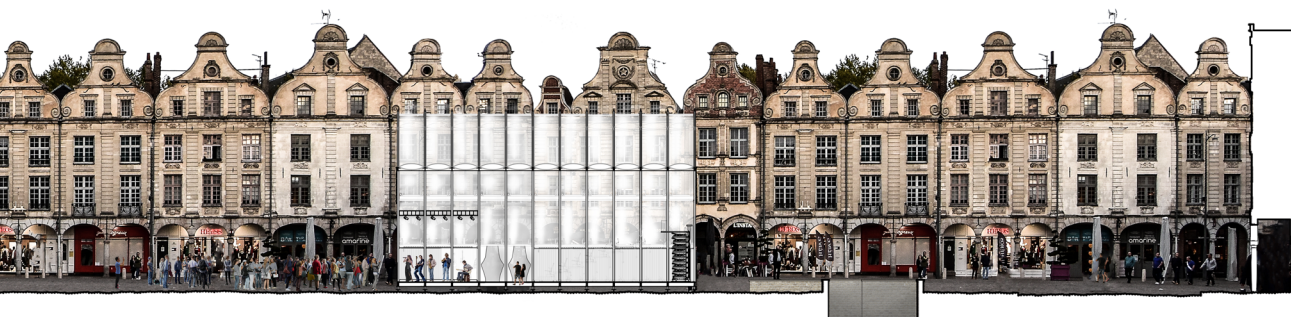


Un pavillon itinérant dédié aux spectacles vivants

Comment intégrer un espace de représentation polyvalent sur les places urbaines en vue de repopulariser les spectacles vivants ?



Présenté par : Julien Le Garnec

Référent : L. Blanckaert

Expert externe : R. Vansteenwegen

Atelier 50-5000

Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme d'architecte, présenté par Julien Le Garnec à l'UCL Loci
Tournai

Référent : Ludovic Blanckaert

Expert Externe : Rolf Vansteenwegen

Promoteurs d'atelier 50-5000 : Christian Gilot - Adrien Verschuere – Damien Vanneste

Remerciements

Je tiens à remercier de manière générale, l'ensemble des acteurs ayant suivi ce travail, malgré les circonstances actuelles difficiles liées au COVID 19 et à la crise sanitaire en cours.

Je tiens d'abord à remercier, Ludovic Blanckaert, pour m'avoir suivi lors de ce travail de fin d'études, ainsi que pour les nombreux enseignements qu'il m'a dispensés durant mes années d'études.

Je remercie également, Rolf Vansteenwegen d'avoir accepté de suivre ce travail en tant qu'expert externe et pour m'avoir apporté un regard d'ingénieur sur le projet.

Je remercie l'ensemble des professeurs d'ateliers, pour leur pédagogie spécifique, qui m'ont permis de faire évoluer le TFE et le projet.

Je tiens aussi à remercier ma famille et mes amis m'ayant soutenu durant ces années d'études.

0. Avant-propos

1. Introduction

2. Etude typologique et rôle sociétal des salles de spectacle.

- 2.1 Du théâtre grec comme lieu de rassemblement à la création d'institutions
- 2.2 Evolution des structures itinérantes
- 2.3 Tendance contemporaine

3. Influence de la référence architecturale dans la conception d'un pavillon itinérant

- 3.1 Etude de cas : De le Neue Gallery au Chapiteau Arsenic
- 3.2 Instant City : transformer la ville en événement
- 3.3 D'une architecture d'hélium à un pavillon d'ETFE

4. Exploration de la variabilité du système en fonction de logique de plan

- 4.1 Etude de la composition spatiale selon D.K Ching
- 4.2 Vers une salle de spectacle générique
- 4.3 Adaptabilité et variabilité morphologique du pavillon

5. La place urbaine : lieu de croisement de flux

- 5.1 La place urbaine : évolution historique et typologique
- 5.2 Vers une définition de la place urbaine
- 5.3 Classification typo-morphologique des places
- 5.4 Etude de l'adaptabilité contextuelle du pavillon

6. Conclusion

0. Avant-propos

Durant mes études en architecture à Loci Tournai, j'ai abordé différents types d'enseignement : d'une part le projet d'architecture, qui aborde la création d'espaces, d'analyse à grande échelle, de références, de logique de plan et d'autre part, les cours de constructions et matériaux, de structure, beaucoup plus orientés sur la résolution technique (l'assemblage, la composition du détail etc....).

En parallèle de mes études, j'ai suivi un enseignement et une pratique amateurs de la musique en école, depuis près de douze ans, à travers trois instruments (la guitare, le violon et le piano). Cette passion m'a aussi amené, à assister, à un grand nombre de spectacles : des opéras aux festivals de rock, du théâtre au cirque. Parfois acteur, parfois spectateur de la représentation.

C'est lors de certains de ces rassemblements que j'ai pu constater un désintéret croissant pour ces spectacles se traduisant par une baisse de la fréquentation globale des équipements publics.

De plus, habitant la ville d'Arras, connue pour ses places publiques, qui occupent une place majeure dans la vie urbaine, il me semble possible de tisser un lien entre ces deux éléments. En effet, la vie de la place pourrait profiter au monde du spectacle, si on y implante un programme culturel.

L'objectif personnel de ce TFE constitue la volonté d'approfondir les différents enseignements qui m'ont marqué, durant mes études à la faculté et de les aborder au sein d'un projet. De plus, pour finir mon cursus universitaire « en et sur l'architecture », il me semble important de travailler sur un équipement public tel qu'une salle de spectacle : véritable lieu de rassemblement et de divertissement et d'essayer de la rendre plus accessible.

Cette volonté se traduit donc à travers la problématique suivante :

Comment intégrer un espace de représentation polyvalent sur les places urbaines, en vue de repopulariser les spectacles vivants ?

Pour pallier au constat précédemment évoqué, l'objectif du projet sera de renouer avec la tradition des spectacles itinérants. Le principe d'itinérance peut permettre cette démocratisation des spectacles : on ne va pas à l'opéra, c'est l'opéra qui vient à nous.

Spatialement, cette question se traduit par la volonté de concevoir un pavillon itinérant, pouvant accueillir des spectacles vivants. L'objectif sera d'implanter ce pavillon dans différents lieux, catalyseur de la vie urbaine. En effet, en implantant un espace de représentation aux lieux de croisement de flux en ville, il est possible d'intéresser le maximum de personnes.

L'objectif sera de proposer, une structure modulable et évolutive, capable de s'adapter à différents types de représentation et d'usage. Cette problématique s'intègre dans un contexte politique, visant à rendre la culture accessible à tous, Les collectivités territoriales ne pouvant plus investir dans des équipements publics, faiblement fréquentés.

Le projet aura vocation de proposer un espace de représentation polyvalent, qui peut être mutualisé et monté dans les villes où il est nécessaire. En plus de s'adapter aux différents types de représentation, le projet cherchera à créer un dialogue et un échange avec l'espace public. A titre d'exemple, un cirque n'offre que peu de communication et de liens avec son contexte : c'est un espace capable opaque. Ici, l'objectif sera d'étudier la façon dont la modularité peut créer une interface d'échanges entre l'espace public et le pavillon, et la manière dont l'un peut faire vivre l'autre.

C'est dans cette perspective que j'ai choisi le projet 50-5000, qui m'a permis, au travers des deux échelles abordées, de travailler, d'une part sur l'objet lui-même, d'autre part, sur son adaptabilité au contexte, ce qui a été le moteur du processus de conception architecturale.

1. Introduction

Le dessein d'un pavillon itinérant bouscule les principes de conception qui m'ont été enseignés à l'université. Il est impossible de dessiner le projet en fonction du site. Celui-ci constituera la ligne directrice de ce travail. Il sera abordé selon quatre prismes différents de lecture.

Tout d'abord, il nous faut vérifier le postulat de départ. Pour cela, il est nécessaire d'étudier l'évolution sociétale des espaces de représentation. Nous le ferons en deux parties, en divisant les espaces sédentaires des structures itinérantes. L'objectif est d'analyser l'évolution du rôle sociétal des espaces de représentation ainsi que leur typologie. Nous déduisons, sur la base de cette étude, les causes de cette faible fréquentation. Cela permettra de définir la philosophie du projet.

D'autre part, l'application du principe d'itinérance remet en cause la façon de concevoir l'architecture en fonction d'un contexte. Nous étudierons donc d'autres leviers de conception, à travers la référence architecturale et l'évolution technique. Dans un premier temps, pour illustrer ce propos, je comparerai la Neue Gallery au chapiteau Arsenic (pavillon itinérant) en identifiant les opérations effectuées par l'architecte pour réinterpréter cette référence. Ensuite, nous étudierons comment le projet lié à ce TFE s'est d'abord inspiré d'Instant City, pour s'en détacher grâce à une évolution technique : l'ETFE. De plus, cela permettra de définir le système.

Ensuite, la capacité du pavillon à créer différents types d'organisation spatiale sera analysée à travers l'évolution du projet. Nous définirons alors l'espace de la salle, en explorant sa capacité à créer un espace de représentation qualitatif. Après cela nous lirons, sur la base des logiques de plan déjà évoquée, le projet actuel.

Il s'agira ensuite de « tester » le projet dans les places urbaines. Tout d'abord l'évolution historique des différentes typologies de places urbaines sera abordée. Par la suite, en fonction de ces constatations empiriques, une définition sera proposée. Cela permettra d'identifier clairement quel espace urbain peut être considéré comme une place publique. A la suite d'un échantillonnage représentatif, un classement typo-morphologique conduira ensuite à les trier en différentes catégories, dans le but de sélectionner différents sites aux caractéristiques suffisamment variées pour y implanter le projet. Ensuite, nous étudierons la capacité d'implantation du projet à créer des espaces architecturaux dans un contexte physique réel.

L'atelier d'architecture 50 5000, et le choc d'échelle qu'il impose m'ont permis de concevoir le pavillon selon deux critères. Tout d'abord l'échelle du 50^e pose la question de la spatialité, de l'atmosphère, de la performance de l'objet, ainsi que de sa capacité à créer différents types d'espaces.

Les dessins au 5000^e m'ont permis de comprendre la localisation de la place dans la ville, et en quoi celle-ci est-elle réellement catalyseuse de la vie urbaine, à travers divers thèmes à savoir : les flux circulatoires, le rapport au végétal, les bâtiments publics qui l'animent. En fonction de ces thèmes, différents sites ont pu être sélectionnés pour étudier l'adaptabilité du pavillon à son contexte.

2. Etude typologique et rôle sociétal des salles de spectacle

Pour aborder la conception d'un espace de représentation, il convient d'abord de prendre conscience de l'impact que ces espaces ont, sur la société. Jean Nouvel¹ définit d'ailleurs l'architecture comme étant «*la pétrification d'un moment de culture*»².

Autrement dit, le rôle de l'architecte et le projet sont aussi sociétaux. Il s'agit donc dans ce chapitre, de comprendre quelle place occupe, dans l'histoire et dans la société actuelle, les salles de spectacle ou les structures itinérantes, et par quelle typologie spatiale se traduit-elle. De plus, il nous faut comprendre les causes du postulat et constat de base, à savoir : Pourquoi les espaces de représentation ont été et sont encore délaissés ?

1 NOUVEL Jean : Architecte contemporain, Pritzker 2008, est notamment connu pour, ses nombreuses réalisations : l'Institut du Monde Arabe, la Fondation Cartier, la rénovation et l'extension de L'Opéra de Lyon ainsi que la Philharmonie de Paris.

2 NOUVEL Jean : [citation], *Le Moniteur*, 6 juin 2006, extrait page 18

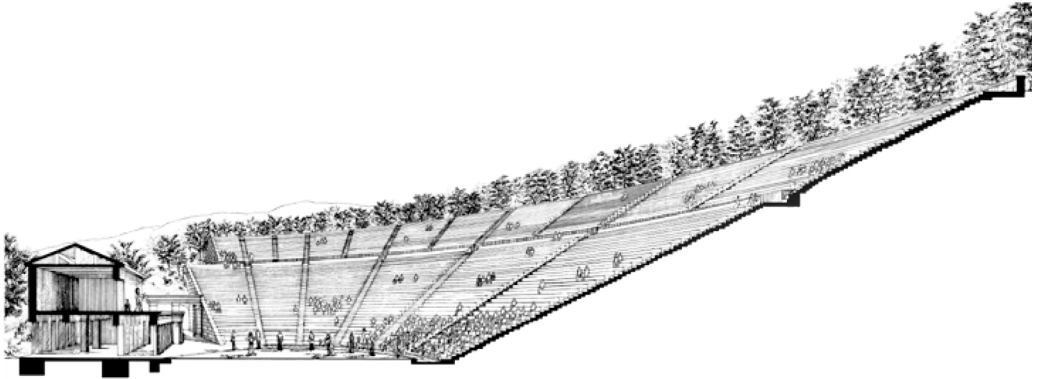


Fig 1 : Le théâtre grec s'installant dans une topographie : exemple d' Epidaure, Grèce



Fig 2 : Multiplication des théâtres à Rome

Du théâtre grec comme lieu de rassemblement à la création d'institutions

L'origine du théâtre tel que nous le connaissons actuellement, remonte à la Grèce antique.

Les premiers théâtres construits d'une structure bois pouvaient être démontés, et créent un espace en plein air, à ciel ouvert, s'ouvrant d'un côté. Ce sont les premiers spectacles éphémères. Néanmoins, le mode de construction évolue rapidement : la pierre prend la place des éléments de bois. Grâce à cette évolution technique, le théâtre devient un édifice permanent créant ou s'installant dans une topographie, toujours sur un lieu culturel servant de décor. Le théâtre entre en réel dialogue avec le paysage servant de fond de scène. Dans la cité grecque, cet espace ne sert pas uniquement à donner des représentations, des comédies, ou des tragédies, mais il s'inscrit aussi comme édifice religieux et politique.

Ce modèle de théâtre sera introduit à Rome. L'empire romain apporte une évolution majeure dans l'architecture et l'histoire de celui-ci : il prend désormais place au cœur des villes en reprenant la forme des anciens théâtres grecs. Cela engendre la création d'un fond de scène fermant l'espace de représentation. La grandeur de la salle augmente, ce qui mène à une détérioration de l'acoustique. Un système est développé dont Vitruve³ parle dans ses traités d'architecture : des vases d'airain (alliage de cuivre, d'étain et de bronze) remplis d'eau sont placés sous les sièges. Leurs résonances amplifient les sons venant de la scène.

La typologie initiale évolue et génère des espaces de plus en plus grands, que chaque ville romaine importante se doit de posséder : le théâtre, le semi-amphithéâtre, l'amphithéâtre et l'hippodrome. L'ensemble de ces équipements s'ancre dans la vie romaine. André Degaine⁴ dit à ce sujet :

*« Les romains, eux, veulent s'amuser ... plus exactement qu'on les amuse. D'où, de plus en plus, un goût immodéré pour les spectacles [...] Il faut dire que Rome à ses débuts, c'est la CIVILISATION DU SPECTACLE. Être romain, c'est avant tout être spectateur ... »*⁵

3 VITRUVÉ (90 avt JC – 15 avt JC) : architecte romain, connu pour avoir rédigé *De Architectura*, traité principal relatant des techniques de construction et de conception architecturales de l'époque romaine.

4 DEGAINE André (1926-2010) : Historien du théâtre français, qualifié de spectateur absolu, d'après le comédien et auteur Charles Charras, il a assisté, tout au cours de sa vie, à un grand nombre de pièces, et exercé, dans le théâtre amateur une multitude de fonctions : comédien, décorateur, auteur, machiniste, décorateur
....

5 DEGAINE André [citation], *Histoire du théâtre dessiné : De la préhistoire nos jours, tous les temps et tous les pays*, 1992, Paris, ed Auto Edition, extrait p 55

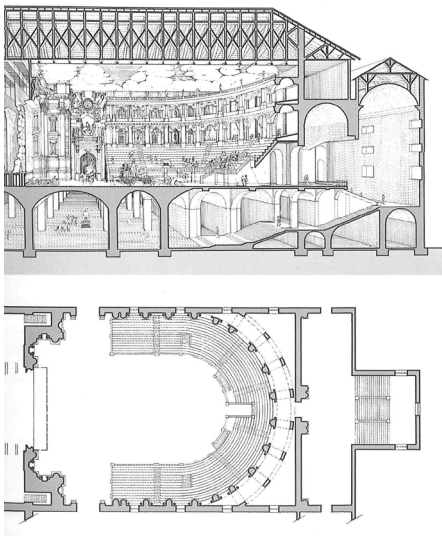


Fig 3 : Réinterprétation de la forme de salle Antique : Theatro Farnese à Parmes, 1618

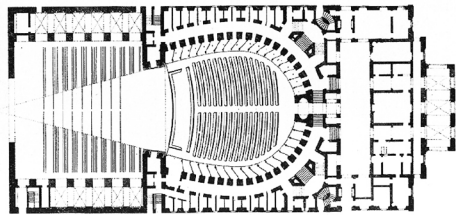
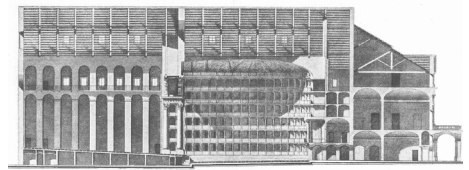


Fig 4 : Salle en forme de "Fer à cheval" : la Scala de Milan, 1778



Fig 5 : Gentrification du théâtre ou de l'opéra : exemple au travers de la comédie française à Paris

La Renaissance marque une évolution considérable des salles de spectacle. En effet, à la création du premier opéra en 1600, d'abord présenté dans des théâtres publics, une nouvelle typologie de salle voit le jour à la forme de fer à cheval. Elle sera aussi utilisée pour les salles de théâtre. L'architecture entre ses deux grands équipements ne change que peu : les salles d'opéra présentent toutefois la caractéristique d'être de plus grande dimension, offrant un temps de réverbération plus important. D'abord présentes en Italie, ce modèle s'exporte dans l'ensemble de l'Europe avec quelques variations : en fonction des cultures, des galeries prennent la place des loges.

Ces nombreuses représentations prennent une place prépondérante dans la société.

« L'opéra est le lieu par excellence du spectaculaire, où se rassemble la bonne société et où l'on va pour voir et être vu. Les opéras sont au cœur de la vie théâtrale et culturelle française au XVIII^e siècle. »⁶

Néanmoins, ce privilège est réservé à la noblesse. En effet, la Renaissance marque le début du système de mécénat. Les musiciens ou les acteurs entrent donc au service des rois ou seigneurs. Ils travaillent au sein de la cour selon des durées variables. C'est par exemple le cas de Jean-Baptiste Lully⁷, qui sous Louis XIV est responsable de l'écriture de l'ensemble des opéras du royaume. Cependant ces spectacles sont élitistes. Une partie se donne dans les opéras, les autres dans les palais.

6 Auteur inconnu, [Définition], *L'opéra*, extrait du site : *Gallica : Les essentiels littérature*, publié par la Bibliothèque Nationale de France, 2020, [En ligne], consulté le 23/05/2020
URL : <https://gallica.bnf.fr/essentiels/repere/opera>

7 Jean-Baptiste Lully : Violoniste et compositeur de l'époque baroque, il est notamment connu pour avoir travaillé avec Molière sur la comédie-ballet. Sous le règne de Louis XIV, il est impossible d'écrire une pièce entière chantée, sans son accord, sous peine de lourdes poursuites judiciaires.

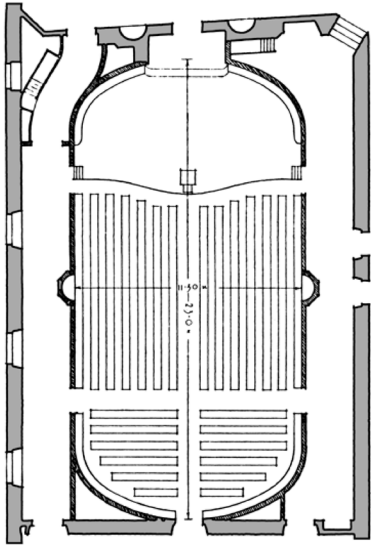


Fig 6 & 7 : Plan en forme de boîte à chaussure : Altes Gewandhaus, 1940

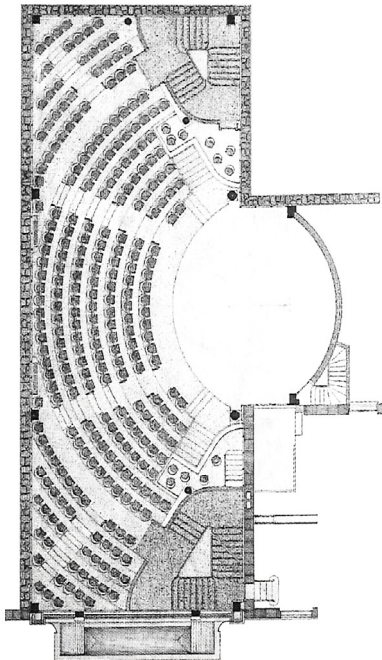


Fig 8 & 9 : Salle de musique de chambre : Salle Cortot, 1929

Avec l'apparition de la musique symphonique, une nouvelle typologie d'espace de représentation voit le jour. Celle-ci, d'origine anglaise, se développe en forme de boîte à chaussures : les gradins se faisant face, la scène se place sur l'un des petits côtés du rectangle. Cette nouvelle configuration de salle s'inspire directement des espaces où se donnaient exclusivement ces représentations : au sein des cours princières, dans les salles de bal ou les salons. Cette dernière typologie marque un changement majeur dans les possibilités de mutabilité spatiale. La place des gradins reste à cette époque, relativement contraignante, et évoluera d'ailleurs rapidement. Cela permettra notamment de développer leur polyvalence.

A la fin du XVII^e siècle, l'expansion de la bourgeoisie et la révolution française remettent en cause le principe de privilège. Cela se caractérise aussi au niveau culturel. Les bourgeois veulent aussi avoir accès à la musique et aux opéras.

C'est dans ce cadre que la musique de chambre et de salon se développe. Les maisons bourgeoises se dotent d'instruments sur lesquels les musiciens viennent interpréter des airs d'opéra, les airs les plus connus, décontextualisés : la musique se démocratise. Cela engendre un nouveau type d'espace destiné à la musique de chambre (par exemple la salle Cortot à Paris) aux dimensions réduites, ne pouvant accueillir que quelques instrumentalistes.

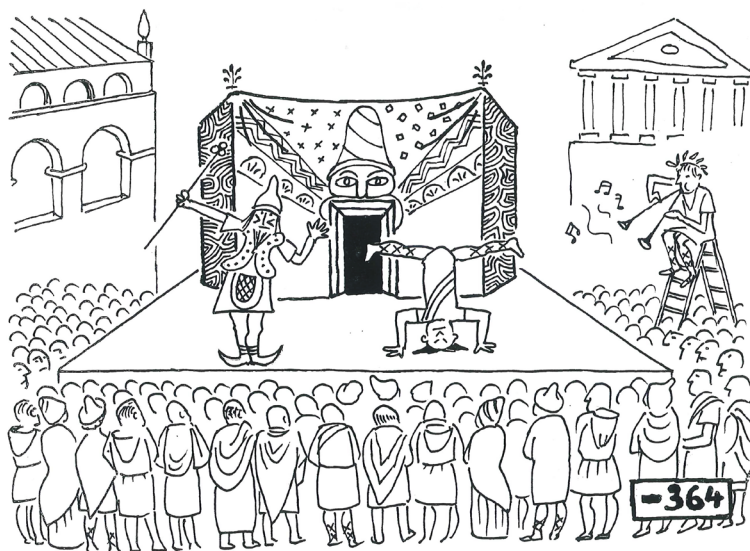


Fig 10 : Représentation Etrusque contre la peste dans l'Empire romain

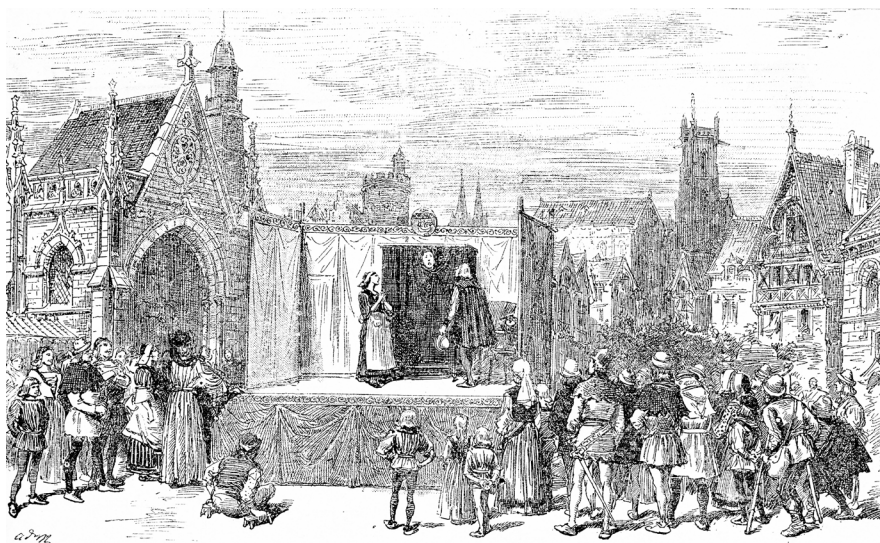


Fig 11 : Représentation théâtrale sur le parvis d'une église

Evolution des structures itinérantes

Le IV^e siècle avt JC, est marqué par une épidémie de peste. C'est dans ce cadre que naissent les premiers spectacles itinérants. Les Etrusques donnent des représentations scéniques dans les villes romaines. Les spectateurs se placent debout, face à l'estrade sur laquelle des représentations sont données de ville en ville. Elles ne sont pas seulement un divertissement mais sont considérées, par les prêtres romains, comme un remède magique contre la maladie. Une fois l'épidémie disparue, les Etrusques ainsi que leurs spectacles s'intègrent à la vie romaine. Ils se dérouleront maintenant dans l'hippodrome.

Durant le Moyen âge, l'Eglise condamne le Théâtre pour ses nombreuses obscénités, mutilations et sacrifices, célébrant de plus d'anciens dieux païens. C'est en l'an Mil, pour étendre son influence sur la population que celui-ci sera utilisé par la religion. Quatre types de pièces voient le jour : le drame liturgique, le jeu, le miracle et le mystère. Une différenciation s'opère entre les représentations sacrées et les représentations profanes, qui se placent dans des lieux différents :

- le drame liturgique⁸ se joue entre le XI^e et le XIII^e siècle au sein de l'église. D'abord dans le chœur, il permet d'entrecouper les messes, puis gagnant en popularité, se tient dans la nef.
- le jeu⁹, au XIII^e siècle, se donne hors de l'église
- le miracle¹⁰, au XIV^e siècle, prend possession du parvis de l'église
- le mystère¹¹, génère le plus grand rassemblement au XV^e siècle auquel les citadins assistent sur les places publiques, et lorsque celles-ci sont trop étroites, en dehors des enceintes.

8 Drame liturgique : Première forme de théâtre au Moyen Age, souvent en latin, il permet d'illustrer les écrits bibliques : les scènes se basent sur les récits de l'Ancien ou du Nouveau Testament.

9 Le jeu : Pièce se basant sur les légendes populaires et sur les écrits bibliques.

10 Le miracle : Décrit la vie et met en scène la vie d'un sein en se basant les légendes populaires.

11 Le mystère : il offre une représentation sous forme de divertissement à l'ensemble de la ville, sans limite de temps ou de vers.



Fig 12 : Représentation théâtrale sur une place de marché au Moyen-Age

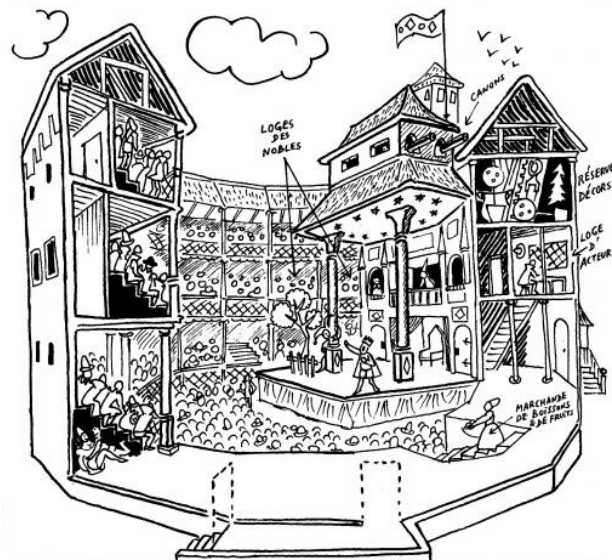


Fig 13 : Théâtre élisabéthain : typologie inspirée des cours d'auberge

On constate que le sujet de la pièce a une influence directe sur le lieu dans lequel elle va se jouer, en fonction du caractère sacré ou profane de la représentation. Le mystère devient le spectacle le plus populaire. Les comédiens s'installent sur les places publiques, qui sont déjà à l'époque, les principaux lieux de la vie communautaire, et gagnent en popularité. Le mystère s'interprète devant la ville entière, sans limite de temps ou d'espace, le lieu de la représentation sera parfois contraint d'évoluer lorsque la ville n'a plus d'espace urbain suffisamment grand disponible. Dans ce cas, elle se tiendra hors des enceintes de la ville.

Cela a une influence sur le décor du spectacle et sur la structure itinérante elle-même. Au début, la scène se dresse sur de simples tréteaux, comme dans les jeux scéniques donnés par les Etrusques dans les villes romaines. Cependant, au fur et à mesure, avec la professionnalisation du métier d'acteur, des structures itinérantes sont construites : les mansions¹² qui, à l'époque médiévale se présentent sous la forme d'une scène linéaire sur laquelle se dressent différents pavillons qui serviront de décor. Lorsque l'intrigue nécessite de changer de décor, les spectateurs se déplacent. Au fur et à mesure, les troupes cherchent à présenter plusieurs fois une même pièce devant des publics différents. Pour cela elles deviennent itinérantes, ce qui provoque une évolution typologique de la scène, les dimensions se réduisent afin que la structure puisse être montée et transportée sur des roues comme une charrette, tractée par des bêtes.

Progressivement, les comédiens cherchent à être rémunérés. C'est dans ce contexte qu'au lieu de s'implanter sur les places publiques, les troupes organisent les représentations dans des cours d'auberge, de manière à pouvoir profiter des recettes engendrées par les spectacles. C'est dans cette logique qu'est créé l'espace de la fosse : les spectateurs les plus riches prennent place dans les balcons de l'auberge alors que les autres restent debout devant l'estrade. De cela découle la création d'une structure, généralement en bois, servant de scène. Leur morphologie s'inspire d'abord de la ville avant de s'en détacher. C'est cette typologie qui sert de base à la création des théâtres élisabéthains : un bâtiment doté d'une cour, de forme ronde, permet d'accueillir les balcons et l'ensemble des pièces techniques, délimitant un espace pour le public et la scène. Ce bâtiment est créé de toute pièce sous la protection d'un grand seigneur et accueille les troupes itinérantes. Cela marque le début d'une nouvelle sédentarisation des espaces liés à l'art du spectacle.

12 Mansion : partie d'un décor de théâtre à l'époque médiévale



Fig 14 & 15 : Fanfares itinérantes au XX^e siècle : exemples dans les communes de Le Crotoy et Le Creusot

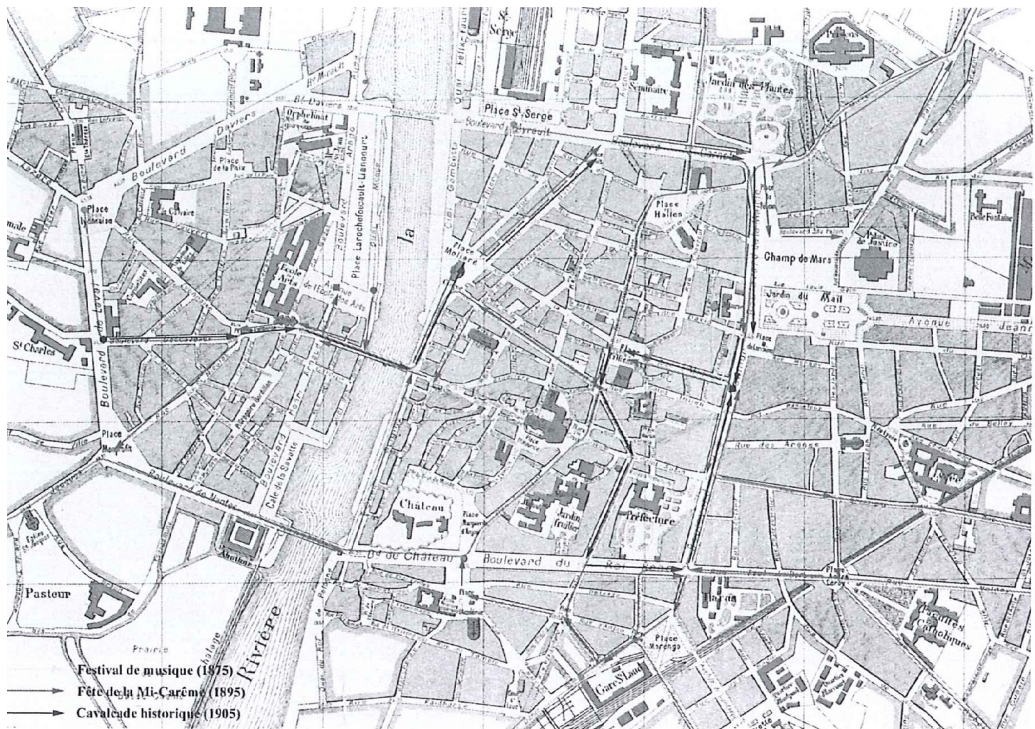


Fig 16 : Itinéraire des fanfares à Angers au XIX^e siècle

Au cours du XIX^e siècle, un nouveau genre de musique voit le jour : le mouvement orphéonique¹³, qui à travers les chorales, les fanfares et les harmonies amateurs, et grâce à un répertoire varié, divertit le peuple. Jérôme Cambon¹⁴ dit à ce sujet, en prenant pour exemple la région d'Anjou :

« Concerts, concours, fêtes, commémorations, inaugurations ... Les fanfares et les harmonies promeuvent leurs talents en de maintes occasions auprès d'un public enthousiaste et assidu. »¹⁵.

A cette époque, le développement des villes provinciales provoque la destruction des anciennes murailles sur lesquelles sont édifiés les grands boulevards. Ces nouveaux espaces accueillent les fanfares et la foule, qui se déplacent le long de ces derniers. L'espace urbain et plus précisément les rues, deviennent les espaces scéniques. Ce même style de musique sert par la suite, avec le théâtre, à divertir les soldats durant la première guerre mondiale. Le peu de moyens engendra la création de petits pavillons éphémères construits en bois : le théâtre et la musique s'adressent par ce biais aux soldats au front.

13 Mouvement orphéonique : type de formation composé de cuivres et de percussions.

14 CAMBON Jérôme : Musicologue et historien, cité dans le cadre de sa thèse : *Les trompettes de la république, harmonies et fanfares en Anjou sous la troisième république*, ed presses universitaires de Rennes, 2011

15 CAMBON Jérôme [citation], *Une appropriation originale de l'espace urbain : l'exemple des sociétés instrumentales angevines sous la Troisième République*. Texte extrait lui-même de : VELU Jean-Philippe (dir), *Architecture et musique : Espaces-Sons-Sociétés*, France, ed Delatour France, 2015, extrait p 95

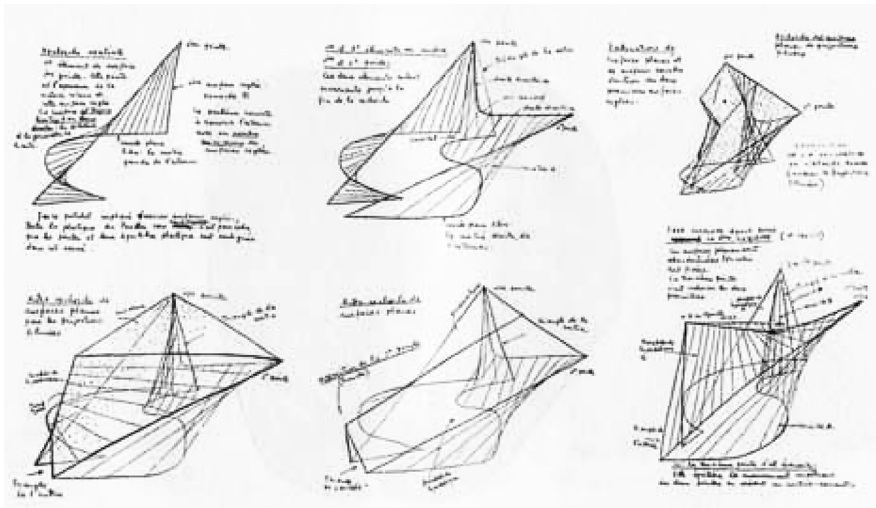


Fig 17 : Evolution formelle du pavillon Phillips en fonction des routes de sons



Fig 18 : Pavillon éphémère dédié à l'art contemporain comme lieu de rassemblement

Durant ces périodes, la musique populaire inspire la musique « savante » et réciproquement. Néanmoins, les temps modernes marquent réellement la création d'un énorme fossé entre les deux. D'une part, le développement de la technologie permet à la musique savante des expérimentations jusqu'alors impossibles. Elle explore réellement le rapport de l'Homme aux sons et amincit la frontière auditive entre la musique et ce qui était jusqu'alors, considéré comme du bruit. Néanmoins, la population ne se reconnaît plus dans ce style de musique et la délaisse. Cependant, un nouveau dialogue avec l'architecture s'engage, dans le but de repopulariser ces spectacles. De nouveaux pavillons en relation avec la musique voient le jour :

- Le Pavillon Philips, réalisé par Le Corbusier¹⁶ et Iannis Xenakis¹⁷ en coopération avec le compositeur Edgar Varèse¹⁸. Il est créé pour l'exposition universelle de 1958 à Bruxelles. Le Corbusier est contacté par la société Philips dans le but de créer un pavillon. Il accepte, à la condition d'utiliser au maximum les techniques et la technologie développées par Philips. Il exige de plus de pouvoir faire appel à un artiste : Edgar Varèse, dont les créations sonores prendront place dans le pavillon. Le Corbusier dessine donc l'esquisse du plan tel un estomac « avalant » les spectateurs. Celui-ci confie par la suite le développement du projet à son disciple : Iannis Xenakis, qui travaille la forme de l'espace en fonction de routes de son dont découle la volumétrie du bâtiment et sur lesquelles il place des haut-parleurs, diffusant les sons des poèmes électroniques composés par Edgar Varèse et illustrés par Le Corbusier pour l'occasion.

16 JEANNERET-GRIS Charles-Édouard (Le Corbusier) (1887-1965) : Architecte emblématique du mouvement moderne, notamment connu pour avoir théorisé les cinq points d'architecture, et réalisé la Villa Savoye, l'unité d'habitation ainsi que la Chapelle Notre-Dame-du-Haut à Ronchamp.

17 XENAKIS Iannis (1922-2001) : Architecte, compositeur et ingénieur grec, collaborateur de Le Corbusier ayant travaillé sur les façades du Couvent de La Tourette, sur le Pavillon Philips, ainsi que sur les liens entre architecture et musique.

18 VARESE Edgar (1883-1965), chef d'orchestre et compositeur. Sa recherche s'oriente vers la création de musique sans instrument traditionnel. C'est avec des outils techniques qu'il composait. C'est lors de la création de *Déserts*, en 1954, (œuvre mixte pour orchestre et bande magnétique) qu'il devient un modèle pour les compositeurs tels que I. Stravinsky, ou I. Xenakis.

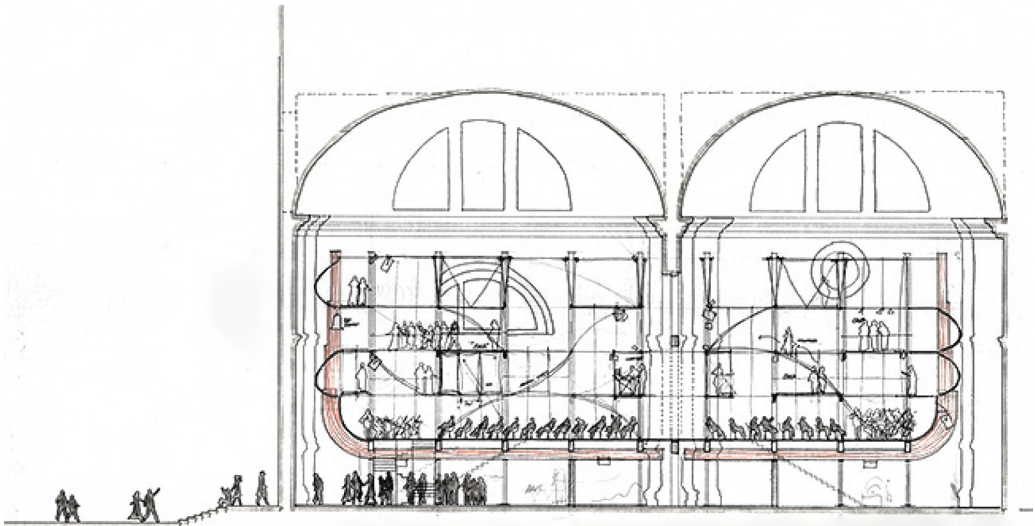


Fig 19 : *Intégration du Pavillon Prométéo dans l'église San Lorenzo à Florence*



Fig 20 : *Espace intérieur du pavillon prométéo s'adaptant à la musique de L. Nono*

- Le Pavillon Prométéo, marque la coopération entre Renzo Piano¹⁹ et Luigi Nono²⁰. Celui-ci s'inscrit dans le travail de l'architecte après la construction du Centre Georges Pompidou marquant la fin de sa collaboration avec Richard Rogers²¹ et son retour en Italie. C'est, à cette période que naîtra un partenariat avec Peter Rice²² qui marquera le début d'un travail basé sur l'itinérance. Historiquement, ce projet prend place entre la construction du laboratoire de quartier et le Pavillon IBM. Ce pavillon est créé pour la biennale de Venise de 1984 dans l'Eglise Saint Lorenzo.

C'est dans ce cadre que Luigi Nono demande à R.Piano de concevoir un espace musical dans lequel le son ne viendrait pas seulement de la scène. Pour cela, l'architecte met en place une scène périphérique, se traduisant comme un grand échafaudage sur lequel les musiciens prennent place. Le public ne peut donc jamais voir l'ensemble des musiciens simultanément et se retrouve plongé, enveloppé par le son. Renzo Piano dit à ce sujet :

« La musique d'il Prometeo n'est pas une projection en perspective, passant au-dessus de la tête du public, comme cela se produit dans les salles d'Opéra traditionnel, mais au contraire, elle inonde le public qui devient pleinement immergé dans la représentation »²³

19 PIANO Renzo : Architecte italien, Pritzker 1998, est notamment connu pour la construction du Centre Georges Pompidou en collaboration avec R. Rogers, ainsi que pour la construction du Centre Culturel de Tjibaou.

20 NONO Luigi (1924-1990) : Compositeur de musique contemporaine. Il se caractérise par l'emploi de magnétophones dans l'orchestre, lui permettant de modifier le son et donc de différencier des calques sonores.

21 ROGERS Richard : Architecte italien, Pritzker 2007, figure emblématique du mouvement High Tech. Il est notamment connu pour avoir réalisé le centre Georges Pompidou en collaboration avec R.Piano, ainsi que le Lloyd's Building de Londres.

22 RICE Peter (1935-1992) : ingénieur néerlandais, connu pour avoir travaillé avec R.Roggers et R. Piano sur la construction du centre Georges Pompidou. Il est aussi connu pour avoir travaillé sur l'Opéra de Sydney ainsi que pour la Tour de la Liberté.

23 PIANO Renzo [citation], extrait du livre :
BUCHANAN Peter : *Renzo Piano Building Workshop, oeuvres complètes volume un*, France, ed Phaidon, 2005, extrait page 87



Fig 21 : Structure en bois du Pavillon Prométéo

Pour répondre à la demande du compositeur le pavillon est conçu selon différents calques sonores : Le son direct, le son modifié, et le son réfléchi par le plafond de l'église.

L'ensemble du pavillon est conçu comme un instrument : une immense caisse de résonance en bois, composé d'une structure légère faisant résonner le son de la représentation dans l'ensemble de l'église. Ici, le bois est choisi pour ses qualités acoustiques qui permettent au compositeur d'adapter l'acoustique de la salle : des panneaux préfabriqués et cintrés en bois se glissent parfois dans la structure, ce qui permet de régler le degré d'ouverture du pavillon et d'en gérer l'acoustique.



Fig 22 : Ruban intimisant l'espace de représentation : Le pavillon Bach

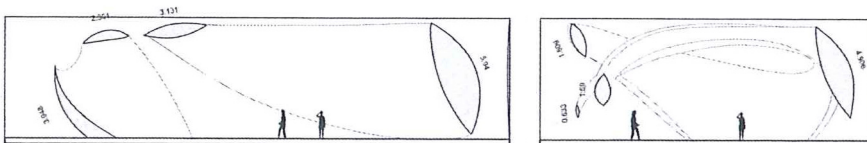


Fig 23 : Répartition des surfaces concaves et convexes pour régler l'acoustique

- Le Pavillon Bach de Zahah Hadid²⁴ : Cet espace est conçu pour valoriser la musique d'un compositeur particulier : Jean Sébastien Bach. Il se caractérise par un flux ininterrompu de notes, ainsi que par de nombreux ostinatos²⁵. Le pavillon transforme un espace existant : ici une galerie d'art en une salle de spectacle. Cherchant à réinterpréter l'ambiance intimiste des salons dans lesquels se donnait la musique de chambre précédemment évoquée, le pavillon se matérialise sous la forme d'un immense ruban enveloppant les spectateurs. Sa forme évolue en fonction de l'acoustique souhaitée : il prend une forme concave lorsque ce dernier se place au-dessus de la scène, de façon à garantir un retour optimal aux musiciens, et convexe pour une diffusion sonore parfaite au-dessus ou autour des spectateurs.

Dans l'ensemble de ces pavillons éphémères, l'objectif est de faire redécouvrir la musique savante en mêlant architecture et espace sonore. La grande fréquentation de ces pavillons nous le montre. Néanmoins, leur caractère éphémère et leur conception spécifique autour d'un style de musique précis les rendent peu adaptables et réutilisables.

D'autre part, l'expansion du commerce de la musique (déjà présent au XVII^e siècle avec le mécénat), est accentué par le développement des médias qui en font la publicité et grâce à l'évolution de la mondialisation. La musique devient de plus en plus globalisée. Cela engendre de nouvelles structures, notamment scéniques. Les musiciens prennent alors possession de lieux qui ne leur étaient pas destinés à la mauvaise acoustique telle que les stades (nouveaux hippodromes), qui permettent de rentabiliser économiquement chaque concert. Ainsi naissent des scènes, aux décors démesurés mettant en valeur le groupe et leur permettant d'offrir un « show ».

24 Zaha Hadid (1950-2009) : architecte et urbaniste irako-britannique, Pritzker 2004, connue pour son architecture aux formes fluides. Elle a construit : le centre culturel Heydar-Aliyev en Azerbaïdjan, ou le Riverside Museum de Glasgow.

25 Ostinato : Outil de composition souvent utilisé dans la musique baroque. C'est la répétition d'un thème, d'un motif rythmique ou mélodique, qui sera répété inlassablement. C'est généralement la basse qui répète le motif.

Ne sont jamais allés au cours de leur vie...

Sur 100 personnes de chaque groupe	à l'opérette	à l'opéra	à un concert rock	à un concert jazz	à un concert musique classique	à un concert musique d'un autre genre	au théâtre	à un spectacle danses folkloriques	à un spectacle danse	au cirque	à un spectacle de rue	à un spectacle d'amateurs	au music-hall, variétés
ENSEMBLE	77	81	74	81	72	70	43	54	68	23	48	55	57
Sexe													
Homme	79	82	68	77	72	67	44	53	72	22	44	53	56
Femme	74	79	79	84	72	73	42	54	63	23	51	58	58
Âge													
15 à 19 ans	98	91	70	88	88	69	44	73	68	27	47	59	78
20 à 24 ans	96	87	58	82	84	61	47	67	70	30	44	56	75
25 à 34 ans	92	86	58	76	79	63	56	62	71	29	42	58	63
35 à 44 ans	86	85	62	78	72	68	50	52	66	26	39	50	53
45 à 54 ans	71	77	77	75	62	67	37	39	63	18	40	49	44
55 à 64 ans	59	76	91	85	67	76	36	42	66	13	50	54	47
65 ans et plus	48	68	97	87	62	82	31	52	70	18	70	62	55
Pcs du chef de famille													
Agriculteurs	80	96	87	98	79	77	56	35	74	29	63	58	67
Art., comm. et chefs d'ent.	78	83	71	77	69	71	47	50	65	19	45	56	58
Cadres et prof. intell. sup.	71	56	48	56	41	44	13	39	34	13	25	26	35
Professions intermédiaires	82	81	54	71	69	63	34	44	57	16	30	41	46
Employés	88	90	72	83	81	68	51	61	73	30	42	61	63
Ouvriers qualifiés	94	95	74	89	90	75	64	66	81	33	51	66	71
Ouvriers non qual.	94	95	78	94	89	75	71	66	83	35	57	71	73
Retraités	52	72	95	86	64	81	33	51	69	16	64	60	53
Autres inactifs	82	80	76	85	78	73	44	59	77	29	54	64	67
Taille de l'agglomération													
Communes rurales	78	87	80	85	78	76	46	50	73	22	56	58	62
Moins de 20 000 hab.	82	85	75	87	74	73	54	53	73	26	47	56	62
20 000 à 100 000 hab.	77	86	76	81	72	71	41	59	73	22	45	55	61
Plus de 100 000 hab.	74	80	72	79	72	68	45	57	65	23	47	57	58
Paris <i>intra-muros</i>	66	41	53	59	42	46	13	47	42	13	26	39	35
Reste de l'agglom. parisienne ...	74	72	70	75	66	67	31	52	57	23	47	52	44
Niveau d'études													
Aucun diplôme, CEP	74	85	88	90	78	81	52	59	78	24	61	66	64
BEFC	80	84	68	83	74	66	37	53	61	19	41	50	58
CAP-BEP	83	90	71	83	81	70	54	55	73	27	44	58	58
Bac et équivalent	78	75	64	72	63	56	27	48	58	19	31	40	52
Études supérieures	71	54	44	52	39	49	13	37	35	15	25	29	35

Fig 24 : Fréquentation des spectacles vivants

Tendance Contemporaine

Le constat de cette étude est qu'actuellement, on assiste à un désintérêt croissant pour les spectacles vivants.

Ce postulat est confirmé, par le rapport « *La fréquentation des équipements culturels* »²⁶. En 2009, près de 53% de la population déclarent ne jamais s'être rendus à un spectacle vivant²⁷ ces douze derniers mois. En effet le monde de la culture et de la musique devient élitiste. On constate que ce sont les personnes les plus diplômées qui fréquentent ces lieux. De fait, 41% des usagers sont titulaires d'un diplôme de deuxième ou troisième cycle universitaire. Néanmoins, c'est surtout l'opéra qui fait partie, en comparaison avec les cinémas, les bibliothèques, les lieux d'expositions, les lieux patrimoniaux, des lieux culturels, des lieux les plus atteints.

26 Chiffres extrait du rapport : *La fréquentation des équipements culturels*, Chapitre 5, publié en ligne le 14-09-09 par le DEPS* (Département des études de la prospective et des statistiques rattaché au Ministère de la culture française), [En ligne] Consulté le 05/05/2020

URL : <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/doc/enquete97/chap5.pdf>

27 Spectacle vivant [définition], « *Le spectacle vivant se définit comme la rencontre physique des interprètes et des spectateurs autour d'une œuvre. Il comprend pour l'essentiel les activités suivantes : théâtre, danse, opéra, comédie musicale, concert, récital lyrique, variétés, cirque, mime, arts de la rue, spectacle forain, fanfare, pantomime...* », [citation], extraite de l'article L.7121-3 du code du travail, citée dans l'article : spectacle vivant, fiche pro, guide pratique d'accompagnement à la création d'entreprise, publié par le ministère des sports, [En ligne], consulté le 28/05/2020
URL : <http://www.sports.gouv.fr/guide-creation-culture/files/spectacle-vivant.pdf>



Fig 25 : Délaissement d'un théâtre dans le New Jersey



Fig 26 : Foule au Concert de U2, Queen, Elton John, David Bowie, stade Wembley, Live AID Londres 1985

Plusieurs causes peuvent expliquer ce constat :

- premièrement : le théâtre et l'opéra souffrent de leur image d'institution. Comme nous l'avons vu, au fur et à mesure de l'histoire, les théâtres grecs et romains étaient d'abord des lieux de rassemblement destinés à accueillir l'ensemble de la population. C'est à partir du XVII^e siècle que l'opéra devient et reste encore aujourd'hui, une institution élitiste et ce, malgré la révolution française et l'abolition des privilèges.
- deuxièmement : la place des institutions en ville. A l'origine, celles-ci ainsi que les équipements publics étaient installés dans les centres-villes. Aujourd'hui, à cause de la congestion des centres urbains, il est difficile d'y implanter un tel programme. C'est pourquoi les équipements destinés à l'art du spectacle viennent souvent s'inscrire en périphérie, mais ne prennent plus place au réel lieu de croisement de flux.
- Troisièmement : l'évolution technologique a permis une démocratisation et une repopularisation de la musique, à travers notamment le gramophone²⁸, puis sous la forme de vinyles, de disques, et maintenant grâce à l'interface numérique. Cela marque aussi le développement d'autres formes d'art : le cinéma, la télévision, qui utilisent également la musique comme support mais ne lui permettent plus de se suffire à elle-même.
- quatrièmement : l'évolution de la mondialisation a provoqué l'expansion du marché de la musique (déjà présent au XVII^e siècle). Il y a un réel commerce de la musique populaire actuelle, qui est d'ailleurs qualifiée de commerciale par les musicologues. Pour rentabiliser le prix d'un spectacle, ces derniers ne se donnent plus dans des salles de spectacle, mais plutôt dans des zéniths ou des stades. Là encore, la musique ne se suffit pas à elle-même (l'acoustique se détériorant dans des salles trop grandes), mais c'est bien le « Show » et la performance scénique qui sont vendus. C'est ce type de musique qui est popularisé par l'ensemble des médias. Cela crée un fossé énorme avec la musique savante contemporaine à laquelle peu de gens s'identifient.

28 Gramophone, plus communément appelé le phonographe : ancêtre du tourne disque est un outil mécanique permettant la lecture de disque. Un plateau motorisé permet de faire tourner un disque en cire ou en métal.

Comme nous l'avons vu précédemment, la création de pavillon ou structure itinérante dédiée à l'art du spectacle, peut permettre de repopulariser les spectacles vivants. Pourtant les pavillons architecturaux issus d'une collaboration entre les architectes et les compositeurs ne sont pas polyvalents. Leur conception spécifique autour d'un style de représentation ne permet pas leur réutilisation dans d'autres contextes. C'est dans cet esprit que le projet s'inscrit : la recherche de la création d'une salle de spectacle polyvalente qui pourrait permettre une reconversion spatiale simple : lorsque la salle n'est pas utilisée pour des représentations, le pavillon pourrait permettre d'autres appropriations.

Néanmoins, le placement du pavillon dans la ville a aussi son importance. Il ne s'agit pas ici, de s'implanter en dehors de la ville, mais bien de rechercher un contact avec les flux. Comme étudié précédemment, les théâtres médiévaux s'implantaient d'abord sur les places urbaines pour toucher le plus grand nombre de spectateurs. Implanter un pavillon sur les places publiques revient en quelque sorte à les scénographier : à introduire un objet sur un espace connu par les habitants, ce qui peut générer un sentiment de curiosité. L'espace qu'ils connaissent n'est plus le même, un objet architectural en prend possession et le modifie. Néanmoins, son dessein ne peut pas se baser sur le « Genius Loci »²⁹. Il nous faut faire appel à d'autres leviers de conception.

29 Genius Loci : expression latine pouvant se traduire par : esprit du lieu. En architecture, elle évoque le site.

3. Influence de la référence architecturale dans la conception d'un pavillon itinérant

Puisqu'il nous est impossible de concevoir un pavillon itinérant en fonction d'un contexte spécifique, il convient d'aborder d'autres leviers de conception : la référence architecturale et l'impact technologique. En effet, au cours de l'histoire de l'architecture, les manières de concevoir un édifice ont évolué. L'architecture ne découle pas uniquement de contraintes contextuelles ou d'usage, mais aussi d'une base de données théoriques et culturelles, propres à chaque architecte. Celui-ci peut utiliser d'autres formes d'art qui inspirent sa réflexion.

Le développement de la mondialisation et des outils numériques ont grandement facilité le partage de ces connaissances, mais en complexifie le choix. De fait, les techniques disponibles permettent à l'écriture architecturale d'évoluer. Cela ancre l'architecture dans son contexte historique. Mies Van Der Rohe³⁰ dit à ce sujet :

« L'architecture est la volonté de l'époque traduite en espaces. Vivante. Changeante. Neuve. [...] Partout où la technologie atteint son accomplissement réel, elle transcende dans l'architecture »³¹

30 MIES VAN DER ROHE Ludwig (1886-1969) est l'un des architectes principaux du mouvement moderne. Il est connu pour avoir réalisé le Pavillon Allemand de Barcelone, lors de l'exposition universelle de 1929. Il occupa aussi le poste de directeur de l'école du Bauhaus entre 1930 et 1933. Il poursuivit ensuite sa carrière aux Etats Unis.

31 MIES VAN DER ROHE Ludwig, [citation article], *Mies Van Der Rohe : Réflexions sur l'art de bâtir*, Moniteur, Paris, 1996 extrait du livre : GOETZ Benoît, MADEC Philippe, YOUNES Chris, *L'indéfinition de l'architecture*, France, Ed La Villette, coll Passage, 2009, extrait page 95



Fig 27 & 28 : *Comparaison entre la Neue Gallery et le Chapiteau Arsenic*

Etude de cas : De la Neue Gallery au Chapiteau Arsenic

La conception d'un pavillon itinérant bouscule la façon de concevoir le projet qui nous est appris à l'université. Il est impossible de concevoir l'espace en fonction du site, puisque ce dernier est variable. Il est donc nécessaire de faire appel à d'autres moyens de conception : la référence architecturale en est l'un d'eux. Pour illustrer ce propos, je propose de comparer la Neue Gallery de Mies Van Der Rohe au Chapiteau Arsenic de Baukunst³².

La Neue Gallery constitue l'avancement ultime de l'ouverture de plan, ainsi que la libération d'un espace capable³³ de toute contrainte structurelle selon Mies Van Der Rohe. En effet, ce bâtiment comporte déjà beaucoup de références aux travaux antérieurs de l'architecte ainsi qu'au monde de l'architecture.

32 Baukunst : atelier d'architecture basé à Bruxelles fondé par Adrien Verschueren en 2008. Il est notamment connu pour avoir remporté le concours de la nouvelle Maison des Médias à Bruxelles, ainsi que le bâtiment de laboratoire 23071933 à Lausanne en partenariat avec l'Atelier Bruther. En 2019, une exposition *Performance and Performativity* lui est consacrée au Musée Bozar de Bruxelles.

33 Espace capable : « *C'est un paradoxe ; l'espace capable est capable précisément parce qu'il ne répond pas à un usage déterminé et qu'il offre un large potentiel programmatique.* » Auteur inconnu [citation], extrait de l'article : *C'est quoi un espace capable*, Métamorphoz [En ligne], consulté le 28/05/2020
URL : <http://metamorphoz.com/question/qui-de-lhomme-ou-de-lespace-capable-devra-etre-le-plus-capable/>

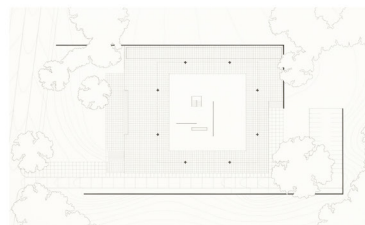
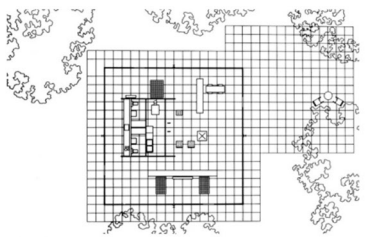
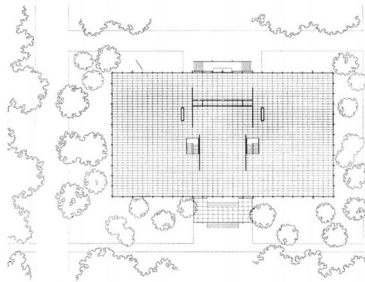
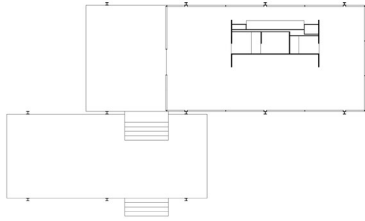
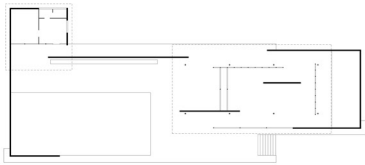


Fig 29 : Evolution du langage architectural pour libérer l'espace interne chez Mies Van Der Rohe

L'idée d'ouvrir le plan vers l'extérieur est déjà présente dans le Pavillon de Barcelone. De longs murs parallèles en marbre, continus entre intérieur et extérieur permettent aux visiteurs de glisser le long de ces derniers et les projettent vers l'extérieur du pavillon. Autrement dit, l'espace perceptible de cet édifice n'est pas seulement l'espace intérieur, mais s'étend à son contexte proche. Ceci est également renforcé par les reflets générés par les murs de marbre.

Mais c'est dans la Farnsworth House que l'architecte libère un espace capable qui s'ouvre complètement sur l'extérieur. Pour obtenir cet effet, la toiture et le sol sont supportés par de fines colonnes placées sur les façades complètement vitrées. Par la suite, ce même principe sera repris par Mies Van Der Rohe pour le Crown Hall de Chicago. Ici le langage est le même, sauf que des portiques sont placés au-dessus de la toiture, supportant celle-ci pour libérer l'espace interne de toute contrainte structurelle.

C'est la 50'x50' House, ainsi que les trois projets suivants qui sont réellement à l'origine du langage architectural utilisé pour la Neue Gallery. La maison se compose d'une dalle caisson supportée par quatre colonnes placées au milieu des côtés du plan carré, ce qui permet d'en dégager les angles. L'espace interne s'affranchit ainsi de toute contrainte structurelle. On identifie la volonté de créer un espace capable s'ouvrant entièrement sur l'extérieur. Pour l'instant, les pans vitrés se situent sur les bords de la toiture et ne créent pas encore d'espace périphérique.

Le même principe est repris par l'architecte pour concevoir le projet d'immeubles de bureaux pour la firme Bacardi à Cuba. On y retrouve toujours l'idée de libérer l'espace intérieur par une dalle caisson servant de toiture supportée par des colonnes périphériques. Mais la principale évolution est générée par une contrainte climatique : le parti pris est, contrairement au projet précédent, de placer les pans de vitrage en retrait, ce qui permet à la toiture de générer une ombre portée sur le verre pour éviter la surchauffe : la toiture en béton, elle repose sur des rotules positionnées en haut des colonnes.

C'est ce projet qui ne verra jamais le jour à cause de la révolution de Castro, qui posera les fondements de ce que sera Neue Gallery.

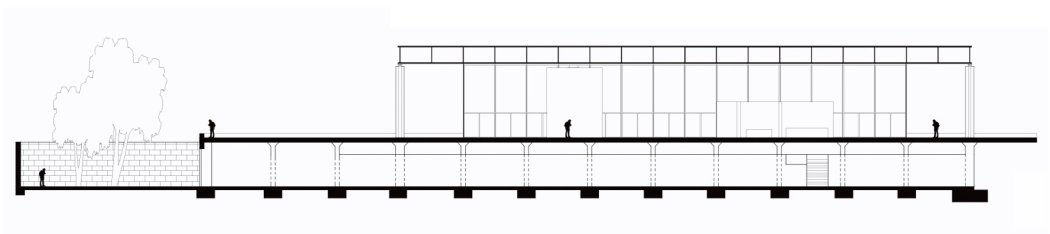
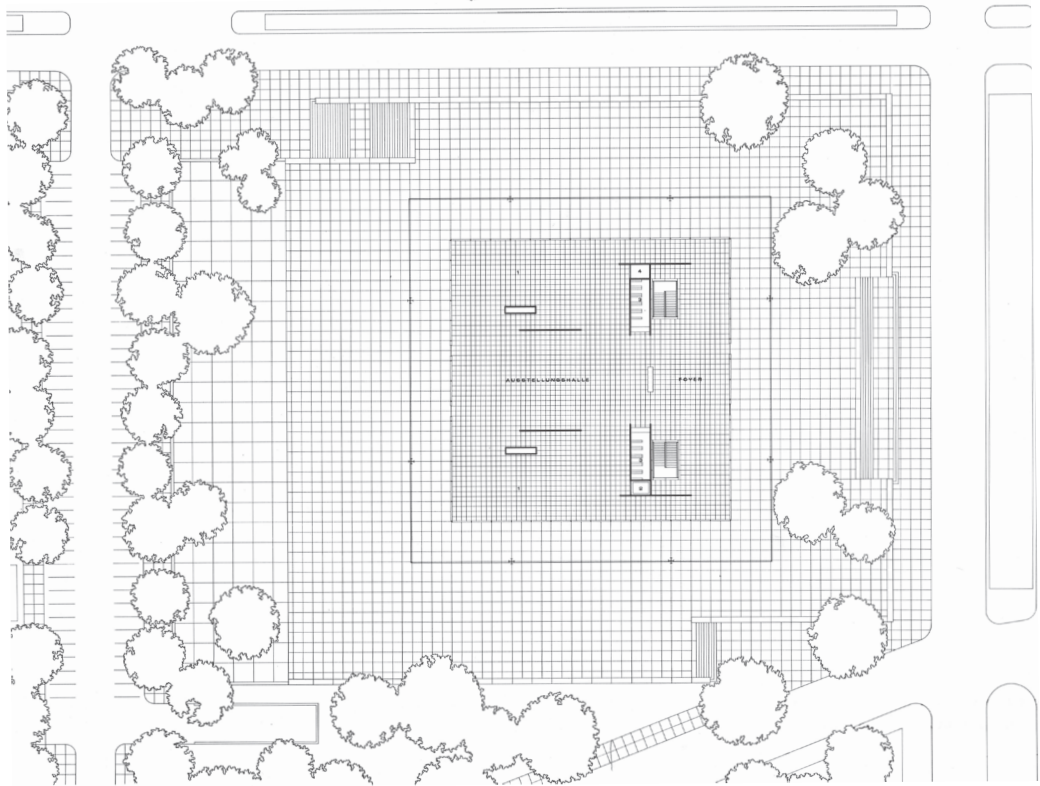


Fig 30 : Le Pavillon Neue Gallery, posé sur le socle qui le contextualise

Le programme muséal se divise en deux parties : les expositions permanentes se situent dans le soubassement en béton et sont ainsi protégées de la lumière, les expositions temporaires prennent place dans le pavillon. On lit deux interventions architecturales majeures, l'objet : le pavillon, et le socle qui le met en valeur. Le socle est l'élément qui contextualise l'intervention de l'architecte. Le pavillon peut être quant à lui qualifié d'objet générique, puisque cette réponse architecturale a déjà été précédemment proposée par l'architecte. C'est l'objet architectural qui nous intéresse ici.

Il se compose d'une grande toiture caisson constituée de poutres en acier noir, portées par 8 colonnes libérant les angles du plan carré. Mais malgré son apparente simplicité, il regorge de références au travail antérieur de Mies Van Der Rohe ainsi qu'à l'histoire de l'architecture. Comme dans le dernier projet déjà évoqué, les murs de verre sont placés en retrait de la toiture, permettant de protéger les œuvres de la lumière. Les colonnes reprennent la forme cruciforme de celles utilisées dans le Pavillon de Barcelone. Néanmoins, ce ne sont pas les seules références au monde de l'architecture : des rotules placées en leur sommet permettent de supporter la toiture en référence à celles utilisées par Peter Behrens³⁴ dans le projet de Halle aux Turbines. Les panneaux de verre verticaux, et le rythme des joints, mis en relation avec la répartition des colonnes en façades, évoquent le Altes Museum de Schinkel³⁵.

Ici, la dalle caisson est le composant majeur du bâtiment. Pour garantir la continuité visuelle de la toiture entre intérieur et extérieur, l'architecte utilisa différentes qualités d'acier, réparties en fonction des contraintes internes. L'ensemble des éléments scénographiques permettant l'exposition où l'accrochage des œuvres y étaient suspendues. La contrainte technique majeure fut la pose de la toiture sur les colonnes : celle-ci fut construite au sol puis levée sur une structure temporaire le temps de dresser les poteaux. Le levage constitua une prouesse technique : la pose en une journée de la toiture pesant près de mille tonnes fut un événement du chantier. Mies Van der Rohe assista lui-même à cette opération jusqu'à ce que celle-ci soit déposée sur les colonnes définitives.

34 BEHRENS Peter (1868-1940) est un architecte et designer allemand ayant exercé au début du XX^e siècle. Il participa au développement de l'architecture moderne en Allemagne. En parallèle, il occupe un rôle majeur dans le domaine du design industriel. Peter Behrens fut aussi le mentor de Mies Van Der Rohe, au début de la carrière de celui-ci.

35 SCHINKEL Karl Friedrich (1781-1841) est un architecte et peintre prussien. Il a notamment influencé le style néo-classique et néo-gothique. Il est principalement connu pour avoir réalisé le Neue Museum de Berlin en 1824, rebaptisé Altes Museum.

Ce qu'il est important de comprendre, c'est comment l'apport technique et technologique a permis à Mies Van Der Rohe de faire évoluer son langage architectural visant à proposer une réponse à deux problématiques : L'ouverture de l'espace interne à son contexte et la libération d'un espace capable. La Neue Gallery constitue, en ce sens, l'aboutissement de son travail et de sa réflexion d'architecte.

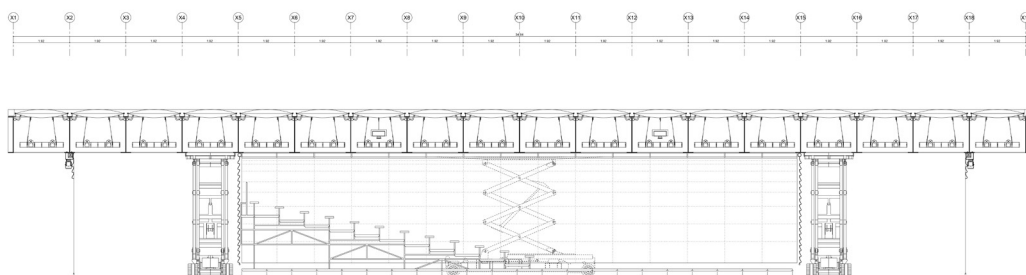
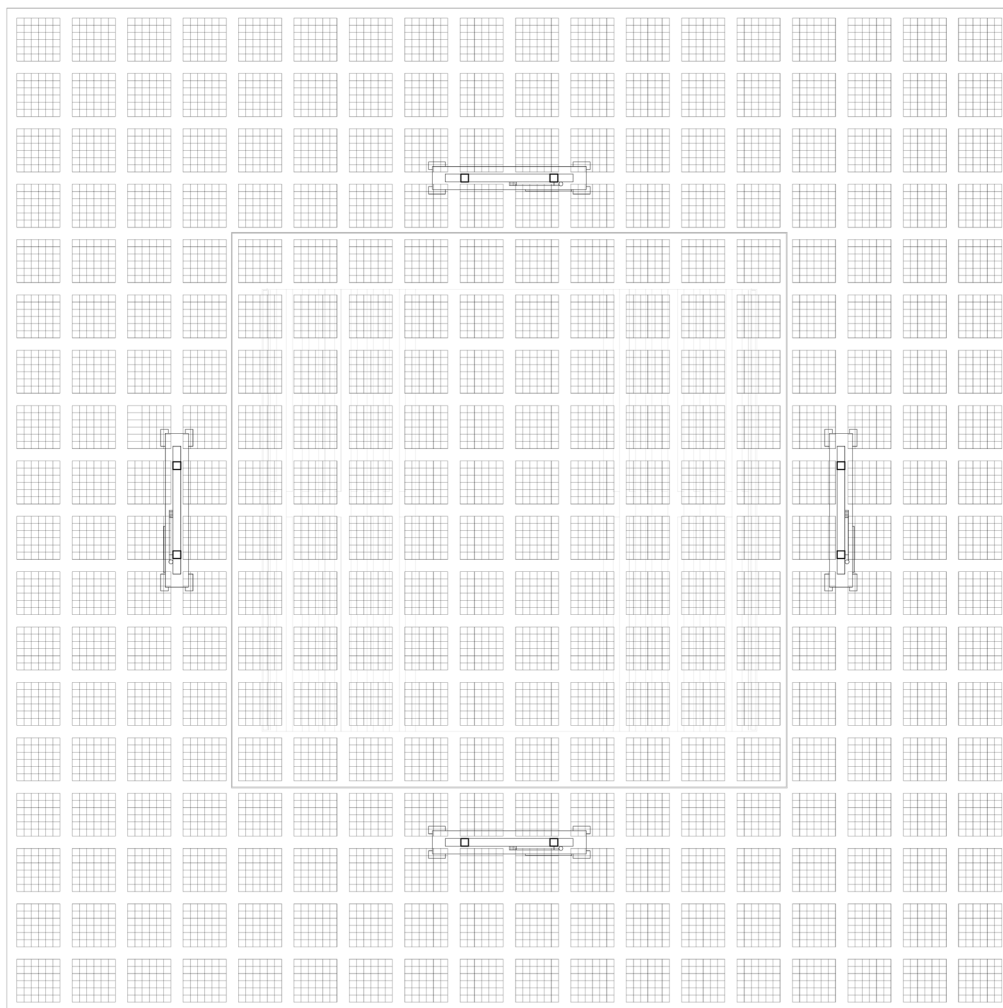


Fig 31 : Pavillon générique, Pavillon Arsenic

C'est dans cette optique que nous pouvons comparer la Neue Gallery au Chapiteau Arsenic de Baukunst.

Dans ce projet, le principe structurel de dalle caisson libérant un espace capable reste le même. Ce dispositif est particulièrement adéquat concernant un programme de théâtre : L'utilisateur peut reconfigurer l'espace au gré de ses besoins, notamment au travers de la position des tribunes et de la scène dans l'espace. L'importante section des poutres en acier reconstitué composant la toiture en accentue la lourdeur et permet d'y loger l'ensemble des éléments techniques liés à l'art du spectacle. Nous avons étudié précédemment dans le travail de Mies l'importance accordée à l'évolution technologique. Ici cette même problématique se présente, de manière générale dans le travail de Baukunst, mais plus spécifiquement dans ce projet à travers l'utilisation de deux procédés :

- tout d'abord, l'utilisation de membranes ETFE³⁶ en toiture mettant en valeur la dalle caisson la constituant. Elles permettent de laisser passer la lumière tout en assurant l'étanchéité. Leur faible poids facilite le transport du pavillon.
- d'autre part, les colonnes supportant cette structure sont ici remplacées par des monte-charges hydrauliques à ciseaux roulants, assurant le réglage de la hauteur de la toiture pour s'adapter à différentes représentations.

Dans ce projet de théâtre itinérant, les enrouleurs prennent la place des murs de verre de la Neue Gallery et créent un espace intermédiaire pouvant accueillir les espaces « servants » de la salle, le foyer, les loges ... Ils permettent de réguler l'ambiance de l'espace intérieur tant acoustiquement que thermiquement.

36 ETFE (éthylène-co-tétrafluoroéthylène) : matériau récemment utilisé en architecture sous forme de membrane permettant une translucidité, voire une transparence. Ici, il est utilisé sous la forme de ballons gonflés à l'air.

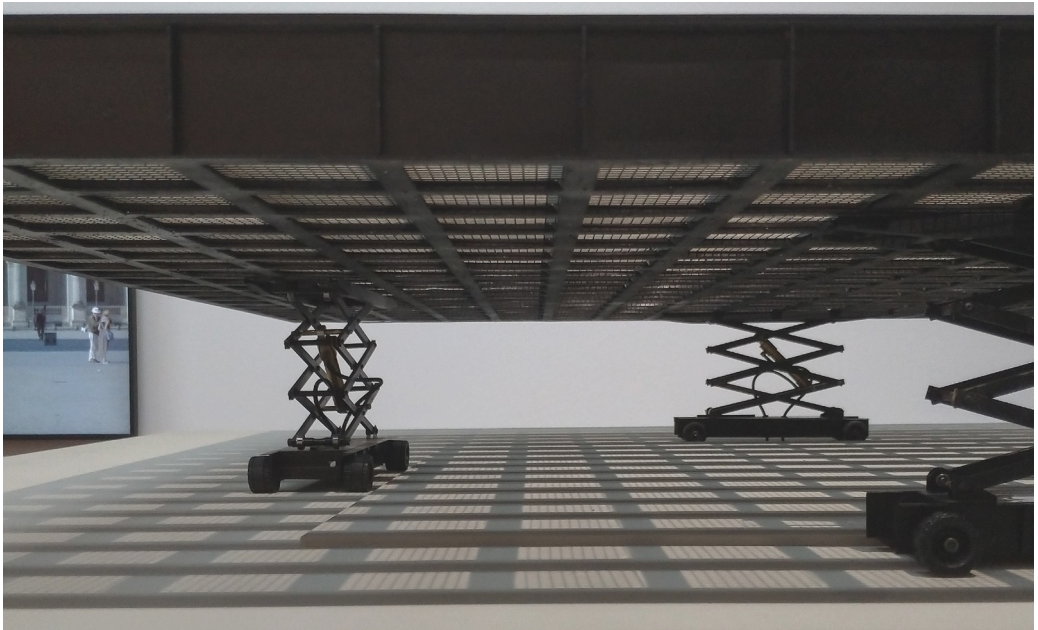


Fig 32 : Chapiteau Arsenic : réinterprétation technologique du Pavillon de la Neue Gallery

Il est intéressant de comprendre la façon dont l'apport technologique a modifié la référence architecturale pour créer le Chapiteau Arsenic. Cela nous montre aussi l'importance et la pertinence du choix de la référence architecturale. Cette problématique est, de plus inhérente, au travail de Baukunst (cf annexe 1 : p 5-9)

Son objectif est de libérer un grand espace affranchi de toute contrainte structurelle, en forte communication avec le contexte urbain. C'est donc la Neue Gallery, la dernière réponse de Mies Van Der Rohe à cette problématique, qui a été choisie pour nourrir le projet. Néanmoins, il s'inspire ici uniquement de l'objet architectural, c'est-à-dire du pavillon de la Neue Gallery. Il crée, grâce à cette référence une salle de spectacle générique et polyvalente à la forte identité. Néanmoins, il ne permet pas de contextualiser l'intervention.

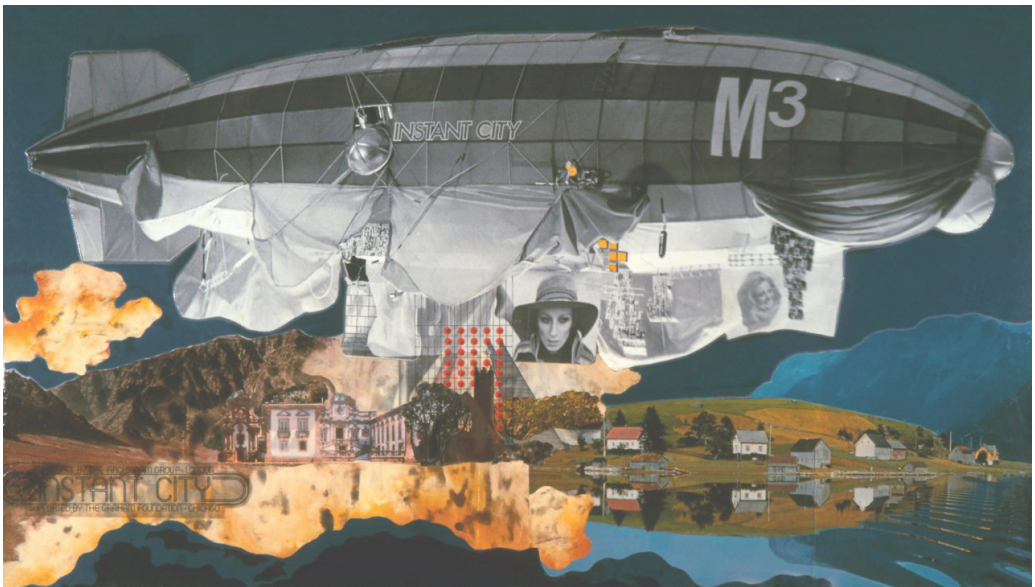


Fig 33 & 34 : *Instant City* : une architecture volante

Instant City : transformer la ville en événement

Archigram est un collectif d'architectes britanniques ayant exercé durant les années 1960-1970 en pleine période de reconstruction, qui se caractérise par le développement des nouvelles technologies et le renouvellement des modes de construction. Un groupe de jeunes architectes critique vivement le CIAM³⁷ dont ils se désolidarisent. Entrant en rupture avec le modernisme et les espaces génériques et impersonnels qu'il défend, ils prônent une architecture mobile. Celle-ci apporte une réponse à trois constats :

- l'accroissement de la population en ville
- l'augmentation des différents flux circulatoires
- l'idée d'un changement perpétuel.

C'est à ce moment que se forme le GEAM³⁸, qui défend la vision d'une architecture évolutive. Marie-Pierre Vandeputte³⁹ écrit en citant Yona Friedman⁴⁰ :

« N'importe quel mode d'usage par l'utilisateur ou un groupe doit pouvoir être possible et réalisable » déclare Friedman ». « L'habitat [est] décidé par l'habitant », les « infrastructures [sont] non déterminées et non déterminantes ». Ainsi, la ville devient un support, un outil qui permet les migrations de population, qui donne les moyens à l'utilisateur de configurer et modifier l'urbanisme selon ses propres besoins. »⁴¹

37 : CIAM : (Congrès International d'Architecture Moderne). Dix congrès furent organisés entre 1928 et 1959. Le Corbusier en est un membre important. Il reprend d'ailleurs dans son livre : *La charte d'Athènes* publiée en 1941, les conclusions du CIAM IV tenues en 1933.

38 : GEAM : (groupe d'architecture mobile) : Les deux membres les plus connus sont Yona Friedman et Otto Frei.

39 VANDEPUTTE Marie-Pierre : Architecte, professeure à l'Université de la Cambre section architecture à Bruxelles, ayant travaillé aux côtés de Dominique Perrault et Xaveer De Geyter.

40 FRIEDMAN Yona (1923-2019) : architecte franco-hongrois connu pour ses projets futuristes notamment au travers de plans, de maquettes et de bandes dessinées. Il s'intéresse en particulier aux mégapoles hors-sol, tentant de proposer une alternative à la reconstruction d'après-guerre et à l'autoplanification. Il remet en cause le rôle de l'architecte. Le mouvement High Tech s'inspirera de sa production.

41 : VANDEPUTTE Marie-Pierre [Article], *Archigram : de l'utopie à la folle fiction*, publié sur le site : Grandhornu.docressources.org, en 2010 [En ligne], consulté le 20/05/2020
URL : https://grandhornu.docressources.org/doc_num.php?explnum_id=386

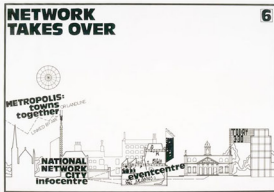
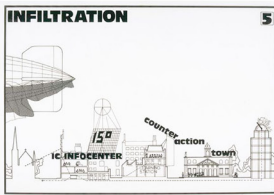
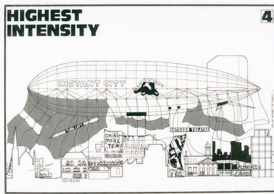
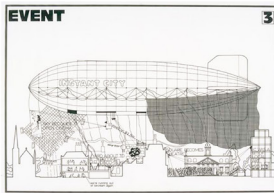
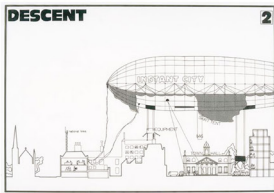


Fig 35 : Adaptation du système générique à la ville

C'est dans ce contexte que le groupe Archigram composé de : Peter Cook, Ron Herron, David Greene, Warren Chalk, Dennis Crompton, Mick Webb se forme. Ils publient une revue d'architecture du même nom, à travers laquelle ils proposent de nouvelles utopies de l'architecture s'inspirant du mouvement high Tech, Pop art anglais et de la culture populaire. Ils défendent eux aussi le concept de mobilité notamment à l'échelle de la ville.

Issue d'une collaboration entre Peter Cook, Ron Herron et Dennis Crompton, Instant city est une structure utopiste et itinérante, composée de dirigeables, de robots, de gadgets venant se greffer à une ville existante. Pour concevoir ce projet, Peter Cook s'est inspiré des photos du festival de Woodstock. C'est un système générique voyageant dans le ciel contenant des espaces destinés aux loisirs, aux expositions, aux spectacles, pour des villes de moyenne ou de petite taille n'ayant pas suffisamment d'équipements publics. L'objectif est de modifier la perception que l'utilisateur a de la ville et de la transformer pour créer un univers : un espace défini uniquement par des techniques audiovisuelles. Peter Cook dit à ce sujet :

« Imaginez qu'Instant city descende sur votre ville. C'est assez mystérieux. Quelques camions passent, se dirigent vers les limites de la ville, et tout d'un coup surgit un univers merveilleux de gadgets, d'expériences et de machines »⁴².

Les dirigeables dispersent des équipements audiovisuels et techniques un peu partout dans la ville.

La perception de la ville est ici modifiée le temps d'un événement, par l'ajout d'un système générique, s'accrochant et dialoguant avec celle-ci. Il en découle une perception unique en fonction de chaque ville dans laquelle le système s'accroche. Instant City peut se qualifier d'architecture parasite⁴³. Le système profite de son hôte (la ville) pour créer des espaces localisés uniques à chaque lieux, ce qui le rend adaptable. On peut aussi voir la volonté de bousculer le rapport avec la ville. Le système se composant principalement de machines et de dirigeables, il entre en contraste avec la majorité des bâtiments urbains, lourds et statiques préexistants. Ce dispositif vient en quelque sorte scénographier la ville qui devient, à part entière, le lieu de l'événement. C'est dans cette optique que cette référence peut nourrir le projet de pavillon événementiel adaptable.

42 COOK Peter, [citation], extraite du film de Maurice Benayou & Odile Fillion : *Instant City Peter Cook*, Architectures parallèles, produit par Z-A et AMC film.

43 Architecture parasite : Une architecture profitant de son hôte dans la création d'espace

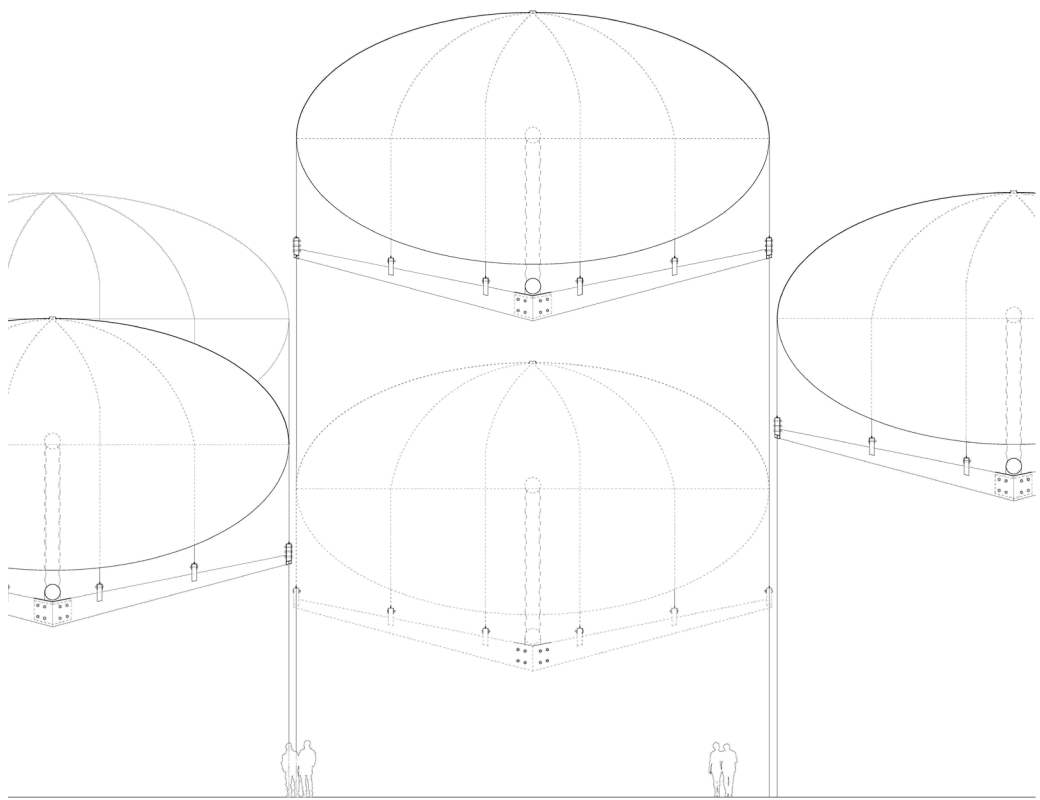


Fig 36 : Espace modulable créé par des ballons d'hélium

D'une architecture d'hélium à un pavillon d'ETFE

C'est sur cette dernière référence que s'appuie la base du projet de pavillon événementiel qui suit. Comme dans Instant City, il y a la volonté de répondre à des contraintes contextuelles grâce à un système générique entrant en contraste avec le contexte urbain. Il doit être perçu comme un objet dans la ville avec un langage indépendant. C'est pour cela que, comme dans la référence précitée, le projet prend d'abord la forme de ballons gonflés. Néanmoins, deux divergences avec Instant City peuvent être observées :

- l'échelle du projet : il ne s'agit pas ici d'utiliser la ville entière comme structure de l'événement, mais bien de scénographier les places urbaines.
- la création de l'espace ne se fait pas par l'image et les outils multimédias, mais à partir de l'objet même, c'est lui qui crée l'espace. Cependant le visiteur doit avoir l'impression de pénétrer dans un monde de ballons, dans une machine, qui lui offrira la possibilité de redécouvrir la place.

La première volonté du projet était de constituer une somme d'objets, s'agencant différemment en fonction des lieux. Chaque module était composé d'une toiture regroupant l'ensemble des techniques. Un ballon gonflé à l'hélium permettait de la faire flotter et d'en faire varier la hauteur. Il était ainsi possible de créer différents types d'espaces en fonction des besoins et du contexte urbain. Ce dispositif s'inspirait largement des références déjà citées. L'objectif était de scénographier la place. Autrement dit, de créer un objet architectural pouvant s'adapter à chaque lieu mais qui entraînait en dissonance avec celle-ci.

Il est cependant difficile de construire une architecture en hélium, notamment à cause des propriétés inflammables du gaz et de sa forte prise au vent (le volume étant très grand et sa masse très faible). Une alternative apparaît néanmoins : des membranes ETFE, c'est-à-dire des coussins gonflés à l'air.



Fig 37 & 38 : *Impact des membranes ETFE sur l'architecture : Le Frac de Dunquerque*

Ce matériau reprend le langage de l'architecture gonflable. A l'origine, il n'est pas destiné à l'architecture. Il est découvert en 1940, dans le but de créer un isolant pour les machines industrielles, résistant à l'abrasion et la friction. Il est d'abord commercialisé en 1970 sous le nom Tefzel et employé pour l'isolation de câbles destinés à l'industrie du pétrole, de l'aérospatiale et de l'automobile. L'utilisation de ce système en architecture est récente et se concrétise par l'utilisation de membranes posées de deux façons : en simples couches (ce sont des membranes tendues) ou en plusieurs couches sous la forme de coussins d'air. C'est cette dernière utilisation qui nous intéresse ici et qui génère de nombreux avantages :

- il est possible d'atteindre une grande transparence (d'environ 90 pour cent), tout en garantissant la protection contre les rayonnements infrarouges. Cependant, le matériau peut être constitué jusqu'à quatre couches, ce qui diminue la transparence mais permet une translucidité. Il est, de fait, une alternative contemporaine à l'utilisation du verre et des polycarbonates.
- Les membranes ne nécessitent pas d'entretien particulier (elles sont autonettoyantes) et présentent une bonne tenue dans le temps : elles ne subissent pas d'altération aux rayonnements ultraviolets
- Leur résistance est accrue aux déchirures et à la rupture ce qui rend leur utilisation adéquate dans un programme de pavillon itinérant.

Néanmoins leur mise en œuvre reste complexe : la différence de pression d'air entre l'intérieur et l'extérieur des coussins permet la légèreté, et est responsable de la forme de ces derniers. La complexité de mise en œuvre réside dans la pose des membranes : il faut garantir au maximum l'étanchéité à l'air de chaque coussin. Malgré tout, il est impossible de garantir une étanchéité parfaite, c'est pour cela qu'il faut contrôler la pression à l'aide de sondes et de tuyaux d'alimentation. Lorsqu'un coussin n'est plus suffisamment gonflé, il est possible de réinjecter de l'air. Cependant, plus l'étanchéité à l'air est garantie, plus l'enveloppe sera économe en énergie.

Ces coussins ont aussi un impact sur la conception de la structure primaire. En effet les membranes en ETFE sont fixées de manière étanche sur des rails, eux-mêmes fixés sur une structure primaire. Le poids propre des membranes est souvent négligé dans les calculs de descente de charge, ce qui permet d'apporter une réponse structurale relativement fine. Néanmoins, ce faible poids engendre une forte prise et un arrachement au vent qui doit être pris en considération dans la conception de la structure.

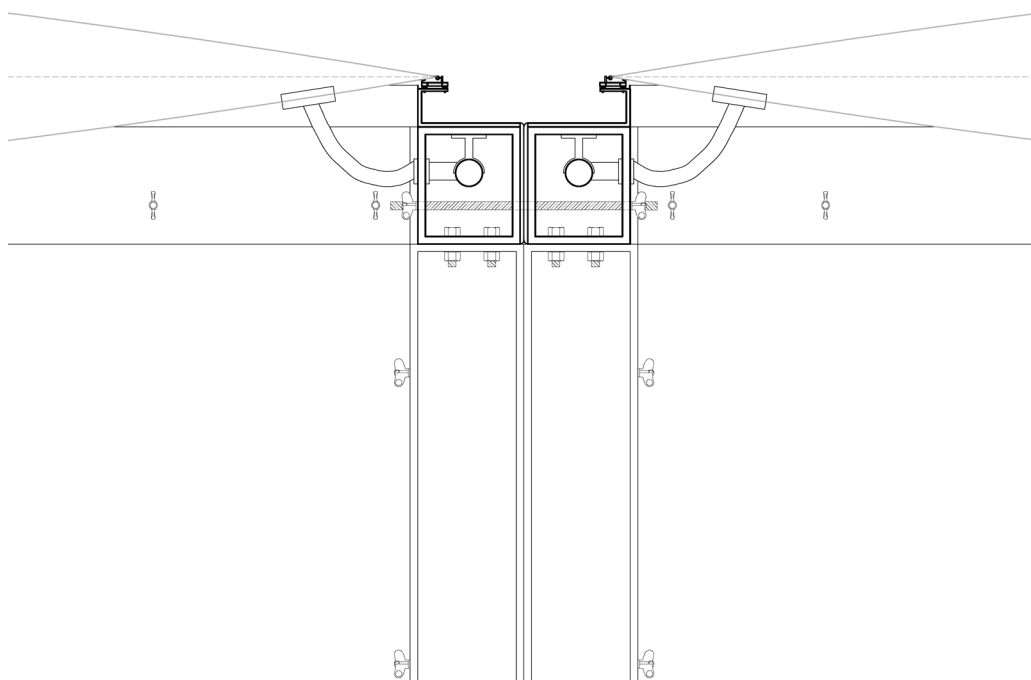


Fig 39 : Raccord des cadres ETFE garantissant l'étanchéité à l'eau du pavillon

ech :1/20

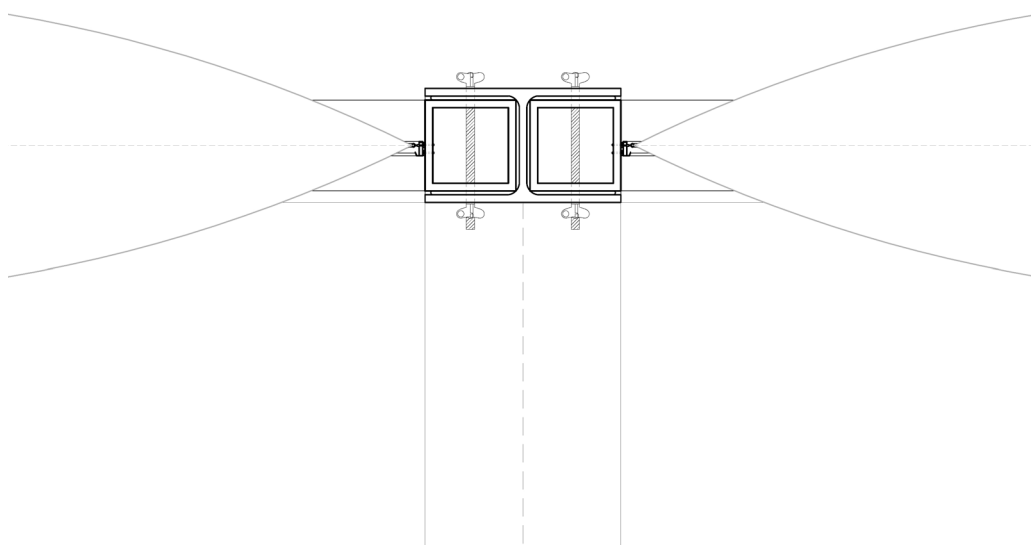


Fig 40 : Insertion et serrage des cadres dans la structure primaire

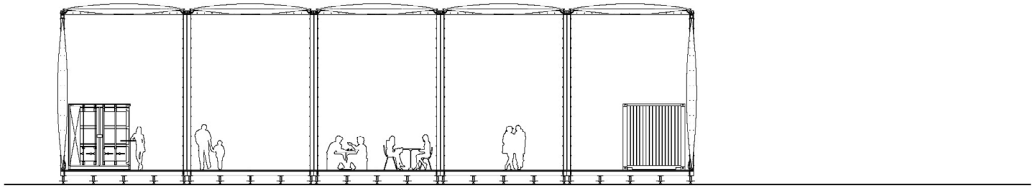
ech :1/20

Ce sont ces contraintes techniques qui sont à l'origine de l'évolution du langage architectural du projet (cf annexe 2 p 11-19)

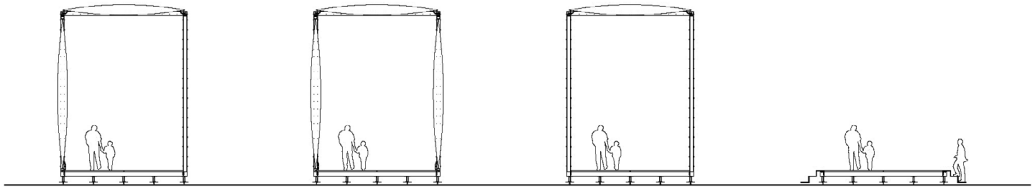
Pour faciliter la mise en œuvre, les membranes sont préfixées à des cadres en aluminium dimensionnés pour le transport. Autrement dit, chacun des éléments doit pouvoir être contenu dans un volume inférieur ou égal à 13.7m x 2.65m x 2.67m⁴⁴. Ils sont vissés à une structure primaire. Le langage du pavillon évolue, ce n'est plus une toiture portée par un ballon, mais des ballons composant les murs et les plafonds du pavillon. Lorsque ces cadres constituent des murs, ils sont glissés dans une structure métallique en H, puis vissés à l'aide d'écrous et de vis à oreilles. Une cornière est soudée préalablement aux cadres composant la toiture, leurs bords sont munis de joints en caoutchouc permettant, une fois serrés par ces mêmes écrous, de garantir l'étanchéité à l'eau de l'ensemble.

La section des cadres permet d'obtenir la raideur nécessaire indispensable à leur mise en œuvre et d'accueillir les alimentations en air des coussins ainsi que de contreventer la toiture. Ce dispositif permet de faciliter le montage et le démontage de la structure, qui varient selon la taille et la façon d'implanter le pavillon entre 2 et 4 jours.

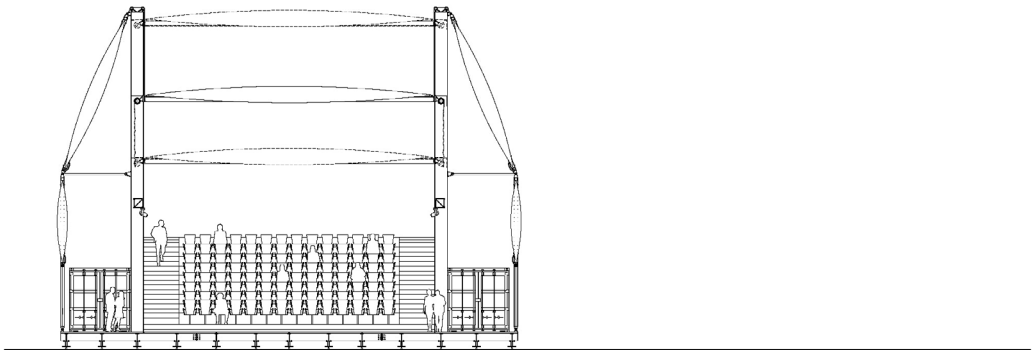
44 13.7m x 2.65m x 2.67m : Dimensions correspondant au volume de chargement d'un semi-remorque classique.



Coupe transversale dans le foyer



Coupe transversale dans la ligne



Coupe transversale dans la salle

Fig 41 : Coupes transversale : multiplicité d'espaces créés par les modules

Le système se transforme donc, en deux éléments. Le premier est la salle de spectacle. C'est un espace générique composé d'une structure primaire en I et H, dans laquelle les cadres en ETFE sont glissés et vissés. L'ensemble des parois est composé par des membranes ETFE, elles-mêmes constituées de plusieurs couches. Cela a pour conséquence de créer des murs translucides. L'ambiance lumineuse de la salle découle du contexte urbain. Sa principale particularité, est d'offrir la possibilité aux acteurs de modifier la hauteur de la toiture en fonction des besoins.

Le second type d'élément est un module composé lui aussi de parois en ETFE. La logique d'assemblage reste la même. Cependant, il peut être décliné de différentes façons. C'est ce système, en s'adaptant au site, qui crée des espaces contextualisés : le foyer et la déambulation. L'objectif est que cet élément évolue en fonction du contexte urbain. Ainsi, il y a deux façons possibles d'assembler les modules. Mis bout à bout, il crée un espace linéaire, un long couloir pouvant accueillir les déambulations et mener à la salle. Il est possible de régler le degré d'ouverture de l'espace lors du montage du pavillon. Ainsi le module peut totalement se fermer, s'ouvrir d'un côté, de deux côtés et ne laisser que la toiture. On peut également ne construire qu'un sol, auquel cas, la structure primaire n'est pas montée. En plaçant ces mêmes éléments côte à côte, il est possible de construire une halle : le foyer, dont les cadres constituent les murs intérieurs.

Comme nous l'avons vu plus haut, le principal enjeu dans ce type de structure est de résister à l'arrachement au vent. C'est dans ce contexte que les espaces « servants et les espaces servis »⁴⁵ se différencient. L'ensemble des espaces « servants » se placent dans des containers qui lestent la structure. En effet, ces espaces ne changent pas en fonction du contexte, c'est leur positionnement en plan sur la structure qui varie. Ainsi, les loges lestent la structure de la salle alors que le bar, la billetterie et les sanitaires lestent la structure de la halle. Cette différenciation permet de plus, de pouvoir libérer les espaces principaux de toute contrainte. La salle de spectacle et la halle (le foyer) peuvent ainsi devenir des espaces capables.

45 Espace servant, espace servi : Distinction entre deux types d'espace faite Louis Kahn. Il distingue dans la composition de ses plans deux types d'espace : les espaces servants, qui constituent les éléments fonctionnels du plan (la déambulation, l'entretien, les sanitaires) qui permettent de libérer les espaces servis (qui sont eux libérés de toute contrainte et accueillent l'usage principal). Cf annexe 1 p 6-9

Dans ce projet, le socle permettant de contextualiser le pavillon de la Neue Gallery est remplacé par des modules, auxquels se « greffe » la salle de spectacle, qui elle, est générique et invariable. Après avoir défini le système, il convient d'en explorer la capacité à créer différents types d'espaces.

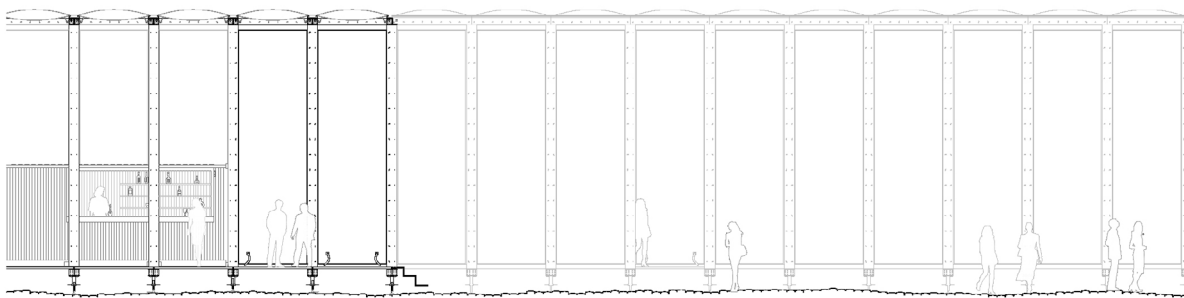
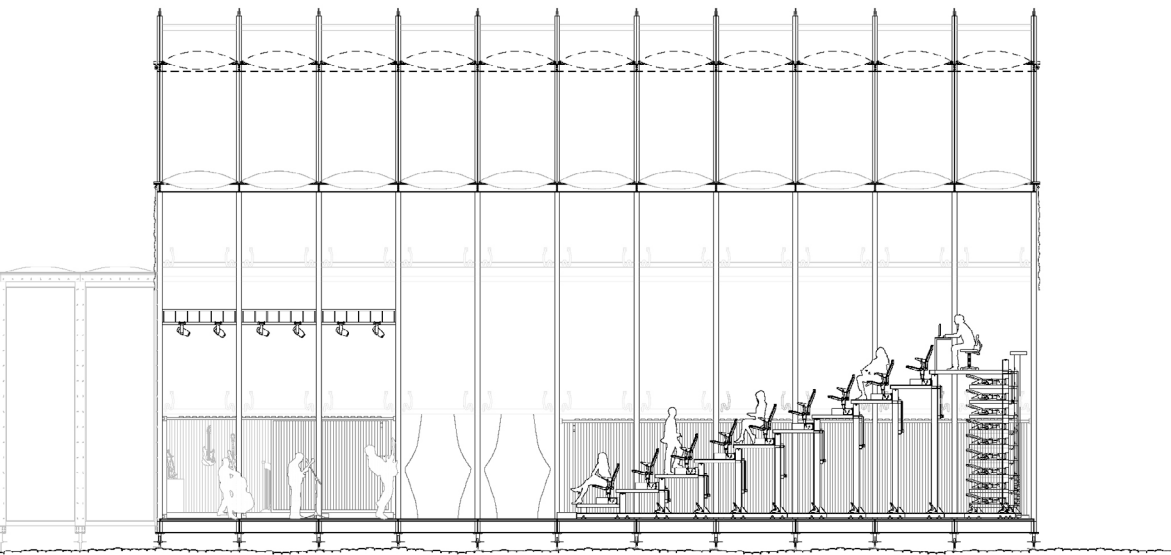


Fig 42 : Coupe longitudinale : accroche de l'élément générique au système adaptable

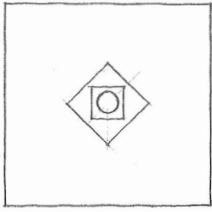


4. Exploration de la variabilité du système en fonction de logique de plan

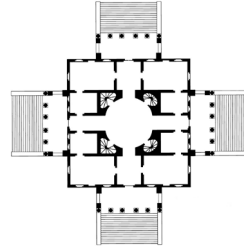
Il est important à ce stade d'étudier la variabilité de la structure, et d'analyser sa capacité à fabriquer différentes logiques d'organisation d'espaces. Nous les analyserons à travers les étapes-clés du projet, pour comprendre comment cette variabilité spatiale peut être transcrite en architecture. Louis Kahn dit à ce sujet :

« *L'architecture est la fabrication réfléchie des espaces* »⁴⁶.

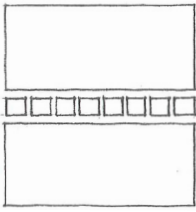
46 KAHN Louis [citation] , *Silence et lumière*, ed du linteau, Paris, 1996.
Citation extraite du livre : GOETZ Benoît, MADEC Philippe, YOUNES Chris, *op. cit*,
extraite page 95



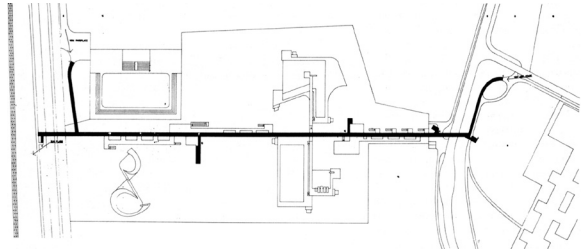
Organisation centrée



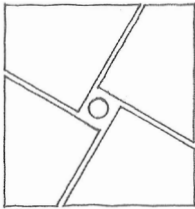
La villa Capri de Palladio



Organisation linéaire



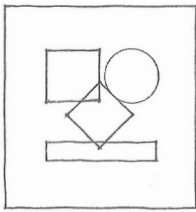
Les bains de Bellinzona : Galfetti



Organisation radiale



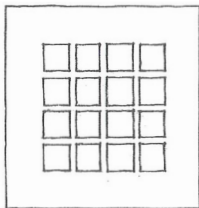
Centre des visiteurs, parc Vijversburg, Ishigami



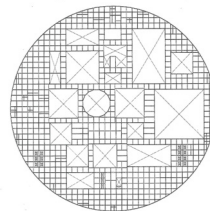
Organisation en grappe



Moriama house, Sanaa



Organisation groupée



Musée d'art contemporain, Sanaa

Fig 43 : Typologies d'organisations spatiales d'après D.K Ching

Etude de la composition spatiale selon D.K Ching

Pour comprendre comment les modules précédemment évoqués peuvent s'assembler entre eux pour créer des espaces différents, il nous faut étudié le système "ex-situ" et en définir la limite. Pour cela, il faut se référer à un auteur : Francis D.K Ching⁴⁷, qui aborde ce thème dans son livre : *Form, Space, and Order*⁴⁸.

Il liste, dans cet ouvrage, cinq types d'organisation spatiale :

- l'organisation centrée, dans laquelle un espace central primaire est entouré d'espaces périphériques secondaires.
- l'organisation linéaire, qui est composé d'un espace très long semblable à une ligne ou d'une répétition d'éléments tenant une ligne.
- l'organisation radiale, l'ensemble des éléments rayonne depuis un espace primaire
- l'organisation en grappe, où l'ensemble des éléments se place dans un périmètre réduit ou entretiennent des relations visuelles entre eux.
- L'organisation en grille, les espaces se développent selon une trame dans deux ou trois dimensions.

Ces différents schémas d'organisations offrent des clés pour étudier la variabilité d'espaces que peut créer le pavillon.

47 D.K CHING Francis : rédacteur en graphisme d'architecture, professeur émérite de l'université de Washington.

48 D.K CHING Francis: *Architecture: form, space and order*, 2nd ed, Canada, 1996, ed John Wiley & Sons

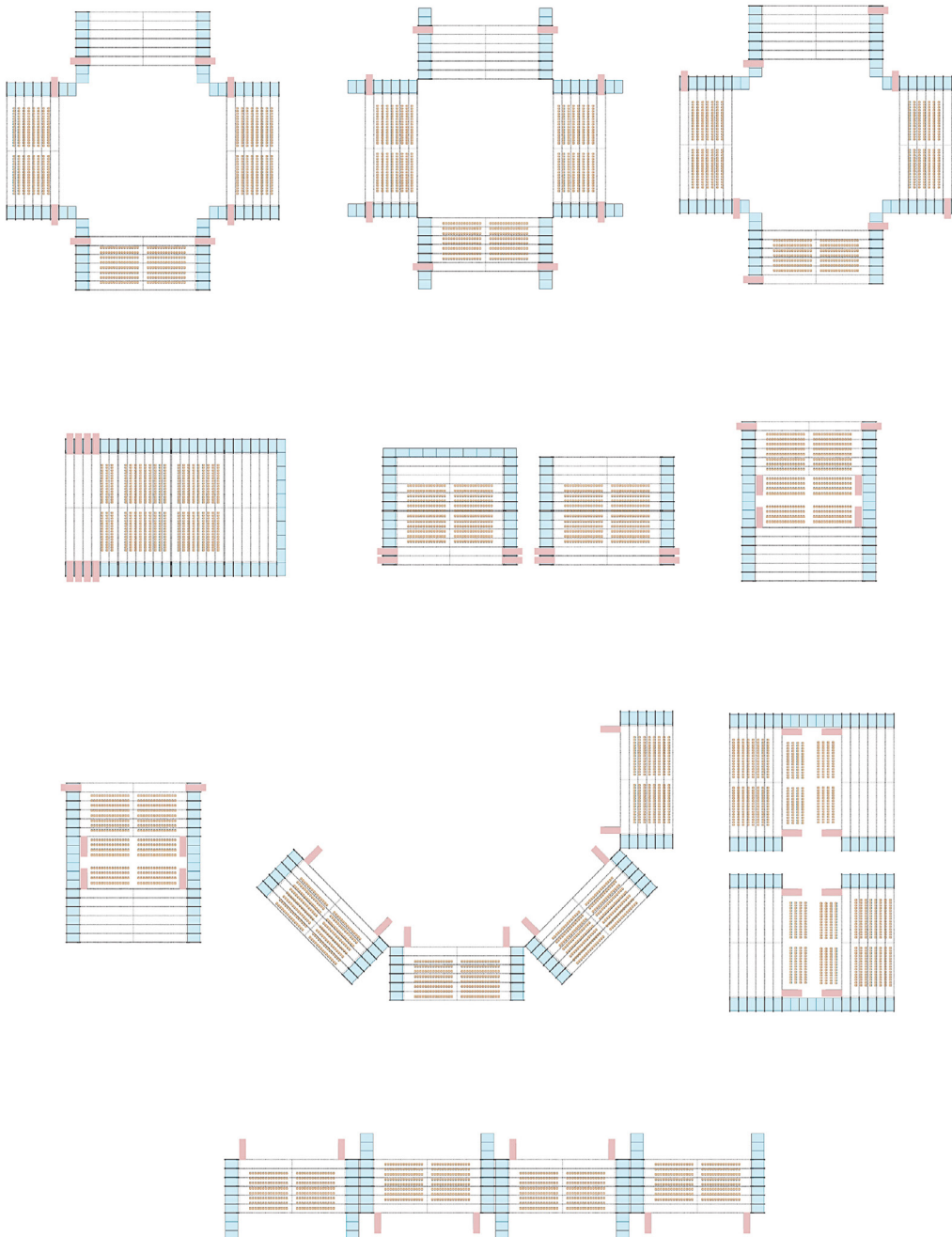


Fig 44 : Etudes des différentes organisations spatiales possibles avec les 4 modules du projet (ancienne proposition)

En effet, suite à l'analyse de ces différentes logiques organisationnelles, un premier projet fut proposé. Celui-ci se composait d'abord de la répétition de quatre modules, qui définissaient tant l'espace de représentation qu'une couverture pour les spectateurs. Cela permettait au pavillon de recréer les différents types de plans déjà évoqués.

Néanmoins, ce système soulève deux problèmes :

- Puisque la forme du pavillon s'adapte à chaque contexte, il est impossible de donner une même représentation dans deux villes différentes. Cela nous renvoie, certes, aux traditions de la Renaissance où les concerts ne se jouaient qu'une fois dans un lieu, l'œuvre étant écrite pour une salle, généralement celle de sa création. Néanmoins cela pose actuellement d'importants problèmes d'usage : En effet, si le spectacle change en fonction des villes, la scénographie doit évoluer aussi.
- Cette proposition de projet permet de s'adapter au contexte, mais pas forcément d'intégrer les espaces servants de la salle, ce qui, de fait, en restreint l'utilisation.

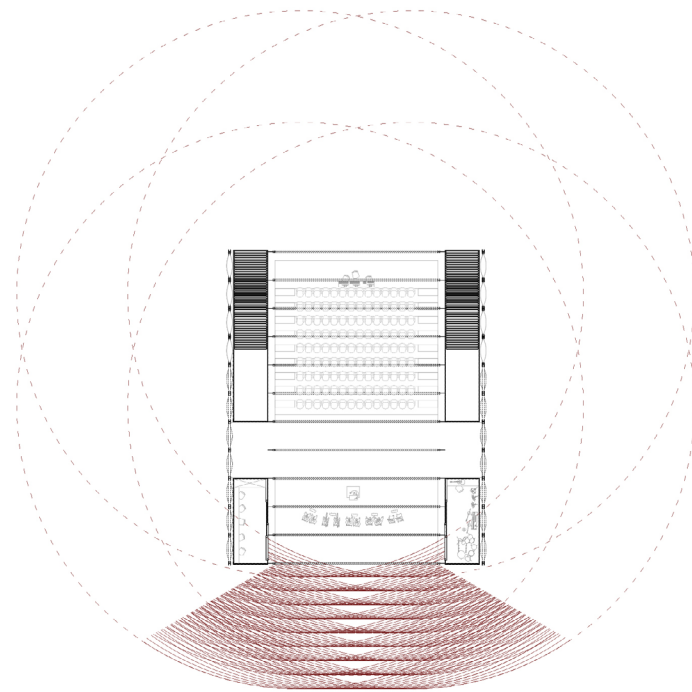


Fig 45 : Plan de perception de l'espace de représentation selon une distance de 20m en fonction du périmètre auditif (en haut) et du champs visuel (en bas)

Vers une salle de spectacle générique.

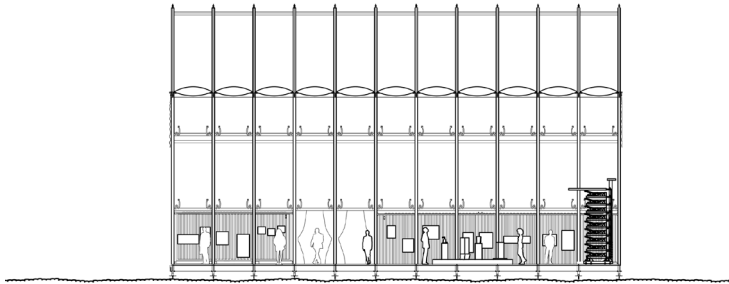
Comme nous l'avons vu ci-dessus, la variabilité de l'espace de représentation en fonction de son contexte soulève d'importants problèmes d'usage. L'espace n'étant jamais le même, la scénographie doit évoluer à chaque fois que le site change. L'évolution du projet pallie à cette contrainte. La salle de spectacle ne vient plus s'adapter au site, elle se « greffe » à un système adapté. Néanmoins, pour concevoir une salle de spectacle performante, il faut se référer à la perception auditive et visuelle du public. Celles-ci dépendent notamment de la distance séparant la scène du spectateur. Jan Gehl⁴⁹ dit à ce propos :

« Le deuxième seuil, qui se situe à 25 mètres, s'applique au théâtre et à l'opéra, où les spectateurs doivent percevoir l'expression des visages, les paroles ou les répliques des comédiens ou des chanteurs. Ces arts sont le lieu d'une communication ayant pour but premier de susciter l'émotion. Les visages doivent être visibles et les nuances vocales entendues. [...] Néanmoins, dans la plupart des salles de théâtre et d'opéra du monde, la distance séparant la scène des sièges les plus éloignés est de 35 mètres, et non de 25. Cette extension est rendue possible par les techniques corporelles, le maquillage et la portée de la voix des comédiens ou des chanteurs. Le maquillage accentue l'expression du visage, voire l'exagère. En amplifiant leurs mouvements de manière astucieuse, les comédiens théâtralistent leur langage corporel. Leurs propos, eux, sont modulés à l'aide de techniques d'articulation et de dramatisation dont on peut constater l'efficacité lors de dialogues en aparté, qu'on entend tout de même à 35 mètres de distance. Tous ces artifices permettent aux amateurs de théâtre et d'opéra de ressentir fortement les émotions jouées sur scène, et ce, même si celle-ci se trouve à 35 mètres. Au-delà de cette distance, plus rien n'est possible. »⁵⁰

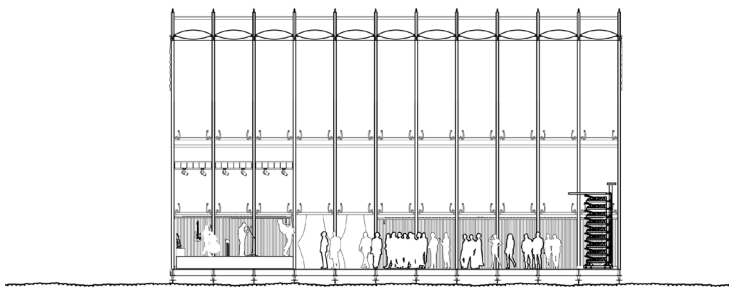
Néanmoins, dans la volonté de permettre d'autres usages, et notamment la pratique du théâtre amateur qui ne maîtrise pas forcément les techniques de prononciation, d'accentuation des expressions du visage, que la distance sera réduite à 20 mètres. Cela permettra en plus, de garantir une perception optimale pour l'ensemble des spectateurs, tant auditive que visuelle.

49 GEHL Jan : architecte et urbaniste danois, professeur émérite en aménagement urbain à l'académie royale de Copenhague, section architecture.

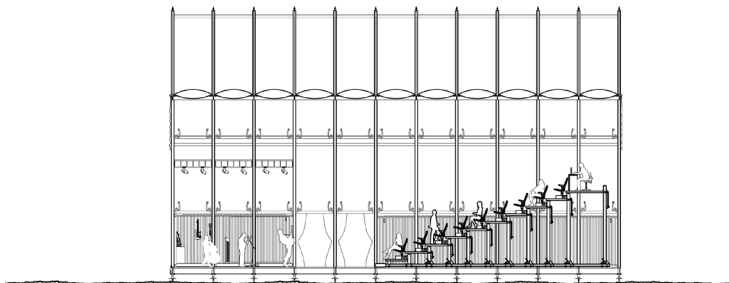
50 GEHL Jan [citation], Pour des villes à échelle humaine, traduit par N. Calvé, Montréal, 1936, ed Écosociété, 2012, extrait page 48



Configuration en salle d'expositions



Configuration avec spectateurs debouts



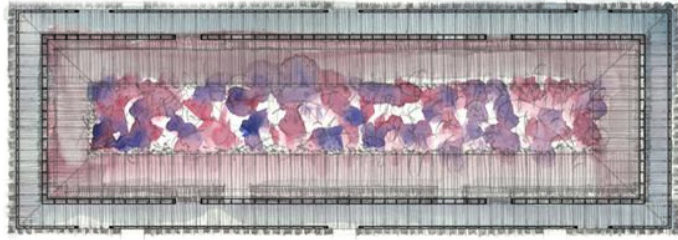
Configuration avec spectateurs assis

Fig 46 : Exemple de différents types de configuration de la salle

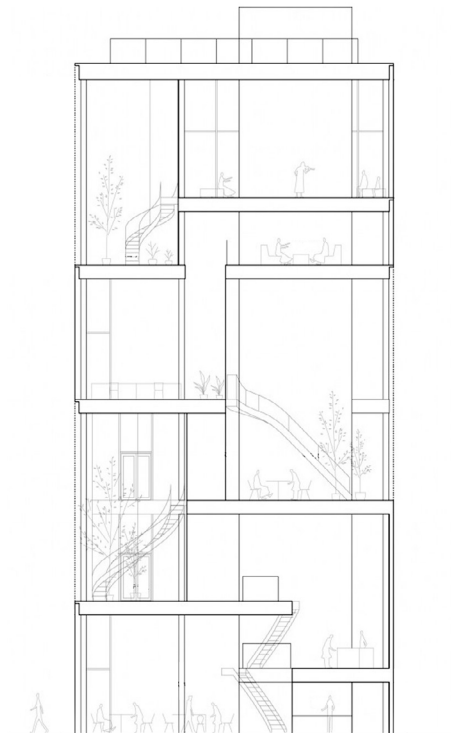
Les parois de la salle occupent aussi un paramètre important dans la conception de celle-ci. L'objectif est de profiter des surfaces convexes créées par les ballons pour garantir une projection optimale du son. D'autre part, l'acoustique de l'espace peut également évoluer en fonction de la hauteur du plafond. Il permet de régler la proportion du son direct par rapport au son indirect. Cela aura une influence sur le temps de réverbération, critère majeur lorsque la salle accueillera des concerts.

La forme de la salle a également son importance. Celle en forme de fer à cheval, traditionnelle des opéras (évoquée dans le chapitre 1), en contraint l'adaptabilité à d'autres usages. En effet, il doit être possible de la reconfigurer rapidement pour lui permettre d'accueillir d'autres types d'usage lorsque celle-ci n'est pas utilisée pour des représentations. L'objectif n'est pas d'implanter au cœur des villes un élément inanimé, mais bien de créer une relation d'échange avec les places publiques : l'un anime l'autre. Il est donc possible de replier les gradins télescopiques, ce qui offre un grand espace rectangulaire pour l'organisation de d'autres événements.

Ces constats assurent la mise en place d'un espace de représentation générique. Bien que le fond de scène s'ouvre sur la place et s'en serve de décor, elle ne peut engager un réel dialogue avec le site sur lequel elle s'implante. Pour permettre cela, il est nécessaire de créer un système, qui lui s'adaptera au contexte.



Plan composé : Serpentine Gallery, Zumthor



Raumplan : Shibaura House, Sanaa

Fig 47 & 48 : Etude des différentes logiques de plan selon J. Lucan

Adaptabilité et variabilité morphologique du pavillon

La salle de spectacle ne peut pas être considérée seule, et ne peut fonctionner seule. Elle s'entoure d'espaces qui la servent, la font vivre et lui permettent de fonctionner. Certains sont destinés au public : Le foyer, le bar, la billetterie, les sanitaires, d'autres servent à l'art de la scène : les endroits de stockage pour les décors et les loges.

Selon l'assemblage des modules (présentés dans le chapitre deux) il est possible d'obtenir différentes typologies de plan. Pour explorer ce système, il nous faut nous référer à Jacques Lucan (architecte, critique, historien et professeur) qui théorise dans ces ouvrages : *Composition-non composition*⁵¹, *Précisions sur un état présent de l'architecture*⁵², différentes stratégies de composition de plan sont évoquées.

En effet, lors du cours de Logique de plan⁵³ dispensé à la faculté, par Ludovic Blanckaert⁵⁴, fondé sur l'étude de ces deux ouvrages, nous avons analysé 8 stratégies de conception de plan mis en exergue :

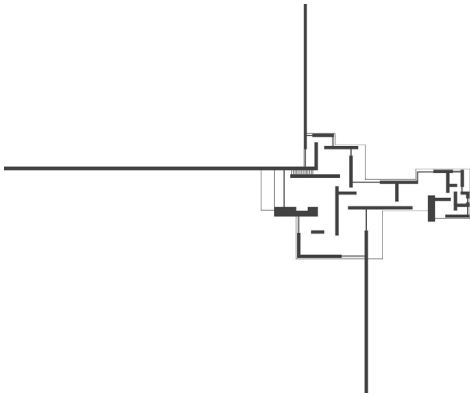
- les plans composés où l'ensemble des espaces créent une volumétrie commune.
- le Raumplan : les différents espaces entretiennent des relations spatiales au travers de jeux de niveau.

51 LUCAN Jacques, *Composition, non-composition : Architecture et théories, XIXe- XXe siècle*, Italie, 2013, ed Presses polytechniques et universitaires romandes.

52 LUCAN Jacques, *Précisions sur un état présent de l'architecture*, Italie, 2016, ed Presses polytechniques et universitaires romandes.

53 Logique de Plan : cours dispensé par L. Blanckaert à l'UCL Loci Tournai. Ce cours de base sur les deux ouvrages de Jacques Lucan. Le professeur se détache, néanmoins, des écrits théoriques, pour pallier aux erreurs commises par les étudiants, dans les ateliers de projet.

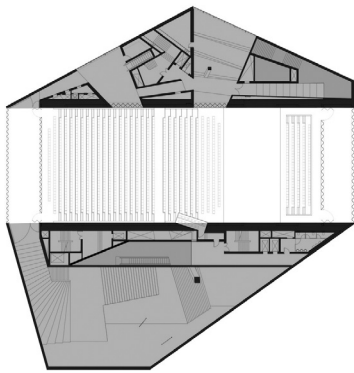
54 BLANCKAERT Ludovic : Architecte co-fondateur de l'atelier lillois : Béal & Blanckaert, professeur à l'université d'architecture LOCI Tournai, connu pour avoir construit le Viaduc Le Corbusier à Lille, la piscine Lille Sud, ainsi que la gare Saint Sauveur (projet en cours).



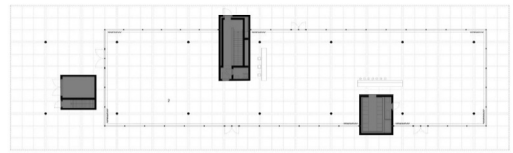
Plan ouvert : Brick house, Mies Van Der Rohe



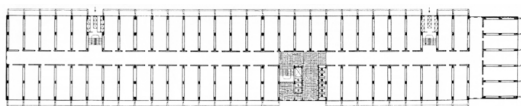
Plan libre : Kait Workshop, Ishigami



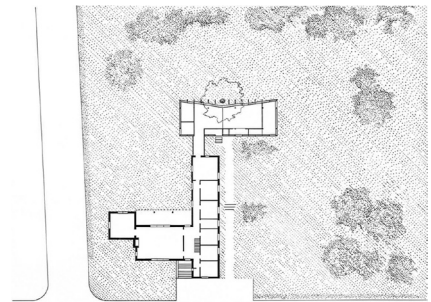
Stratégie du vide : Casa da Musica, OMA



All Over : Maison de l'artisanat de Bregenzwald, Zumthor



Nappes et répétition : Cité radieuse, Le Corbusier



Contours pliés : Plywood house, Herzog et De Meuron

Fig 49 : Etude des différentes logiques de plan selon J. Lucan (suite)

- le plan ouvert : marquant la volonté de projeter les espaces vers l'extérieur. Mies Van Der Rohe et Franck Lloyd Wright⁵⁵ en sont les principaux démonstrateurs, l'un au travers des murs, l'autre grâce aux plafonds. L'objectif est de libérer les angles pour ouvrir l'espace interne.
- le plan libre qui est théorisé par Le Corbusier dans ces cinq points d'architecture. Le plan est ici régulé par une trame de poteaux, indépendamment du cloisonnement souhaité.
- la stratégie du vide est initiée par Louis Kahn⁵⁶, lorsque celui-ci différencie les espaces servants des espaces servis, il les loge dans des noyaux massifs. Actuellement, ce procédé est régulièrement employé par Peter Zumthor⁵⁷ et Aires Mateus⁵⁸
- all over : des noyaux ponctuent l'espace de manière qui semble aléatoire
- nappe et répétition : la répétition d'éléments identiques.
- contours pliés : lorsque la forme de base du bâtiment se plie. Cette stratégie est régulièrement utilisée par Herzog Et Deurmeuron⁵⁹ pour adapter l'édifice à son contexte.

Ces logiques de plan sont permises par les éléments constitutifs du projet.

55 WRIGHT Franck Lloyd (1867-1959) : architecte américain, précurseur du mouvement moderne. Il se caractérise notamment par la libération des angles de ses bâtiments et ses prolongations de toiture, il est également connu pour avoir réalisé la maison sur la cascade, le Johnson Wax Building, et le Guggenheim de New York.

56 KAHN Louis (1901-1974) : architecte américain, il est successivement professeur aux universités de Yale et de Pennsylvanie. Il est connu pour la construction de la bibliothèque ST Exeter, Les laboratoires d'études biologiques Salk Institut, le Kimbell Art Museum et le Centre pour l'Art anglais à Yale.

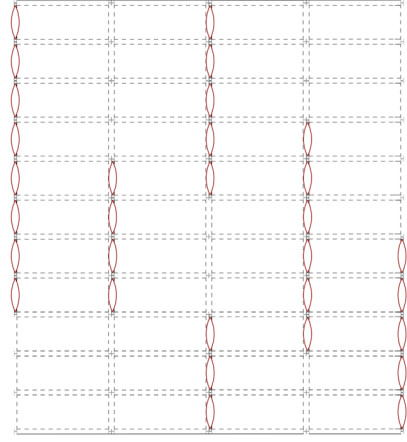
57 ZUMTHOR Peter : Architecte suisse, lauréat du Pritzker 2009 connu pour les thermes Vals, le Kolumba Art Museum et la Bruder-Klaus-Feldkapelle

58 MATEUS Aires : architecte Portugais, connu pour le projet d'école de la faculté d'architecture Loci tournai, ainsi que pour la maison de vacances de Alentejo

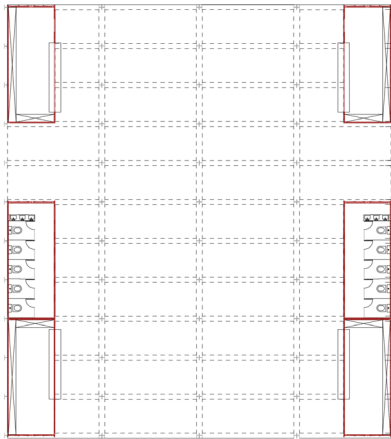
59 HERZOG Jacques & DE MEURON Pierre : architectes suisses, co-fondateurs de l'agence du même nom. Ils sont connus pour avoir réalisé le Tate Modern Museum de Londres, le poste d'aiguillage central CFF à Bâle, et sont lauréats du



Plan libre créé par la structure primaire



Plan ouvert créé par les cadres



Stratégie du vide et all over : généré en fonction du placement des espaces servants

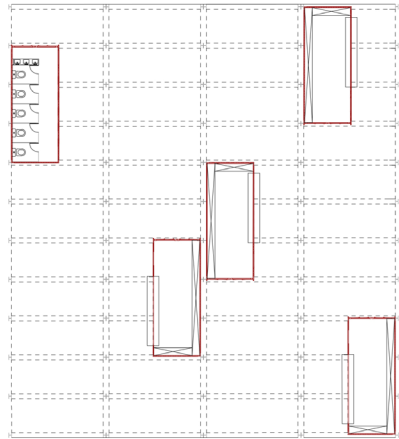


Fig 49 : Composition du plan intérieur de l'espace du foyer selon quatres logiques de plan

Le but est maintenant de comprendre, selon ses différentes logiques de plan, les limites du système. Néanmoins, pour analyser cette structure, il nous faut la décomposer en deux parties : le système générique et le système adapté qui peut soit créer une ligne, soit une halle.

En effet, les modules se composent de trois éléments :

- la structure qui permet de créer une halle ou un couloir selon l'assemblage des modules : un plan libre tel que le définit Le Corbusier. En effet, elle crée une trame de poteaux, qui conduit à une multitude d'appropriations.
- Les cadres en ETFE qui se placent entre la structure. En effet, selon leur installation lors du montage du pavillon, ils permettent d'offrir un plan ouvert inspiré de Mies Van Der Rohe. Il est cependant impossible de se servir de la toiture, comme le fait Franck Lloyd Wright pour créer ce type de plan. Les cadres en ETFE constituant la toiture sont toujours montés pour assurer le contreventement de la structure. Ils ne peuvent donc pas dépasser du pavillon.
- Les containers accueillent les espaces servants du foyer. Ces derniers sont perçus comme des masses habitées, qui selon leur position peuvent soit créer une épaisseur (une stratégie du vide) ou alors un « all over »

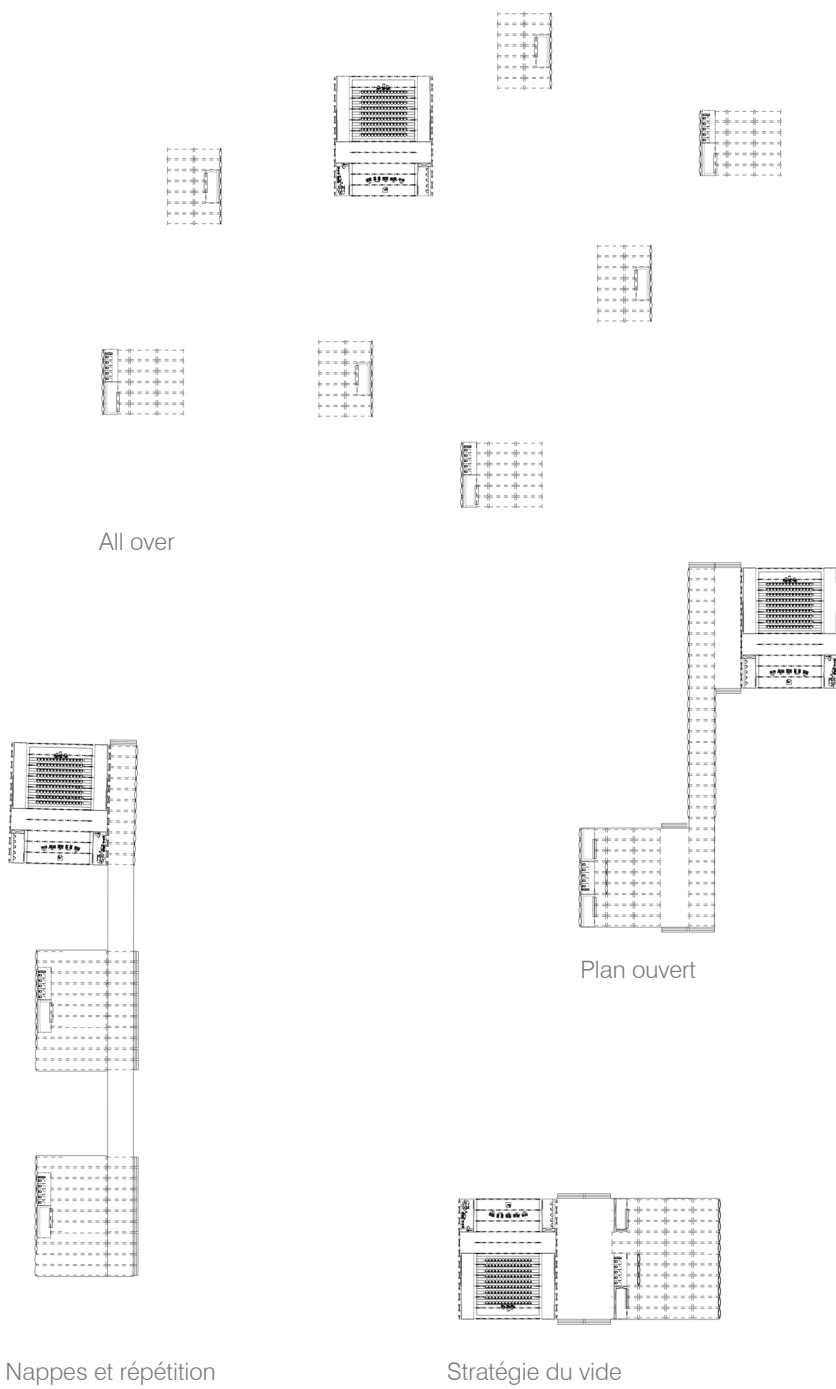


Fig 50 : Etude de différentes typologies pouvant générer des stratégies d'implantation différentes.

L'ensemble de ces facteurs permet de configurer et réinventer la logique de composition de plan, en fonction des places, lors du montage du pavillon. Néanmoins, l'espace de la salle est différent : il met en place une stratégie de composition invariable. Ici, le principal objectif est de libérer un espace capable. La totalité des espaces servants qui y sont liés prennent place dans des containers qui crée une épaisseur et définit les entrées. Autrement dit, la composition du plan découle d'une stratégie du vide.

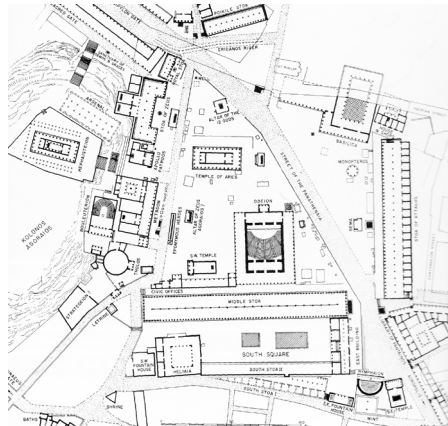
A l'échelle urbaine, il est possible de compacter les espaces du système : la halle se colle à la salle de spectacle, le plan se compose et crée une forme pure. Le système peut aussi être subdivisé, auquel cas, il devient possible de créer un plan « all over » avec une nappe et répétition.

Néanmoins, certaines stratégies de composition ne peuvent pas être mises en place avec ce système. C'est par exemple le cas du « Raum plan ». En effet, le pavillon n'a pas d'étage, il lui est donc impossible de générer des relations spatiales en trois dimensions.

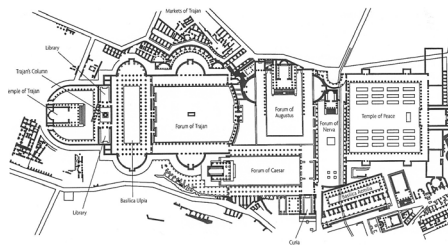
A travers cette analyse, nous avons établi les limites de la structure itinérante. En revanche, l'adaptabilité ne peut prendre de sens qu'au contact d'un contexte réel. En effet, il est impossible d'analyser l'ensemble des variations d'un élément sans contrainte contextuelle.

5. La place urbaine : lieu de croisement de flux

L'étude de la capacité du pavillon réalisée dans le chapitre précédent, a permis d'en explorer son adaptabilité à travers différentes stratégies organisationnelles de plan. Néanmoins, il est nécessaire de « tester » le système sur différents lieux existants pour étudier sa capacité à s'adapter à un contexte urbain et à créer une réponse unique sur chacun d'entre eux.



L' Agora grecque



Le forum Romain



La place médiéval : places d'Arras

Fig 51 : Evolution typologique des places, de la Grèce Antique au Moyen-Âge

La place publique, évolution historique et typologique

Depuis l'antiquité, la ville s'est développée autour de vides urbains, dans lesquels se déroulait la vie publique. Ceux-ci étaient délimités par des bâtiments qui les entouraient. En plus d'être les catalyseurs de la vie collective, ces espaces étaient aussi des places vitales, des dilatations spatiales dans les villes denses.

En premier lieu, ce principe apparaît dans l'antiquité grecque. L'Agora signifie d'abord le rassemblement des citoyens en vue de prendre une décision d'ordre politique, avant de désigner l'espace public lui-même, c'est-à-dire le vide engendré par les bâtiments politiques et religieux, dans lesquels les habitants se rassemblaient. Ce lieu ne servait pas uniquement aux réunions politiques, mais devenait le centre de la vie commerciale à travers le marché, religieuse lors de sacrifices ou de processions, et événementielle lorsque des jeux, des tragédies ou de représentations théâtrales y étaient organisés. Nous retrouvons ici l'idée d'un vide polyvalent, structurant la vie sociale et politique de la cité au cœur de laquelle il prend place.

Par la suite, à l'image de l'Agora, le forum romain occupera cette même place dans la ville, mais sera clôturé par une trame de portiques qui, au-dessus permet les échanges, libérant ainsi un espace rectangulaire ordonné. Comme celle-ci, il se situe au cœur de la cité, généralement à la croisée du *Cardo* et de *Decumanus* : axes principaux de la ville romaine.

Après la chute de l'empire romain, la ville médiévale se développa aussi autour de vides : les places publiques. Cependant une fragmentation fonctionnelle s'opéra. Trois types de place étaient présentes dans la ville médiévale : la place de la cathédrale, symbole du pouvoir religieux, la place marchande sur laquelle se dresse l'hôtel de ville, symbole de la puissance économique de la ville, et la place du palais, symbole du pouvoir politique. Leurs nombres et leurs tailles varient en fonction des villes, ainsi que leur principale fonction. A cette époque, l'architecte est un bâtisseur qui conçoit l'espace public « in vivo »⁶⁰ ce qui engendre un tissu urbain sinueux qui dessine des places irrégulières. On peut cependant constater une similitude partagée entre l'ensemble des places médiévales, qui peut faire office de règle : le bâti et les rues débouchant sur les places engendrent toujours la perception d'un espace clos, continu, comme une grande pièce à ciel ouvert.

60 In vivo : Expression issue du latin signifiant : Au sein du vivant. Ici ce terme est utilisé pour décrire la façon dont les bâtisseurs construisent la ville à l'époque médiévale, c'est-à-dire directement sur le site, sans plan ni document graphique.

A l'époque de la Renaissance, la place et le rôle des architectes dans la société évoluent, ils sont de plus en plus reconnus comme penseurs et non plus comme bâtisseurs : ils portent une réflexion sur l'architecture et l'espace urbain. Cette période marque la redécouverte des traités antiques, notamment de Vitruve entraînant l'apologie des formes pures, marquées par la recherche d'une ordonnance fondée sur le nombre d'or. La façon de concevoir change : l'espace public n'est plus conçu directement « in vivo », mais fait l'objet d'une réelle réflexion sur plan recherchant la rationalité. La Renaissance marque aussi une évolution des règles de la perspective, qui a un impact sur le dessin de la place publique et la façon dont les rues débouchent sur ces espaces. Elles deviennent un décor que le promeneur découvre, ce qui conduit à l'architecture ordonnancée, et à créer une homogénéisation des façades donnant sur la place publique.

L'époque Baroque n'apporte pas d'évolution majeure dans le plan et la conception de l'espace urbain, si ce n'est l'introduction du pli dans l'architecture qui génère la forme courbe dans l'espace public. Il y a aussi la volonté de construire la place comme un décor de théâtre.

Au XVII^e siècle, une nouvelle typologie d'espace urbain fait son apparition, la place royale : création française, qui est ensuite exportée en Europe. L'espace de forme carrée, est composé de deux éléments : une statue du monarque érigée au centre entourée de façades ordonnancées, identiques, mettant en valeur la statue et le pouvoir du roi. Ce siècle sera aussi marqué par l'apparition des places d'armes qui accueilleraient les manifestations militaires, notamment les défilés. C'est Vauban⁶¹ qui en sera le principal architecte.

L'essor du chemin de fer au XIX^e siècle engendra l'apparition d'espaces qui y sont liés : les gares, nouvel équipement public, marque la transition entre les différents moyens de transport. Elles sont un important lieu de passage, et s'ouvrent généralement sur une place. De plus une nouvelle typologie d'espace urbain voit le jour : l'esplanade, c'est-à-dire un grand espace plat, minéral, dégagé.

Par la suite, le vocabulaire typologique urbain ne se développera plus, mais sera constamment réinterprété et inventé. C'est l'architecture qui évoluera, pas la typologie des places. Comme on le voit dans ce retraçage historique, bien que la fonction, la signification, et la morphologie de la place évoluent, sa capacité à rassembler ne change pas.

61 LESPESTRE Sébastien, marquis de Vauban (1633-1707) : Architecte militaire, ingénieur et urbaniste, il est expert en poliorcétique, c'est-à-dire dans l'organisation d'assiéger ou d'attaquer une ville ou une place forte. Il est chargé, sous Louis XIV, de la conception d'un important réseau de citadelles visant à défendre le royaume de France.



Fig 53 : Appropriation de la place d'Arras au Moyen-Age

Vers une définition de la place urbaine

Il reste néanmoins difficile d'évaluer et de définir ce qu'est la place publique. Pour tenter de proposer une définition et permettre de les identifier, il faut se référer à deux auteurs : Camillo Sitte (Architecte et historien de l'art, ayant travaillé sur ce sujet dans : *l'art de bâtir les villes*)⁶² et Rob Krier (architecte, urbaniste et théoricien, auteur de : *l'espace de la ville théorie et pratique*)⁶³.

Selon Camillo Sitte, il ne suffit pas d'un vide délimité par du bâti pour pouvoir considérer que l'espace est une place publique. Il existe une contrainte d'usage qui s'ajoute à cela : c'est l'idée d'un espace catalyseur de la vie publique.

Lorsqu'il écrit *L'art de bâtir les villes*⁶⁴, il met en opposition deux objets d'étude : les villes passées et les villes présentes (celles de 1989, date de parution de l'ouvrage). Il tente dans son ouvrage d'énoncer des critères pour qu'un espace urbain puisse être considéré comme une place et pour que celle-ci soit belle. Dans sa démarche, le premier critère est l'idée d'un espace de rassemblement, c'est-à-dire que la place offre le lieu de convivialité par excellence en ville :

« Ces places, avec leur décor somptueux, faisaient encore la joie et la fierté des villes du Moyen Age et de la Renaissance. C'est là que se concentrait la circulation, qu'on célébrait les fêtes publiques, qu'on donnait des représentations théâtrales. C'est là également qu'avaient lieu les cérémonies officielles et qu'étaient proclamées les lois »⁶⁵

62 SITTE Camillo, *L'art de bâtir les villes : L'urbanisme selon ses fondements artistiques*, traduction de D. Wiczorek, Paru à Paris, 1889, ed Points, coll Essais, 1996

63 KRIER Robert, *L'espace de la ville : théories et pratique*, traduit par L. Lamar, R. Massard, A. Lambrichs, paru en Belgique, ed AAM, 1975

64 SITTE Camillo, *op. cit.*

65 SITTE Camillo, *op. cit.*, extrait page 12



Fig 54 : Minéralité et continuité de l'enclos bâti de la place des Héros à Arras

Architecturalement, Camillo Sitte liste trois critères permettant de définir la place urbaine :

- le premier est la continuité de l'enclos bâti, garantissant la qualité spatiale de la place. En s'appuyant notamment sur les places médiévales et de la Renaissance, il l'a définie comme une pièce à ciel ouvert. Il dit à ce sujet :

« Mais du point de vue de l'art, le seul fait qu'un terrain ne soit pas bâti n'en fait pas pour autant une place urbaine. Si on entend ce dernier terme en son sens plein, bien d'autres conditions sont requises, qui concernent l'ornementation, la signification et le caractère. Néanmoins, de même qu'il existe des pièces meublées ou des pièces vides, on pourrait parler de places aménagées ou non encore aménagées, la condition essentielle qui autorise à parler de places et de pièces étant, dans l'un et l'autre cas, la clôture de leur espace »⁶⁶.

- les proportions de la place en fonction des édifices publics qui l'animent. Dans le corpus de place que Camillo Sitte analyse, toute place est munie d'un édifice public, il sous-entend donc que pour qu'un espace public puisse être qualifié de place, un équipement public doit y siéger. Néanmoins, les proportions de l'espace public doivent être en accord avec celles des équipements. Autrement dit, un espace trop grand rendrait imperceptible l'enclos bâti évoqué ci-dessus et ne pourrait donc plus être considéré comme place. Il dit à ce propos :

« Dans les villes modernes, on ne rencontre ces esplanades gigantesques que sous la forme de places d'armes. Celles-ci ne méritent plus le titre de places urbaines, car leurs dimensions sont sans commune mesure avec celles des bâtiments qui les bordent. »⁶⁷.

- la minéralité de l'espace : dans l'ensemble du corpus cité par Camillo Sitte, la totalité des places est minérale. Il n'évoque jamais de référence d'espace urbain végétal, il est donc possible de déduire qu'ils ne sont pas définis comme des places par l'auteur.

D'après lui, la place urbaine pourrait se définir comme étant un espace capable urbain et minéral, animé par des bâtiments publics, dont les limites constituent un enclos fermé.

66 Ibid. p 35

67 Ibid., p 48



Fig 55 : Appropriation actuelle de la place des Héros à Arras

Rob Krier définit la place comme l'espace libre, résultant d'un regroupement de maisons, chargé de contenus symboliques. Pour lui, c'est principalement un type de construction de l'espace public qui est similaire à celui de l'Agora grecque et du forum romain. Il préconise, pour garantir l'animation de la place que :

« sa situation dans la ville et son rayon d'influence soient bien choisis »⁶⁸.

Cela rejoint l'idée que les espaces urbains définis comme des places doivent être situés aux endroits de croisement de flux. Au niveau de l'usage, il cherche lui aussi une occupation collective :

« Des activités commerciales certainement, comme le marché par exemple, mais avant tout des installations culturelles. L'installation d'administrations publiques, de salles municipales, de maisons de jeunes, de bibliothèques, de salles de théâtre et de concert, de cafés, de bars, etc... est particulièrement requise. »⁶⁹

En parlant des places, Camillo Sitte se réfère principalement aux places antiques, médiévales et baroques. Néanmoins, on peut constater que dans la ville du XXI^e siècle la définition de la place paraît plus complexe.

En effet, l'ensemble des espaces urbains ne permettent pas forcément une perception continue de l'enclos bâti, et ne présente plus nécessairement un caractère purement minéral du centre-ville, suite aux récentes politiques de revégétalisation.

L'objectif sera, cependant, de les classer pour pouvoir « tester » le projet dans des sites différents.

68 KRIER Robert, *op. cit.*, extrait page 11

69 *Ibid.*, p 11

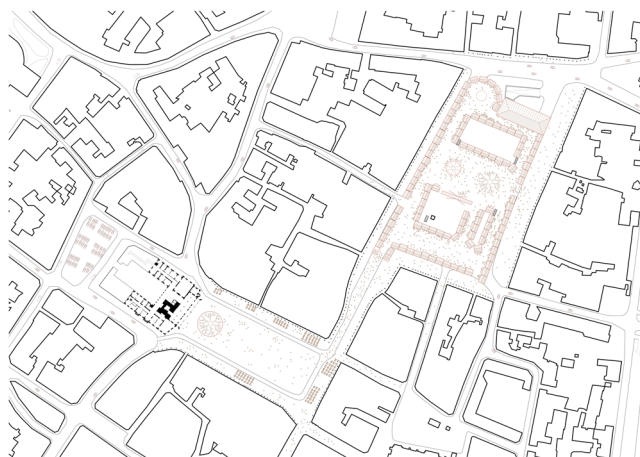
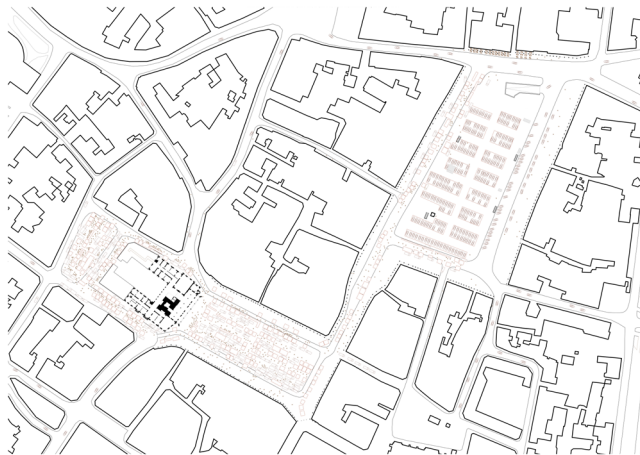


Fig 56 : Déroulement de différents événements sur les places d'Arras : un jour normal, un jour de marché, pendant le marché de Noël

Il convient donc d'essayer de proposer une définition de la place dont la caractéristique essentielle, est d'être un catalyseur de la vie urbaine : «*The street is a community room*»⁷⁰ disait Louis Kahn, autrement dit, la rue, et la place par extension, est un espace d'échanges en plus d'être un espace de circulation fonctionnelle. Elle est surtout le lieu des possibles : c'est-à-dire le lieu qui permet une infinité d'usages.

Lorsque Georges Perec⁷¹ écrit : *tentative d'épuisement d'un lieu parisien*⁷², il tente de décrire l'ensemble des utilisations d'une place, il se heurte à ce constat : la multiplicité des usages et de la vie qui s'y déroule finissent par l'épuiser.

Son constat est clair : il ne pourra jamais décrire l'ensemble des activités qui s'y rapporte. Cela rejoint ce dont parle Louis Kahn. On peut donc en déduire que la place est l'espace capable, principal de la ville.

Définition de la place urbaine : vide urbain, espace capable, dédié à la vie de la ville (ou de la cité), servant à divers types de représentations ou de manifestations : elle est le catalyseur de la vie urbaine.

L'espace, principalement minéral, est défini par une limite bâtie, plus ou moins continue, pouvant s'ouvrir sur un côté, et souvent animé par au moins un bâtiment public.

70 KAHN Louis [citation], «*The Room, the Street and Human Agreement*» AIA Journal, vol 56, n°3, septembre 1971, extrait page 33
extrait du livre : KAHN Louis, *Silence et lumière*, 2 ed 2006, ed du Linteau, s.l

71 Perec Georges (1936-1982) : Ecrivain, connu pour avoir écrit le roman : Les choses.

72 PEREC George, *tentative d'épuisement d'un lieu parisien*, France, 1975, ed Christian Bourgois, coll Titres, 2008

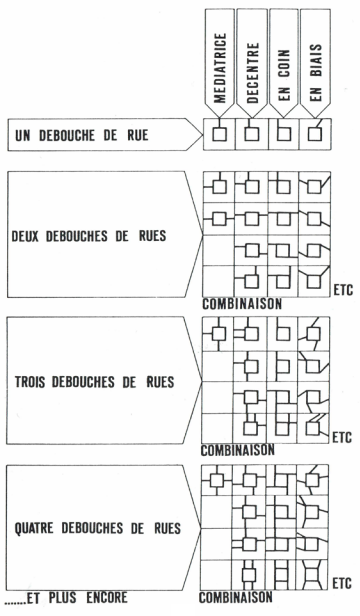
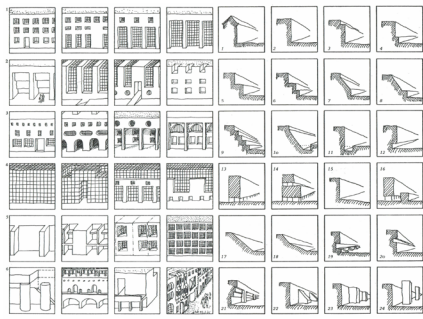
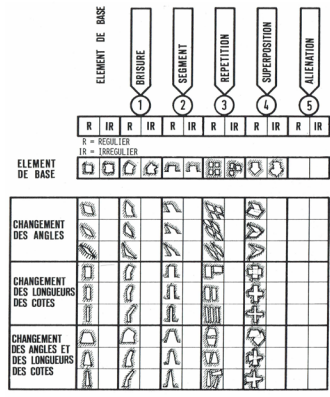


Fig 57 : Combinaison des différents processus définissant un espace urbain selon Rob Krier

Classification typo-morphologique des places

Après avoir tenté de définir ce qu'était la place urbaine, il nous faut analyser une façon de les classer, de manière à sélectionner des lieux suffisamment différents pour étudier l'adaptabilité du projet. Pour cela, il nous faut identifier et comprendre les éléments modifiant la typo-morphologie des places publiques : ce qui les rendent différentes les unes des autres.

Pour cela, il faut se référer à l'ouvrage de Rob Krier : *L'espace de la ville*⁷³, précédemment évoqué. Il y propose un classement typologique d'espace urbain, et met en avant des règles influençant leur forme et leur spatialité.

La méthode de classement proposée, se base sur la forme primaire de l'espace urbain qui est soit carré, triangulaire ou rond. A ces formes sont appliquées une série de déformations géométriques, dont résulte la morphologie de la place actuelle. Cinq sont identifiées :

- la brisure : la forme se plie.
- le segment : suppression d'un segment définissant la forme de base.
- la répétition : répétition de la forme de base.
- la superposition : interpénétration et superposition de la forme de base.
- l'aliénation : la ou les formes de base ne sont plus identifiables.

A cela, s'ajoutent trois autres types de variations :

- le changement des angles : c'est à dire la variation des angles de base de la forme primaire.
- le changement de longueur des côtés
- le changement des angles et la longueur des côtés, combinaison des deux variations précédemment évoquées.

A l'ensemble de ces déformations géométriques s'ajoute la régularité ou l'irrégularité des côtés de la place.

73 KRIER Robert, *op. cit.*

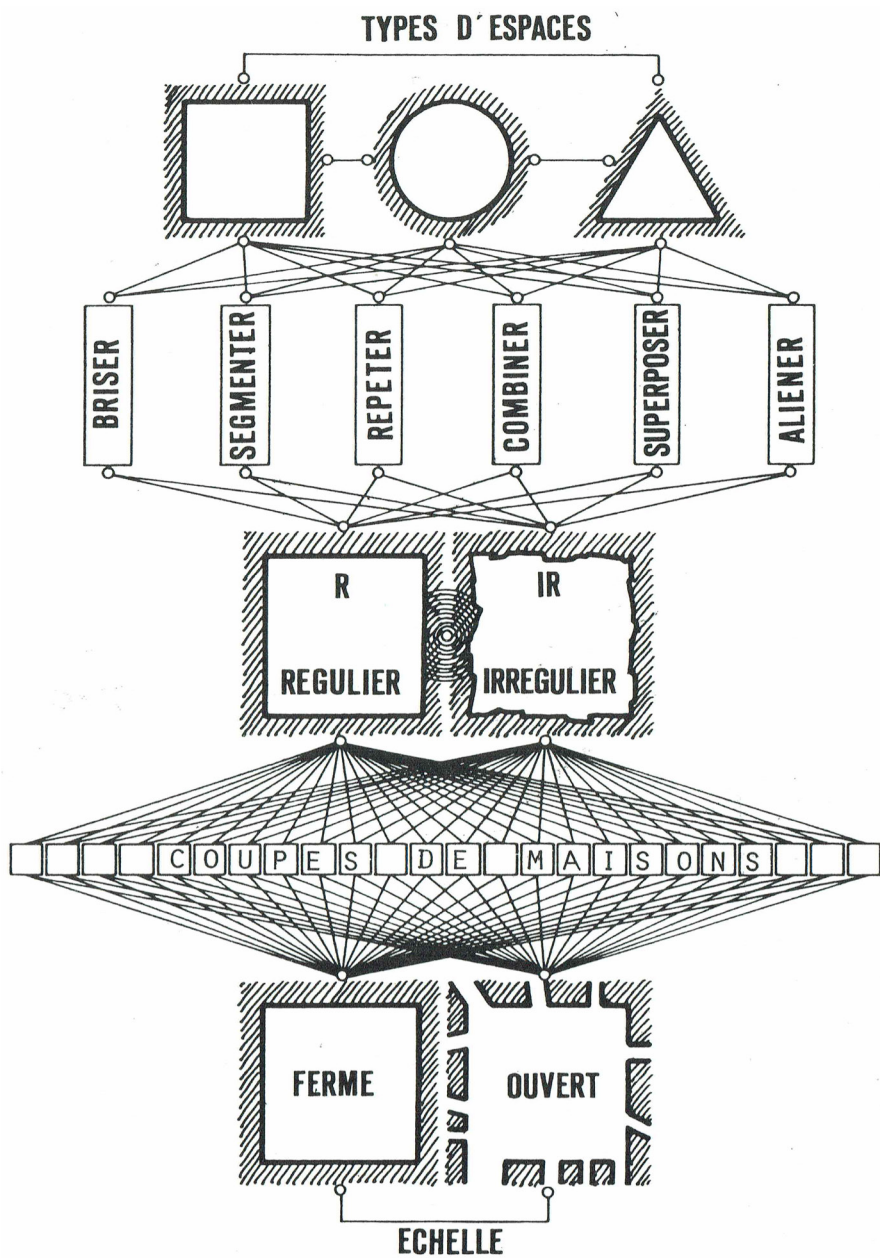


Fig 58 : Influence des éléments définissant la place selon Rob Krier

D'autres paramètres influencent la définition de l'espace urbain, notamment l'enclos bâti : à travers sa volumétrie ainsi que la composition architecturale des façades. Ces deux paramètres influent sur la perception visuelle de la place.

De plus, il faut tenir compte du degré d'ouverture de l'espace urbain, qui se caractérise par le nombre et la façon dont les rues se connectent à l'espace. Quatre modes de connexion peuvent être identifiés :

- médiatrice : lorsque la rue se connecte au milieu d'un segment de la forme primaire.
- décentré : lorsque la connexion avec la rue n'est pas au milieu du segment.
- en coin : lorsque la rue débouche sur le coin de la place.
- en biais : Lorsque l'angle, avec lequel la rue se connecte à la place, n'est pas perpendiculaire.

Ce sont ces éléments qui font varier la perception de l'enclos fermé de la place. Plus les rues sont étroites et plus l'enclos paraîtra fermé. Camillo Sitte dit à ce sujet :

« Ils (les anciens) s'efforçaient de ne laisser aboutir à chaque angle de la place qu'une seule rue, tandis que les rues secondaires, issues d'autres directions, se branchaient directement sur celles-ci et n'étaient donc plus visibles de la place. [...] En réalité, de la majorité des points de la place, la continuité de son pourtour n'apparaît absolument pas brisée, parce que, par l'effet de perspective, les bâtiments situés au débouché des rues semblent se chevaucher, et ne laissent percevoir, grâce à ce recouvrement apparent, aucune brèche désagréable »⁷⁴

En plus de ces facteurs, il faut tenir compte de l'échelle de la place, déjà évoquée.

74 SITTE Camillo, *op. cit.*, extrait page 37-38

Ces deux auteurs nous permettent de définir et de comprendre les éléments constitutifs de la place. A travers la méthode de classement typologique développée par Rob Krier, on constate que l'ensemble des composants qu'il aborde, est essentiel dans la compréhension de l'espace urbain.

Néanmoins, ils ne sont pour certains, pas déterminants dans l'implantation d'un pavillon itinérant. Pour tester le projet il convient donc de se focaliser sur la forme, le degré d'ouverture et l'échelle des places.



Fig 59 : Echantillonage représentatif des espaces urbains pouvant correspondre à la définition de place en France (Cf annexe 3 p 21-77)

Avant toute chose, il est nécessaire d'effectuer un échantillonnage et un relevé représentatif (Cf annexe 3 p 21-77) d'un suffisamment grand nombre de places. Elles seront, ici, arbitrairement choisies, dans les différentes villes de France. Paris sera exclu de ce classement. En effet, un grand nombre de structures permettent déjà l'organisation de représentations ou de spectacles. De plus, la capitale évolue relativement vite et sa grande taille rend complexe la compréhension de sa morphologie.

Cet échantillonnage s'appuie sur quatre points, déjà cités. Le principal point est la situation géographique de la place dans ville. Il paraît nécessaire pour ce projet, de focaliser notre attention sur les places situées en centre-ville, celles qui ont la capacité de générer des rassemblements et des échanges sociaux. L'ensemble des espaces recensés sera donc localisé par rapport au centre-ville. Il s'agira ensuite d'identifier les gares, qui sont elles aussi des lieux de croisement de flux et d'échanges, mais qui sont, le plus souvent, situées en périphérie du centre-ville. Un troisième point sera étudié : le lien à l'eau développé par la place (lorsque celle-ci en est proche) : En effet, l'eau occupe une place déterminante dans le développement de la ville. Elle constitue une limite physique impraticable pour le piéton, mais n'est en même temps, pas une limite visuelle : le regard peut s'échapper au-dessus des quais et des berges. Parfois, elle sépare la ville en deux. Le but est de représenter chaque place et chaque contexte urbain, à la même échelle, de façon à pouvoir les comparer de façon objective

Ce type de recensement ne peut pas être complètement objectif et scientifique. En effet, une part de subjectivité est présente autour du choix et de la possibilité de qualifier l'espace urbain de place. Il est impossible de se baser uniquement sur la dénomination des espaces urbains. Actuellement, certains sont qualifiés de places alors qu'ils sont envahis par la circulation automobile et ne sont en rien générateurs de la vie urbaine. Par contre, d'autres espaces pourraient assurer cette fonction et répondre à cette qualification. Il s'agit dans cet échantillonnage de tenter de les identifier.

Cette méthode est similaire à celle employée par G. Perec : il y a la volonté de dénombrer et de classer le maximum d'espaces urbains. Cependant, je me heurte à un constat : il m'est impossible de recenser et de classer l'ensemble des espaces urbains. Je n'arriverai pas à épuiser ce type d'espace.

Rectangle



Carré



Ouvert



Fermé



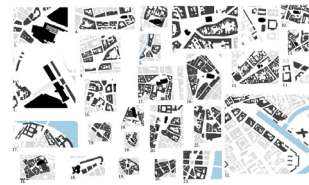
Ouvert



Fermé



Circulaire



Circulaire



Demie Cercle



Cercle entier



Ouvert



Fermé

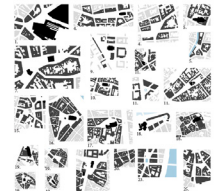


Fig 60 : Classification typomorphologique des places en France (Cf annexe 4 p 79-82)

Une fois ce relevé réalisé, il nous faut maintenant les classer en différentes catégories (Cf annexe 4 pages 79-82). Ici, c'est principalement la forme de l'espace, sa forme primaire selon Rob Krier, qui nous intéresse. En ville, le vide découle principalement de l'architecture, il peut être aménagé avec du mobilier urbain, végétalisé, mais ce sont les bâtiments qui le déterminent en grande partie et qui en définissent les limites. C'est le plein qui caractérise et qualifie le vide. Il est donc possible d'inventorier les places précédemment relevées en fonction de leur morphologie.

Quatre types peuvent donc en être extraits qui génèrent des places urbaines très différentes : carrées, rectangulaires, triangulaires et circulaires. Toujours selon l'auteur, il considère le rectangle comme étant une forme carrée, ayant subi une élongation de deux côtés. Néanmoins, pour l'implantation d'un pavillon, il est nécessaire de faire directement cette différenciation : (le rectangle créant une orientation spatiale). Il est ensuite possible de les séparer en deux catégories : Les places ouvertes ou les places fermées. Concernant les places circulaires, deux types peuvent être identifiés : les places circulaires et les semi-circulaires.

Une place sera sélectionnée par catégorie pour y implanter le projet et tester plusieurs logiques d'implantation dans des espaces singulièrement différents. Elles seront représentées à deux échelles. Tout d'abord les dessins à l'échelle 5000 permettront de comprendre quelle est la place de l'espace urbain sélectionné dans la ville, et en quoi celui-ci peut-il être le catalyseur de la vie urbaine. Ensuite le 750^e permettra de mesurer l'impact du pavillon sur contexte urbain dans lequel il s'implante. Là encore, il est impossible, au vue de la variabilité du système et de la vie des places, de représenter l'ensemble des cas de figure. Le pavillon, sera donc dessiné au moment où il impacte le plus l'occupation de la place : c'est-à-dire dans le cadre d'une représentation publique, où la foule s'étend sur celle-ci.

Etude de l'adaptabilité contextuelle du pavillon

La nouvelle Place de la Liberté à Brest

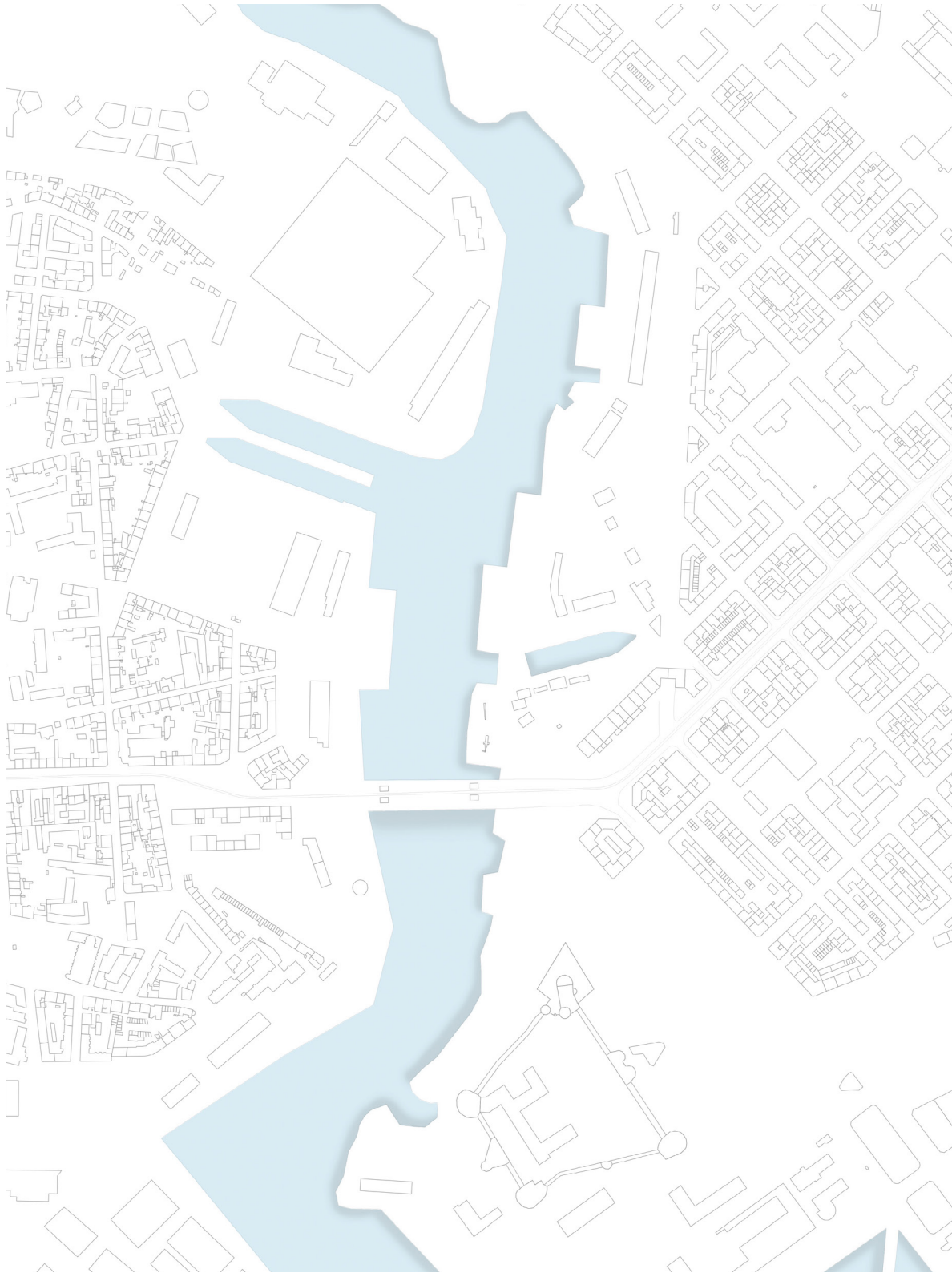


Fig 61 : Rapport au contexte urbain de la Place de la Liberté à Brest



0 50 100 200 m



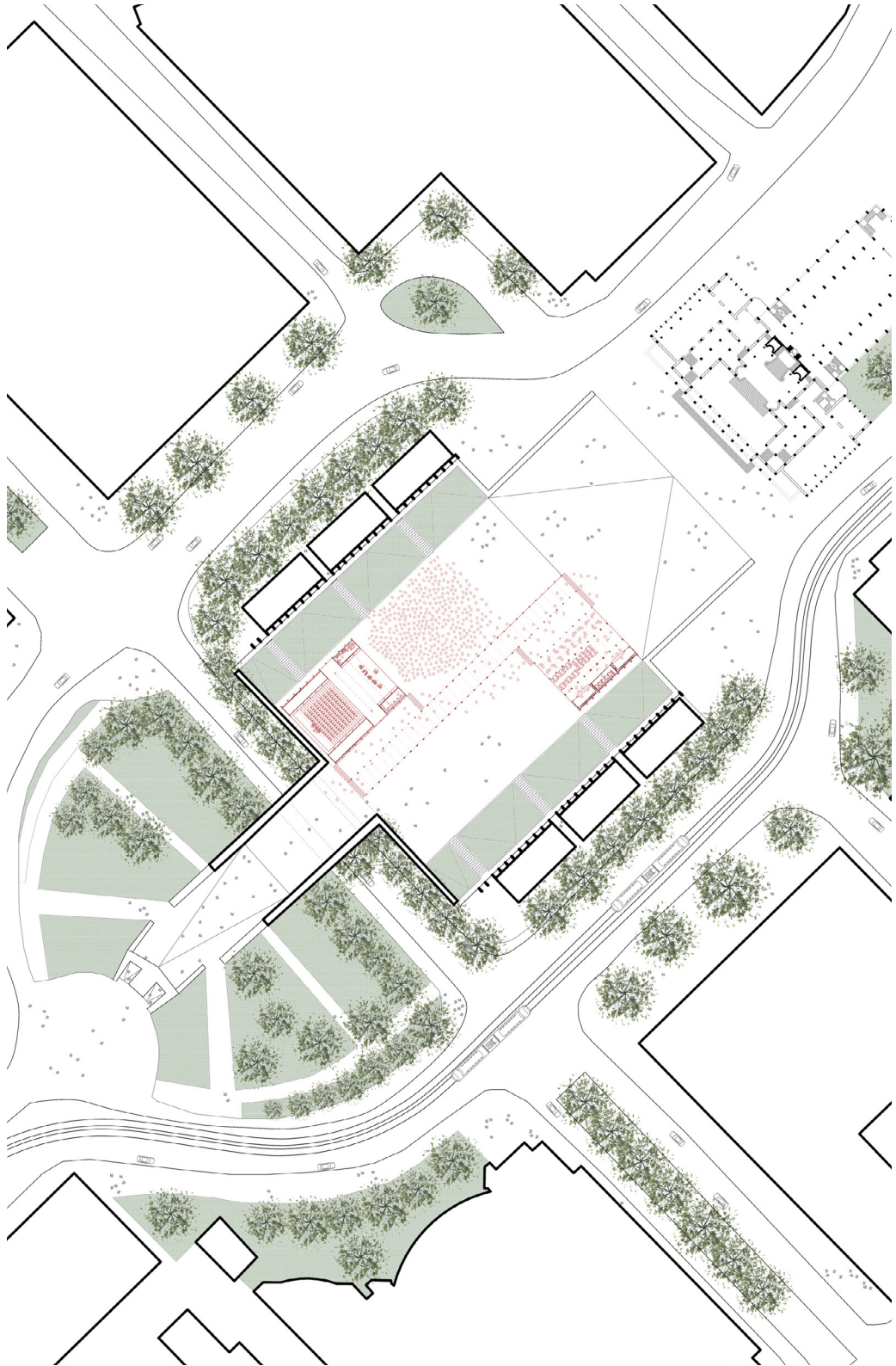


Fig 62 : Plan linéaire dialogant avec l'axe principal de la ville



Brest est une ville ayant subi de lourds dommages durant la seconde guerre mondiale. En effet, sa position stratégique sur la côte bretonne a poussé les allemands, craignant un débarquement, à occuper la ville en 1940. Devenant un point stratégique nazi, Brest fut bombardée par les forces alliées pour affaiblir les lignes ennemies, ce qui causa la destruction d'une grande partie du centre-ville.

Le parti pris fut de reconstruire la place, en s'inspirant du modèle des places royales : à savoir une forme carrée, fermée. Elle fut pensée pour devenir le nouveau centre urbain. Géographiquement, la place s'implante le long de la plus longue avenue commerçante de la ville, joignant les anciens quartiers ex-muros au centre-ville, et se situe à proximité de la gare. Cette localisation en fait un lieu central de la ville.

L'espace minéral, animé par l'hôtel de ville moderne, est entouré par une poche végétale, comme une clairière. Une pente permet de mettre en valeur le bâtiment et de décaisser légèrement la place par rapport au flux automobile avoisinant. Au sein de l'espace carré, les déambulations piétonnes se veulent traversantes et sont dirigées d'une part par la légère pente, d'autre part, par le tunnel passant sous la route. Ces aménagements suivent la logique de développement axial, à grande échelle.

C'est dans cette même logique que s'inscrit le projet. Le pavillon se divise ici en deux parties, d'un côté, la salle de spectacle, de l'autre, une grande halle accueillant le foyer, le bar et la billetterie. Ici, c'est la façon de relier ces deux espaces qui fait écho aux éléments structurants du site : c'est-à-dire l'axe. Le lien est linéaire et est constitué de deux éléments distincts : Deux sols, jouxtant les deux pavillons, proposant une traversée rapide de l'intervention, et un long couloir permettant de traverser la place. Ces deux éléments sont offerts, à l'espace public et peuvent être empruntés même lorsque le pavillon est fermé. Ils scindent la place en deux parties, créant deux grandes terrasses pour les deux interventions. L'une accueille la foule, lors de représentation publique, l'autre offre un espace en relation avec le foyer. La structure permet de construire la traversée de la place et de renforcer la présence du pavillon sur cette dernière. Toujours dans le but de mettre en valeur les éléments structurants du site, la salle prend ses distances par rapport à la pente de l'hôtel de ville pour que le fond de scène puisse mettre en valeur ce dernier.

La Place de la Bourse à Bordeaux

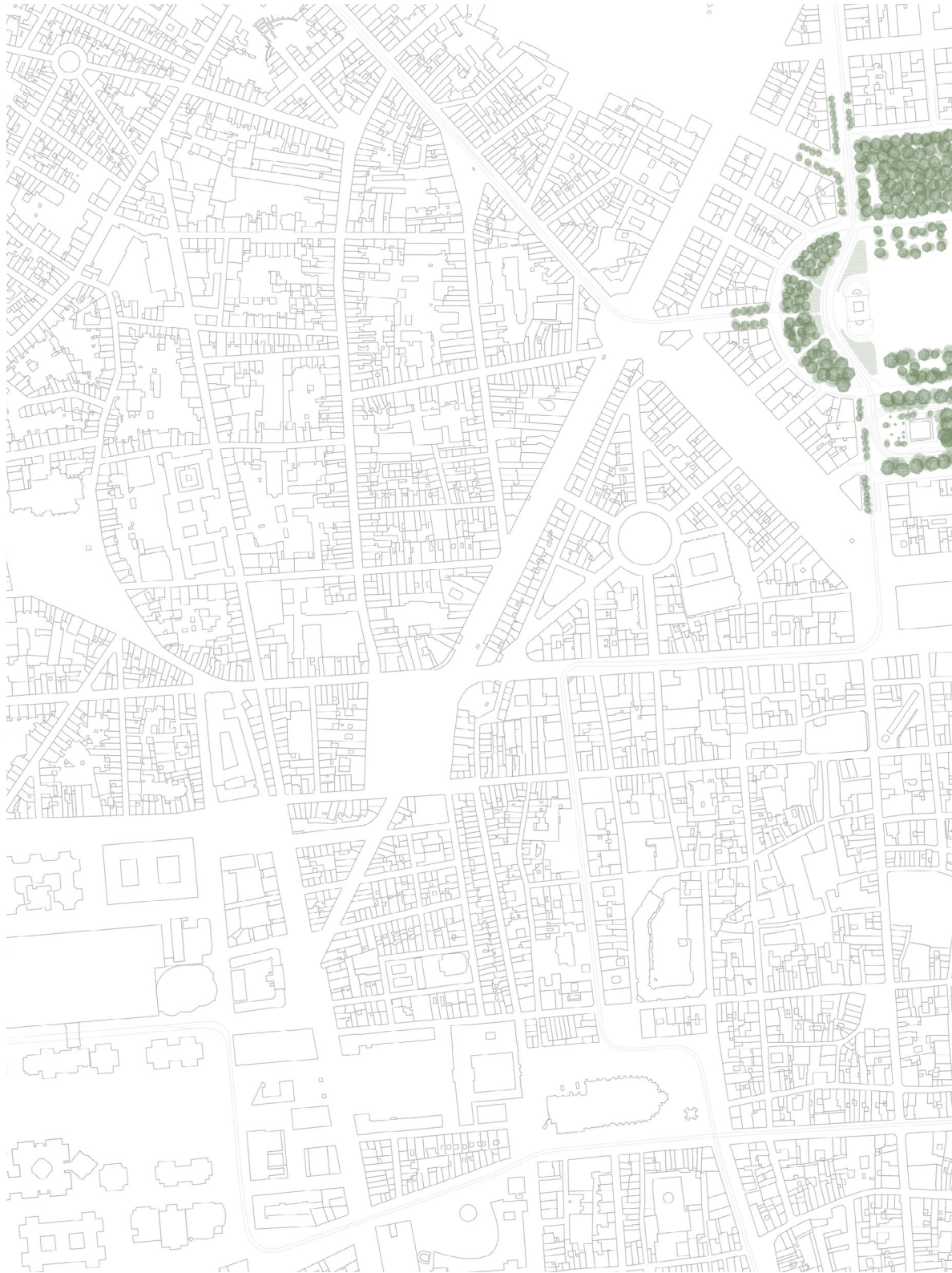


Fig 63 : Rapport au contexte urbain de la Place de la Bourse à Bordeaux



0 50 100 200 m



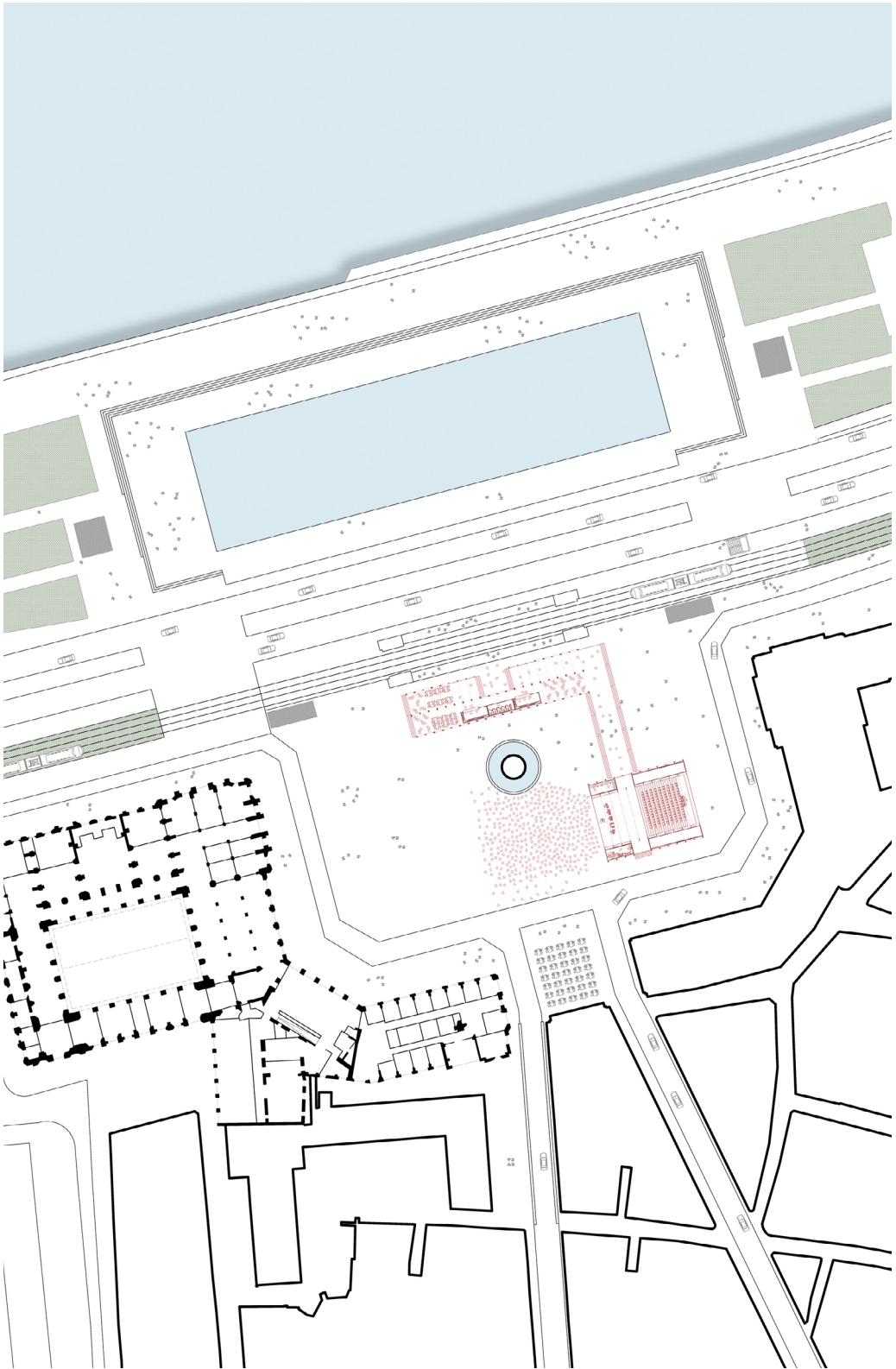


Fig 64 : Rapport à la fontaine des Quatre Grâces : élément central de la place

Cet espace s'inscrit dans la catégorie des places royales, c'est-à-dire d'espace carré, symétrique, créant un écrin à la Fontaine des Trois Grâces. Réalisée entre 1730 et 1755, les trois côtés de la place sont composés de bâtiments à l'architecture ordonnancée. On y retrouve d'un côté l'hôtel des douanes (actuellement transformé en musée) et de l'autre, le palais de la bourse (qui accueille aujourd'hui la chambre de commerce et d'industrie)

A l'échelle de la ville, les quais occupent une place importante dans la vie urbaine. Un flux automobile conséquent les longe et leurs bords accueillent les promenades piétonnes. Une bande végétale crée la transition entre les espaces urbains qui se déploient le long de la rive, les flux circulatoires automobiles et ferroviaires (générés par les lignes de tramway), ainsi que les balades piétonnes. Les quais occupent une place cruciale dans la compréhension de la place, entraînant un aménagement paysager particulier. En effet, lorsque les bâtiments ne constituent plus la limite de celle-ci, c'est la route qui lui crée un bord. Mais cette limite permet tout de même de conserver une continuité visuelle entre l'espace urbain et les quais. C'est à cet endroit que Michel Corajoud⁷⁵ a choisi d'implanter le Miroir d'Eau. Il est le point central des jardins qui se déploient le long du fleuve, qui semble rayonner symétriquement d'après cette surface. Celui-ci a une influence directe sur la perception de la place. Cette fine pellicule d'eau provoque de multiples reflets, qui effacent la limite créée par la route. Pour le passant se promenant le long des quais, les reflets provoqués par le Miroir d'Eau accentuent la minéralité de la place. Les aménagements paysagers deviennent ici un catalyseur de la vie urbaine au même titre que la place.

Sur ce site, le pavillon se décompose en deux volumes, chacun mettant en valeur un élément constitutif de la place. Le foyer offre un espace d'accueil et se met en lien avec l'arrêt de tramway. En venant de la ville, il permet de fermer la place et de créer un fond à la Fontaine des Trois Grâces, élément central de l'espace. La salle, quant à elle, cherche à ouvrir le fond de scène sur les façades ordonnancées du musée des douanes, la foule de se positionne devant la fontaine. Lors de représentation publique, en venant des rues débouchant sur la place, l'animation est signalée par la présence du public. Un élément de sol, surmonté de marches, relie les deux pavillons. Il peut être traversé lorsque le théâtre est fermé. Cette implantation dialogue avec l'asymétrie fonctionnelle de la place. Certes, les bâtiments sont architecturalement les mêmes, mais leur fonction change car c'est principalement le musée qui fait vivre l'espace public. Cette implantation dialogue avec l'asymétrie fonctionnelle de la place.

75 CORAJOUD Michel (1937-2014) : paysagiste français, dans les années 1970, il conteste la pratique du paysagisme se rapprochant plus de l'horticulture et ne comprenant pas la ville. Il renouvelle la pratique en militant pour que le paysagisme devienne un préambule à l'architecture. Il écrit aussi l'essai : le paysage, c'est l'endroit où le ciel et la terre se touchent.

La Grand'Place d'Arras



Fig 65 : Rapport au contexte urbain de le la Grand-Place d'Arras



0 50 100 200 m



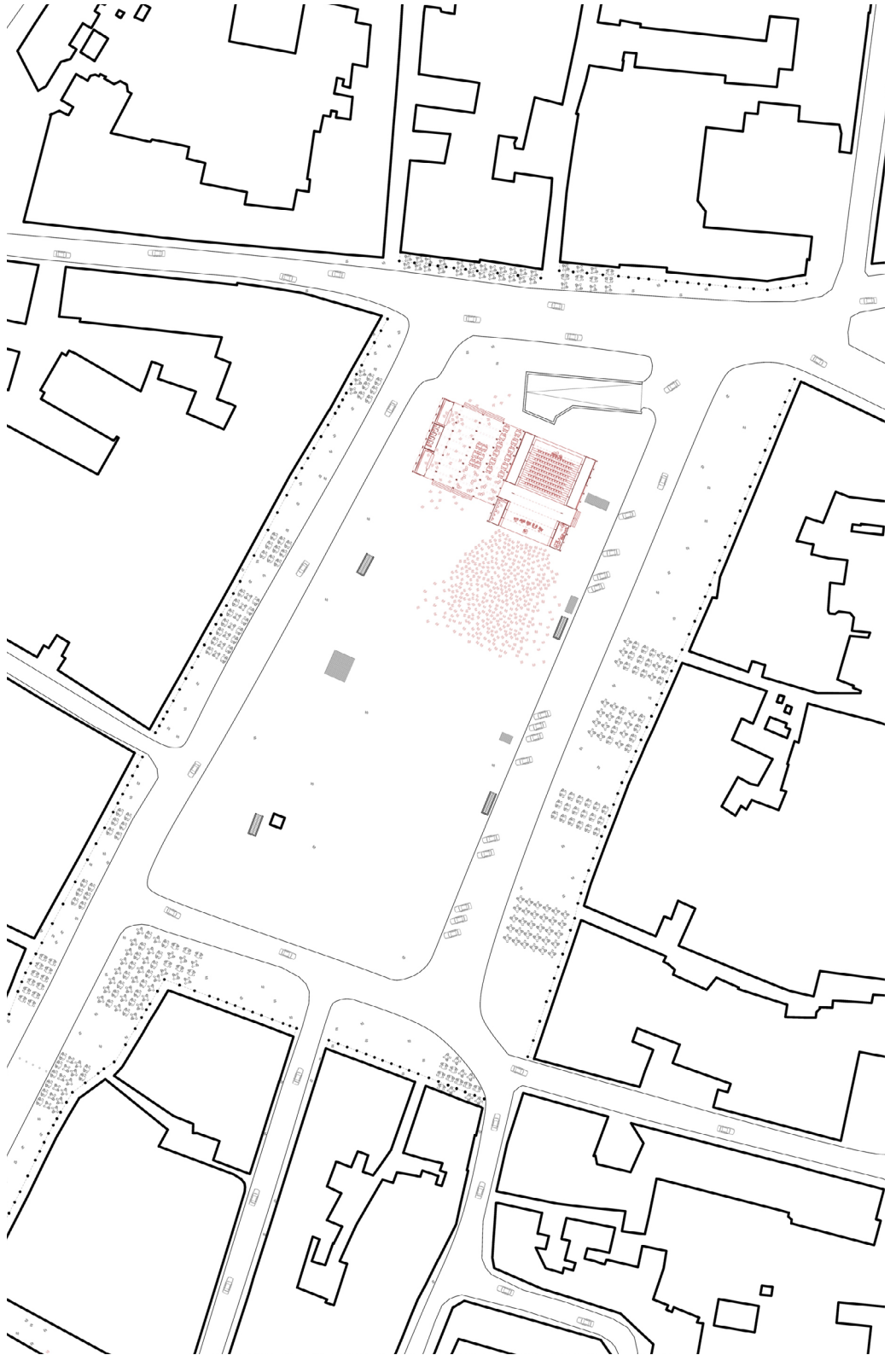


Fig 64 : Implantation d'un objet par analogie au Beffroie



L'origine historique de cet espace public n'est pas certaine, il semblerait que ce vide date du VI^e siècle. Au moyen Âge, Arras se construit selon une bipolarité, d'un côté, sur les ruines de l'ancienne cité romaine : la cité épiscopale, de l'autre : la ville dont le cœur est l'abbaye Saint Vaast. Durant cette période, Arras se développa principalement grâce à son activité marchande, ce qui engendra la construction de deux places : la Grand'Place et la petite place sur laquelle le beffroi fut érigé au XV^e siècle. Au XVII^e siècle, les maisons délimitant les places sont recouvertes de façades à arcades de style baroque, flamand, toutes différentes, constituant un ensemble tel un décor de théâtre, venant masquer l'irrégularité du tissu urbain. L'ensemble de ces constructions marque l'identité de la ville. Pour preuve de cet attachement, Arras fut bombardée durant la première guerre mondiale, et la grande majorité des bâtiments définissant les places furent lourdement endommagés, y compris le beffroi. L'ensemble sera reconstruit à l'identique pour oublier cet épisode.

C'est pour cela que la Grand'Place ne peut pas être considérée, seule, dans cette recherche. Sa logique et son fonctionnement vont de pair avec la petite place. Elles constituent le cœur de la ville. Située à proximité des grands boulevards et de la gare, la petite place, animée par l'hôtel de ville, accueille la plus grande partie de la vie urbaine : les terrasses de bars et de restaurants s'étendent sur celle-ci. Ce phénomène est amplifié par sa récente piétonisation. La Grand'Place est, pour l'instant, reléguée à l'état de parking. Ce contraste peut s'expliquer par l'absence de bâtiment public animant cet espace.

C'est dans ce contexte que s'implante le projet. Ici le programme se condense, et s'implante par analogie au beffroi. Ce dernier est un point de rotule scindant le vide en deux espaces urbains distincts. Tout comme lui, le projet crée un avant et un arrière à la Grand'Place. L'avant permet d'accueillir la foule lors d'une représentation publique, l'arrière définit les espaces servants de la place : le point de liaison entre l'entrée des flux venant des boulevards et l'entrée du parking souterrain. Le foyer peut être traversé. Lorsque le pavillon est fermé, seuls les containers et la salle le sont, la halle peut encore être empruntée.

Place du Maréchal Foch à Nantes

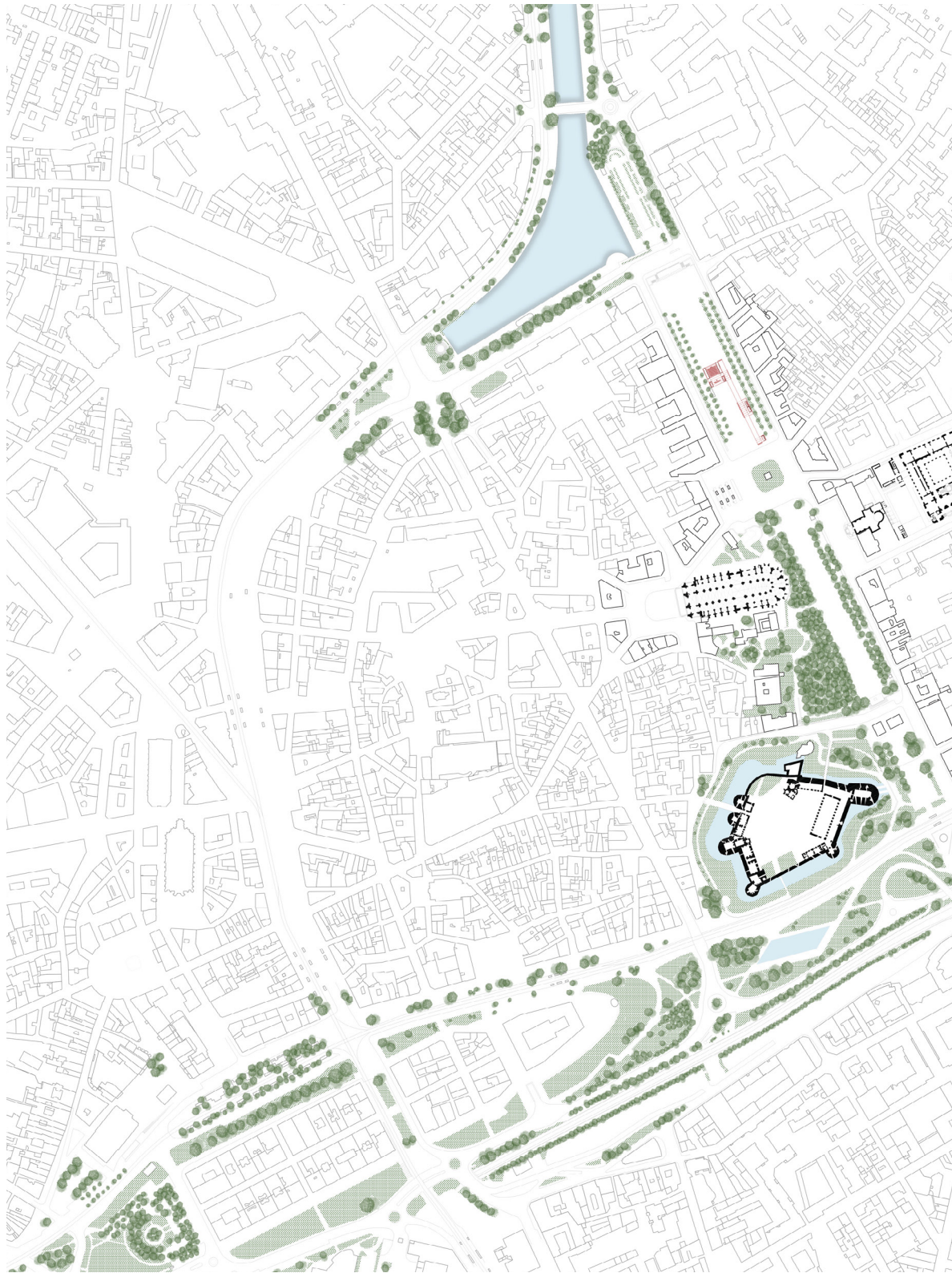


Fig 67 : Rapport au contexte urbain de la Place du Maréchal Foch à Nantes



0 50 100 200 m





Fig 68 : Implantation linéaire accompagnant la traversée de la place



Cette place a été construite au XVIII^e siècle. Elle se divise en trois parties rectangulaires. Un espace central, minéral, situé à proximité du centre-ville, accueille une statue commémorative de Louis XVI. C'est cet espace qui est considéré comme la place en tant que telle. Deux espaces urbains rectangulaires, entourés d'arbres, relient la place aux quais de la ville. Au XX^e siècle, le Canal Saint-Félix est créé, passant sous cet espace urbain, dans le but de protéger la ville des inondations.

Ce trait d'union est parsemé d'équipements publics et culturels tels que le château des ducs de Bretagne, érigé au XV^e siècle, au sud, la Cathédrale Saint Pierre et Saint Paul, construite entre le XV^e et le XVII^e siècle, ainsi que l'actuel musée des arts de Nantes, bâti en 1893 et récemment restauré et agrandi par l'architecte Stanton Williams. En 2006, le terminal de la ligne de Busway nord est installé sur la place, à cause de sa proximité avec le centre-ville et de la Place Royale. L'ensemble de ces éléments anime l'espace, de façon directe ou indirecte : le musée et le château génèrent d'importants flux de visiteurs, le chevet de la cathédrale et la statue commémorative, l'ornement. De plus, cet espace urbain permet la traversée d'une partie de la ville.

Ici, à l'échelle urbaine, l'espace de la place n'est pas seulement celui de l'espace central. En effet morphologiquement, il peut être lu comme étant l'entièreté du vide reliant les deux points d'eau. La place centrale n'a ici de place que le nom, puisque c'est principalement un carrefour automobile. C'est donc une place, constituée de trois éléments, parsemés d'équipements publics, au sud.

Le projet s'inscrit donc dans ce contexte, et crée un nouvel équipement public sur la partie nord de la place, de façon à rythmer la traversée nord/sud. L'installation se développe de façon linéaire, et se décompose en trois espaces : la billetterie qui permet d'entrer en contact avec les flux générés par la place centrale, la salle de spectacle, qui est l'aboutissement de la ligne, et le bar qui propose un point de pause. Ce dispositif permet à la salle de spectacle de s'éloigner des flux automobiles et de dégager un endroit pour la foule lors de représentation publique. Cela offre la possibilité d'ouvrir le fond de scène, sur le chevet de la cathédrale.

Place de la Gare à Strasbourg



Fig 69 : Rapport au contexte urbain de la Place de la Gare à Strasbourg



0 50 100 200 m



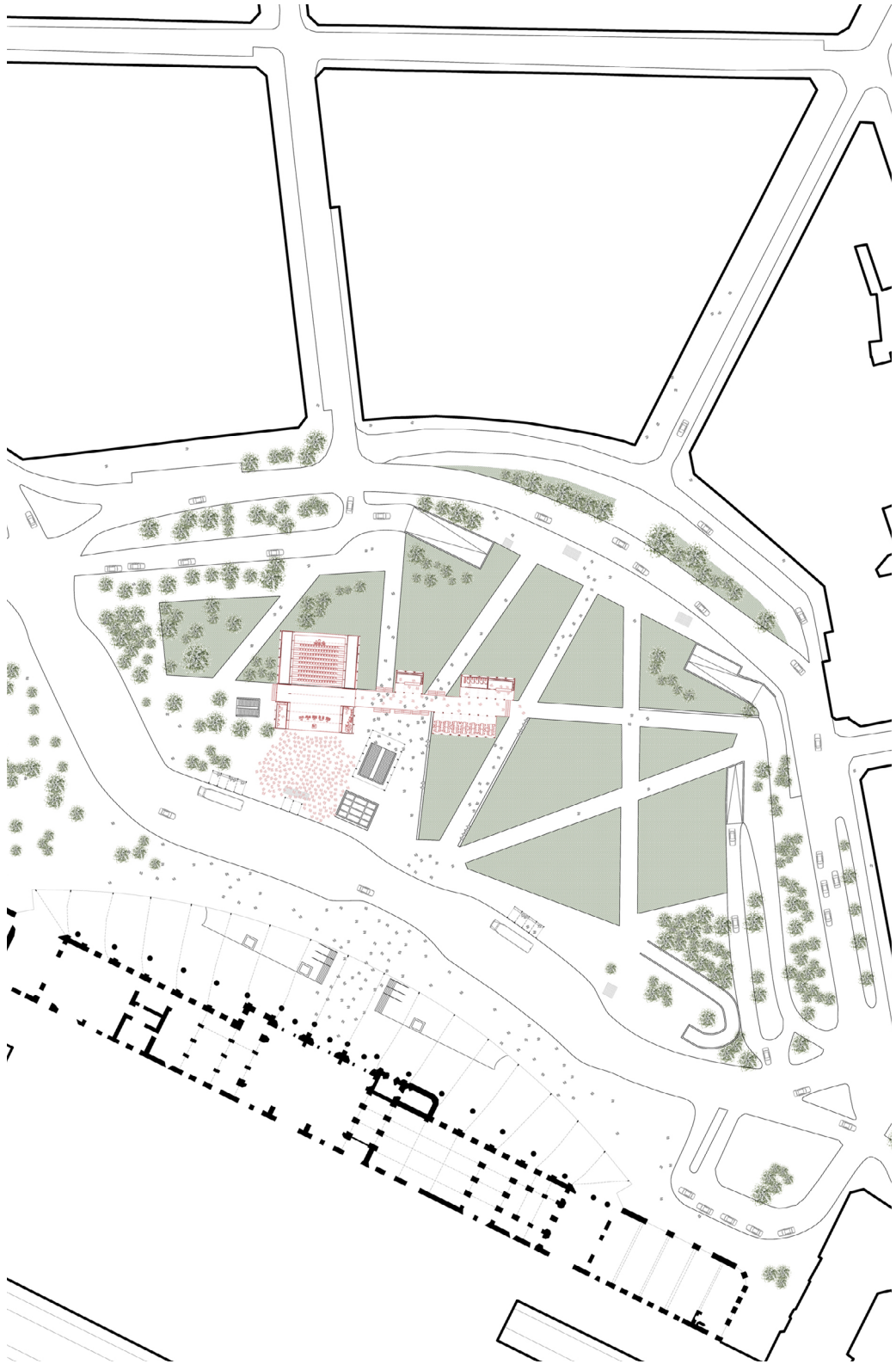


Fig 70 : Implantation linéaire selon l'axe principal de la place rayonnante



Erigée sur un ancien bastion, la construction de cette place s'inscrit, à la fin du XIX^e siècle, dans le programme d'extension Neustadt (ville nouvelle en allemand) de la ville de Strasbourg. C'est dans ce contexte qu'est construite la gare qui s'y dresse. Anciennement minière, la place a subi de multiples réaménagements, le dernier en date à l'occasion de la mise en service du TGV EST en 2007. C'est aussi à ce moment qu'une verrière sera créée pour agrandir l'ancienne gare, tout en conservant l'édifice original.

La place s'implante à un important lieu de croisement de circulation. En effet, en plus d'accueillir les flux générés par la gare TGV, elle se positionne aussi à proximité du centre-ville. En effet, elle se développe de façon rayonnante : les axes de communication tranchant la forme primaire semi-elliptique de l'espace public. Le principal, l'axe central, mène au centre et aux berges de la ville.

C'est, avec ce dernier, que le projet dialogue. L'objectif est d'accueillir les visiteurs traversant l'axe majeur. L'intervention se divise ici en trois pavillons : un bar, une billetterie et la salle de spectacle. L'ensemble est relié par un sol, muni d'escaliers pouvant permettre de conserver la déambulation originelle lorsque le théâtre est fermé. Ici, l'espace est principalement contraint par la récente végétalisation de la place. La salle de spectacle se place donc sur le seul endroit minéral libre, et accueille, lors de représentation publique, la foule. Cette implantation permet également d'offrir, en fond de scène, la grande verrière de la gare.

Place d'Armes de la Citadelle de Lille



Fig 71 : Rapport au contexte urbain de la Place d'Armes de la Citadelle de Lille



0 50 100 200 m



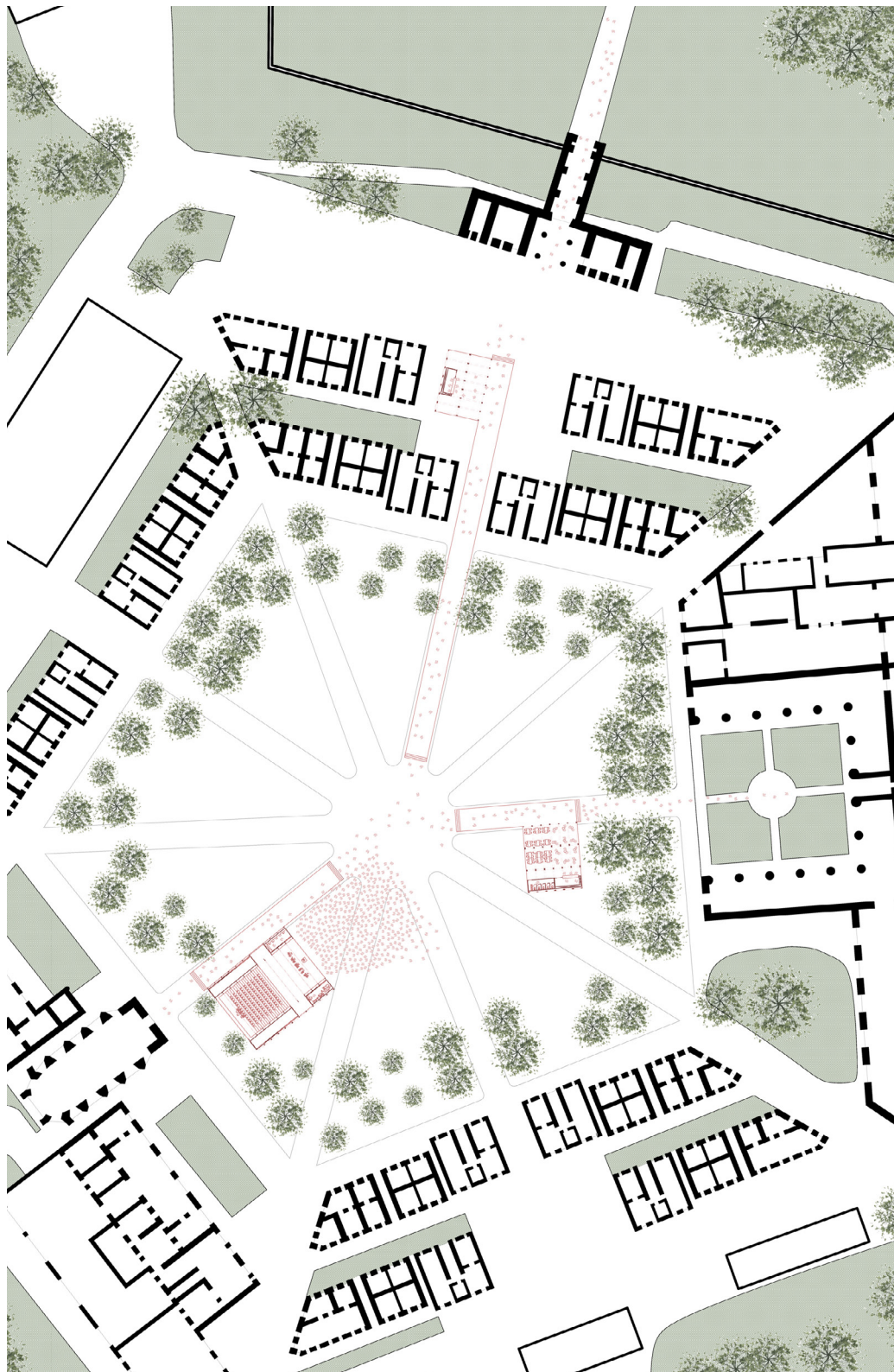


Fig 72 : Organisation rayonnante marquant les éléments remarquables



La citadelle de Lille fut érigée sous Louis XIV, entre 1667 et 1670. Elle fut construite par le Marquis de Vauban et s'intègre dans le pré Carré : Double ligne de places fortes conçue pour protéger le royaume de France d'une invasion provenant des pays bas espagnols. Cette place suit le modèle de place forte, générant une centralisation et dont les murailles sont typiques de l'architecture de Vauban.

Dans la ville de Lille, la citadelle crée un espace complètement minéral et introverti, entouré d'une épaisse ceinture végétale. Celle-ci, avec l'esplanade adjacente, crée une interface d'échanges avec la ville : le pourtour de la citadelle devient une poche verte, que les promeneurs et les joggeurs arpentent. De plus, divers événements sont organisés sur l'esplanade. Du fait de leur grande taille, les places fortes sont propices à l'implantation d'événements culturels, éphémères comme le montre l'organisation actuelle du Main Square Festival au sein de la Citadelle d'Arras.

Ici, la centralité engendre l'implantation du pavillon. Dans la citadelle, le sol marque les axes principaux. Trois de ces axes mettent en lumière des éléments particuliers du site : l'entrée, l'église, et le petit jardin entouré d'un péristyle. Cependant, ces tracés linéaires ne sont pas égaux, deux d'entre eux butent sur ces bâtiments alors que le dernier se prolonge pour aller chercher le visiteur. Pour dialoguer avec ses éléments, l'intervention se divise en trois pavillons : la billetterie, qui sort de la place pour accueillir les spectateurs, la salle de spectacle, et le bar. L'ensemble des pavillons se place à côté des tracés dessinés au sol, de façon à mettre en valeur chacun des éléments remarquables sans en obstruer la vue depuis les chemins. Ainsi, la billetterie entre en relation avec les volumes définissant l'entrée, le bar avec le petit jardin et la salle de spectacle avec la chapelle. Un sol interrompu au centre relie ces trois éléments.

Grand- Place de Bergues



Fig 73 : Rapport au contexte urbain de Grand- Place de Bergues



0 50 100 200 m





Fig 64 : Plan composé : un troisième objet sur la place



Bergues est une cité médiévale qui s'est développée sur un terrain marécageux, selon deux polarités. Au IX^e siècle, la ville connaît un essor économique important et devient une ville portuaire. C'est à cette époque que la ville sera munie de remparts semblables à ceux d'un château fort. Suite à cette expansion économique, le premier beffroi est construit au XIII^e siècle, il devient le symbole de la ville. L'enceinte sera agrandie et modifiée plusieurs fois. C'est Vauban, modifiant les remparts érigés sous l'ère espagnole qui leur donnera leur aspect actuel. C'est la particularité de Bergues : l'ensemble des murailles et des marécages est encore présent aujourd'hui et entoure le centre-ville. Avec le développement de l'industrie portuaire, et l'augmentation de la taille des bateaux, Bergues a perdu son statut de principale ville économique de la région. Il ne reste plus aujourd'hui que les traces préservées d'une richesse passée.

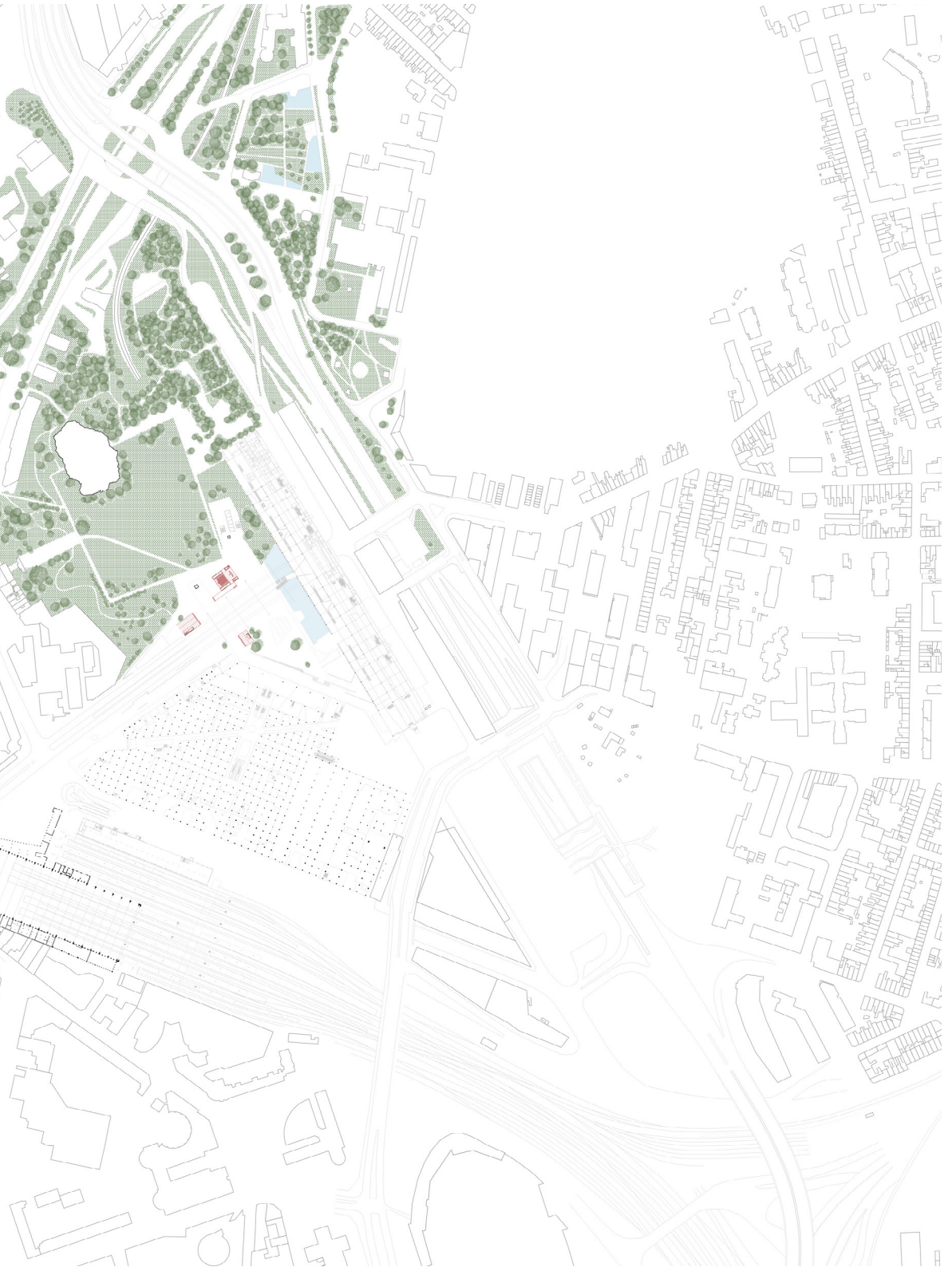
La partie historique, qui constitue le cœur de la ville, se développe au sein de ces remparts. Seulement cinq entrées sont possibles. Les fortifications et les marécages entourant la ville engendrent un centre urbain très introverti dont le dessin des rues sinueuses découle de l'époque médiévale. La Grand Place peut donc être morphologiquement, considérée comme un triangle fermé, irrégulier. Deux éléments animent cette place aux angles du triangle : le beffroi, qui a subi de multiples reconstructions. En 1940 les allemands, lors de leur fuite, ont détruit cet édifice. Il fut reconstruit en 1961, et reste actuellement encore le symbole identitaire de la cité. D'autre part, la mairie, de style néo-classique.

C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet. Celui-ci prend place au dernier angle libre du triangle. Au vu de l'étroitesse de la place, le programme se condense à côté du beffroi. Le foyer, contenant le bar et la billetterie entre en relation avec sa façade. De l'autre côté de la salle, la structure permet d'être traversée et met à distance la salle par rapport à la route. L'espace de représentation se pose au centre et permet lors spectacle intérieur, d'ouvrir le fond de scène sur la mairie. Lors d'événement public, la circulation traversante de la place est coupée, ce qui permet à la foule d'en reprendre possession.

Place d'Euralille



Fig 75 : Rapport au contexte urbain de la Place d'Euralille



0 50 100 200 m



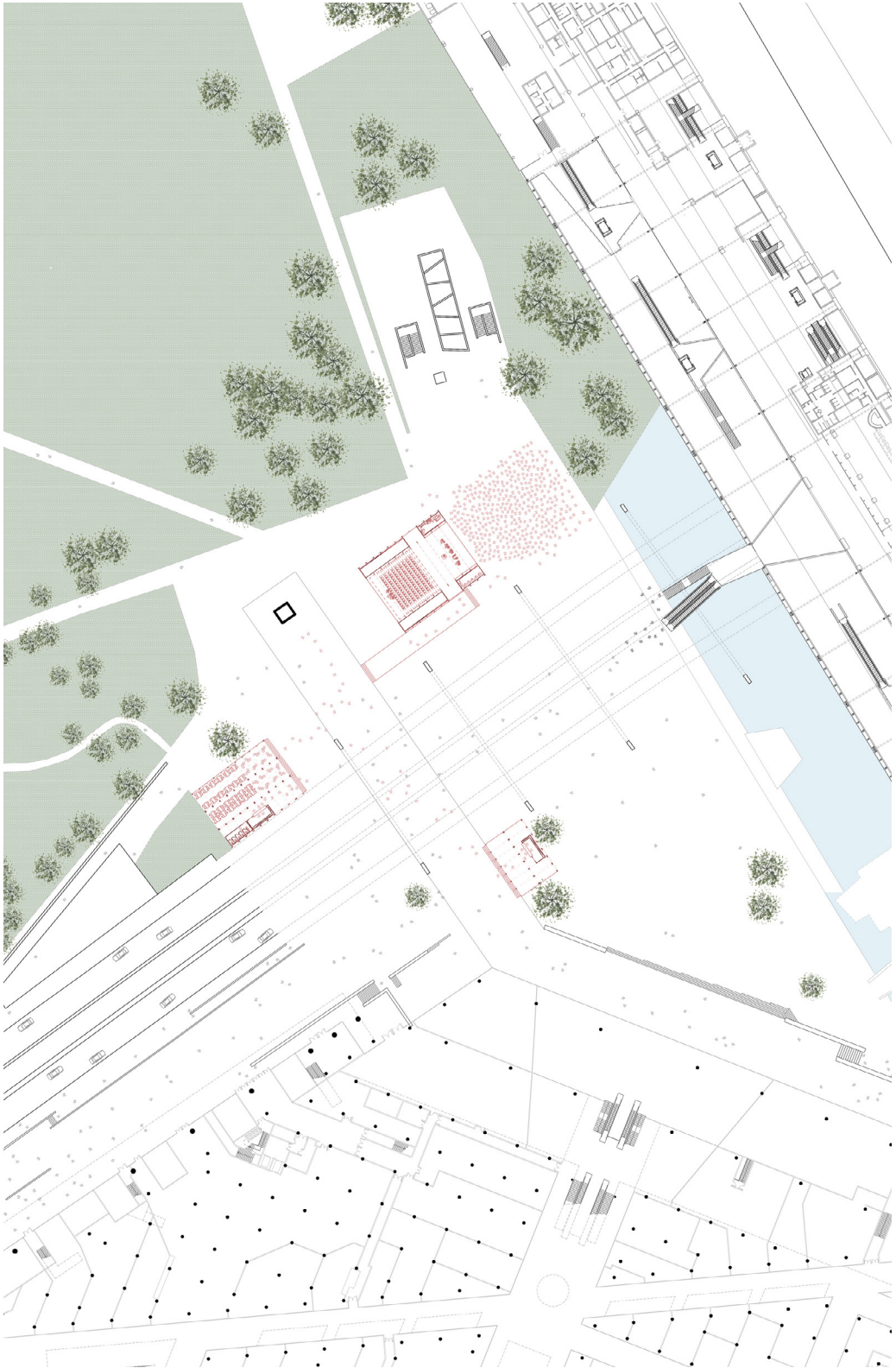


Fig 76 : Implantation All over dialoguant avec l'ensemble des flux



En 1960, Lille est choisie pour être la nouvelle métropole française créant un lien entre la France et l'union européenne. Suite au déclin des industries, la ville cherche à se reconvertir dans le domaine tertiaire. Le projet Euralille naît à ce moment, prenant place sur le site d'une ancienne foire commerciale désaffectée. Il se concrétise réellement en 1980, lorsque Margaret Thatcher, première ministre britannique, adhère à la construction du tunnel sous la Manche. Les lignes TGV passant par Lille, la construction d'une nouvelle gare est décidée. L'objectif est, de créer un nouveau quartier d'affaires, actuellement le troisième plus important de France. Rem Koolhaas⁷⁶ gagne ce concours. Ce qui l'intéresse, dans le dessin du plan directeur, c'est le vide :

« Le bâti, le plein, est désormais incontrôlable, livré tout azimut à des forces politiques, financières, culturelles, qui le plonge dans une transformation perpétuelle. On ne peut pas en dire de même du vide ; il est peut-être le dernier sujet où les certitudes sont encore plausibles »⁷⁷.

Il d'écrit où ne pas bâtir. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette place urbaine et le parc adjacent.

La somme des éléments présents, rend complexe la compréhension de cette place. Elle se situe le long de l'axe reliant les tours d'Euralille et les quartiers ex-muros au centre-ville, ce qui a nécessité la construction d'un pont : le Viaduc Le Corbusier dont les arches permettent à la place de s'ouvrir sur le parc. Il est une grande poche verte au milieu du quartier d'affaires, principalement minéral. En plus de cela, la place est l'espace de transition, entre la gare Lille Europe, le centre commercial Euralille et la gare Lille Flandres. La proximité des deux gares génère un important flux piéton.

Ici, le projet se divise en trois pavillons dialoguant chacun avec un élément composant la place selon une orientation différente. L'objectif est que chacun d'eux, accueille un flux piéton. La billetterie se tourne vers l'entrée de la place et accueille les passants venant de Lille Flandres et du centre-ville, le bar s'oriente vers le parc et permet la connexion avec les flux de l'autre côté du pont et la salle, quant à elle, prend de la distance par rapport à la gare Lille Europe, générant un espace pour accueillir la foule. Cela offre la possibilité d'ouvrir le fond de scène sur le mur-rideau composant la gare et laissant percevoir l'arrivée des trains. L'ensemble des éléments se connecte à un sol, déjà présent sur la place, qui s'identifie comme étant la continuité du parvis du centre commercial.

⁷⁶ KOOLHASS Rem : architecte, théoricien et urbaniste néerlandais. Il est l'un des fondateurs de OMA (bureau pour une architecture métropolitaine) et AMO (une structure vouée à la recherche). Il est connu pour ses écrits : *S,M,L,XL* et *New York Delire*. Il est aussi l'auteur de projets d'architecture célèbres : La Casa de la Musica à Porto, la Maison Y2K, ou encore la Villa Del Ava.

⁷⁷ KOOLHASS Rem, *La ville art et architecture en Europe 1870-1993*, s.l, éd du centre G. Pompidou, 1994.

Je pensais, par cette méthodologie (création d'un corpus représentatif de place, classification typo-morphologique et contextualisation du pavillon en situation réelle), pouvoir en déduire des règles d'implantation. En effet, l'objectif de cette recherche était de créer une notice d'implantation du pavillon.

Il est possible de constater, à travers cette partie, la limite d'un tel classement typo-morphologique. De fait, la forme géométrique de la place a certes, permis d'identifier des lieux relativement différents, pouvant générer des implantations tout aussi différentes, mais ce n'est pas le seul moteur de la contextualisation du système.

En effet, ces implantations découlent aussi de paramètres, également importants pour la compréhension de la place : à savoir son rapport aux équipements publics, aux différents flux circulatoires, ainsi que, dans certains cas, au végétal ou à d'autres éléments structurants de la ville.

De ce fait, chaque contextualisation est unique, et rend la rédaction de règles impossibles.

Conclusion

Durant ce travail, la recherche théorique a toujours permis d'alimenter le projet d'architecture, véritable ligne directrice de ce TFE. En effet, pour répondre à la problématique :

« *Comment intégrer un espace de représentation polyvalent sur les places urbaines en vue de repopulariser les spectacles vivants ?* »

le TFE s'est organisé autour de quatre parties, dont les conclusions ont permis l'évolution du projet.

Dans le premier chapitre : *Etude typologique et rôle sociétal des salles de spectacle*, nous avons pu constater qu'à l'origine, en Grèce antique, les théâtres étaient des lieux de représentation, destinés à l'ensemble des habitants de la cité. Ce n'est qu'à partir du XVII^e siècle, que la fréquentation des opéras et théâtres est réservée à la bourgeoisie. A la suite de ces constatations, le postulat de départ, à savoir : un pavillon itinérant permettrait de repopulariser les spectacles vivants, a été vérifié, au travers l'analyse historique des spectacles itinérants. Au cours de l'histoire, le spectacle itinérant était destiné à l'ensemble de la population et était parfois contraint de s'implanter hors des enceintes de la ville, faute de place intra-muros pour accueillir le public. En outre, la tendance contemporaine visant à démocratiser l'accès à la musique savante contemporaine, au travers de pavillons éphémères, permet cette repopularisation et prouve qu'un pavillon itinérant peut pallier à cette problématique.

A travers le second chapitre : *Influence de la référence architecturale dans la conception d'un pavillon itinérant*, nous avons étudié deux leviers de conception architecturale, assurant la conception d'un pavillon, d'un système, sans contexte. Cela a été permis, grâce à une comparaison entre la Neue Gallery et le chapiteau Arsenic. Dans cette étude de cas, nous avons vu que l'évolution technologique pouvait assurer la réinterprétation du pavillon de départ. Ces deux leviers, moyens de conception, ont donc été identifiés : la référence architecturale et l'évolution technique. Par la suite, nous avons examiné comment la composition du détail technique, l'assemblage des différents éléments, ainsi qu'un nouveau matériau : l'ETFE, ont conduit le projet à se détacher de la référence : Instant City dont il s'inspire. Cela nous a permis de définir le système et prouver qu'effectivement, il est possible de concevoir un système spatial sans contrainte contextuelle.

Ensuite, dans le troisième chapitre : *Exploration de la variabilité du système en fonction de logique de plan*, nous avons exploré la capacité du système à générer différents types d'espaces, à travers l'évolution du projet et des différentes logiques organisationnelles de plan. Cela a permis d'explorer le système et de définir quels espaces doivent s'adapter et lesquels doivent rester génériques, pour assurer une utilisation optimale du pavillon. Certes, l'espace de représentation doit rester générique, le foyer, quant à lui se contextualise pour « ancrer » le système au site.

Dans le dernier chapitre : *La place urbaine : lieu de croisement de flux*, nous avons analysé l'évolution morphologique, à travers une analyse historique de plusieurs types de places urbaines. Par la suite, une définition a été proposée : spatiale et sociétale. Définir cette notion a permis, en se référant à un classement typo-morphologique, réalisé par Rob Krier de recenser des espaces urbains pouvant correspondre à la définition de place publique. Suite à cet inventaire, un classement a été réalisé en vue de pouvoir implanter le pavillon sur un site réel. Cela a donné lieu au choix de 8 places très différentes sur lesquelles le projet s'implante de manière dissemblable, ce qui en prouve l'adaptabilité au contexte.

Dans ce TFE, le projet tient une place centrale. L'ensemble des parties en alimente la conception. Il est le liant de ce travail. L'atelier « En et Sur l'architecture » 50-5000 m'a permis, au travers de ces deux échelles, d'étudier et de concevoir en même temps l'objet, que l'importance qu'occupe la place dans la ville, ainsi que le fonctionnement des lieux où ils s'implantent. En revanche, pour alimenter la réflexion autour du projet d'architecture, il a été fondamental d'effectuer des recherches théoriques.

Ce TFE s'organise donc autour d'études et de constats théoriques fondés sur des références bibliographiques dans lesquelles il est possible de déduire des caractéristiques. Dans chaque partie, une analyse historique est présente, pour comprendre le fonctionnement et l'évolution des éléments traités. Le chapitre quatre illustre bien cette méthodologie : à travers une recherche historique des places, en vue de poser une définition.

Définir le terme permet d'effectuer un échantillonnage représentatif qu'il est possible de classer. En fonction de celui-ci, huit contextes sont sélectionnés pour « tester » le projet. Il y a la recherche, dans cette méthode, d'un épuisement (similaire à celui de G. Perec) des ressources disponibles. En effet, cette « collection » de données permet de tirer des conclusions et ne peut pas être exhaustive : en effet, cela constitue la limite de ce travail. Le chapitre quatre l'illustre bien : cataloguer l'ensemble des espaces urbains pouvant correspondre à la définition de place, tout comme comprendre ou dessiner l'ensemble des usages est impossible. En effet, l'ensemble « des possibles » et des appropriations qu'offrent les espaces urbains sont infinis.

D'autre part, ce TFE marque la volonté de requestionner et de prendre du recul par rapport à l'enseignement qui m'a été délivré à l'université. En effet, la création d'un pavillon itinérant sous-entend la problématique suivante :

Quelle place occupe le site dans la conception d'une architecture mobile ?

S'écarter d'un système permet de requestionner, et d'en analyser les limites. C'est dans ce cadre, que ce projet s'inscrit. En travaillant sur un pavillon itinérant, il était impossible de concevoir l'édifice uniquement en fonction d'un contexte urbain. Cela m'a permis d'interroger et considérer la façon de concevoir un bâtiment en fonction du site. Effectivement, pour ce genre de programme, le site n'est pas le seul levier de conception disponible.

Néanmoins, travailler « ex-situ », c'est concevoir un objet, un système. C'est sa contextualisation et la création d'espace unique en fonction de l'implantation dans chaque lieu, qui rend possible l'Architecture. Jean Nouvel le dit d'ailleurs :

« L'architecture est la pétrification, d'un moment de culture [...] Chaque situation nouvelle exige une architecture nouvelle »⁷⁸.

Ici, c'est la rencontre entre l'objet technologique et le site historique, son adaptabilité à ce dernier qui crée de l'architecture. En effet, ce TFE m'a permis d'étudier d'autres façons de concevoir un projet d'architecture : Par le biais de référence architecturale, de l'ingénierie et de la technologie, ainsi que de logique de plan.

78 NOUVEL Jean : [citation], *Le Moniteur*, 6 juin 2006, extrait page 18



Fig 77 : Impact du projet sur la place en fonction de son utilisation

D'autre part, ce travail de fin d'études ainsi que le projet qui y est lié, posent différentes questions sur la place et rôle de l'architecte dans notre société actuelle.

En effet, la création d'un pavillon itinérant pose la question de la mission de l'architecte. Certes, il nous est possible, de concevoir l'objet architectural, de trouver différents agencements, pour élaborer différents types d'espaces, de concevoir le pavillon qui assure une mutabilité fonctionnelle.

Mais il est impossible d'anticiper l'ensemble des possibilités d'appropriations spatiales. Néanmoins, l'interrogation majeure est de savoir où s'arrête le rôle de l'architecte. En effet, il n'est pas maître de tout. Ainsi, comme nous l'avons vu, c'est l'utilisateur qui déterminera, l'occupation de ce type d'équipement, au travers l'affectation qu'il en fera. Il en va de même pour l'implantation urbaine.

En outre, il est possible que l'architecte démontre la capacité du système à s'adapter à de multiples contextes. Néanmoins, puisque chaque site est différent et puisqu'il est impossible de rédiger une notice d'implantation, c'est l'utilisateur lui-même, qui doit avoir la capacité d'installer intelligemment le pavillon au sein des villes : c'est l'autoplanification.

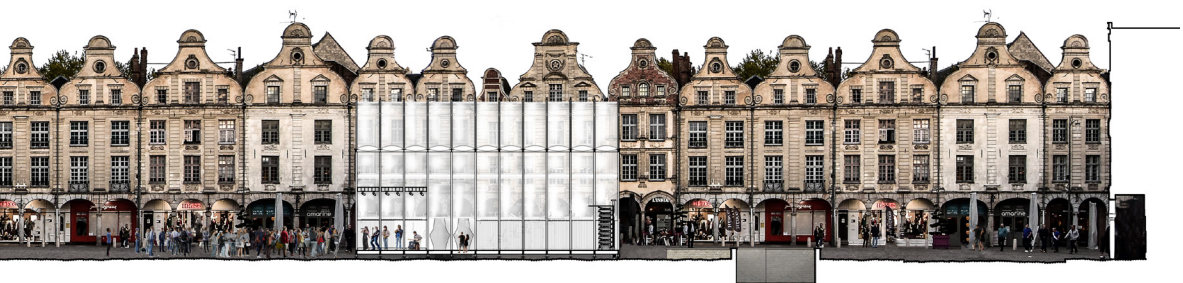
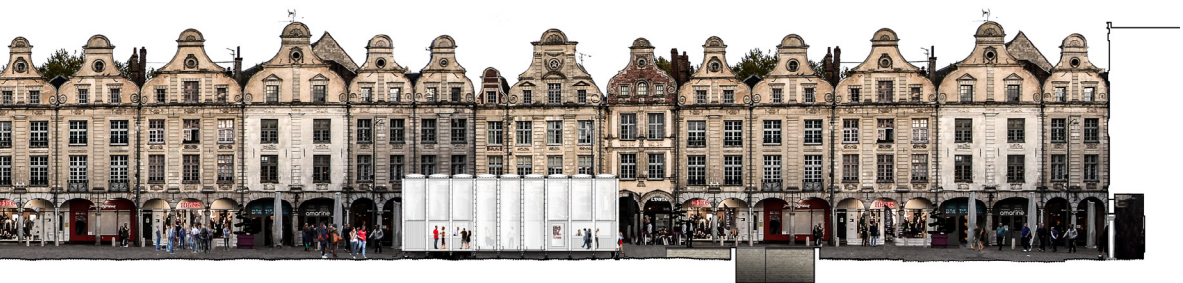
Ce phénomène, déjà abordé à travers l'analyse d'Instant City, soulève la question de savoir où le travail de l'architecte s'arrête-il dans ce type de projet ?



Fig 78 : *Contraste entre la halle technologique et les façades minérales*



Fig 79 : *Rapport entre la salle et le décor de la place d'Arras*



Bibliographie

CAMBON Jérôme [citation], *Une appropriation originale de l'espace urbain : l'exemple des sociétés instrumentales angevines sous la Troisième République*.

Texte extrait lui-même de :

VELU Jean-Philippe (dir), *Architecture et musique : Espaces-Sons-Sociétés*, France, ed Delatour France, 2015, extrait p 95

D.K CHING Francis: *Architecture: form, space and order*, 2nd ed, Canada, 1996, ed John Wiley & Sons

DEGAINE André [citation], *Histoire du théâtre dessiné : De la préhistoire à nos jours, tous les temps et tous les pays*, 1992, Paris, ed Auto Edition, extrait p 55

GEHL Jan, *Pour des villes à échelle humaine*, traduit par N. Calvé, Montréal, 1936, ed Écosociété, 2012, extrait page 48

KAHN Louis, *Silence et lumière*, ed du linteau, Paris, 1996.

Citation extraite du livre :

GOETZ Benoît, MADEC Philippe, YOUNES Chris, *L'indéfinition de l'architecture*, France, Ed La Villette, coll Passage, 2009, extrait page 95

KAHN Louis, «*The Room, the Street and Human Agreement*» AIA Journal, vol 56, n°3, septembre 1971, p 33 extrait du livre : *KAHN Louis, Silence et lumière*, 2 ed 2006, ed du Linteau, s.l

KOOLHASS Rem, *La ville art et architecture en Europe 1870-1993*, s.l, éd du centre G. Pompidou ,1994.

KRIER Robert, *L'espace de la ville : théories et pratique*, traduit par L. Lammar, R.Massard, A.Lambrischs, paru en Belgique, ed AAM, 1975

LUCAN Jacques, *Composition, non-composition : Architecture et théories, XIXe- XXe siècle*, Italie, 2013, ed Presses polytechniques et universitaires romandes.

LUCAN Jacques, *Précisions sur un état présent de l'architecture*, Italie, 2016, ed Presses polytechniques et universitaires romandes.

MIES VAN DER ROHE Ludwig, [citation article] *Mies Van Der Rohe : Reflexions sur l'art de bâtir*, Le Moniteur, Paris, 1996 extrait du livre : GOETZ Benoît, MADEC Philippe, YOUNES Chris, *L'indéfinition de l'architecture*, France, Ed La Villette, coll Passage, 2009, extrait page 95

NOUVEL Jean : [citation], *Le Moniteur*, 6 juin 2006, extrait page 18

PEREC George, *Tentative d'épuisement d'un lieu parisien*, France, 1975, ed Christian Bourgois, coll Titres, 2008

PIANO Renzo [citation], extrait du livre :

BUCHANAN Peter : *Renzo Piano Building Workshop, oeuvres complètes volume un*, France, ed Phaidon, 2005, extrait page 87

SITTE Camillo, *L'art de bâtir les villes : L'urbanisme selon ses fondements artistiques*, traduction de D. Wiczorek, Paru à Paris, 1889, ed Points, coll Essais, 1996

Filmographie

COOK Peter, [citation], extraite du film de Maurice Benayou & Odile Fillion : *Instant City Peter Cook, Architectures parallèles*, produit par Z-A et AMC film.

Webographie

La fréquentation des équipements culturels, Chapitre 5, publié en ligne le 14-09-09 par le DEPS* » (Département des études de la prospective et des statistiques rattaché au Ministère de la culture française), [En ligne] Consulté le 05/05/2020
URL : <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/doc/enquete97/chap5.pdf>

VANDEPUTTE Marie-Pierre [Article], *Archigram : de l'utopie à la folle fiction*, publié sur le site : Grandhornu.docressources.org, en 2010 [En ligne], consulté le 20/05/2020
URL : https://grandhornu.docressources.org/doc_num.php?expl-num_id=386

Auteur inconnu, [Définition], *L'opéra*, extrait du site : Gallica : *Les essentiels littérature*, publié par la Bibliothèque Nationale de France, 2020, [En ligne], consulté le 23/05/2020
URL : <https://gallica.bnf.fr/essentiels/repere/opera>

Auteur inconnu, Spectacle vivant [définition], extraite de l'article L.7121-3 du code du travail, citée dans l'article : *spectacle vivant, fiche pro, guide pratique d'accompagnement à la création d'entreprise*, publié par le ministère des sports, [En ligne], consulté le 28/05/2020
URL : <http://www.sports.gouv.fr/guide-creation-culture/files/spectacle-vivant.pdf>

Iconographie

Fig 0 : LE GARNEC Julien [Coupe] , *Un pavillon itinérant* dédié aux spectacles vivants, le 12/05/2020

Fig 1 : Auteur inconnu [Coupe], *Amphithéâtre grecque d'Epidaure*, Grèce. Extrait du livre : PECQUEUR Antoine : *Architecture des salles de concert et des opéras : les espaces de la musique*, Paru à Marseille, ed Parenthèses & Cité de la musique & Philharmonie de Paris, 2016, p 8

Fig 2 : Auteur inconnu [Photo], Archdaily, extrait de l'article : OVERSTREET Kaley : *Explore This 1:250 Model of Ancient Rome Which Took 38 Years to Construct*, consulté le 20/06/2020 [En ligne] URL : <https://www.archdaily.com/892031/explore-this-1-250-model-of-ancient-rome-which-took-38-years-to-construct>

Fig 3 : Auteur inconnu [Plan & Coupe], *Giovanni Battista Aleotti, Teatro Farnese, Parme, 1618*. Extrait du livre : PECQUEUR Antoine : *Architecture des salles de concert et des opéras : les espaces de la musique*, Paru à Marseille, ed Parenthèses & Cité de la musique & Philharmonie de Paris, 2016, p 15

Fig 4 : PIERMARINI Giuseppe, [Plan & Coupe], *Teatro alla Scala*, Escuela de arquitectura universidad de Navarra, consulté le 13/05/2020 [En ligne] URL : <http://www.unav.es/ha/007-TEAT/burgues-scala-milan.htm>

Fig 5 : MEUNIER [Dessin], La Comédie française, Bnf Gallica , publié par la Bibliothèque Nationale de France, 2020, consulté le 23/05/2020 [En ligne] URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b10303194d>

Fig 6 : DAUTE Johann Carl Friedrich, [Plan], *Salle de concert de la Altes Gewandhaus*, Leipzig, 1781. Extrait du livre : PECQUEUR Antoine : *Architecture des salles de concert et des opéras : les espaces de la musique*, Paru à Marseille, ed Parenthèses & Cité de la musique & Philharmonie de Paris, 2016, p 28

Fig 7 : THEUERKAUF Gottlob, [Lithographie], *Salle de concert de l'ancien Gewandhaus*, 1894, actuellement exposé au musée Stadtgeschichtliches de Leipzig, n°1781

Fig 8 & 9 : PERRET Auguste [Plan & Photo], *Salle Corto*, Paris, 1929. Extrait du livre : PECQUEUR Antoine : *Architecture des salles de concert et des opéras : les espaces de la musique*, Paru à Marseille, ed Parenthèses & Cité de la musique & Philharmonie de Paris, 2016, p 40

Fig 10 : DEGAINE André [Dessin], *Jeux scéniques contre la peste*. Extrait du livre : DEGAINE André, *Histoire du théâtre dessiné : De la préhistoire à nos jours, tous les temps et tous les pays*, 1992, Paris, ed Auto Edition, extrait p 59

Fig 11 : FOURNIER Edouard [Gravure], *Théâtre Moyen Age, La farce de maître Patelin, le Clos Saint-Laurent*, Bnf Gallica, publié par la Bibliothèque Nationale de France, 2020, consulté le 02/05/2020 [En ligne] URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8438827s/f1>

Fig 12 : Auteur inconnu [Gravure], *Boonen, Market Place*, 1594. Extrait du site : Abraham adcock, consulté le 04/06/2020 [En ligne] URL: <http://www.abrahamadcock.com/the-medieval-stage/?fbclid=IwAR0o8AIFPm3pEQbUPe4yB0EKs8AtDTiQ00oPi-PMHb9ZCrEnflLYekqE1rDw>

Fig 13 : DEGAINE André [Dessin], *Théâtre Elisabétin*. Extrait du livre : DEGAINE André, *Histoire du théâtre dessiné : De la préhistoire à nos jours, tous les temps et tous les pays*, 1992, Paris, ed Auto Edition, extrait p 107

Fig 14 & 15 : Auteur inconnu [Photo], *Défilé des sociétés musicales et sportives du Creusot*, Le Crotoy, Fanfare les Amis Réunis, C CParama, consulté le (09/05/2020) [En ligne] URL: <https://www.cparama.com/forum/kiosques-a-musique-t21074-500.html>

Fig 16 : Auteur inconnu [Plan], *Itinéraire des festivités publiques organisées à Angers en 1875, 1895 et 1905*. Extrait de CAMBON Jérôme : *Une appropriation originale de l'espace urbain : l'exemple des sociétés instrumentales angevines sous la Troisième République*. Texte extrait lui-même de : VELU Jean-Philippe (dir), *Architecture et musique : Espaces-Sons-Sociétés*, France, ed Delatour France, 2015, extrait p 98

Fig 17 : XENAKIS Iannis [Croquis], *Pavillon Philips, croquis d'étude de la géométrie*, 1975. Extrait de : SERKEN Sven [Thèse], *Une analyse thématique de l'œuvre, suivie d'un inventaire critique de la collaboration avec Le Corbusier, des projets architecturaux et des installations réalisées dans le domaine du multimédia*, Université de Gent, 2003/2004, p 338

Fig 18 : Auteur inconnu [Photo], *This ground level view shows it from a unique angle*. Extrait de l'article : Analog Arts, *Recreating the Philips Pavillon*, (consulté le 17/05/2020) [En ligne]
URL : <http://analogarts.org/anablog/pavilion/>

Fig 19 : ISHIDA Shunji / Renzo Piano architecte [Coupe], *Sezione A-A 1:50*. Extrait de l'article : *Spazio musicale per l'opera prima 'Prometeo'*, p 41, Fondazione Renzo Piano, consulté le (04/02/2020) [En ligne]
URL : <https://www.fondazionerenzopiano.org/it/>

Fig 20 : GARDIN BERENGO Gianni [Photo], *Ansaldo*, Milano. Extrait de l'article : *Spazio musicale per l'opera prima 'Prometeo'*, p24, Fondazione Renzo Piano, consulté le (04/02/2020) [En ligne]
URL : <https://www.fondazionerenzopiano.org/it/>

Fig 21 : RPBW / Renzo Piano Building Workshop Architects [Maquette]: *Porzione dell'edificio - Modello di presentazione 1 : 20*. Extrait de l'article : *Spazio musicale per l'opera prima 'Prometeo'*, p47, Fondazione Renzo Piano, consulté le (04/02/2020) [En ligne]
URL : <https://www.fondazionerenzopiano.org/it/>

Fig 22 : HAYES Luke [Photo], *JS Bach Chamber Music Hall*, Zaha Hadid Architects, consulté le (03/06/2020) [En ligne]
URL : <https://www.zaha-hadid.com/architecture/js-bach-chamber-music-hall/>

Fig 23 : Auteur inconnu [Coupes], *Coupes transversales et longitudinales*. Extrait de : MELIOLI Matteo : *Le pavillon acoustique, pour une introduction*.

Texte extrait lui-même de : VELU Jean-Philippe (dir), *Architecture et musique : Espaces-Sons-Sociétés*, France, ed Delatour France, 2015, p 187

Fig 24 : Auteur inconnu [Tableau], extrait du rapport : *La fréquentation des équipements culturels*, chapitre 5, publié en ligne le 14/09/2009 par le DEPS (Département des études de la prospective et des statistiques rattaché au Ministère de la culture française), consulté le 05/05/2020 [En ligne]

URL : <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/doc/enquete97/chap5.pdf>

Fig 25 : VAN RENSBERGEN Henk [Photo], *Adam's Theater*, New Jersey, [Henkvanrensbergen.com](http://henkvanrensbergen.com), consulté le (03/06/2020) [En ligne]

URL : <http://www.henkvanrensbergen.com/gal/abandoned-places/>

Fig 26 : Auteur inconnu [photo], *Crownd at Live Aid Concert Wembley Stadium 1985*, WalesOnline, consulté le (28/06/2020) [En ligne]

URL : <https://www.walesonline.co.uk/news/wales-news/gallery/30-years-since-live-aid-9632520>

Fig 27: Auteur inconnu [Photo]. Extrait du site : Atlas of places, Mies van der Rohe Neue National galerie 1968, [En ligne] consulté le 02/05/2020

URL : <https://www.atlasofplaces.com/architecture/neue-nationalgalerie/#figure-12>

Fig 28 : ARTEFACTORY LAB [Perspective]. Extrait du livre écrit par Adrien Verschuere (dir): *Baukunst*, Belgique, ed Bozar – Center for fine arts, A+ architecture, Koenig Books, 2019, p 86

Fig 28 : LE GARNEC Julien [Compilation]

De Haut en bas et de gauche à droite :

- VAN DER ROHE Mies [Plan] *Pavillon de Barcelone*. Extrait du livre : Castern Krohn, *Mies van der Rohe - The Built Work*, Suisse, ed Birkhäuser basel, 2014, p 76
- Auteur inconnu [Photo], *View from outside*, Ibid., p 77
- VAN DER ROHE Mies [Plan], *Farnsworth house Plano*, Illinois, USA, 1945–51, Ibid., p142

- Auteur inconnu [Photo], *Exterior views*, Ibid., p 143
- VAN DER ROHE Mies [Plan], *Crown Hall*, Illinois Institute of Technology, Chicago, 1950–56, plan of the main floor. Extrait du livre : Jean Louis Cohen (dir), *Ludwig Mies Van der Rohe*, troisième édition, Suisse, ed Birkhäuser basel, 2018, p 119
- COHEN Jean-Louis [Photo], 1992, Ibid., p 120-121
- VAN DER ROHE Mies [Plan], Project for the 50x50 House, Ibid., p 11
- Auteur inconnu [Photo de maquette], *A 50 x 50 House for Mass Production, 1951 : An Unbuilt Project By L. Mies Van Der Rohe*. Extrait du site : Socks, consulté le 02/05/2020, [En ligne] URL : <http://socks-studio.com/2013/11/23/a-50-x-50-house-for-mass-production-1951-an-unbuilt-project-by-l-mies-van-der-rohe/>
- VAN DER ROHE Mies [Plan], *Bacardi Building Santiago de Cuba*. Extrait du livre : LAMBERT Phyllis, *Mies in america*, 2001, ed Harry N. Abrams, s.l, p75
- BLESSING Hedrich [Photo de maquette], *Bacardi Administration Building*, Santiago, Cuba, Mies Van Der Rohe [maquette], 1958. Exposée au Chicago History Museum, HB21253-B. (Chicago History Museum)

Fig 30 : VAN DER ROHE Mies [Plan] *Neue National Galerie*, 1968.
Extrait du site : Atlas of places, Mies van der Rohe, consulté le 02/05/2020, [En ligne]

URL : <https://www.atlasofplaces.com/architecture/neue-nationalgalerie/#figure-8>

Fig 31: BAUKUNST [Plan & Coupe], *Chapiteau Arsenic*, fournit par VERSCHUERER Adrien à l'auteur par mail, le 27/09/2019

Fig 32 : LE GARNEC Julien [Photo], *Ambiance intérieure du chapiteau Arsenic*, Bozar Bruxelles, le 24/09/2019

Fig 33 : COOK Peter pour Archigram, [Collage], *Instant City*, 1968-1970. Extrait du site : FRAC Centre-Val-de-Loire, consulté le 02/05/2020 [En ligne]

URL : <http://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/rub/rub-64.html?authID=44&ensembleID=113>

Fig 34 : COOK Peter pour Archigram, [Collage], *Instant City*, 1968-1970. Extrait de l'article Archigram sur le site : Index grafik, consulté le 02/05/2020 [En ligne]

URL : <https://indexgrafik.fr/archigram/>

Fig 35 : COOK Peter pour Archigram, [6 Coupes], *Instant City*, 1968-1970. Extrait du site : FRAC Centre-Val-de-Loire, consulté le 02/05/2020 [En ligne]

URL : <http://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/rub/rub-64.html?authID=44&ensembleID=113>

Fig 36 : LE GARNEC Julien [coupe] *Espace modulable créé par des ballons d'hélium*, le 27/02/2020

Fig 37 : LE GARNEC Julien [Photo], *Le FRAC de Dunkerque vue depuis la plage*, Dunkerque le 20/09/2019

Fig 38 : GHINITOIU Laurian [Photo], *Frac Dunkerque / Lacaton et Vassal*. Extrait du site : ArchDaily, consulté le 15/01/2020 [En ligne]

URL : <https://www.archdaily.com/911719/lacaton-and-vassals-frac-dunkerque-is-an-architectural-echo-both-in-form-and-in-concept/5c6add6b284dd1512900025e-lacaton-and-vassals-frac-dunkerque-is-an-architectural-echo-both-in-form-and-in-concept-photo>

Fig 39 & 40 : LE GARNEC Julien [Coupes détails], *Raccord des cadres ETFE garantissant l'étanchéité à l'eau du pavillon et Insertion et serrage des cadres dans la structure primaire*, le 13/05/2020

Fig 41 : LE GARNEC Julien [Coupes], *Trois coupes transversales : une multiplicité d'espace*, le 13/05/2020

Fig 42 : LE GARNEC Julien [Coupe], *Coupe longitudinale : Accroche de l'élément générique au système adaptable*, le 13/05/2020

Fig 43 : LE GARNEC Julien [compilation]

A gauche :

- CHING D.K [Schéma], *Spatial organisations*. Extrait du livre : D.K CHING Francis, *Architecture : form, space and order*, 2nd ed, Canada, 1996, ed John Wiley & Sons

A droite et de haut en bas :

- PALLADIO Andrea [Plan], *Villa Capra (The Rotunda)*, Vicenza, Italy, 1552-67. Extrait du livre : D.K CHING Francis, *Architecture: form, space and order*, 2nd ed, Canada, 1996, ed John Wiley & Sons, p 195
- GALFETTI Aurelia [Plan], *Bains de Bellinzona*, 1967-1970. Extrait de : Atlas of places, consulté le 06/05/2020 [En ligne]
URL : <https://www.atlasofplaces.com/architecture/il-bagno-di-bellinzona/>
- STUDIO MARKS [Plan], *Floor Plan : Visitor center park Vijversburg*. Extrait de : EUmies award21, consulté le 07/05/2020 [En ligne]
URL : <https://miesarch.com/work/4261>
- SANAA [Plan], *Moriyama House*. Extrait de made in tokyo, consulté le 21/05/2020 [En ligne]
URL : <https://www.fgautron.com/weblog/archives/2007/07/05/moriyama-house/>

- SANAA [Plan], *Musée d'art contemporain*, 1999-2004, Kanazawa, Grilles des points porteurs possibles. Extrait de : LUCAN Jacques, *Précisions sur un état présent de l'architecture*, Italie, 2016, éd Presses polytechniques et universitaires romandes p 36

Fig 44 : LE GARNEC Julien [Plan], *Etudes des variations typologiques ex-situ*, le 18/03/2020

Fig 45 : LE GARNEC Julien [Plans], *plan de perception de la salle en fonction d'une distance de 20 m*, le 16/05/2020

Fig 46 : LE GARNEC Julien [Coupes], *Différents types d'appropriation de la salle*, le 01/05/2020

Fig 47 : De haut en bas

- ZUMTHOR Peter [Dessin], *Serpentine Gallery Pavillon*, London, England, 1996. Extrait de : ZUMTHOR Peter, *Buildings and projects*, 2014, Zurich, éd Scheidegger & Spiess, p 125
- SEJIMA Kazuyo [Coupe], *Shibaura House*. Extrait du site : Architecture Tokyo, consulté le 03/06/2020 [En ligne] URL : <https://architecturetokyo.wordpress.com/2017/07/17/2011-shibaura-house-kazuyo-sejima/>

Fig 48 : De gauche à droite et de haut en bas

- VAN DER ROHE Mies [Plan], *Projet pour une maison de campagne en briques*, 1923. Extrait de CURTIS William : *L'architecture Moderne depuis 1900*, 3^{ème} édition, 2014, France, Phaidon, p 191
- ISHIGAMI Junya [Plan], *Kanagawa Institute of Technology Workshop*, Architecture Tokyo, consulté le 03/06/2020 [En ligne] URL : <https://architecturetokyo.wordpress.com/2017/07/07/2008-kanagawa-institute-of-technology-workshop-junya-ishigami/>

- OMA [Plan], *Casa da musica*, Porto. Extrait de : LUCAN Jacques, *Précisions sur un état présent de l'architecture*, Italie, 2016, ed Presses polytechniques et universitaires romandesp 49
- ZUMTHOR Peter [Plan], *Bregenzerwald House of Craftsmanship*. Extrait de ZUMTHOR Peter, *Buildings and projects*, 2014, Zurich, ed Scheidegger & Spiess, p 29
- LE CORBUSIER [Plan], *Unité d'habitation*. Extrait du site : espacio lleno vacio, consulté le 04/06/2020 [En ligne] URL : <https://espaciollenovacio.wordpress.com/2013/06/07/unidad-de-habitacion-le-corbusier-marsella/>
- HERZOG Jacques & DE MEURON Pierre [Plan], *Plywood House*. Extrait de : Atlas of places, consulté le 08/05/2020 [En ligne] URL : <https://www.atlasofplaces.com/architecture/plywood-house/?/Plywood-House-Herzog-de-Meuron>

Fig 49 : LE GARNEC Julien [Plans], *Composition du plan intérieur de l'espace foyer selon quatres logiques de plan*, le 29/06/2020

Fig 50 : LE GARNEC Julien [Plans], *Etude de différentes typologies pouvant générer des stratégies d'implantation différentes*, le 29/06/2020

Fig 51 : De haut en bas :

- Dinsmoor [Plan], *Athènes, partie sud de l'Agora, plan à l'époque impériale*, 1982. Extrait du site : cairn info, consulté le 10/04/2020 [En ligne] URL : <https://www.cairn.info/revue-archeologique-2009-2-page-265.htm>
- Université de Miami, Ecole d'architecture [Plan], *Trajan's Forum*. Extrait du site : inexhibit, consulté le 08/04/2020 [En ligne] URL : <https://www.inexhibit.com/mymuseum/imperial-forums-museum-trajan-markets-rome/>

- BRAUN George [Plan], *Arras*, 1607. Extrait du site : Gallica, publié par la Bibliothèque Nationale de France, consulté le 01/05/2020 [En ligne] URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53178938n/f1.item.r=arras%20plan>

Fig 52 : De haut en bas :

- Auteur inconnu [Plan], *Grondplan van piazza Pio II te Pienza*. Extrait de : L. H. Heydenreich [Livre], *Pius II. als Bauherr von Pienza*, *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, vol 6, 1937, p106. Extrait du site Jstor, consulté le 23/04/2020 [En ligne] URL : <https://www.jstor.org/stable/1480920>
- Auteur inconnu [Plan], *Plan de la Piazza Ducale*, Vigevano. Extrait du site : Origins of architecture, consulté le 01/05/2020 [En ligne] URL : <https://originsofarchitecture.wordpress.com/2013/04/19/the-columnar-histories-of-kepler-and-carmuel/>
- Auteur inconnu [Plan], *Plan de Paris de 1725*. Extrait du site 5ko.fr, consulté le 31/05/2020 [En ligne] URL : <https://5ko.fr/A/Evreux>
- CONRATH Geoffroy [Plan], *Plan d'agrandissement de la ville de Strasbourg*, 1878. Extrait du livre : NOLHEN Klaus, *Strasbourg après 1871 : réorganisation des espaces*, publié sur Presses universitaires François-Rabelais, consulté le 05/04/2020 [En ligne] URL : <https://books.openedition.org/pufr/3064?lang=fr>

Fig 53 : POSCHADEL Pierre [Fresque] : hôtel de ville, salle des fêtes, peinture murale côté ouest, vue de détail dans la Salle des fêtes de l'hôtel de ville, reconstruite au cours des années 1920, extrait de wiki-média Commons, consulté le 24/04/2020 [En ligne]

URL : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arras_\(62\),_hôtel_de_ville,_salle_des_fêtes,_peinture_murale_côté_ouest,_vue_de_détail_7.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arras_(62),_hôtel_de_ville,_salle_des_fêtes,_peinture_murale_côté_ouest,_vue_de_détail_7.jpg)

Fig 54 : LE GARNEC Julien [Photo], *Minéralité et continuité de l'enclos bâti de la place des Héros à Arras*, le 28/08/2019, à Arras

Fig 55 : LE GARNEC Julien [Photo], *Appropriation actuelle de la place des Héros à Arras*, le 28/08/2019, à Arras

Fig 56 : LE GARNEC Julien [Plans] : *Déroulement de différents événements sur les places d'Arras : un jour normal, un jour de marché, pendant le marché de Noël*, réalisé le 07/05/2020

Fig 57 : KRIER Rob [Tableaux], *Processus de transformation d'un espace donnée ; Façades des bâtiments ; Effet des profils des maisons sur l'espace urbain ; Débouchés des rues sur une place*. Extrait de KRIER Robert, *L'espace de la ville : théories et pratique*, traduit par L. Lammar, R.Massard, A.Lambrischs, paru en Belgique, ed AAM, 1975, p 15-20

Fig 58 : KRIER Rob [Tableaux], *Types d'espaces et combinaisons*, extrait de Ibid p 21

Fig 59 : LE GARNEC Julien [Plans], *Échantillonnage représentatif de place*. Plans réalisés par l'auteur dans le cadre de l'atelier : En et Sur 50-5000, du 25 au 27/02/2020, à partir des données OpenStreetMap

Fig 60 : LE GARNEC Julien [Classification], *Classification typo-morphologique* réalisée par l'auteur dans le cadre de l'atelier : En et Sur 50-5000, du 25 au 27/02/2020, à partir des données OpenStreetMap

Fig 61 ; 63 ; 65 ; 67 ; 69 ; 71 ; 73 ; 75 : LE GARNEC Julien [Plans], *Rapports au contexte urbains des différentes places choisies pour l'implantation du projet*. Réalisés par l'auteur dans le cadre de l'atelier : En et Sur 50-5000, du 16/02/2020 au 17/05/2020), à partir des données OpenStreetMap

Fig 62 ; 64 ; 66 ; 68 ; 70 ; 72 ; 74 ; 76 : LE GARNEC Julien [Plans], *Rapports du pavillon à son contexte proche en fonction des différentes implantations*. Réalisés par l'auteur dans le cadre de l'atelier : En et Sur 50-5000, du 16/02/2020 au 17/05/2020) à partir des données OpenStreetMap

Fig 77 : LE GARNEC Julien [Plans], *Impact du projet sur la place en fonction de son utilisation*, le 23/05/2020

Fig 78 & 79 : LE GARNEC Julien [Coupes], *Contraste entre la halle technologique et les façades minérales ; Rapport entre la salle et le décor de la place d'Arras*, le 12/05/2020

Fig 90 : LEWIS Paul [coupe] *Salk Institue, Louis Kahn*, extrait du livre : LEWIS Paul (dir) *Manuel of section*, 2016, ed princeton architectural press, s.l, p 56

Fig 91 : PIANO Renzo & ROGERS Richard [Coupe], *Vue en coupe entre la rue du Renard, le Centre Pompidou et la piazza* extrait du livre : BUCHANAN Peter : *Renzo Piano Building Workshop, oeuvres complètes volume un*, France, ed Phaidon, 2005, extrait page 55

Fig 92 : ROGERS Richard [Maquette], *Lloyd's London of building*, extrait de : ArchDaily, consulté le 08/02/2020 [En ligne]
URL : https://www.archdaily.com/90668/ad-classics-lloyds-of-london-building-richard-rogers/5037ecc628ba0d599b0004ad-ad-classics-lloyds-of-london-building-richard-rogers-model?next_project=no

Fig 93 : BAUKUNST [Plan & Coupe], *Laboratoire de recherche en micro-biologie et en neurosciences*, extrait du site : Afasia, consulté le 13/01/2020[En ligne]
URL : <https://afasiaarchzine.com/tag/baukunst/page/2/>

Fig 94 : BAUKUNST [Axonométrie & coupe], *Laboratoires en physique et en ingénierie mécanique* extrait du site : Afasia, consulté le 15/01/2020[En ligne]
URL : <https://afasiaarchzine.com/tag/baukunst/>



Faculté d'architecture
d'ingénierie architecturale
d'urbanisme

