



HAL
open science

Venise, ville hors du temps : une architecture indissociable de son environnement

Mélusine Beziz

► **To cite this version:**

Mélusine Beziz. Venise, ville hors du temps : une architecture indissociable de son environnement. Architecture, aménagement de l'espace. 2018. dumas-02518992

HAL Id: dumas-02518992

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02518992>

Submitted on 25 Mar 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

MÉMOIRE DE MOBILITÉ

BEZIZ Mélusine

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

**VENISE
VILLE HORS DU TEMPS**

UNE ARCHITECTURE INDISSOCIABLE DE SON ENVIRONNEMENT

DIRECTRICE DE MÉMOIRE _ FORTUNE Isabelle

ENSAT _ 2018

« Venise a toujours existé comme tu la vois ou presque. C'est depuis la nuit des temps qu'elle navigue. Elle a touché tous les ports, s'est frottée à tous les rivages, les quais, les embarcadères : sur ses écailles sont restés attachés des nacres du Moyen-Orient, des sables phéniciens transparents, des mollusques grecs, des algues byzantines. Un jour, cependant, elle a senti tout le poids de ces squames, ces grains et ces éclats accumulés sur sa peau petit à petit, elle s'est rendue compte des incrustations qu'elle trimbalait sur elle. Ses nageoires sont devenues trop lourdes pour se glisser entre les courants. Elle a décidé de remonter une bonne fois pour toutes dans une des baies les plus au nord de la Méditerranée, la plus tranquille, la plus abritée et de reposer là. »

Tiziano Scarpa, Venise est un poisson, pages 7-8

Titre original : Venezia è un pesce, Giangiacomo Feltrinelli éditeur, Milan, 2000
Christian Bourgeois éditeur, Paris, 2002, 2009 pour la traduction française

SOMMAIRE

INTRODUCTION

6 - 8

01_ LES RACINES DE VENISE

A_ LA LAGUNE, UN ORGANISME VIVANT

1/ La lagune aujourd'hui

12 - 15

2/ La formation du paysage originel, un environnement convoité

16 - 23

B_ LES FONDATIONS DE LA VILLE, UNE FORÊT RENVERSÉE

1/ Le sol de Venise

24 - 27

2/ La mise en œuvre contraignante

27 - 32

02_ UNE ARCHITECTURE À FLEUR D'EAU

A_ UNE ARCHITECTURE URBAINE

34 - 38

1/ Une systématisation de l'architecture

38 - 41

2/ Le réemploi des matériaux

B_ UNE ARCHITECTURE ÉVOLUTIVE

1/ L'absence de la ligne droite, acceptation de la déformation

42 - 45

2/ La transparence et la légèreté

45 - 47

C_ UN PROTECTIONNISME À CONTRE COURANT

1/ La lagune dénaturée

48 - 51

2/ Une architecture vieillissante qui n'évolue plus

51 - 55

CONCLUSION

56 - 58

REMERCIEMENTS

59

BIBLIOGRAPHIE

60

RÉSUMES

61

INTRODUCTION

Venise, un mirage au beau milieu d'un désert d'eaux saumâtres (voir figure 1): «Venise nous apparaît encore, dans la dernière période de sa décadence, fantôme étendu sur les sables de la mer, si faible, si silencieuse, si dénuée de tout sauf de son charme, qu'on peut, en contemplant son pâle reflet dans la lagune, se demander quelle est la Cité, quelle est l'ombre.»⁽¹⁾ Nous ressentons un rapport presque intime à l'eau. Venise, ce n'est pas seulement les palais, les campaniles, les maisons, les innombrables églises, les petites places au détour des rues, les ponts biscornus. C'est aussi son environnement. Elle semble ne faire qu'un avec la lagune. Comme si il était impossible de distinguer la limite entre le bâti et l'eau. Elle nous interroge sur ses origines, depuis la terre-ferme.

Qu'est-ce qu'une lagune ? Qu'est-ce qui a poussé les premiers habitants à vouloir s'établir dans cet environnement ? Venise a-t-elle vraiment toujours été comme elle se montre aujourd'hui ?

La ville apporte un certain équilibre à la lagune. Ce qui en fait sa particularité en comparaison aux nombreuses «Venise» d'autres pays. Prenons le cas d'Amsterdam : les stratégies d'assainissement des marais sont

effectués pour permettre d'édifier des bâtiments et rendre l'agriculture possible. À Venise c'est l'inverse, les travaux de modification du système lagunaire (détournement de fleuves, assainissement de marais pour les maladies, protection des cordons littoraux contre l'érosion de la marée et creusement de canaux) sont réalisés pour donner à la lagune un caractère durable qui, sujette aux aléas naturels, tendrait à disparaître naturellement emportant avec elle Venise et les autres îles. Son maintien permet de protéger la ville.⁽²⁾

Une fois passé le *Ponte della Libertà*, cette ligne délicate et fragile qui traverse la lagune, rattachant Venise à la péninsule italienne, nous avons l'impression de pénétrer une autre dimension, celle d'un objet que nous pensions mirage. Venise qui au loin semblait flotter, une fois les pieds posés sur son sol, nous remarquons qu'elle est bien ancrée et bien réelle (voir figure 2). Le temps n'est plus le même. Tout est beaucoup plus calme. Les déplacements se font essentiellement à pied, le long des canaux. Nous pouvons nous asseoir où bon nous semble, il y a très peu de garde corps. Il relève du défi pour perdre de vue l'eau. Elle est omniprésente. Cependant, il

(1) John Ruskin, *Le pietre di Venezia*, page 7, BUR Rizzoli Classici moderni, douzième édition, Milan, 2016

nous reste une question à l'esprit. La ville est bien ancrée certes, mais par quel processus. L'eau, pire ennemi des constructions, est maintenu à l'écart des bâtiments. Hormis lorsque l'*acqua alta* surgit, que la sirène retentit pour prévenir les habitants que l'eau des canaux va investir les rues et les Rez-de-Chaussée des bâtisses durant quelques heures, nous avons toujours les pieds au sec.

Comment les vénitiens ont-ils procédé pour fonder leurs bâtiments ? De quelle nature est le sol lagunaire ?

Les constructions ont passé les épreuves du temps, malgré de nombreuses dégradations des bâtiments dues à l'air marin, la montée des eaux et la pollution (voir figure 3). La ville, tel un organisme vivant, semble s'adapter aux aléas climatiques, elle en a l'habitude, elle seule sait comment réagir. À ses débuts, Venise était faite de bois. Pour cause de nombreux incendies comme il y eut lieu à Londres, Paris et d'autres villes encore. Venise a vu arriver peu à peu la brique et la pierre. À l'inverse des villes fortifiées qui devaient se protéger des invasions barbares et conquêtes de territoire, Venise n'a pas eu besoin d'une enceinte de défense. La lagune était son unique rempart.

Comment ce caractère instable mais protecteur de l'environnement a-t-il influencé sur les modes de constructions ? Comment ceux-ci ont-ils participé à forger l'architecture, si singulière, de Venise ?

Il est vrai qu'une fois que les fondations sont établies, nous aurions tendance à penser que c'était l'étape la plus difficile à franchir. Seulement, rester en équilibre sur ces fondations était d'autant plus compliqué. C'est à ce moment là qu'intervient l'ingéniosité du système constructif. Venise s'oppose à la massivité architecturale de la terre ferme (induite par un souci de défense de la ville) en établissant une architecture transparente, légère. Ce qui lui confère ce caractère si singulier dont il est difficile de se lasser.

Ainsi, tous ces questionnements m'ont amenée à me poser la question suivante:

EN QUOI LA LAGUNE, CARACTÉRISÉE PAR UN ÉQUILIBRE INSTABLE MAIS PROTECTEUR, A-T-ELLE INFLUENCÉE L'ARCHITECTURE DE VENISE, QUI SEMBLE AUJOURD'HUI FIGÉE DANS LE TEMPS ?

Dans un premier temps, nous étudierons la nature de l'environnement lagunaire. Ainsi nous tenterons d'analyser les difficultés inhérentes qu'il pose pour construire à fleur d'eau. Nous étudierons comment les vénitiens ont procédé pour fonder une ville dans les eaux saumâtres. Ces fondations contraignantes vont avoir des répercussions importantes sur le développement de la ville et sur son architecture. Dans un second temps, à travers une construction type vénitienne, nous pourrons analyser l'architecture qui résulte de ce milieu lagunaire. Celle-ci même qu'il nous est donné à voir seulement à Venise. C'est son rapport à l'eau qui lui donne ce visage si singulier que nous ne retrouvons dans aucune autre ville. Mais de cette relation découle une fragilité difficile à combattre aujourd'hui.

La petite échelle urbaine redessine, dans le temps, le territoire et cette influence est réciproque. Dans le cas de Venise, une fois qu'elle a atteint la forme que nous lui connaissons aujourd'hui, elle a du redessiner son

paysage pour se préserver et s'est refondée de nombreuses fois sur elle-même. Se réinventant sans cesse si bien que depuis quelques temps elle semble s'être essoufflée. Épuisée également par son attrait esthétique et romantique, qui attire des millions de touristes en recherche d'authenticité

(voir figure 4).



FIGURE 1 : VENISE DANS SON DÉSERT D'EAU SAUMÂTRE

Photographie de Mélusine Beziz prise depuis Marghera, Venise, Avril 2017



FIGURE 2 : PAROISSE SANTA MARIA GLORIOSA DEI FRARI

Photographie de Mélusine Beziz, quartier San Polo, Venise, Septembre 2016

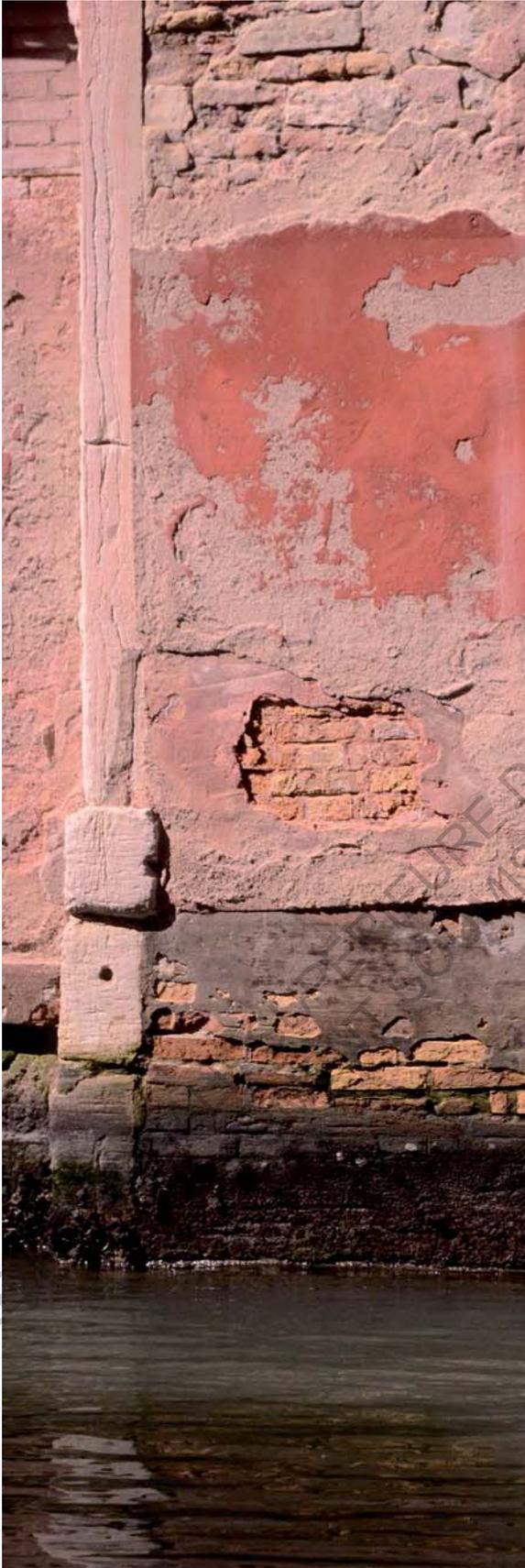


FIGURE 3 : DÉGRADATIONS

Photographie de Mélusine Beziz, quartier San Polo, Venise,
Septembre 2016



**FIGURE 4 : NAVIRE DE CROISIÈRE DANS LE BASSIN DE
SAN MARCO**

Photographie de Mélusine Beziz, parc Santa Marta, Venise,
Novembre 2016



01 LES RACINES DE VENISE

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

A_ LA LAGUNE, UN ORGANISME VIVANT

1/ LA LAGUNE AUJOURD'HUI

Nous sommes marqués par la diversité des paysages qu'accueillent la lagune dans laquelle Venise a emménagé. Cela accentue la vision que nous pouvions en avoir, avant même d'y avoir mis les pieds. Celle d'un objet sacré ayant émergé de nulle part. Cette image commune à tout le monde, celle des films, des photos, des morceaux de musique, qui lui donne toujours ce côté merveilleux où le temps s'arrête quand nous y sommes. La diversité des paysages interroge sur leurs fonctionnements et leurs origines.

La lagune de Venise se situe au nord de la péninsule italienne, dans le golfe de l'Adriatique. Large de 8 à 14 kilomètres. Étendue de l'embouchure du Brenta, au sud, au Sile, au nord-est, sur un peu plus de 55 kilomètres. Elle se compose de trois bassins correspondant aux trois bandes sableuses du cordon littoral qui la sépare de l'Adriatique: Chioggia-Malamocco, Lido et Cavallino. Ces bassins sont articulés par le réseau capillaire des canaux lagunaires. Au sud, Chioggia, cité portuaire antique, a été construite sur les alluvions portées par le fleuve Bacchiglione.

Elle est rattachée à la ville de Sottomarina et délimitent la première passe de la lagune (voir figure 5). Sur le cordon littoral qui forme l'autre limite de la passe, se situent des villes aux allures linéaires ayant une trame bâtie qui se dispose transversalement à la flèche sableuse, joignant mer et lagune. Un vestige du tissu urbain originel lagunaire (voir figure 6).⁽³⁾ Nous remarquons la présence de petites îles octogonales qui parsèment les miroirs d'eau, anciens forts de la cité vénitienne qui assuraient sa protection et contrôlaient l'accès à la lagune (voir figure 7). Vers la terre ferme, nous apercevons les terres agricoles qui se disloquent en lais et forment la « campagne » lagunaire caractérisée par des marais salants et des viviers piscicoles. Nous remarquons les traces d'anciens canaux qui reliaient les bassins de Malamocco et Chioggia. Ils sont aujourd'hui taillés par la création récente, dans les années 60, du canal des pétroliers qui permet de rallier le port de Marghera (voir figure 8) depuis le sud de la lagune.

La zone industrielle de Porto Marghera (voir figure 9) forme l'arrière plan vénitien, devant la chaîne alpine. Marghera et son port marquent une volonté d'innover et de faire entrer «l'antique» Venise dans la modernité

de l'ère industrielle. L'industrie s'est imposée au plus proche de Venise, considérée aujourd'hui comme son poumon énergétique. Au nord, séparée par l'autoroute qui porte à Venise, la « périphérie » de Venise a pris forme: la ville de Mestre qui ne cesse de croître (voir figure 8). La construction de l'aéroport Marco Polo, en 1961, témoigne de la forte influence de l'Homme sur son environnement qui est parvenu à réunir tous les moyens de transports pour rejoindre la cité vénitienne. Ces « additions » sont facilement identifiables, car très différentes des constructions lagunaires originelles, surtout lorsque celles-ci sont directement greffées au tissu vénitien comme la gare de Santa Lucia construite en 1846 et le port du Tronchetto, édifié durant les années 60 (voir figure 10). Ce bassin central de la lagune de Venise et Murano (voir figure 11) est celle ayant subi la plus forte anthropisation: «Il reflète de façon visible les profonds changements intervenus dans la structure économique-sociale et l'organisation du territoire lagunaire au cours des 150 dernières années.»⁽⁴⁾

Plus au nord, nous retrouvons les mêmes types de paysage présents dans le sud de la lagune, que nous

décrivions précédemment. Le bassin de Cavallino est caractérisé par des constructions éparses, le plus souvent des cabanes en bois, *cassoni* en italien, construites sur les digues séparant les marais salants. Nous y retrouvons le complexe d'île Mazzorbo-Burano-Torcello dont Burano, ville aux couleurs criardes aisément perceptible quand il y a du brouillard, est le seul véritable centre urbain (voir figure 12). Les deux autres n'étant quasiment plus habités malgré le passé important de Torcello qui était un des premier centre habité (voir figure 13). Ces îles, grâce à leur caractère insulaire conservé, sont les seules à avoir maintenu un rapport fonctionnel avec la lagune égal à celui d'avant le 19^{ème} siècle qui caractérisait aussi les deux autres bassins.⁽⁵⁾

À l'intérieure de l'étendue Nord de la lagune se retrouvent toutes les formes d'implantations lagunaires qui ont survécu et modelé le paysage, abandonnées ou habitées. De même que les îles octogonales présentent dans le bassin Sud, nous retrouvons des « îles fonction ». Des îles forts comme San Nicolò ou San Andrea protégeant la passe du Lido portant directement à Venise (voir figure 14). Des îles couvents comme San Francesco del Deserto (voir figure 15). Pour finir, l'île de

(4) Franco Mancuso, Venise est une ville, pages 290 - 293, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(6) Marcel Poète, Un point de vue organiciste, dans Françoise Choay, L'urbanisme, utopies et réalités, une anthologie, page 357, Éditions du Seuil, Paris, 1965

Sant'Erasmus, dédiée à l'agriculture est une véritable ressource agricole pour tous les habitants de la lagune (voir figure 16). Elle révèle la présence d'un ancien cordon littoral aujourd'hui isolé par l'apport constant des sédiments du Piave qui a participé à la création du cordon de Cavallino.

Cette description de l'environnement lagunaire actuel met en évidence la fracture qu'ont provoqué les nombreux travaux effectués pour « moderniser » la vie des vénitiens. Elle rend compte d'un contraste entre ancien et nouveau sans entre-deux. Comme si il n'y avait pas eu de transition, en tout cas pas perceptible: «L'étude du site d'une ville est complexe. Elle est non seulement d'ordre topographique, mais encore d'ordre géologique et doit viser à la reconstruction de l'état originel des lieux. Mais comment retrouver l'aspect primitif ? (...) Même sans l'intervention directe de l'homme, le site se modifie, du simple fait de l'habitat. Sous l'effet de la double action de l'homme et de la nature, le paysage change.»⁽⁶⁾ Pour comprendre les raisons du fondement et la formation de la cité vénitienne, il nous faut nous saisir de l'essence même de son environnement qui semble lui être indissociable. Une intrigante symbiose.



FIGURE 5 : CHIOGGIA ET SOTTOMARINA
Vue satellite, Google Earth, 2010

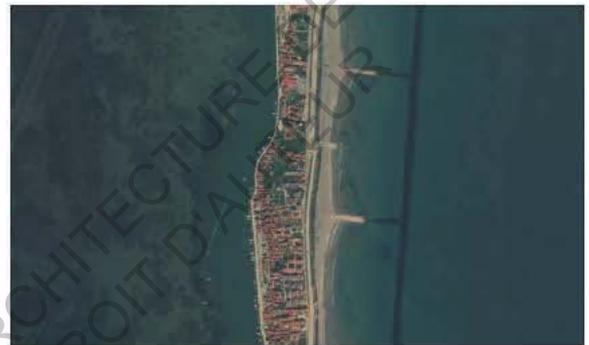


FIGURE 6 : PELLESTRINA
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 7 : ÎLE OCTOGONALE ALBERINI
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 8 : ANCIENNE TRAME DE CANAUX
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 9 : MARGHERA, MESTRE
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 13 : TORCELLO
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 10 : GARE, TRONCETTO
Vue satellite, Google Earth, 2010



(11) FIGURE 14 : FORT SAN ANDREA
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 11 : MURANO
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 15 : S. FRANCESCO DEL DESERTO
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 12 : BURANO
Vue satellite, Google Earth, 2010



FIGURE 16 : SANT'ERASMO
Vue satellite, Google Earth, 2010

2/ LA FORMATION DU PAYSAGE ORIGINAL

La notion de lagune définie: «une étendue d'eaux saumâtres sur un haut-fond, comprise entre la terre-ferme et un cordon littoral». ⁽⁷⁾ Ce désert aquatique était il y a plus de 18000 ans, le delta du fleuve Pô. Ses bras méandreux parcourent les étendues d'eau douce et les marécages, pour atteindre la mer. De cette manière les dépôts tourbeux, d'argile et de limon s'accumulent en lais lors des inondations fluviales du territoire. Ces amas sont rendus possible du fait que le golf de l'Adriatique est caractérisé par une pente très douce, d'un millimètre par kilomètre. Comme si la mer voulait repousser le moment où toucherait avec le continent.

Lors de la fin de la dernière ère glaciaire, il y a plus de 10000 ans, la fonte des glaciers alpins provoque un intense alluvionnement. Se forment alors de vastes dépôts sédimentaires non consolidés dans le bassin versant du fleuve Pô, alimenté par les nombreux affluents tels que l'Adige, le Brenta, le Piave, le Sile et le Bacchiglione (voir figure 17). Au fil des siècles la lagune va se reformer grâce à des périodes d'avancée de la mer qui participent à restaurer les interactions nécessaires à la formation d'un tel environnement. ⁽⁸⁾ Cependant, cette fois-ci les terres émergées se sont consolidées. En étant en contact avec l'air qui favorise l'évaporation des eaux de ces terres argilo-limoneuse, va se créer ce que

nous appelons le *caranto*. Le niveau de la mer augmente sensiblement avec la fonte des glaciers et produit il y a 6000 ans la première infiltration marine dans la lagune. Dès lors, naît une confrontation entre eaux fluviales et maritimes. Les alluvions sont ainsi freinées, malgré tout l'élan qu'elles ont pu prendre pour affronter la marée. L'opposition entre les courants descendants des fleuves, la marée ascendante et les courants longitudinaux de la mer a formé avec le temps les cordons littoraux. Ils sont modelés par le vent faisant émerger les dunes de sables, où s'accrochera peu à peu la végétation primitive. ⁽⁹⁾

Ces flèches sableuses sont une limite perméable car percées par 3 passes, l'eau marine pénètre dans la lagune et va immerger une partie des lais consolidés et ainsi former le sous-sol lagunaire. La pénétration de la marée et les courants marins ont formé le réseau capillaire des canaux. Ces arbres qui prennent racines aux embouchures du cordon littoral et qui croient vers la terre-ferme (voir figure 18). Semblant prolonger les anciens lits des fleuves comme celui du Brenta qui fut submergé et qui deviendra plus tard le *Canal Grande*. ⁽¹⁰⁾ La phase qui suit la première ingression marine va se poursuivre par une régression du niveau marin et va permettre la lente installation de l'environnement lagunaire.

Ce paysage se caractérise par des hauts fonds, *velme* en italien,

(7) Définition donnée par le Trésor de la Langue Française

et des terres émergées, *barene* en vénitien. Celles-ci constituent les étendues mortes de la lagune (voir figure 19) lorsqu'elles sont proches de la terre-ferme. Car les eaux salées ne les atteignent qu'en cas d'*acqua alta*: «des pluies considérables peuvent augmenter brusquement le volume d'eau déversé par les fleuves, et des basses pressions atmosphériques sur le nord de l'Adriatique peuvent provoquer le sirocco, vent du sud-sud-est, ou la bora, vent du nord-nord-est, qui poussent la mer dans la lagune, vers Venise.»⁽¹¹⁾ Un phénomène curieux mais anodin pour tout vénitien. L'aspect extérieur des bâtiments est altéré mais ils sont toujours debout (voir figure 20). Les terres émergées délimitent les nombreux miroirs d'eaux qui participent à l'allure illusoire de Venise. Ils reflètent les rayons du Soleil qui illuminent les constructions et intensifient les reflets des bâtiments dans la lagune. Ou accueillent la brume hivernale qui dissimule les contours de la ville et la font passer pour un mirage.

Seulement, les *barene* et *velme* sont des éléments avec lesquels la nature va jouer, s'amuser en changeant leurs dispositions rendant parfois le paysage méconnaissable. Si le flux des marées est plus important que celui des fleuves, les lais disparaissent et au fur et à mesure la ligne de côte recule jusqu'à ne plus avoir d'entre-deux saumâtre. En revanche, si l'apport des alluvions augmente, de nouvelles petites îles peuvent

émerger, se créer mais aussi les passes des cordons littoraux peuvent se refermer. L'équilibre de la lagune serait rompu et créerait un environnement fermé : « La lagune est par nature un système en équilibre instable, régi par l'interaction entre les trois forces: l'érosion, le transport et le dépôt de matière.»⁽¹²⁾ Sur des temps courts ou longs ces éléments sont voués à disparaître en raison du fruit de cette interaction. La marée, par le biais des canaux, vivifie les eaux, emporte la vase, chasse les moustiques porteurs du paludisme et rend l'air salubre au plus proche du cordon littoral. C'est la lagune vive. Elle est en contact direct avec quelques zones déprimées, que l'eau salée n'atteint pas mais qui sont toutefois renouvelées par leur contact avec la lagune vive. L'environnement lagunaire ne peut exister seulement par le biais de cette interdépendance entre deux milieux opposés : marin et fluvial. Il est donc par essence instable et son paysage en résulte diversifié et mouvant.

La lagune occupe une position clé, centrale donnant accès à l'Orient. Les lagunes vénètes formaient un continuum de l'embouchure du Po à celle de l'Isonzo garantissant une voie protégée de navigation interne aux cordons littoraux.⁽¹³⁾ Lorsque nous observons la géographie du nord de l'Adriatique, nous remarquons que ce continuum n'existe plus. Cela nous montre bien le côté changeant et évolutif de ce territoire car aujourd'hui

(11) Philippe Braunstein, Robert Delort, Venise, portrait historique d'une cité, page 15, Éditions du Seuil, Paris, 1971

(12) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du projet de Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 24, 2011

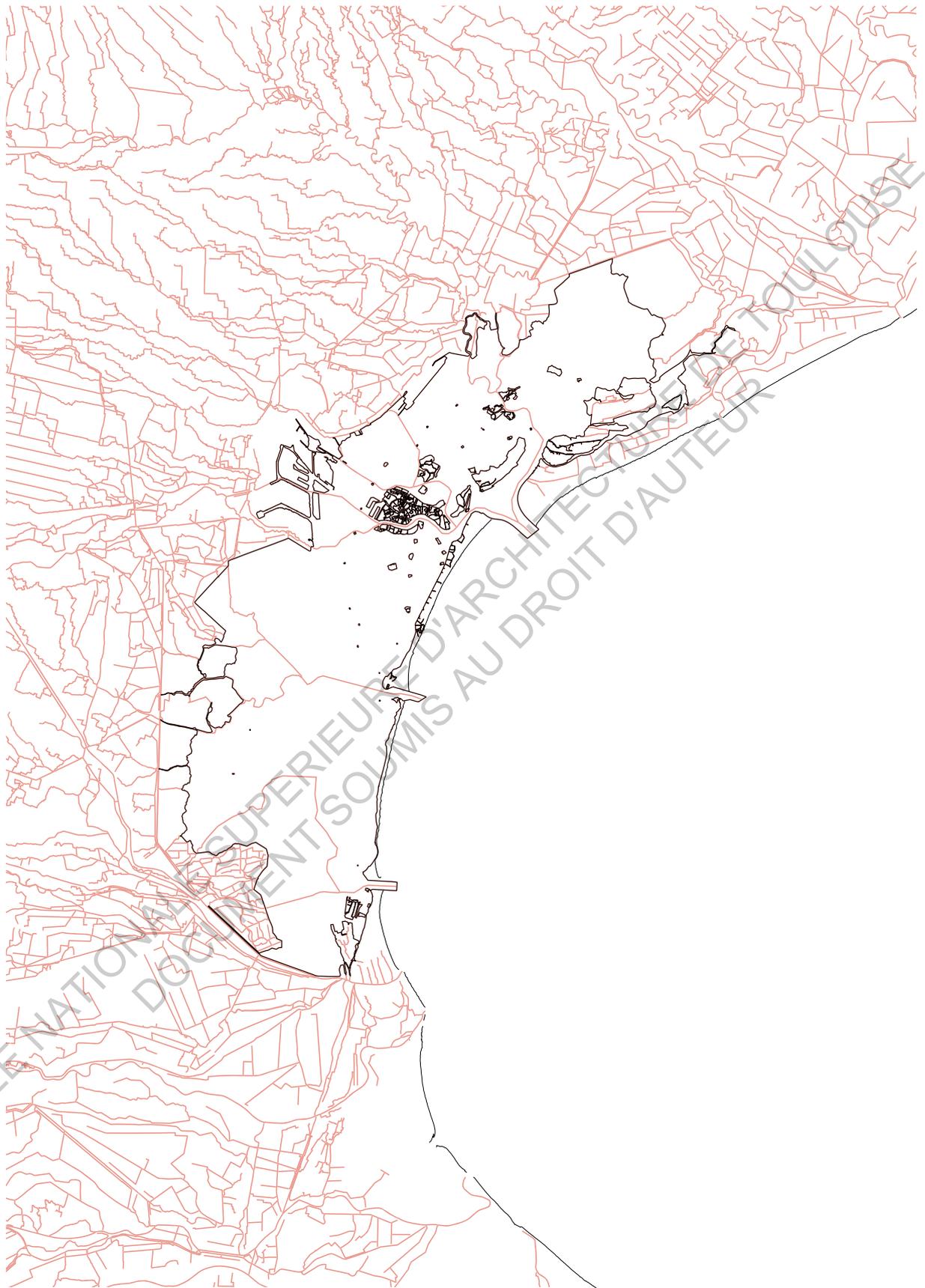


FIGURE 17 : RÉSEAU DES FLEUVES DU BASSIN VÉNITIEN
Carte, Geoportale della Regione Veneto

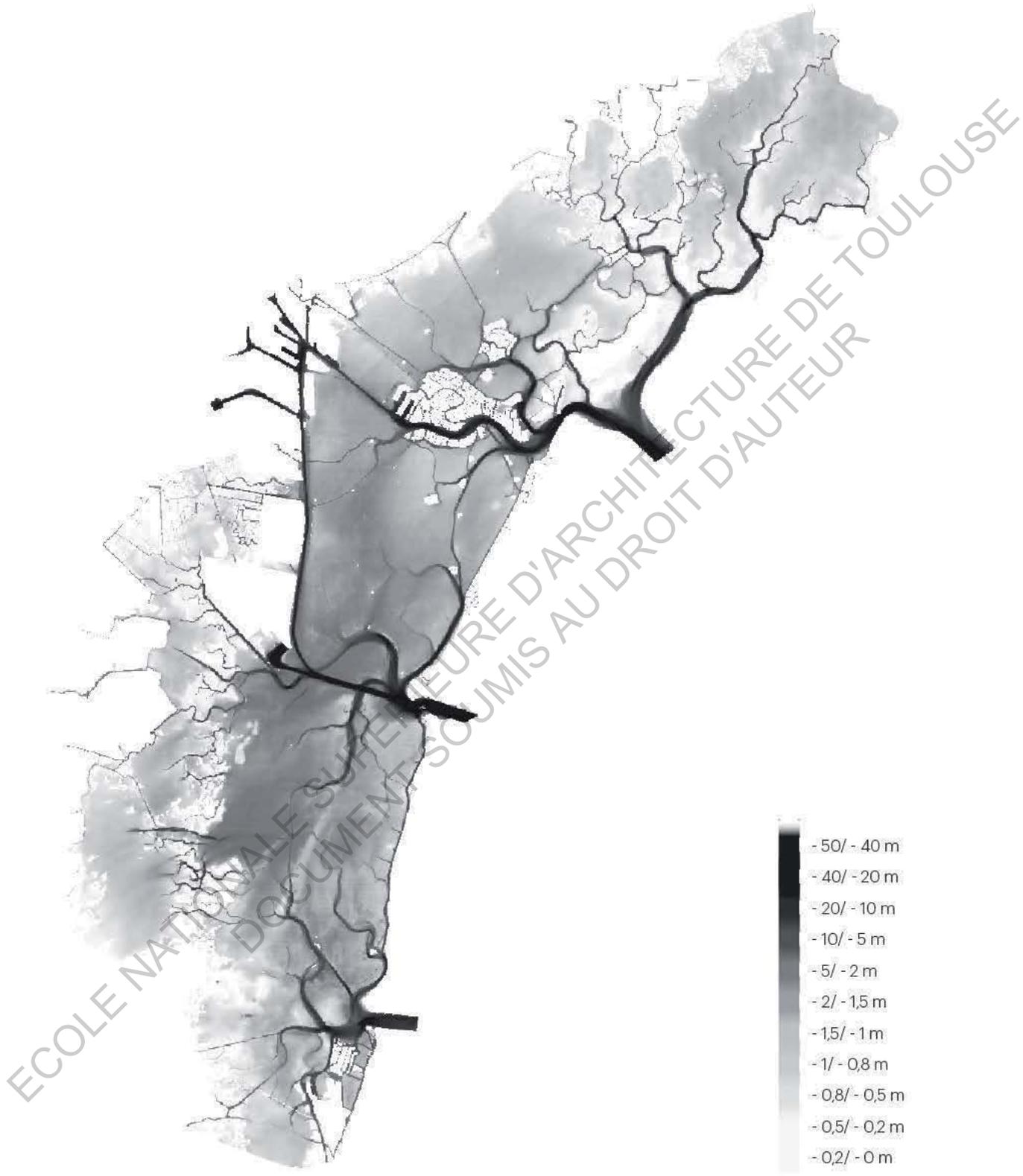


FIGURE 18 : RÉSEAU DES CANAUX LAGUNAIRES
Atlante della Laguna

il ne reste plus que la lagune de Venise et celle de Marano plus au nord mais inhabitée. Les populations de la terre ferme, poussées par les pressions barbares, trouvent refuge sur les îles de la lagune vénitienne, protégées naturellement et rapidement par la présence de l'eau. Les deux premiers centres urbains importants de la lagune sont Malamocco et Torcello. Mais leur position dans la lagune n'était pas idéale pour être protégée des invasions. Ainsi, deux siècles après les premières installations lagunaires, en 810, le pouvoir se déplace à la rive haute qui occupe une position centrale dans la lagune, le *Rialto*. Protégée par son environnement qui forme un rempart naturel. La future cité de Venise est inatteignable.

Ainsi, Venise va pouvoir se concentrer sur l'action de fonder une ville qui est d'établir sur des fondations un ouvrage. Elle se situe sur le seul territoire centrale qui peut accueillir une urbanisation. Venise pose question sur la manière dont elle a été construite. Cet ouvrage que nous pouvons encore admirer aujourd'hui n'est que la partie émergée de l'iceberg (voir figure 21). Lorsque que nous ne percevons pas l'eau, nous pourrions penser que nous nous trouvons sur le continent. L'architecture répondrait seulement à des volontés de délicatesse et de légèreté, malgré l'utilisation de la pierre (voir figure 22). Nous pouvons retrouver les mêmes langages architecturaux qu'en

terre ferme, selon les époques de constructions, comme un piédestal et un escalier majestueux pour marquer l'entrée (voir figure 23). Seulement nous allons voir qu'il était impossible de faire autrement. L'environnement contraignant a entraîné la mise en place de techniques constructives propres à la future cité. Les fondations vont induire une architecture particulière. **Comment s'y sont pris les vénitiens pour édifier Venise dans un environnement hostile à toute urbanisation permanente ? Quel système leur a permis de construire ces architectures que nous pouvons encore admirer aujourd'hui ?**



FIGURE 19 : PAYSAGE LAGUNAIRE : BARENE - VELME - VENISE

Photographie de Mélusine Beziz prise depuis Passo Campalto, Mestre, Octobre 2015



FIGURE 20 : L'ACQUA ALTA MATINALE

Photographie de Mélusine Beziz prise depuis la fondamenta du ponte dei Pugni, Dorsoduro, Venise, Novembre 2015

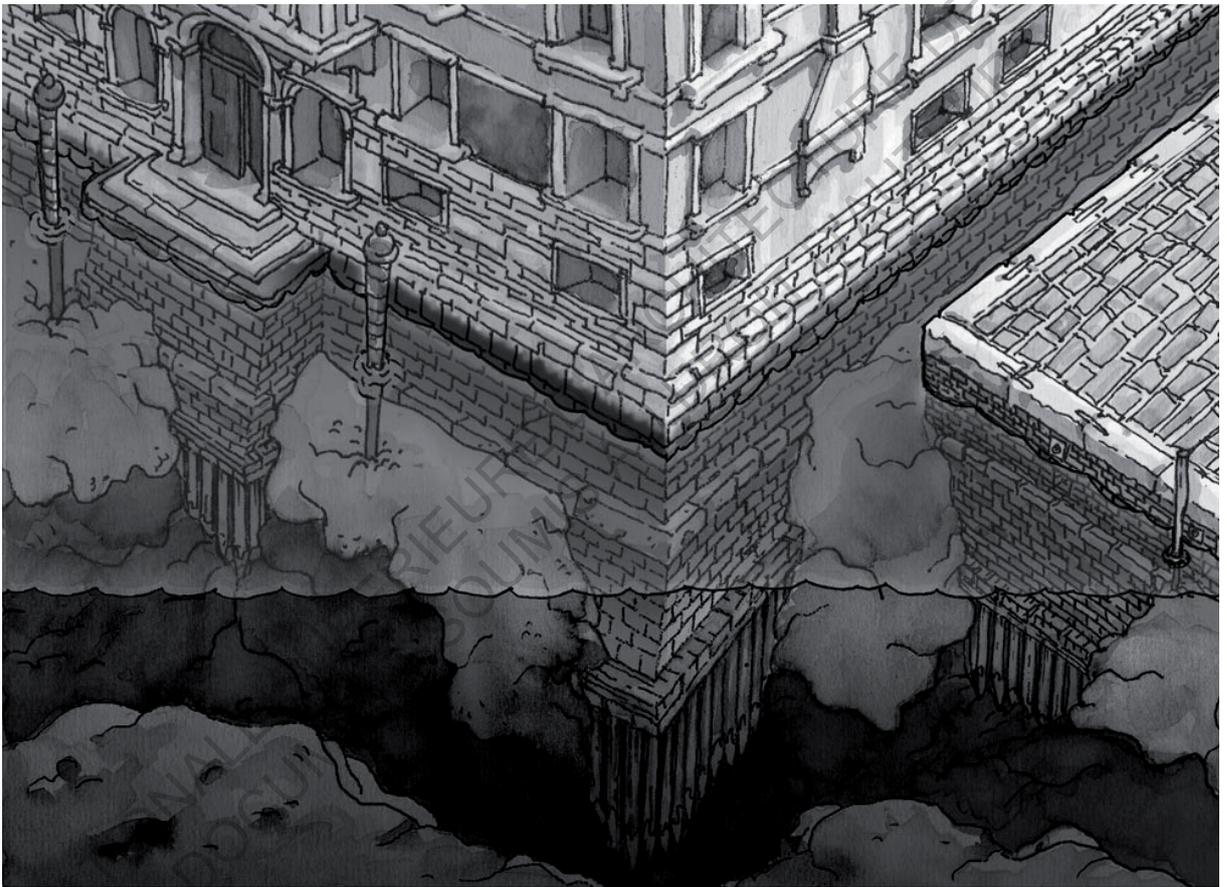


FIGURE 21 : RECONSTITUTION DU SYSTÈME DE FONDATION TYPIQUE VÉNITIENNE

Dessin de Giorgio Del Pedros, Giorgio Gianighian et Paola Pavanini, Venezia Come, Gambier & Keller, Venise, 2010.



FIGURE 22 : PALAIS DES DOGES

Photographie de Mélusine Beziz prise de la Piazza San Marco, Venise, Novembre 2016



FIGURE 23 : PAZZO GRASSI

Photographie de Mélusine Beziz prise du vaporetto sur le Canal Grande, Venise, Février 2016

B_ LES FONDATIONS, UNE FORÊT RENVERSÉE

1/ LE SOL DE VENISE

Les premiers habitats lagunaires flottaient littéralement sur l'eau. Ils étaient apposés sur des planchers de bois entrecroisés, les *zatteroni* en vénitien. Ceux-ci étaient des fondations en équilibre sur les terres émergées mais suffisaient à conférer une assiette stable aux constructions légères originelles en bois. Quand la maçonnerie a remplacé progressivement son utilisation dans les constructions du entre autre aux incendies, il a fallu relever de l'ingéniosité pour pouvoir construire à fleur d'eau. C'est la formation du *caranto*, strate sur-consolidée argilo-limoneuse, qui a rendu possible tout édification en maçonnerie dans l'environnement lagunaire.

L'explication de la formation géo-morphologique du système lagunaire nous permet de comprendre que la répartition de ce type de sol n'est pas uniforme. Tant sur l'étendue du milieu que dans sa profondeur car il est sujet aux influences qui s'exercent sur lui et son long temps de formation. La composition du *caranto* est un problème en soi. Car se trouvant immergée ou bien enfouie sous d'autres strates du terrain, la

durée de contact avec l'eau devient déterminante pour lui conférer une solidité suffisante pour pouvoir reprendre les charges des futures constructions sans s'affaisser.⁽¹⁴⁾ De plus, cette strate ne se présente pas toujours de manière homogène ce qui induit une résistance parfois inégale.

Le sol lagunaire se compose de 7 couches. Lorsque le *caranto* ne se trouve pas directement émergé constituant les *barene*, nous le retrouvons sous la strate de boue de sédiments continentaux ou maritimes (voir figure 24).⁽¹⁵⁾ Le caractère irrégulier de cette strate est accentué par le fait qu'elle repose sur d'autres strates qui sont elles élastiques ou compressibles. C'est le cas lorsqu'il se trouve sur des nappes phréatiques, ou bien sur des dépôts de tourbe ou de gaz naturel. C'est pourquoi toute la complexité d'édifier sur l'eau réside dans l'hétérogénéité de cette strate géologique qui se trouve à la merci des interactions naturelles de l'environnement lagunaire et celles des hommes qui peuvent altérer ses capacités portantes. Une deuxième difficulté s'ajoute : celle de la dimension statique de l'architecture qui s'oppose directement à l'équilibre instable de la lagune.

(16) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du projet de Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 40, 2011

(17) Mario Piana, <http://www.venicethefuture.com/>, Les constructions de la lagune et le problème de leur conservation

Pour répondre à cette délicate problématique, les vénitiens ont ainsi mis en place deux techniques pour fonder leurs bâtiments. Suivant la profondeur de la couche du *caranto* à atteindre. Si celle-ci se trouvait relativement proche de la surface émergée des *barena*, approximativement 3 mètres de profondeur (correspondant à la distance maximale du bon sol pour la réalisation de fondations superficielles de nos jours) les bâtisseurs enfonçaient des pieux, *tolpi* en vénitien, sur deux à trois rangées qui étaient destinées à recevoir les murs porteurs (voir figure 25). Les pieux étaient taillés en pointe pour faciliter leur pénétration dans le terrain. Les murs de refend

bénéficiaient également de ce type de fondation: « dans le but que tout l'édifice réagisse de la même manière avec son environnement et qu'il y ait une descente des charges homogènes sur les fondations. »⁽¹⁶⁾

Par ailleurs, si le *caranto* était enfoui à plus de 3 mètres de profondeur, les vénitiens disposaient les *tolpi* en platée, pour couvrir toute l'emprise du futur bâtiment. Ils reconstituaient l'équivalent d'un nouveau sol. Les rangées étaient plantées très proches les unes des autres de sorte qu'aucun autre pieu ne puisse s'immiscer. Les bâtisseurs débutaient par les limites extérieures, là où allaient s'élever les futurs murs porteurs, et continuaient de manière

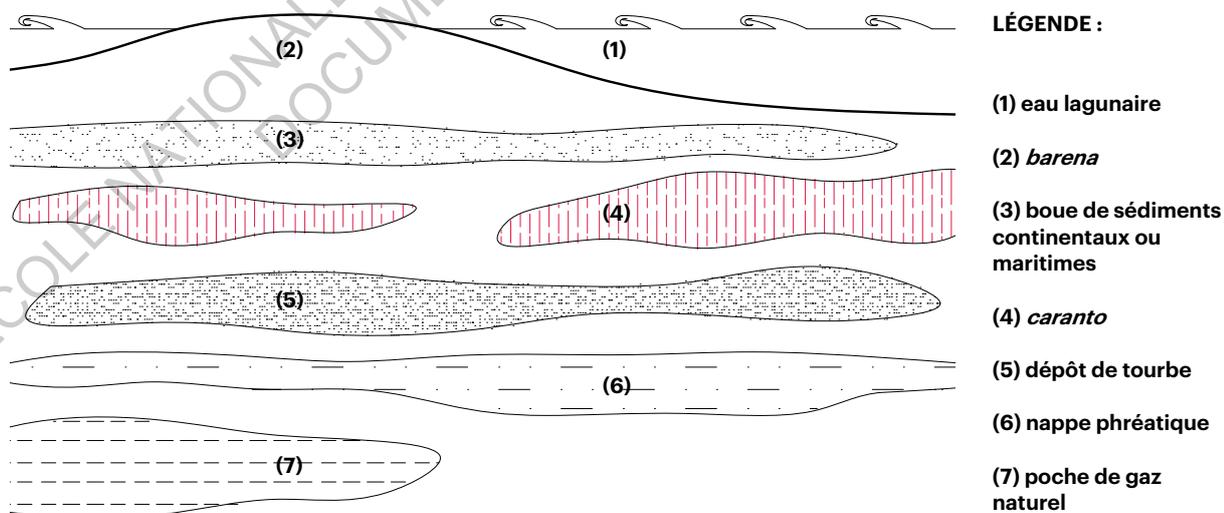


FIGURE 24 : COUPE STRATIGRAPHIQUE SCHÉMATIQUE DU SOL LAGUNAIRE

Redessinée à partir de la coupe de Guido Perocco et Antonio Salvadori, *Civiltà di Venezia*, page 340, Venise, 1977

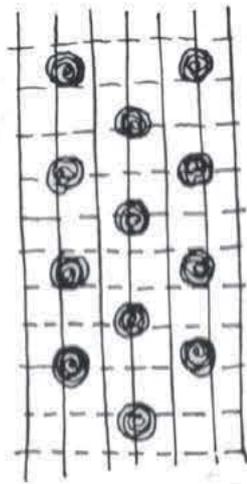


FIGURE 25 : DESSIN DES FONDATIONS LORSQUE QUE LA STRATE DU CARANTO EST SUPERFICIELLE
 Dessins de Guido Perocco et Antonio Salvadori, *Civiltà di Venezia*, page 339, Venezia, 1977

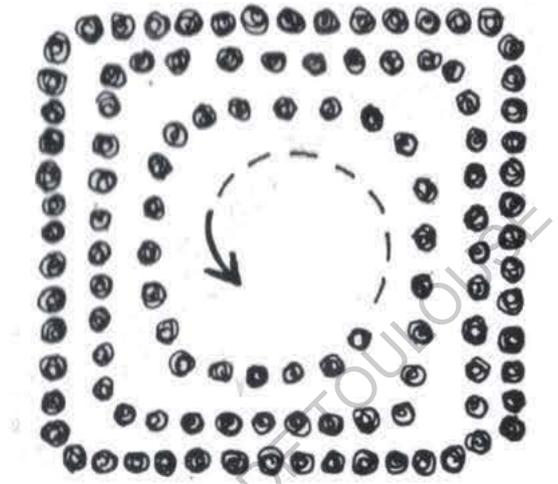


FIGURE 26 : DESSIN DES FONDATIONS LORSQUE QUE LA STRATE DU CARANTO EST PROFONDE
 Dessins de Guido Perocco et Antonio Salvadori, *Civiltà di Venezia*, page 339, Venezia, 1977

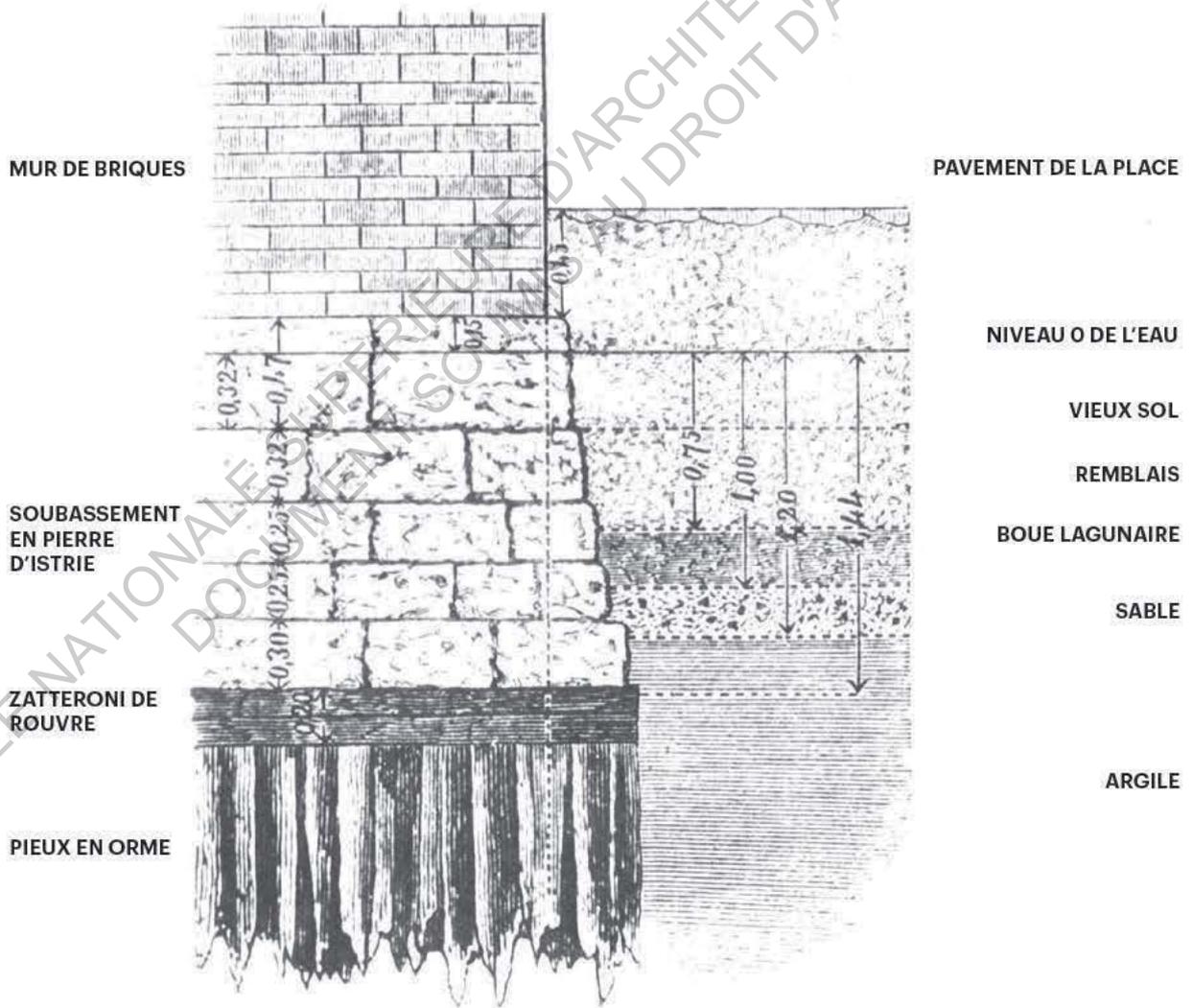


FIGURE 27 : SYSTÈME TRIPARTITE DES FONDATIONS
 Coupe Wladimiro Dorigo, *Venezia origini*, volume 2, page 370, Electa, Milan, 1983

concentrique jusqu'à rallier le centre de la surface à consolider (voir figure 26). Cette technique concernait seulement les bâtiments lourds comme les campaniles ou les bâtiments de grandes ampleurs : « L'emploi de cette technique ne représente que 10 à 15% des fondations de la ville. »⁽¹⁷⁾

Ensuite, dans les deux techniques, les *tolpi* étaient recouverts des *zatteroni* qui permettaient la mise en place d'une surface plane homogène prête à accueillir les soubassements en pierre d'Istrie, préférée à l'utilisation de la brique. Celles-ci étaient trop fragile aux actions du sel et du froid pour être mise en œuvre directement sur les *zatteroni*. C'est une roche compacte à faible porosité ce qui en fait un matériau en adéquation avec les contraintes imposées par l'eau saumâtre. Ces soubassements en pierre empêchaient les infiltrations d'eau dans les futures constructions, et maintenaient les pieds au sec des vénitiens.

C'est un système de fondation tripartite que les vénitiens ont mis en place pour assurer la stabilité des bâtiments qui allaient constituer le paysage urbain de Venise (voir figure 27). Ce système réussit à s'affranchir de l'eau et permet d'empêcher les remontées par capillarité dans les murs en briques. Seulement, nous allons voir que la mise en œuvre est contraignante. C'est un travail minutieux, long et coûteux qui va influencer le développement urbain de Venise.

2/ LA MISE EN ŒUVRE CONTRAIGNANTE

Les bâtisseurs vénitiens avaient conscience de la fragilité du *caranto*. Il était important de le maintenir intact de sorte que sa solidité ne soit pas altérée pour conserver sa capacité à supporter des charges. Ainsi les *tolpi* ne devaient pas être enfoncés trop violemment. À l'aide d'une masse en bois, *mazzuolo* en vénitien, qu'il fallait soulever à quatre mains en raison de son poids. Les bâtisseurs appliquaient une multitude de petits coups sur les pieux jusqu'à atteindre la couche argilo-limoneuse.⁽¹⁸⁾ Il fallait mettre en place un bassin de travail temporaire, pour isoler de l'eau les fondations. Ces batardeaux, *casseri* en italien,



FIGURE 28 : BÂTISSERS ENFONÇANT DES PIEUX À L'AIDE D'UN MAZZUOLO À L'INTÉRIEUR D'UN CASSERO

Gravure de Giovanni Grevembroch, 18^{ème} siècle

étaient constitués de deux rangées de pieux entrecroisés et enfoncés dans le terrain dont les interstices étaient comblés avec la boue pour optimiser l'imperméabilité de la construction éphémère (voir figure 28). Une fois les fondations mises en place, les têtes des troncs étaient recouvertes de boue pour empêcher le contact avec l'air. La boue étant riche en silice, le processus de décomposition naturelle était entravé et les pieux se minéralisaient lentement (voir figure 29) ce qui augmentait considérablement sa résistance. Une fois les fondations mises en place, elles devenaient immuables, car un simple contact avec l'air pouvait les réduire en poussière. Lors d'une reconstruction d'un bâtiment, les fondations étant maintenues et avec

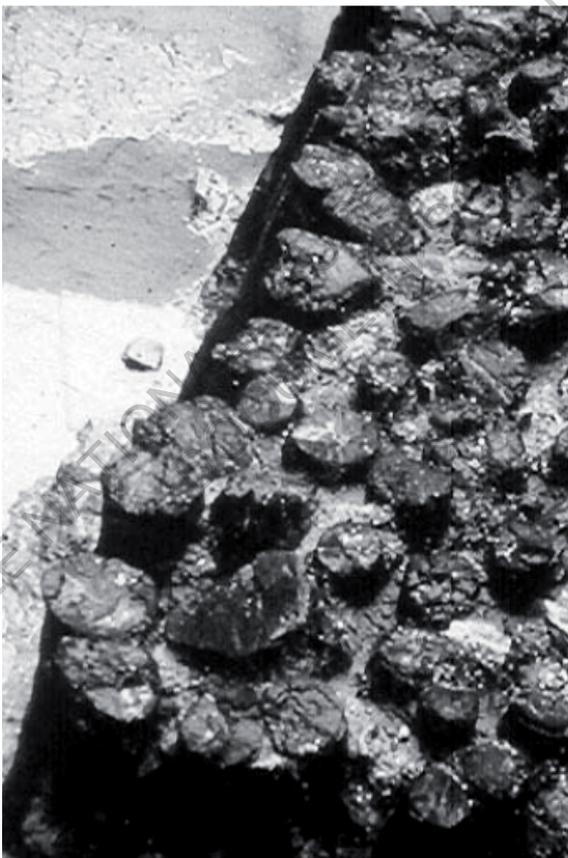


FIGURE 29 : FONDATIONS MINÉRALISÉES

Photographie, Edoardo Danzi, *Tecniche costruttive tradizionali a Venezia*, Cours de Master, Atelier Heritage C, Istituto Universitario di Architettura di Venezia, 2015

les grandes lignes du plan préexistant. Le bâtiment a une autre apparence mais quasiment la même forme.⁽²⁰⁾ Par exemple, l'église Santa Maria Formosa qui fut reconstruite lors de la première Renaissance mais maintient une disposition spatiale byzantine. Le tracé des fondations, dans un souci de stabilité, suit le dessin des canaux ou des places : les murs porteurs leur sont perpendiculaires (voir figure 30).

Pour saisir du fonctionnement de la ville, il nous faut avoir en tête la notion d'archipel: « ensemble d'îles disposées en groupe » d'un point de vue géographique. Dès ses débuts, au 9^{ème} siècle, Venise met en place une sorte de bureau urbanistique organisé en 3 catégories: l'amplification de la ville et ses ornements, la bonification des *velme* et la mise en sécurité des *lidi*, bancs de sables ou terres émergées.⁽²¹⁾ Ces trois départements devaient aussi assurer la répartition des populations sur les différents archipels. La ville s'organise en quartiers autonomes, *sestieri* en vénitien : « Ce sont des entités sociales autonomes qui organisent leurs équipements sociaux, administratifs et d'éducation (...). Pratiquement cette structure sociale est matérialisée par une organisation d'autant plus précise que l'eau et les canaux en clarifient la forme. Chaque îlot du quartier est structuré suivant un tracé de rues et ruelles qui correspond à une répartition quasi systématique de l'habitat, du travail, du commerce

et des bâtiments publics disposés suivant des critères fonctionnels, principalement le transport et l'approvisionnement en eau potable ».⁽²²⁾ Leurs noms dérivent des paroisses: Cannareggio, Santa Croce, San Polo, Dorsoduro, San Marco, Castello et Giudecca. Elles ont un rôle important car elles financent les travaux d'aménagement des îlots et des quais. Cette organisation urbaine a permis la formation de Venise telle que nous la voyons aujourd'hui. La conquête de la lagune s'est vue contrainte par l'absence d'autres terres émergées. Lorsque nous observons le plan perspectif de Jacopo di Barbari de 1500 nous avons l'impression d'être face à la Venise d'aujourd'hui (voir figure 32). Ainsi, dans l'impossibilité

de s'étendre, il n'est pas rare que des canaux soient comblés pour permettre l'édification de nouveaux bâtiments parce qu'il est contraignant de construire haut. Cela générerait une charge trop importante pour les fondations. La ville s'enfoncerait peu à peu, en témoignent les campaniles tous tordus. Nous pouvons voir que Venise a atteint sa maturité en quelques siècles.

Le paysage qui originellement était naturel, se révèle être artificiel lorsque les hommes ont décidé de fonder Venise. Nous marchons sur «une immense forêt renversée».⁽²³⁾ Il fallait établir une base stable dans le milieu mouvant lagunaire. Le *Rivo alto* étant le seul lieu de la lagune



FIGURE 30 : TRAME DES MURS PORTEURS REPRÉSENTANT LE DESSIN DES FONDATIONS ORIGINELES
Dessin, Venise est une ville, Franco Mancuso, page 59, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015



FIGURE 31 : VENISE EN 1500
Plan perspectif de Jacopo de' Barbari, Venise, 1500

à permettre de fonder une ville protégée naturellement et pouvant utiliser sa position géographique pour s'enrichir par le biais du commerce. La lagune étant par essence vouée à disparaître, c'est un environnement qui évolue, il fallait donc trouver un système de fondations qui parvient à s'affranchir de la contrainte de l'eau. Les fondations sont la partie immuable de la ville qui va figer peu à peu son image. Mais cette organisation urbaine rigide et le côté immuable des fondations vont faire que Venise va se refonder de nombreuses fois sur elle-même, une fois atteint sa maturité au 15^{ème} siècle, par manque de terrain et dans l'impossibilité de s'étendre physiquement. De génération en génération, les bâtisseurs vénitiens transmettent leurs expériences pour permettre la longévité de la communauté lagunaire, les techniques étant uniques. Parfois, nos regards se posent sur des éléments redondants

dans l'architecture de Venise comme des pierres blanches esseulées qui parsèment les murs (voir figure 32). Ils posent question sur une possible systématisation des techniques de construction. Les évolutions architecturales ont été lentes. Ce qui confère à Venise une uniformité singulière dans l'hétérogénéité des langages architecturaux qui se sont exprimés sur les ruines des anciennes bâtisses dont les entremêlements sont courants (voir figure 33).⁽²⁴⁾ Nous sommes marqués par la quantité d'ouvertures faites dans les parois vénitiennes et l'esthétique qui en découle (voir figure 34). Nos regards sont interpellés par des dégradations qui altèrent la ville et posent question sur son devenir (voir figure 35). **Comment les caractéristiques de l'architecture vénitienne se sont-elles établies ? Qu'est ce qui en fait leurs fragilités aujourd'hui ?**

(22) Léon de Coster, Georges Vranckx, 16 promenades dans Venise, page 25, Editions Universitaires, Collection "Découvrir l'architecture des villes", Belgique, 1987

(23) Tiziano Scarpa, Venise est un poisson, page 10, Christian Bourgeois éditeur, Paris, 2002, 2009 pour la traduction française



FIGURE 32 : MAISON DANS LE QUARTIER CASTELLO
Photographie de Mélusine Beziz, Venise, Septembre 2016



FIGURE 33 : MAISON DANS LE QUARTIER CASTELLO
Photographie de Mélusine Beziz, Venise, Septembre 2016

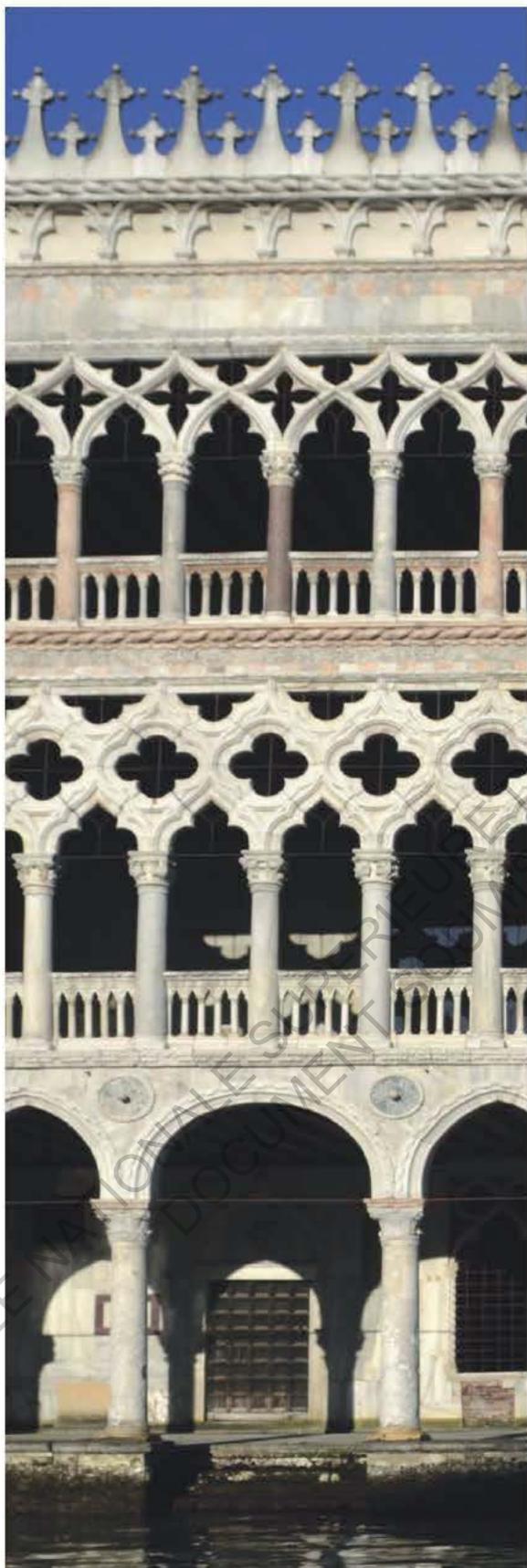


FIGURE 34 : CA D'ORO
Photographie de Mélusine Beziz prise du vaporetto sur le Grand Canal, Venise, Février 2017



FIGURE 35 : PIEUX ALTÉRÉ PAR LES REFLUX DE LA MARÉE
Photographie de Mélusine Beziz, Giudecca, Venise, Février 2017

An aerial, high-contrast black and white map of a city, likely Toulouse, France. A prominent red diagonal line runs from the bottom left towards the top right, bisecting the city's layout. The map shows various urban structures, including what appears to be a large stadium or arena in the upper left quadrant.

02

**UNE ARCHITECTURE
À FLEUR D'EAU**

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

A_ UNE ARCHITECTURE URBAINE

1/ UNE SYSTÉMATISATION DE L'ARCHITECTURE

Venise s'est développée autour du commerce, profitant de sa place tant convoitée que lui conférait la lagune. Jusqu'au 15^{ème} siècle, date correspondant également à sa maturité urbaine, la ville «régnait» sur la Méditerranée profitant de ses relations pour s'enrichir et devenir la ville centrale et plus importante de la lagune. Cette dimension commerciale insufflée par l'environnement lagunaire, a influencé l'architecture de Venise. Puisque la construction devait répondre dans un premier temps aux besoins d'habiter la lagune. Nous allons voir en quoi les bâtiments d'habitations vont participer à la mise au point, au fil du temps, du langage architectural vénitien.

Les habitations vénitiennes étaient toutes reliées à un canal et une rue ou bien une place. Cette configuration correspondait aux usages de la population. Bon nombre d'habitants étaient des artisans et marchands qui devaient avoir un accès aux canaux pour recevoir les marchandises provenant des routes commerciales et pour échanger leurs produits. La morphologie de

la ville, offrant très peu de place, le tissu urbain est très dense, et sauf rares exceptions, tous les bâtiments sont mitoyens. Ils dessinent le dédale tortueux, à l'image de l'environnement, des rues et canaux de la ville. La ligne et l'angle droit sont une exception.

Le caractère architectural des habitations trouve ses origines dans les *casa fondaco* qui sont des bâtiments servant à la fois d'habitation et d'entrepôt.⁽²⁵⁾ Elles sont organisées selon un schéma en trois parties, plus rarement deux, avec une unité centrale se développe transversalement de la façade principale à la façade arrière. Connectant ainsi un canal avec une rue ou une place, une véritable rue intérieure, le *portego* en vénitien. C'est un espace de service qui donne lieu à une ventilation naturelle du bâtiment, permettant de contrer les méfaits de l'humidité. Le *portego* donne toute l'ampleur nécessaire au débarcadère, permet de desservir latéralement les escaliers situés dans l'une des deux unités, portant aux étages supérieurs des habitations. Côté rue, il porte à la cour et au puits. Les «rez de canal» ne sont pas habités et peuvent accueillir parfois des échoppes, *botteghe* en italien. Ainsi, les unités d'habitation sont éloignées de l'eau pour offrir un

plus grand confort aux vénitiens, loin des pénétrations de l'eau lors des marées et de l'humidité (voir figure 37). Les habitations sont généralement réalisées à partir d'un plan symétrique, du moins régulier. Les unités qui composent le plan sont d'une largeur égale. Cela permet d'obtenir une homogénéité des charges qui vont s'appliquer sur les porteurs jusqu'à descendre aux fondations.⁽²⁶⁾ Nous détaillerons le fonctionnement de la structure des habitations vénitiennes plus tard dans le développement de cette seconde partie. La largeur maximale de 6 mètres est donnée par la longueur des poutres de bois disponibles sur le territoire. Le plan du «rez-de-canal» se répète sur les étages consécutifs laissant toujours un

espace central traversant qui articule les différentes pièces et parfois même des salles de bal ou de musique.

Cette organisation de la *casa fondaco* en plan se lit distinctement en façade (voir figure 38). Nous pouvons ainsi distinguer en A, l'espace central du *portego* qui se répète sur les étages et s'ouvre sur le canal en loggia. Les unités latérales de l'habitation se situent en B. Elles ont beaucoup moins d'ouvertures car les murs permettent d'accueillir les hottes des cheminées et les conduits qui ne peuvent être sur les murs de croupes, seulement si le bâtiment est isolé. Qu'ils surgissent sur la façade principale ou bien qu'ils soient à l'intérieur même des habitations, il faut laisser un espace ample pour passer les conduits ce qui

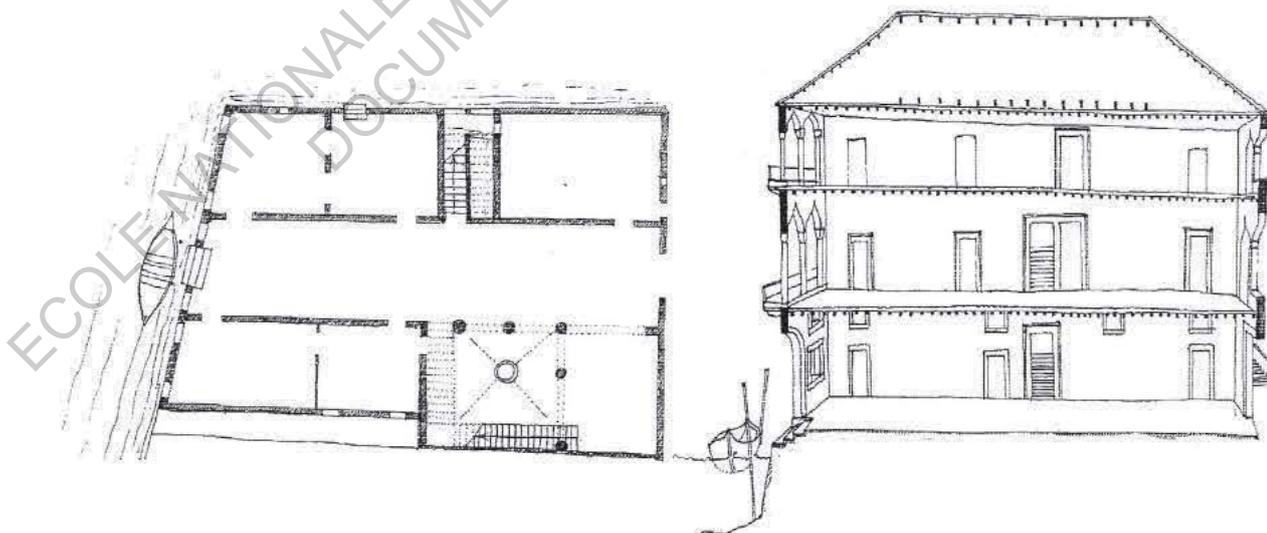


FIGURE 37 : SCHÉMA D'UNE CASA FONDACO, À GAUCHE LE PLAN DU REZ-DE-CANAL ET À DROITE LA COUPE LONGITUDINALE DE LA FAÇADE PRINCIPALE À LA FAÇADE ARRIÈRE

Plan et coupe de S. Luca, *Venise est une ville*, page 55, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

décalent les ouvertures vers les murs porteurs en C. Ces derniers se situent aux extrémités du *portego* et aux limites avec les habitations voisines, devenant mitoyennes.

Ce schéma des *case fondaco* va se décliner selon les courants architecturaux apportant l'hétérogénéité architecturale de Venise (voir figures 39 - 42). Le schéma de base reste inchangé, permettant d'être en relation directe avec l'eau et de s'adapter aux aléas du sol lagunaire par sa composition rationnelle. Les bâtiments d'habitations vont se développer selon un mouvement sériel le long des canaux, des *campi*, des rues, comme nous avons pu

l'observer (voir figure 30). Cette disposition va renforcer le caractère organique de la ville qui va se développer en contractant au fur et mesure les canaux naturels en élargissant les lais avec la terre excavée du creusement des canaux. La ville ne va pas chercher à rationaliser son environnement en le redessinant complètement comme a pu le faire la ville d'Amsterdam. Venise va maintenir le dessin des canaux lagunaires pour perturber le moins possible l'écoulement des eaux et les courants marins qui pénètrent dans la lagune.

Au cours des siècles, Venise va subir une forte pression démographique, exercée par ses



FIGURE 38 : COMPOSITION DE LA FAÇADE D'UNE CASA FONDACO

Photographie Google Street view, Palazzo Contarini et Fasan, San Marco, Grand Canal, Venise, 2016



FIGURE 39 : CASA SUR LA FONDAMENTA MISERICORDIA

Photographie Google Street view, Cannaregio, Venise, 2017



FIGURE 40 : CASA SUR LA FONDAMENTA DE SAN SEVERO

Photographie Google Street view, Castello, Venise, 2017



FIGURE 41 : CASA SUR LA FONDAMENTA BONLINI

Photographie Google Street view, Dorsoduro, Venise, 2017



FIGURE 42 : CASA SUR LE GRAND CANAL

Photographie Google Street view, Castello, Cannaregio, 2017



FIGURE 43 : HABITATIONS EN SÉRIE SUR LA FONDAMENTA DEI ORMESINI

Photographie Google Street view, Cannaregio, Venise, 2017



FIGURE 44 : HABITATIONS EN SÉRIE SUR LA FONDAMENTA BONLINI

Photographie Google Street view, Dorsoduro, Venise, 2017

colonies et ses comptoirs dans la Méditerranée. Elle va accueillir des populations allemande, grecque, arménienne, turque, juive qui vont chacune apporter des nuances à l'architecture vénitienne. Aussi, pour loger rapidement les populations, vont être élaborés des immeubles à logements multiples (voir figures 43 - 44) composé de la même manière que les *case fondaco* : «Ce logement social est peut-être l'expression de la richesse de la cité de Venise, où bien il s'agit d'une profonde compréhension de la part des acteurs politiques du rôle important que joue chaque composante de la société dans le bon fonctionnement d'une cité qui se trouve déjà physiquement restreinte par le territoire.»⁽²⁷⁾

Malgré le réemploi d'un même schéma architectural, l'ensemble n'est jamais redondant ; hauteurs, couleurs, style varié créant à chaque coin de rue, de canal une ambiance particulière, singulière. Du fait qu'il n'existait a priori pas de sol, qu'il a fallu élargir et agrandir les quelques lais émergés pour pouvoir édifier la ville, c'est l'architecture qui dessine Venise et vice versa. Construire à fleur d'eau tout en s'adaptant à la lagune pour s'y lier de manière durable. Le sol se construit avec l'architecture : «il n'y a pas un avant et un après. On fait l'architecture et donc la ville.»⁽²⁸⁾ Une solution et une économie de moyen induit par l'environnement : manque de terrain pour agrandir la ville et

obsolescence rapide des bâtiments. La ville se refonde sur elle-même réutilisant sans cesse les matériaux non altérés par l'humidité et le sel.

2/ LE RÉEMPLOI DES MATÉRIAUX

Les fondations ne permettant pas un changement de disposition des bâtiments et du fait que la lagune ne fournissait que le sable pour le verre, quand les vénitiens entreprenaient la réfection, l'agrandissement ou le changement de destination d'un bâtiment, ils s'appuyaient sur le tracé préexistant des fondations et réutilisaient le plus possible les matériaux. Les vénitiens devaient faire acheminer tous les matériaux de construction tel que le bois pour les fondations et la charpente, le marbre pour les façades, la pierre d'Istrie pour la maçonnerie et les soubassements, la trachyte également pour les soubassement et les rues, les briques pour les maçonneries et les métaux pour assurer le contreventement des constructions, du territoire du nord de l'Italie et d'Istrie (voir figures 45).⁽²⁹⁾ Ils réutilisaient également les briques, pierres et bois des anciens villages qui bordaient la lagune et qui avaient été détruits par les invasions barbares. Ils allaient même jusqu'à Pula en Dalmatie, récupérer les pierres de l'antique arène romaine pour réaliser les fondations ou les rives des rues vénitiennes.

(27) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, pages 107 - 108, 2011

(28) Franco Mancuso, Venise est une ville, page 63, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

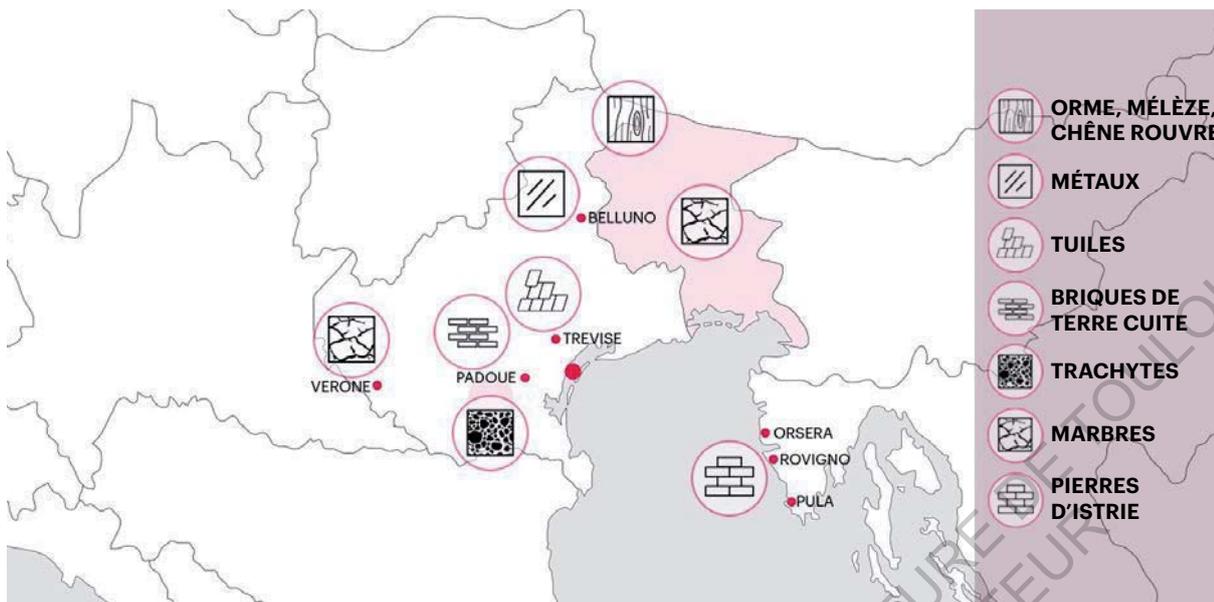


FIGURE 45 : CARTE DE LA PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Malgré le fait que le transport par voie fluviale ou maritime est facilité, Venise profitant de sa situation géographique et de son influence sur le commerce, il n'en revient pas moins coûteux de devoir importer tous les matériaux de construction. Ainsi, en plus de l'économie de terrain s'ajoute l'économie des matériaux : «Venise échappe pour cette raison à toute périodisation exhaustive, tant il y a de raisons qui lient chaque intervention aux systèmes de structures préexistants.»⁽³⁰⁾ En effet, un bâtiment peut être difficilement classé dans une période précise de l'histoire de Venise, parce qu'il a très bien pu être construit à base de matériaux plus anciens avec un style architectural de l'époque à laquelle il est édifié ou non. À cela s'ajoute le fait que bon nombre d'éléments constructifs tel que les architraves, corniches, chapiteaux,

colonnes, fenêtres sont fabriqués en série, dans un souci d'efficacité pour construire les bâtiments et simultanément la ville, sont employés à des époques et en des lieux différents participant ainsi au caractère singulier de la ville qui semble échapper au temps réutilisant tout ce qu'elle peut du passé pour édifier son présent (voir figure 46). Comme le détail d'une colonne pouvant appartenir à un palais de plus grande notoriété se retrouvant à l'angle d'une maison d'habitation pour venir en aide à la structure (voir figure 34). Ces détails rythment les balades dans Venise et posent question souvent non seulement sur l'histoire des bâtiments mais également sur l'histoire des matériaux qui les composent.

Les vénitiens, contraints par l'environnement capricieux, se sont adaptés en proposant une solution

(30) Franco Mancuso, Venise est une ville, page 53, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(31) Kevin Lynch, Structure de la perception urbaine, dans Françoise Choay, L'urbanisme, utopies et réalités, une anthologie, page 397, Éditions du Seuil, Paris, 1965

(32) Franco Mancuso, Venise est une ville, page 63, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

architecturale qui permet, malgré les apparences du côté unique du schéma de composition, une liberté d'interprétation qui confère à la ville de multiples facettes. Le réemploi constant des matériaux et des techniques participent néanmoins à uniformiser la diversité architecturale des bâtiments. Chaque bâtiment se compose avec des éléments du passé qui se lient avec les éléments plus récents. Une continuité entre passé et présent s'établit constamment. Il est impossible de se perdre à Venise. Malgré l'apparence trompeuse des rues et canaux vénitiens, ils deviennent rapidement reconnaissables tant il y a de «détails distinctifs qui s'organisent rapidement en séquence».⁽³¹⁾ Les vénitiens ont su s'affranchir des contraintes qu'imposaient la lagune et en tirer parti qui fait paraître Venise hors du temps qui malgré quelques changements d'apparence maintient sa morphologie d'origine (voir figures 47 - 49). Les constructions n'ont pas nécessairement supposé de véritables projets. Les vénitiens construisaient pour habiter et faire la ville : «faire un bâtiment sur un canal, c'est faire le canal lui-même».⁽³²⁾ Une architecture urbaine influencée par l'omniprésence de l'eau qui va insuffler un caractère mouvant à l'architecture.



FIGURE 46 : QUARTIER DU 20EME SIECLE AVEC RÉUTILISATION D'ÉLÉMENTS EN PIERRE FABRIQUÉS EN SÉRIE PLUS ANCIENS

Photographie de Mélusine Beviz, Cannareggio, Venise, Octobre 2016



FIGURE 47 : PONT DU RIALTO EN 1496
Peinture, Vittore Carpaccio, Miracolo della Croce a Rialto, 1496



FIGURE 48 : PONT DU RIALTO EN 1738-1739
Peinture, Canaletto, The Grand Canal looking North-East from the Palazzo Dolfin-Manin to the Rialto Bridge, Venise 1738-1739



FIGURE 49 : PONT DU RIALTO EN 2017
Photographie de Mélusine Beziz prise du vaporetto, Venise, Février 2017

B_ UNE ARCHITECTURE ÉVOLUTIVE

1/ L'ABSENCE DE LA LIGNE DROITE, ACCEPTATION DE LA DÉFORMATION

La morphologie des bâtiments et des places est dictée par la lagune. Ainsi, la ligne droite est quasiment inexistante dans l'architecture vénitienne qui suit les cours organiques des canaux qui ont quasiment gardé leur dessin naturel d'origine. Nous pouvons comparer l'architecture de Venise à un organisme vivant qui doit pouvoir se déformer pour maintenir l'équilibre instable avec la lagune sans jamais s'effondrer. Cette capacité à suivre l'instabilité du terrain lagunaire est donnée par le fait que tous les éléments de la construction sont autonomes et peuvent se déformer indépendamment les uns des autres.

Au début de l'urbanisation vénitienne, l'architecture étant faite de bois, la souplesse et la légèreté de ce matériau répondaient aux contraintes imposées par la lagune. Seulement, les nombreux incendies ont fini par imposer l'utilisation de la brique de terre cuite pour. Elle était plus durable, résistant mieux à l'humidité et aux agressions de l'air marin, et plus légère que la pierre. Bien que nous soyons marqués par les majestueuses

façades de pierres et de marbres vénitiennes, elles sont soutenues par de robustes mur de briques. Ces murs de briques, lorsqu'ils ne sont pas parés de pierres, sont recouvert d'un enduit à base de poussière de briques qui confère cette couleur rose orangée contrastant avec le blanc clinquant des matériaux nobles et l'émeraude lagunaire. Les briques de terres cuites étaient assemblées à l'aide d'un mortier constitué d'une grande proportion de chaux le rendant plus tendre. Augmentant ainsi la capacité du mur à se déformer.⁽³³⁾ Les murs porteurs sont perpendiculaires aux canaux ou *campi* comme nous l'évoquions dans la première partie et sont dissociés de l'enveloppe pour permettre une autonomie de mouvement des éléments porteurs indépendamment de celui de l'enveloppe pour empêcher tout effort de cisaillement. Ainsi, si il y a un affaissement du sol lagunaire, chaque élément peut se mouvoir sans se rompre. Ils se déforment, passant outre la ligne droite et restent en équilibre malgré l'instabilité de l'environnement lagunaire.

Le bois a un rôle important à jouer dans la composition des murs, même si il ne s'aperçoit que très rarement lorsque nous contemplons

les façades principales vénitiennes. Les vénitiens l'introduisaient dans la composition du mur pour former une interruption horizontale et mieux répartir les charges sur le mur maçonné. Il a un rôle analogue à celui des armatures en acier que nous coulons avec le béton pour accroître sa résistance. Ces poutres de bois intégrées amplifient l'élasticité du mur. Dans un souci de pouvoir évoluer en même temps que l'environnement, les planchers étaient désolidarisés des murs porteurs de l'enveloppe pour permettre la déformation sans l'effondrement. Les poutres primaires sont démultipliées pour répartir de la manière la plus uniforme possible les charges sur les murs porteurs.⁽³⁴⁾

Ensuite, la liaison des planchers avec les murs de l'enveloppe pouvaient être réalisée de deux manières. La première résidait dans le fait de faire reposer les poutres primaires sur une poutre «adossée à la paroi, soutenue elle-même par des consoles de pierre encastrées dans le mur»⁽³⁵⁾. Ainsi, les poutres étaient protégées de l'humidité des murs périphériques et pouvaient se mouvoir de manière autonome. Dans l'autre cas, les poutres étaient encastrées dans le mur mais reposaient sur la poutre

en bois intégrée dans la paroi dont nous parlions précédemment ce qui permettait de ne pas porter atteinte à l'intégrité du mur et de répartir uniformément les charges (voir figure 50).

Par la suite, il nous faut nous représenter l'enveloppe des bâtiments comme une cage indépendante régie par les planchers. Puisqu'il était important de rendre autonome tous les éléments de la construction pour une déformation uniforme il fallait malgré tout empêcher que les murs périphériques subissent un flambement. Ainsi, les pierres blanches qui parsèment les murs vénitiens dont nous parlions dans la première partie ont un rôle important. En effet, la stabilité des constructions était donnée par les planchers qui étant reliés aux pierres, intégrées dans la composition du mur, par le biais de tirants métalliques contreventaient le tout (voir figure 51).⁽³⁶⁾ Pour finir, une attention particulière était donnée au revêtement des planchers. Ils étaient eux aussi capables de suivre les déformations. Ce que nous appelons *terrazzo alla veneziana* est une technique inventée par les bâtisseurs de Venise. Il est constitué de petits fragments de briques et de pierres malaxées avec du sable et de

(35) Guido Perocco et Antonio Salvadori, *Civiltà di Venezia*, page 353, Venezia, 1977

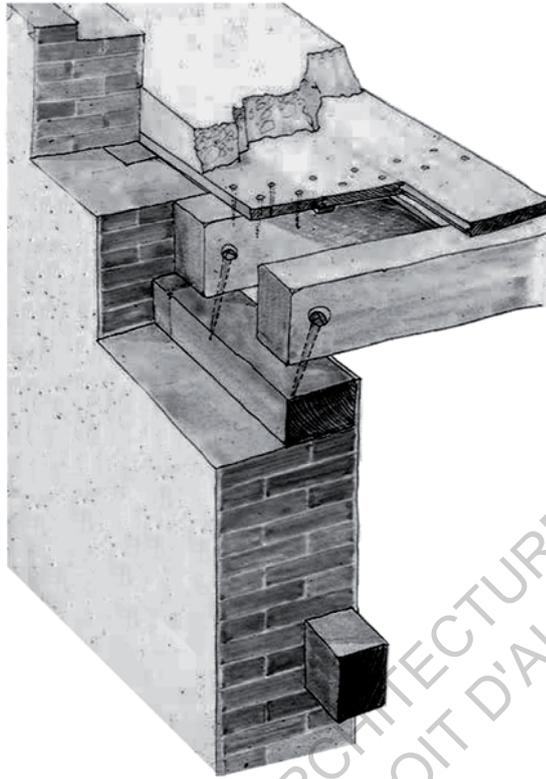


FIGURE 50 : DÉTAIL LIAISON MUR/PLANCHER
Dessin, Edoardo Danzi, *Tecniche costruttive tradizionali a Venezia*, Cours de Master, Atelier Heritage C, page 91, Istituto Universitario di Architettura di Venezia, 2015

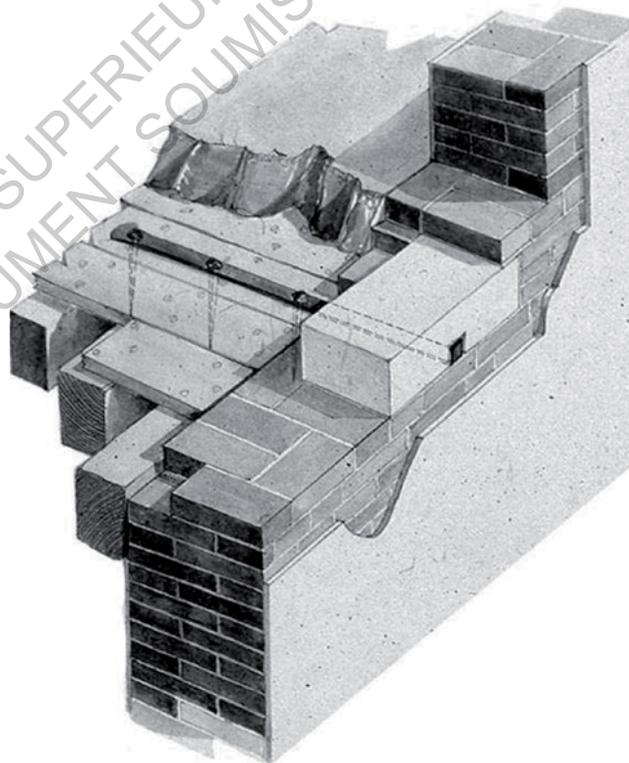


FIGURE 51 : DÉTAIL LIAISON MUR/PLANCHER
Dessin, Edoardo Danzi, *Tecniche costruttive tradizionali a Venezia*, Cours de Master, Atelier Heritage C, page 83, Istituto Universitario di Architettura di Venezia, 2015

la chaux fine. Le battage nécessaire à la formation des petits fragments donne à ce type de revêtement des capacités élastiques et d'insensibilité aux variations thermiques.⁽³⁷⁾

Toutes ces spécificités techniques vont forger le caractère évolutif et mouvant de l'architecture vénitienne. Elle s'adapte aux aléas de l'environnement lagunaire en se déformant. Le fait que les murs porteurs de l'enveloppe ne soient que les murs de croupes va permettre d'alléger les façades principales et arrières pour limiter l'enfoncement. Ce sont toutes les influences de la lagune qui vont permettre d'élaborer par nécessité la délicatesse, la légèreté et la transparence de l'architecture vénitienne qui va lui conférer la singulière beauté que nous ne nous lassons pas d'admirer.

2/ LA TRANSPARENCE ET LA LÉGÈRETÉ

Dénuées de toute fonction porteuse pour pouvoir en alléger le comportement statique, les façades principales et arrières vont être traitées comme de «véritables diaphragmes».⁽³⁸⁾ Tandis que les murs porteurs de l'enveloppe, quand ils ne sont pas mitoyens, vont avoir un traitement de façade beaucoup plus simple. Ils sont percés de petites fenêtres rectangulaires pour altérer le moins possible l'intégrité du mur a

seulement pour fonction de descendre les charges. Protégée par la lagune, Venise va s'opposer à la massivité de l'architecture continentale en jouant avec la transparence du mur pour éviter d'importantes sollicitations sur les fondations.

Ainsi, en étant allégées par les nombreuses ouvertures, les façades vont pouvoir accueillir toutes les décorations possibles pour embellir les constructions sans lésiner sur l'utilisation du marbre ou de la pierre d'Istrie donnant à chaque façade la possibilité de se différencier de sa voisine. Nous pourrions supposer que les vénitiens se sont inspirés des constructions primitives en bois, caractérisées par leur légèreté pour réaliser les constructions en maçonnerie qui en ont pris leur place. Nous pouvons remarquer que la structure actuelle du Palais des Doges ressemble fortement à la structure primitive en bois du 14^{ème} siècle (voir figures 52 - 53). La technique adoptée pour décharger au mieux les murs vénitiens était dans diminuer l'épaisseur au fur et à mesure que la paroi s'élevait. Puisque les charges qu'exercent le mur sont moindres lorsque nous sommes proches du toit. Cela permettait une économie de matière qui n'est pas à négliger, étant donné que l'acheminement des matériaux à Venise était néanmoins coûteux comme nous l'expliquions plus haut dans le développement. Lorsque nous observons le Palais des Doges, nous sommes marqués par l'inversion du

(38) Franco Mancuso, Venise est une ville, page 58, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(40) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 65, 2011

plein et du vide qui interroge sur sa stabilité. En effet, en éloignant la masse du sol, les fondations sont moins sollicitées.⁽³⁹⁾ Ce qui n'a pas empêché son affaissement au fil du temps car couplé avec la basilique San Marc et son campanile, ce lieu de Venise est pesant pour le sol hétérogène lagunaire. La transparence était rendue possible par le fait qu'il existait des verreries à Murano. Le verre était un matériau coûteux à l'époque où Venise se développe. Mais sa production dans la lagune en limitait son caractère onéreux. C'est d'ailleurs une des marchandises qui en fera sa fortune et qu'elle exportera à travers la Méditerranée. Pour constituer ces

vitrages, les verriers réalisaient des disques de verre très fins, obtenus par la force centrifuge qu'ils appliquent à un globe de verre percé jusqu'à ce qu'il s'aplatisse. Les disques de verre sont ensuite cerclés de plomb et assemblés entre eux pour former de grands vitraux comme il était commun de faire pour les édifices religieux (voir figure 54). Les palais et habitations en sont dotés, c'est un verre transparent mais pas translucide qui permet de maintenir l'intimité des bâtiments.

Au premier abord, nous pouvons penser que cette architecture singulière qui semble flotter sans jamais se noyer s'était

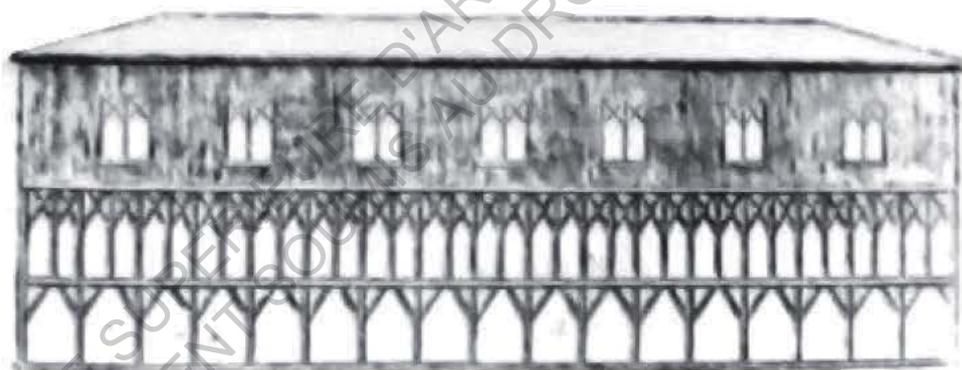


FIGURE 52 : FAÇADE PRIMITIVE EN BOIS DU PALAIS DES DOGES AU 14ÈME SIÈCLE

Dessin, Léon de Coster, Georges Vranckx, 16 promenades dans Venise, page 70, Editions Universitaires, Collection "Découvrir l'architecture des villes", Belgique, 1987

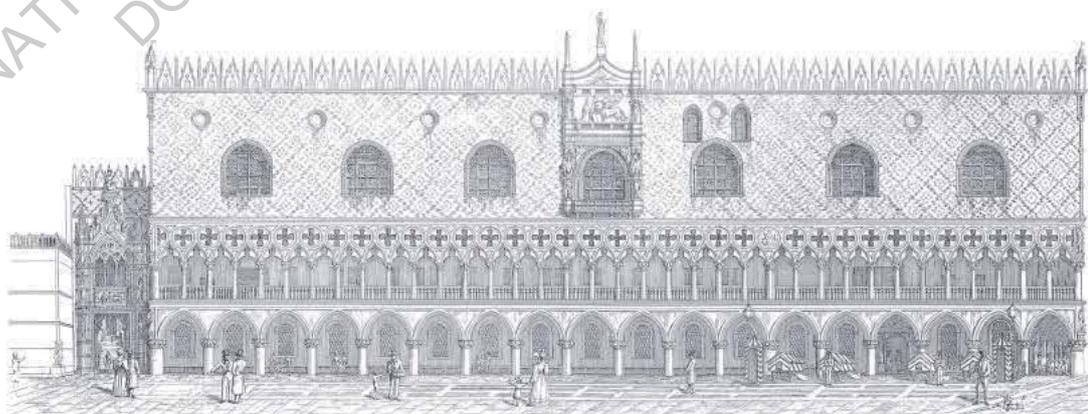


FIGURE 53 : FAÇADE EN PIERRE, MARBRE ET BRIQUE DU PALAIS DES DOGES AU 19ÈME SIÈCLE

Gravure, Dionisio Moretti, 1828

forgée au cours de recherches esthétiques. Seulement, la beauté était la finalité car les moyens et techniques mis en place avaient pour but de permettre aux constructions de se déformer. C'est une architecture évolutive marquée par la relation, l'interdépendance qu'elle entretient avec la lagune : «Les techniques de construction vénitiennes ont toujours réagi aux actions de la nature, conditionnées par le comportement instable de l'environnement lagunaire, en donnant des solutions techniques précises à chacun des problèmes posés.»⁽⁴⁰⁾ Une architecture à l'image de son environnement voué aux changements, que nous décrivions lorsque nous parlions du processus de formation d'une lagune. Par ailleurs, les vénitiens, à partir du 15^{ème} siècle, vont commencer de grands travaux sur la lagune, qui avait tendance à recevoir trop d'alluvions des fleuves qui s'y écoulaient. Le milieu lagunaire va peu à peu prendre le caractère artificiel de Venise, qui modifiait et agrandissait les terres émergées originelles pour s'y installer dénaturant quelque peu son environnement proche. **Seulement n'est-il pas précaire de modifier son environnement tout entier? Quand est-il du devenir de Venise ?**

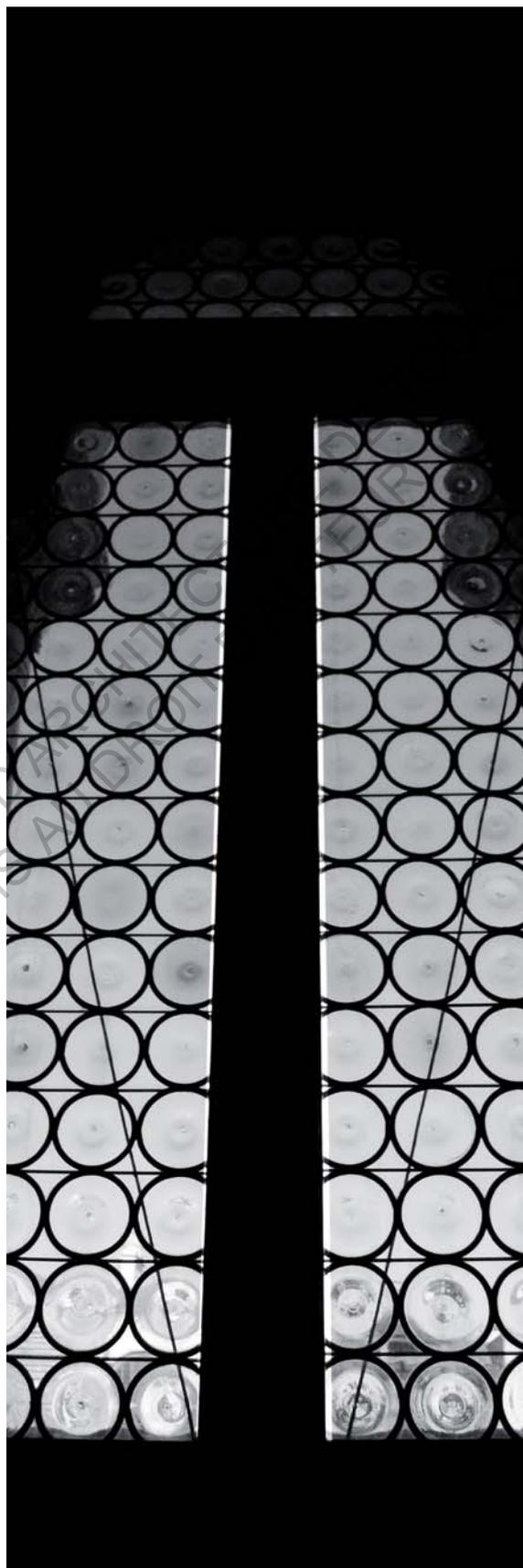


FIGURE 54 : VITRAGE DU FONDACO DEI TURCHI,
Photographie de Mélusine Beziz, Santa Croce, Venise,
Février 2017

C_ UN PROTECTIONNISME À CONTRE COURANT

1/ LA LAGUNE DÉNATURÉE

Dès lors débutent les préoccupations pour la pérennité de la ville dans la lagune. Du fait de l'impossibilité d'une extension Venise s'est aidée des nombreuses îles lagunaires pour établir des fonctions qui étaient irréalisables dans la densité bâtie qu'elle avait atteint jusque là. Nous assistons à une véritable spécialisation de la lagune où Venise deviendra le centre de son articulation à partir du 16^{ème} siècle. La terre ferme va subir de grands travaux de détournement des fleuves et les flèches sableuses vont être protégées de l'action érosive des marées.

Pour stabiliser l'environnement qui tendait à disparaître sous l'action envahissante des nombreux affluents, des opérations de détournements sont effectuées en terre ferme. Ainsi, débutèrent les premiers travaux de déviations pour le fleuve Brenta qui marquèrent le début de la politique des grands détournements entrepris par Venise. Il sera dévié à plusieurs reprises, sur une période s'étendant de 1330 à 1598 vers l'arrière pays jusqu'à dessiner la limite franche entre terre et lagune du *Taglio Novissimo del Brenta* qui déplacera son embouchure plus

au sud, vers Chioggia. Fin 16^{ème} siècle, se réalisèrent des travaux concernant la déviation du Pô vers Porto Viro plus au Sud vers Adria et son ancien bras fut endigué pour empêcher son déversement direct dans la lagune. Dans le même temps est dévié le fleuve Marzenego au Nord et son ancienne embouchure est transformée en port-canal qui deviendra celui de Mestre.

Au début du 17^{ème} siècle est entrepris la construction d'un canal pour contrôler l'affluence du Garzoni dans le centre de la lagune. Au nord, s'opèrent les mêmes types de transformations. Le fleuve Sile est dévié en même temps que le Piave en à partir de 1683. Les vénitiens aménagent des écluses pour réguler les flots fluviaux (voir figure 55). À cela s'ajoutent les interventions réalisées sur les cordons littoraux. Ils sont renforcés par des *murazzi* à partir du 18^{ème} siècle, pour les protéger des forces érosives de la mer. Ils s'apparentent aux fondations des habitations vénitiennes qui délimitent les rives des îlots.

Venise s'ancre dans son territoire qu'elle administre méticuleusement. Des îles sont ainsi utilisées par la ville tandis que d'autres sont totalement laissées à l'abandon perdant au fil

du temps leurs caractères insulaires. Nous assistons à une spécialisation des îles de la lagune.⁽⁴¹⁾ Les industries jugées dangereuses pour la cité sont déplacées à Murano, ce qui en fera sa réputation aujourd'hui avec son artisanat du verre. Puis, proche de Venise, aux embouchures des canaux venant de la terre ferme et ceux débouchant de la mer, Lido et Malamocco, sont installés des couvents qui joueront également le rôle d'hospice pour les pèlerins. Ensuite, sur les rives des embouchures secondaires, proches du Lido et San Erasmo, sont placés des lazarets qui permettront de contrôler durant les épidémies de pestes les allées et venues dans la lagune. Pour finir, sur les versants des trois passes de la lagune sont établis les forts militaires qui comme nous l'avions décrit dans la première partie, servent à défendre la ville en cas d'invasion.

Jusqu'à la chute de la République de Venise, dont la proclamation avait été faite en 1848, la « constellation vénitienne » ne subira pas d'autres transformations majeures.⁽⁴²⁾ Mais, à la fin du 19^{ème} siècle, début 20^{ème}, celles qui seront entreprises vont être irréversibles et modifier totalement l'équilibre lagunaire, le

rendant vulnérable aujourd'hui. La création du Port de Marghera avec les nombreuses industries qui vont être implantées vont polluer l'air et l'eau et accélérer l'altération des matériaux de constructions des bâtiments lagunaires. Jusque dans les années 50, il était encore possible de se baigner dans les canaux, en sautant directement d'un pont. De plus, les industries pompant dans les nappes phréatiques pour s'alimenter, participent à l'affaissement progressif du sol lagunaire.⁽⁴³⁾ L'eau douce des nappes phréatiques sert aussi à alimenter Mestre qui se développe comme la périphérie urbaine de Venise.

À cela s'ajoute, le creusement de canaux pour le passage de bateaux de fort tonnage qui augmente le niveau d'eau globale de la lagune. L'eau de mer n'étant plus en confrontation avec les eaux fluviales qui ont été détournées du bassin lagunaire, l'équilibre est perturbé. Les phénomènes d'*acqua alta* sont plus fréquents depuis les années 60. Le canal de la Giudecca s'est vu être approfondi pour accueillir le flux grandissant des navires commerciaux ou de croisière. La boue étant mal stabilisée, cela entraîne le glissement progressif des berges.⁽⁴⁴⁾

(42) Franco Mancuso, Venise est une ville, chapitre 4, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

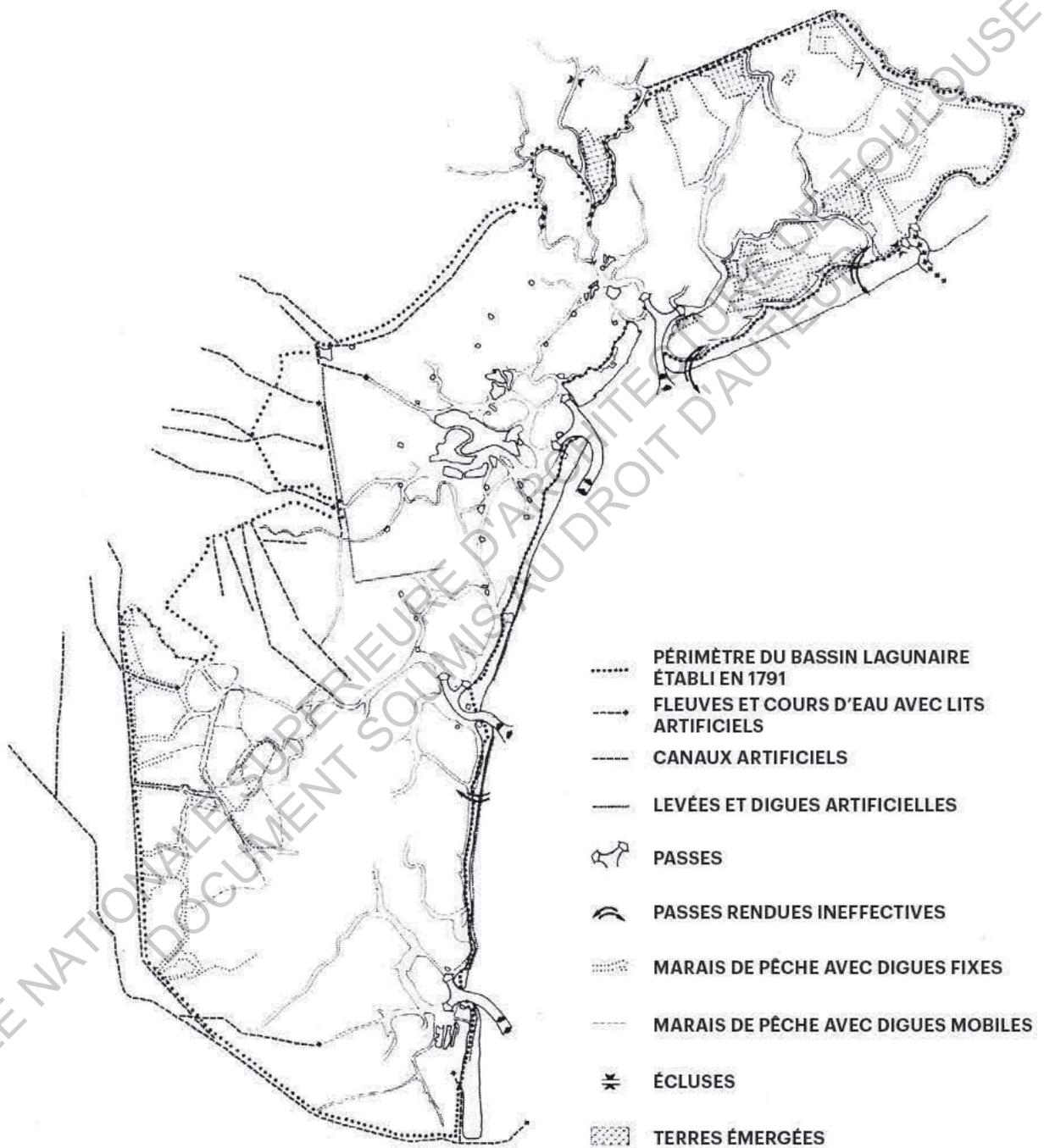


FIGURE 55 : TRANSFORMATIONS PHYSIQUES DE LA LAGUNE DU 14ÈME À LA FIN DU 17ÈME SIÈCLE
 Dessin de Franco Mancuso, *Venise est une ville*, page 298, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

Un canal pour les pétroliers a été créé, permettant de rejoindre directement le Port de Marghera depuis la passe de Malamocco mais il a bouleversé la circulation des courants lagunaires qui diminue l'action purificatrice de la marée dans la lagune. Pour finir, le flot des bateaux à moteur de particuliers ou des moyens de transports publics qui s'ajoutent avec les bateaux de croisières, portant plus de 30 millions de touristes par an, crée des vaguelettes perpétuelles qui endommagent les fondations et fait remonter par capillarité l'eau dans les murs.⁽⁴⁵⁾

Le milieu lagunaire a subi avec le temps de nombreuses et profondes transformations qui en ont modifié à maintes reprises la configuration originelle pour assurer la vie dans la lagune. Ces interventions sur l'environnement vénitien a rendu artificiel et figé tout le système lagunaire allant à l'encontre de son essence mouvante. Il est compliqué d'intervenir sur un environnement en équilibre instable sans le perturber et finir par accentuer son côté éphémère. Ce qui caractérisait initialement la lagune : une utilisation de l'environnement raisonnée en adéquation avec les besoins des populations s'est finalement vu rattraper par la modernité des usines et le tourisme de masse qui vouent la cité vénitienne à ne plus être protégée par son environnement. La lagune est maintenue dans un état d'artifice. La

ville tend à se replier sur elle-même et à se vider peu à peu de ses habitants qui ne sont plus en mesure de prendre soin de Venise tant les altérations se font nombreuses. Bien que de récents changements cette année ont été proclamés pour déplacer la voie des navires de croisières et de commerces hors du canal de la Giudecca et du bassin de San Marco, cela ne fait peut-être que reporter le problème ailleurs. Car ce ne sont pas des usages (croisière et commerce à l'échelle mondiale) en corrélation avec la lagune. Ils sont démesurés par rapport au système lagunaire dont l'urbanisation s'était faite sur un temps long donnant la possibilité de remarquer les conséquences engendrées sur l'environnement. Les travaux du siècle dernier se sont fait dans la précipitation et servaient des intérêts particuliers qui ne prenaient pas en compte les perturbations qu'ils engendrent sur l'équilibre de la lagune. La priorité était seulement de pouvoir développer le port de Marghera et apporter les touristes toujours en plus grande quantité à Venise, pour admirer ce joyau du passé de plus en plus fragile (voir figures 56 - 57).

2/ UNE ARCHITECTURE USÉE, QUI N'ÉVOLUE PLUS

Une fois tournés vers la protection de leur environnement, pour assurer la vie dans la lagune car il n'y a pas de ville sans l'environnement



FIGURE 56 : NAVIRE DE CROISIÈRE DANS LE BASSIN DE SAN MARCO

Photographie de Mélusine Beziç, prise depuis la place San Marco, Venise, Septembre 2016



FIGURE 57 : NAVIRE DE COMMERCE DANS LE CANAL DES PÉTROLIERS, EN FOND VENISE

Photographie de Mélusine Beziç, prise depuis Fusina, ville sous Marghera, Avril 2017

lagunaire, les vénitiens se sont peu à peu enfermés dans la préservation de leur image passée. Une image glorieuse, de richesse et de liberté, d'une ville dans un entre-deux saumâtre entre fleuve et mer mais également dans entre-deux culturel entre Orient et Occident. En effet, le déclin de l'empire commercial vénitien a marqué le début d'une ville axée sur la culture protégeant son patrimoine témoin de son histoire. Du fait que l'urbanisme soit figé par le système des fondations mène la ville à stagner. De nouveaux projets sont malgré tout réalisés par colmatage de vide urbain, les grands palais sont rénovés au cours du 17^{ème} et 18^{ème} siècles mais le renouvellement urbain constant qui s'opérait au fil du temps ne se pratique plus vraiment. La ville adopte une attitude de conservation.⁽⁴⁶⁾

Le problème majeur de cette attitude est qu'il est difficile de faire face à l'obsolescence rapide des bâtiments due aux altérations causées par la lagune. Sans reconstruire, sans réemployer les matériaux au fur et mesure, les palais se dégradent et il devient de plus en plus hors de prix de les restaurer. Nous évoquons le fait que les éléments morphologiques de l'architecture vénitienne était devenu le bien de la communauté lagunaire. Les bâtiments ne faisaient pas parti de grands projets architecturaux dans le but d'une recherche esthétique. Les bâtiments étaient nécessaires et leur édification complexe dont le

résultat léger et transparent reflétait des prouesses techniques. Celles-ci même transmises de génération en génération pour assurer la pérennité et sérénité de la ville dans la lagune.

La ville se renouvelant que très peu, nous l'avons vu sur le plan perspectif de Jacopo di Barbari qui pourrait presque être actuel, les techniques se perdent. Ce n'est pas un fait qui se note seulement à Venise. Le déclin de l'artisanat se fait sentir ailleurs, en tout cas en Europe. Il devient difficile d'édifier dans la lagune en s'y adaptant. À cela s'ajoute le protectionnisme du patrimoine grandissant. Nous voulons maintenir cette ville dans son image passée, comme un témoin de des villes avant l'industrialisation.

Malgré le fait que depuis 1973 une Loi Spéciale est été créée pour sauvegarder les bâtiments vénitiens des interventions de préservations sont effectuées niant le caractère déformable de l'architecture vénitienne : «consolidation statique, des interventions sur-dimensionnées de modification des structures ou de remplacements total - presque toujours inutile - des finitions des constructions, qui comportent de radicales modifications de la structure des constructions, entraînant une perte progressive et irréparable des caractéristiques des architectures de la ville.»⁽⁴⁷⁾ Les techniques établies au fil des siècles par les vénitiens ne sont plus considérées. Les opérations à mener pour protéger les bâtiments de

la dégradation inévitable sont de l'ordre «chirurgical». Remplacer les briques dévorées par l'eau saumâtre ou ayant encore les marques noires laissées par l'inondation exceptionnelle de 1966 qui fit élever les eaux de plus de 1,94m (voir figure 58). Insérer des feuilles de plomb au niveau du 3^{ème} ou 4^{ème} lit de briques au dessus des soubassements en pierre pour empêcher l'eau de remonter par capillarité dans les constructions (car le niveau de l'eau augmente depuis de nombreuses années et la ville s'affaisse ce qui la rend de plus en plus vulnérable aux infiltrations). Il faut aussi remplacer les poutres rongées par l'humidité. (48) Mais ces solutions sont provisoires car l'eau une fois infiltrée est difficile à repousser.

C'est pour cela que la ville se déconstruisait et reconstruisait souvent. Seulement, comme nous sommes dans une période de «patrimonialisation» il devient compliqué de transformer les bâtiments. Il serait peut-être possible d'imaginer des ajouts de parties nouvelles venant aider les parties préexistantes d'un bâtiment pour continuer à évoluer avec lui. Se greffer petit à petit au tissu urbain, avec des techniques permettant la déformation, qui soit légère pour ne pas intensifier l'affaissement des constructions et risquer de rompre les parois fines et transparentes de l'architecture vénitienne (voir figure 59). Sinon les bâtiments deviennent les éléments exposés d'un musée à ciel ouvert,

d'une ville entière que nous pouvons considérer comme historique dans son entier n'ayant pas la périphérie des villes modernes directement attachée à son tissu urbain, dans son milieu qui s'est laissé apprivoiser et qui l'a protégée ne faisant plus qu'un avec elle. Les opérations à mener sont individuelles mais doivent prendre en compte le fonctionnement de la ville dans sa lagune. Puisque étant indissociables il n'est pas possible d'intervenir sans prendre en compte les retombées que cela peut avoir sur cet équilibre instable générateur de l'architecture de Venise.

(47) Mario Piana, <http://www.venicethefuture.com/>, Les constructions de la lagune et le problème de leur conservation



FIGURE 58 : DÉGRADATIONS D'UN MUR VÉNITIEN

Photographie Google Street view, fondamenta Gherardini, Dorsoduro Venise, 2018



FIGURE 59 : RESTAURATION D'UNE VOÛTE PAR AJOUT D'UNE STRUCTURE LA SUPPORTANT

Photographie de Mélusine Beziz, restauration de Mario Piana, Palazzo Grimani, San Marco, Venise, Novembre 2016

C ONCLUSION

La lagune est un environnement instable par nature. Il est à première vue hostile à toute urbanisation. Lieu de confrontation d'élément naturel, il est éphémère. Les nombreuses lagunes qui constituaient un continuum navigable protégé au Nord de l'Adriatique se sont presque toutes refermées aujourd'hui. Subsiste la lagune de Venise qui s'est laissée apprivoisée par ses habitants qui ont réussi à s'adapter et édifier leur ville. Il en résulte une architecture singulière capable de se déformer sans jamais se rompre. Une architecture poétique qui dialogue avec son environnement. Sa finesse, sa légèreté et sa transparence ne découle pas d'une recherche esthétique. Les vénitiens ont su construire de manière rationnelle pour réussir à établir une architecture stable mais mouvante suivant les aléas capricieux de leur environnement.

Le Corbusier décrivait Venise comme une «magnifique machine fonctionnante». Elle s'est enracinée dans son milieu, par le biais de cette gigantesque forêt renversée, par l'action de tous. Chacun mettant sa pierre à l'édifice pour survivre dans ce milieu qui les protégeaient mais leur donner du fil à retordre. La ville entière est établie grâce à

l'architecture qui en même temps d'être construite, construisait la morphologie de la ville dont les premières lignes étaient données par les terres émergées de la lagune. C'est un organisme vivant, un système qui évolue, se transforme, s'adapte pour sa propre survie. La lagune et Venise sont indissociables. Sans la lagune, Venise n'aurait pas existé. Sans Venise, la lagune aurait disparu. Seulement, l'équilibre évolutif du système lagunaire commença à se rompre lorsque nous avons cessé de considérer dans son ensemble la lagune. Les grands travaux qui se sont opérés suite à l'arrivée brusque de l'industrialisation se sont réalisés au coup par coup pour résoudre à des endroits précis des problèmes sans prendre en compte les retombées que cela pouvait engendrer sur tout le système lagunaire. Venise a cessé de se renouveler au fur et mesure des altérations que provoquait l'environnement sur ses bâtiments. Elle reste aujourd'hui prisonnière de son image passée, figée dans le temps. Alors que dès ses débuts il était naturel de transformer, détruire et reconstruire en réemployant les matériaux non altérés.

Construire en adéquation avec son environnement. Un fait qui semble s'être perdu peu à peu dans les grandes villes d'aujourd'hui, depuis la révolution industrielle. À l'heure où nous tentons de revenir à des techniques constructives pour une architecture respectueuse de son environnement tout en puisant dans les ressources qu'il peut offrir: **Venise peut-elle être une source d'inspiration pour faire évoluer nos centres historiques des villes d'aujourd'hui ?**

Devons nous refaire à l'identique ou venir en aide aux constructions du passé avec des techniques d'aujourd'hui pour réaliser une continuité passé/présent. Donner un caractère hors du temps en jouant sur les entremêlements ancien/nouveau sur un même bâtiment pour éviter en revanche de la laisser hors du temps en n'y intervenant pas et en participant à déstabiliser l'équilibre lagunaire, la rendant ville musée internationale, éphémère. L'architecte Carlo Scarpa qui a réalisé de nombreux projets à Venise peut être un exemple de dialogue entre ancien et nouveau. Il se raccroche aux bâtiments de manière subtile et soigne tous les détails architecturaux pour s'y lier de

manière respectueuse (voir figures 60 - 61) Comme l'ont fait les vénitiens au cours des nombreux refondrements de la ville pour contrer obsolescence rapide de ses bâtiments. Pour empêcher l'ancien d'être figé dans le temps et de mourir à petit feu. Venise peut être considérée dans son ensemble comme ville historique détachée de toute extension moderne donc si nous ne réagissons pas c'est toute la ville qui est en perdition. Elle a perdu deux tiers de ses habitants depuis les années 50 car les habitations sont trop délabrés, qu'il est difficile de devenir propriétaire car de nombreuses habitations sont louées ou par les touristes ou par les étudiants. Il faudrait peut-être la ville à ses habitants pour assurer son devenir dans la lagune. Venise a passé les épreuves du temps se renouvelant sans cesse pour ne pas rompre sa relation avec son environnement. C'est à se demander si malgré la montée des eaux nous pourrions imaginer que les R+1 des bâtiments deviennent les futurs «rez-de-canal» de la ville et qu'elle pourrait continuer à vivre si nous laissons à son environnement retrouvé son équilibre instable. **Pourrions-nous nous inspirer de son architecture pour palier à la montée des eaux inhérente au 21^{ème} siècle ?**



FIGURE 60 : FONDATION QUERINI STAMPALIA

Photographie Venezia da Vivere,campo Santa Maria Formosa, San Marco, Venise



FIGURE 61 : BIBLIOTHÈQUE TOLENTINI

Photographie de Mélusine Beviz, fondamenta dei tolentini, Dorsoduro, Venise, Septembre 2016

REMERCIEMENTS

Je tiens dans un temps à remercier Isabelle Fortuné, ma directrice de mémoire de mobilité, pour sa réactivité, sa disponibilité et sa rigueur. Elle m'a accompagnée dans mes recherches menées sur l'influence de l'environnement sur l'architecture.

Je souhaiterais remercier mes compagnons d'atelier Nicola Provenzano, Lorenzo Coccia et Ignacio Perez Ramos pour les nombreuses discussions que nous avons eu sur la lagune, le port de Marghera, la restauration, l'addition du nouveau sur l'ancien et sur l'architecture vénitienne qui m'ont permis d'étayer mes recherches.

Mario Piana, professeur de *restauro* à l'*Instituto Universitario di Architettura di Venezia* qui m'a permis d'en apprendre plus sur l'histoire de l'architecture vénitienne et des procédés de conservation.

Enfin, je voudrais remercier mes colocataires Valentine Mouilherat, Alessandra Beninato et Carla Raneri et une amie Fanny Primard, pour leur soutien moral et les échanges que nous avons pu avoir sur Venise. Ainsi que mes parents Muriel et Marc pour les relectures de mon travail de recherche, et le soutien qui m'ont également apporté.

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

(2) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du projet de Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 89, 2011

01_ LES RACINES DE VENISE

A_ LA LAGUNE, UN ORGANISME VIVANT

(3) Franco Mancuso, Venise est une ville, pages 290 - 297, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(8) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du projet de Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 26, 2011

(9) Philippe Braunstein, Robert Delort, Venise, portrait historique d'une cité, page 13, Éditions du Seuil, Paris, 1971

(10) Wladimiro Dorigo, Venezia Origini, Volume 1, trad. de l'italien, page 157, Electa, Milan, 1983

(13) Edoardo Danzi, Tecniche costruttive tradizionali a Venezia, Cours de Master, Atelier Heritage C, page 29, Instituto Universitario di Architettura di Venezia, 2015

B_ LES FONDATIONS DE LA VILLE, UNE FORÊT RENVERSÉE

(14) et (15) et (18) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du projet de Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, pages 32 - 33 - 40, 2011

(19) et (20) et (24) Franco Mancuso, Venise est une ville, pages 49 - 53, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(21) Eugenio Miozzi, Venezia nei secoli, la città, Volume 2, pages 103-105, Libeccio, Venezia, 1957

02_ UNE ARCHITECTURE À FLEUR D'EAU

A_ UNE ARCHITECTURE URBAINE

(25) Franco Mancuso, Venise est une ville, page 54, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(26) Léon de Coster, Georges Vranckx, 16 promenades dans Venise, page 39, Editions Universitaires, Collection "Découvrir l'architecture des villes", Belgique, 1987

(29) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 67, 2011

B_ UNE ARCHITECTURE ÉVOLUTIVE

(33) et (34) et (39) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, pages 48 - 54 - 64, 2011

(36) et (37) Mario Piana, <http://www.venicethefuture.com/>, Les constructions de la lagune et le problème de leur conservation

C_ UN PROTECTIONNISME À CONTRE COURANT

(41) Franco Mancuso, Venise est une ville, chapitre 4, Éditions de la revue Conférence, Paris, 2015

(43) et (44) et (45) Philippe Braunstein, Robert Delort, Venise, portrait historique d'une cité, pages 228 - 229, Éditions du Seuil, Paris, 1971

(46) Konstantinos Dell'Olivo, Construire à Venise, les stratégies de constructions et de développement urbain au sein du système lagunaire vénète, Énoncé théorique du Master de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, page 110, 2011

(48) Mario Piana, <http://www.venicethefuture.com/>, Les constructions de la lagune et le problème de leur conservation

RÉSUMÉS

(FRANÇAIS) Venise a établi un dialogue très intime avec son environnement, la lagune, qui semble les avoir rendu indissociables au fil du temps. Initialement dans une volonté de se protéger des multiples invasions barbares qui frappaient l'Italie du nord à la chute de l'Empire romain, les vénitiens ont voulu asseoir leur prestige dans une cité qui relève de prouesses techniques à l'époque où elle a commencé à utiliser des matériaux tels que la brique et la pierre. Venise a réussi à rendre stable la lagune et à installer un certain équilibre qui semble de plus en plus fragile aujourd'hui. En faisant l'aller-retour entre l'échelle territoriale et architecturale nous pouvons remarquer que la lagune a énormément influencé les constructions vénitiennes et vice versa. L'étude d'un bâtiment type nous permet de montrer comment les vénitiens s'y sont pris pour subsister dans ce désert d'eau saumâtre. Cette étude nous amène à établir les caractéristiques de l'architecture vénitienne qui tend à figer la ville de plus en plus dans son passé, menacée par son environnement qui originellement la protégeait.

(ANGLAIS) Venice established a very intimate dialogue with its environment, the lagoon, which seems to become inseparable in the course of time. Initially in a will to protect themselves from numerous barbaric plagues which hit the north of Italy during the fall of Roman Empire, the Venetians wanted to sit their prestige in a city which is recovering from technical prowess when it began using materials such as the brick and the stone. Venice succeeded in making the lagoon stable and in installing some balance which seems more and more breakable today. By making a change scale between the territory and architecture we can point out that the lagoon has tremendously influence the Venetian buildings and vice versa. The study of a building allows us to show how the Venetians had built to remain in this desert of salty water. This study leads us to establish the characteristics of the Venetian architecture which tends to immobilize the city more and more in its past, threatened by its environment which originally protected it.

(ITALIEN) Venezia ha stretto un dialogo molto intimo con il suo ambiente, la laguna, che sembra averli reso indissociabile nel tempo. Inizialmente con la volontà di proteggersi dalle numerose invasioni barbariche nel nord dell'Italia dopo la decadenza dell'Impero Romano, i veneziani hanno voluto affermare il loro prestigio in una città che nota prodezze tecniche a l'epoca in cui ha iniziato ad utilizzare i mattoni e le pietre. Venezia è riuscita a rendere stabile la laguna ed installare un certo equilibrio che sembra sempre più fragile oggi. Lo scambio di scala tra il territorio ed architettura, permette di contestare che la laguna ha tantissimo influenzato i costruzioni veneziane e vice versa. Lo studio di un edificio tipo permette di mostrare come i veneziani hanno fatto per rimanere nel deserto d'acqua salmastra. Questo studio analizza le caratteristiche dell'architettura veneziana che tende ad paralizzare la città, sempre di più nel suo passato, minacciata dal suo ambiente che di origine la proteggeva.

Mémoire de séminaire : conditions de consultation

Ce document est protégé par le droit d'auteur (art. L. 112-1 du Code de la propriété intellectuelle).

L'auteur du document accorde les droits d'usages suivants :

	OUI	NON
Diffusion numérique limitée aux étudiants de l'ENSA Toulouse		
Diffusion numérique limitée au réseau Archirès		
Diffusion internet (Dumas)		
Exposition		