



**HAL**  
open science

# Le Castello Sforzesco, une matérialité décryptée

Ismeth Mekkaoui

► **To cite this version:**

Ismeth Mekkaoui. Le Castello Sforzesco, une matérialité décryptée. Architecture, aménagement de l'espace. 2018. dumas-02015532

**HAL Id: dumas-02015532**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02015532>**

Submitted on 12 Feb 2019

**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.



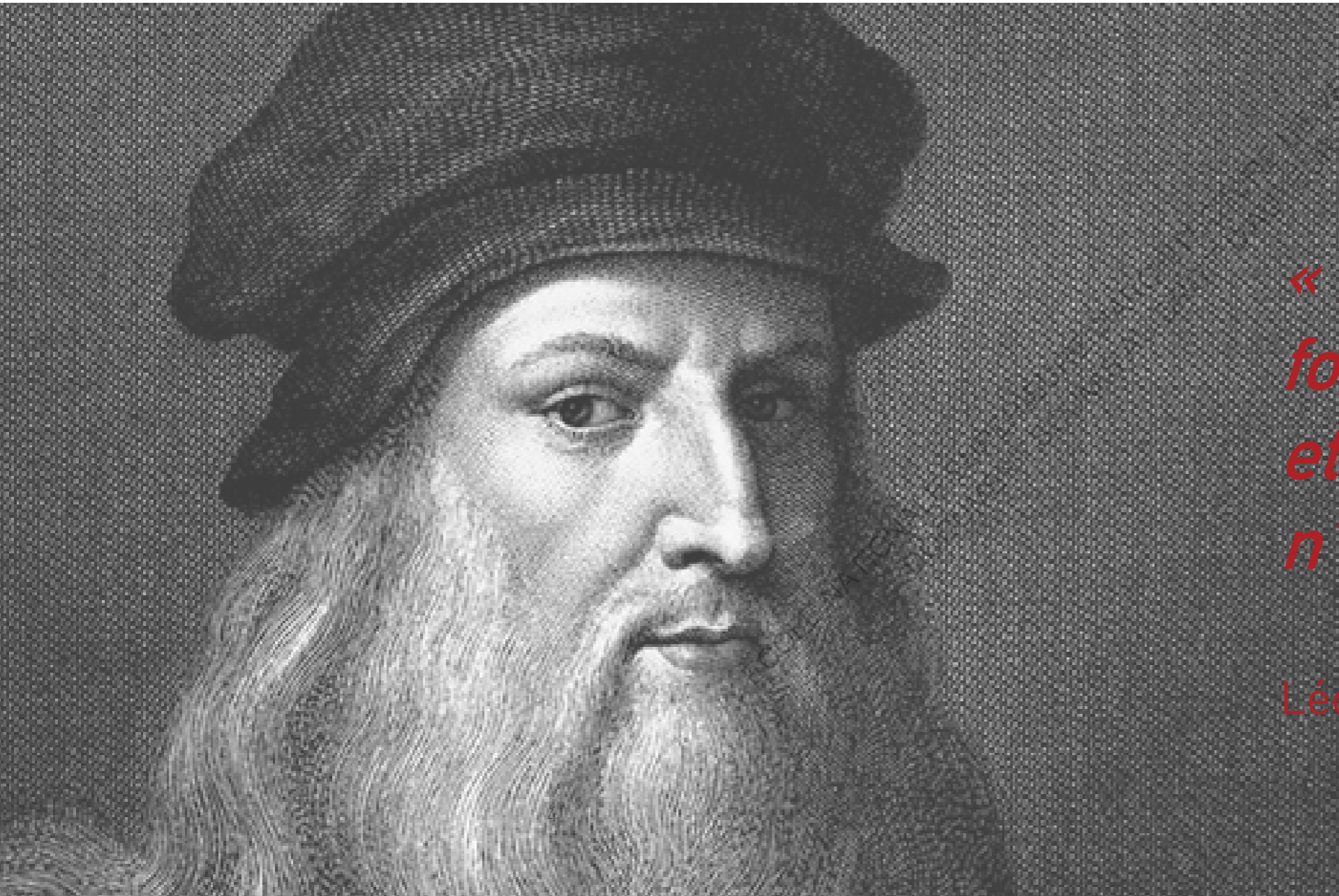
Le Castello Sforzesco,  
une matérialité décryptée

ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE VERSAILLES  
DOCUMENT COMMIS EN DROIT D'AUTEUR

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE VERSAILLES  
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

Un protocole pour la  
lecture d'un bâtiment  
historique complexe.

Ismeth Mekkaoui / École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles / Mémoire de fin  
d'études : Le Castello Sforzesco, une matérialité décryptée / Tutrice de mémoire : Christel Pa-  
lant-Frapier



*« Les détails  
font la perfection  
et la perfection  
n'est pas un détail »*

Léonard de Vinci

# Remerciements

Ce mémoire aurait pris une toute autre tournure sans Federico Ferrari, ancien enseignant à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles, qui m'a guidé vers mon année Erasmus à l'École Polytechnique de Milan. Ses explications quant au programme de l'école et sur l'intérêt global que représentait ce long séjour en Italie, m'ont amené à vivre cette expérience et de gagner en maturité, tant sur le plan personnel qu'intellectuel.

Analisa Viati Navone m'a suivi pendant mon année Erasmus, m'a permis de valider mon sujet et m'a guidé sur la démarche à suivre pour le travail de récolte de documents et d'archives.

Je remercie Christel Palant-Frapier, ma tutrice de mémoire, pour la confiance accordée malgré la difficulté de communiquer depuis l'étranger et son dévouement régulier depuis le début de ce long exercice. Son suivi fut une chance pour moi puisqu'il m'a permis d'accorder mes choix professionnels en même temps que le travail de ce mémoire. Ainsi, je suis arrivé à l'élaboration d'un ouvrage qui me ressemble, qui me passionne et qui, grâce à Christel, est parvenu à un sens plus profond qu'un développement historique sur le Castello Sforzesco.

Mes remerciements vont également à Gaël Simon, archéologue, dont les interventions m'ont guidé d'une manière extrêmement efficace. J'ai pu hiérarchiser et organiser mes pensées, initialement éparées pour développer ensuite un intérêt particulier au sujet du mémoire, celui de l'élaboration d'un protocole.

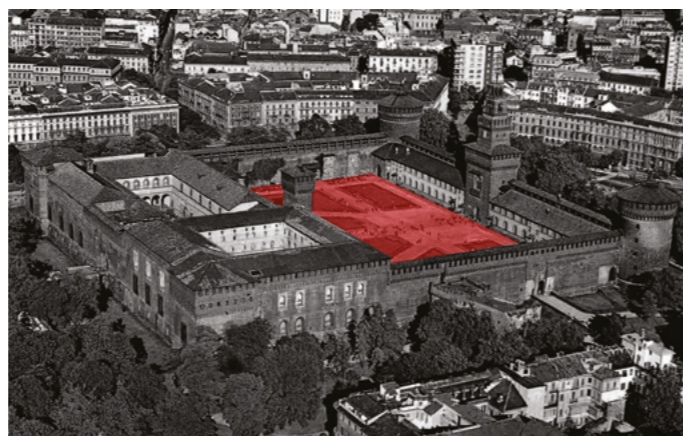
# Intro- duction

Digne d'une architecture tirée du livre « Le trône de fer », le Castello Sforzesco applique un effet d'immersion dans une vision médiévale contemporaine, aux références historiques et stylistiques disparates, mais directement immersives. J'ai été frappé par ce pouvoir d'immersion dès ma première visite du château, telle elle est personnelle et presque insaisissable.

Comment peut-elle intervenir dans une architecture et un espace aux références si diverses, aux transformations si évidentes, aux styles si éclectiques ?

En effet, si le Castello Sforzesco est à la base un édifice construit pour la famille des Sforza, la ville de Milan elle-même s'est organisée autour de lui, vivant ensemble les événements marquants de l'Histoire, des transformations multiples qui font de lui un livre ouvert sur la restauration et la réhabilitation italienne. Le temps, seul ennemi d'un symbole culturel, n'a de cesse de tourmenter

une matérialité fragile et diverse dont les principes de conservation et de restauration sont désormais remis au goût du jour à l'occasion d'un plan magistral organisé par la ville de Milan depuis 2010. Tant d'épreuves, de transformations et de temporalités définissent l'expérience de visite actuelle du Castello Sforzesco et de ces mystères.



J'ai décidé de construire mon mémoire autour de la place d'armes, pour analyser en détail une partie du Castello sforzesco absolument représentative de la richesse de son histoire et de l'éclectisme de ses styles. Cette partie regroupe donc les remparts et les quatre façades qui entourent la place. Je les ai intitulées respectivement la façade de la Porte Giovia, la façade de la porte des Carmines, la façade de l'ancien hôpital espagnol et la façade de la tour de Filarete, leur attribuant ainsi un repère architectural permettant de les identifier facilement.

Par exemple, la façade de la tour Filarete comprend bien évidemment la tour Filarete, emblème du Castello Sforzesco car tour monumentale faisant également office de porte d'entrée principale au monument.



Saisir l'Histoire du Castello Sforzesco. Son histoire avec un grand H, imposant la compréhension des Hommes qui ont participé à son élaboration, sa destruction ou sa restauration. La compréhension d'époques, de styles, de philosophies de pensée. Comme tout travail d'historien, voire même d'archéologue, la phase de recherche peut se révéler semée d'impasses et de contresens. La problématique principale, dans le sens qu'elle soulève un problème est donc la suivante : comment saisir les aspects techniques de la matérialité d'un bâtiment aussi complexe sans toutes les archives à disposition ? De quelle manière dégager une vision globale et claire de l'évolution du Castello Sforzesco ?

Ainsi, nous analyserons comment le Castello Sforzesco a influencé la morphologie de la ville de Milan, une rôle propre à la nature même de château. Ensuite, nous tenterons de retracer l'histoire des façades de la manière la plus fidèle possible, grâce à un travail d'analyse matérielle, stratigraphique et de datation. Enfin, l'étude des étapes de restauration nous permettra de vérifier nos déductions et de comprendre les nouvelles couches qui contribuent à l'histoire du Castello Sforzesco, toujours en déroulement.

## L'INFLUENCE DU CASTELLO SFORZESCO SUR LA MORPHOLOGIE DE LA VILLE

### 1. Le château, source du tracé urbain (15-26)

- 1.1 Autour du Castello Sforzesco, un tracé toujours visible
- 1.2 D'autres exemples, pour dégager un schéma commun

### 2. Aux fonctions multiples, des transformations radicales (27-32)

- 2.1 Le Castello Sforzesco, une résidence luxueuse
- 2.2 Quand le peuple s'attaque au symbole du pouvoir
- 2.3 La transformation en caserne militaire

## RETRACER L'HISTOIRE DES FAÇADES

### 1. Analyse matérielle (37-45)

- 1.1 Les remparts
- 1.2 L'hôpital espagnol
- 1.3 L'école et la bibliothèque d'art
- 1.4 Les tourelles de Santo Spirito et des Carmines
- 1.5 Les greffes apportées au château

### 2. Analyse stratigraphique (47-55)

- 2.1 La façade de la porte Giovia
- 2.2 La façade de la porte des Carmines
- 2.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol
- 2.4 La façade de la tour de Filarete

### 3. Datation des façades (57-66)

- 3.1 La façade de la porte Giovia, du Moyen Âge au Cinquecento
- 3.2 La façade de la Porte des Carmines, style Quattrocento
- 3.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol, le mouvement plateresque
- 3.4 La façade de la tour de Filarete, produit de la Renaissance italienne

## LES ETAPES DE RESTAURATION, UNE STRATIFICATION PERPÉTUELLE

### 1. Éléments restaurés : les réponses de l'étude comparative à partir d'archives (71-82)

- 1.1 Etude des remparts extérieurs à la place d'armes
- 1.2 Etude des façades de la place d'armes

### 2. Des choix de restauration et de conservation dépendants d'une vision, d'une époque (85-98)

- 2.1 La vision de Beltrami, une vision absolument historique...
- 2.2 ... appliquée à la restauration du Castello Sforzesco de 1905
- 2.3 Les interventions de conservation de 2010

## INTRODUCTION (8-9) CONCLUSION (100-101)

## ANNEXES

### 1. Analyse matérielle (110-119)

- 1.1 Les plans schématiques du Castello Sforzesco
- 1.2 Les schémas de façades

### 2. Analyse stratigraphique : Plans schématiques et schémas de façades (121-129)

### 3. Datation des façades : Schémas de façades (130-134)



**L'influence  
du Castello Sforzesco  
sur la morphologie  
de la ville**



# 1. Le château, source du tracé urbain

- 1.1 Autour du Castello Sforzesco, un tracé toujours visible
  - 1.1.1 Les origines d'une périphérie, les portes de la ville
  - 1.1.2 La création de la première ceinture
  - 1.1.3 La création de la deuxième ceinture
  
- 1.2 D'autres exemples, pour dégager un schéma commun
  - 1.2.1 Le château d'Amboise, entre ville et campagne
  - 1.2.2 Le château de Carcassonne, partie intégrante des remparts de la cité

## 1.1.1 Les origines d'une périphérie, les portes de la ville

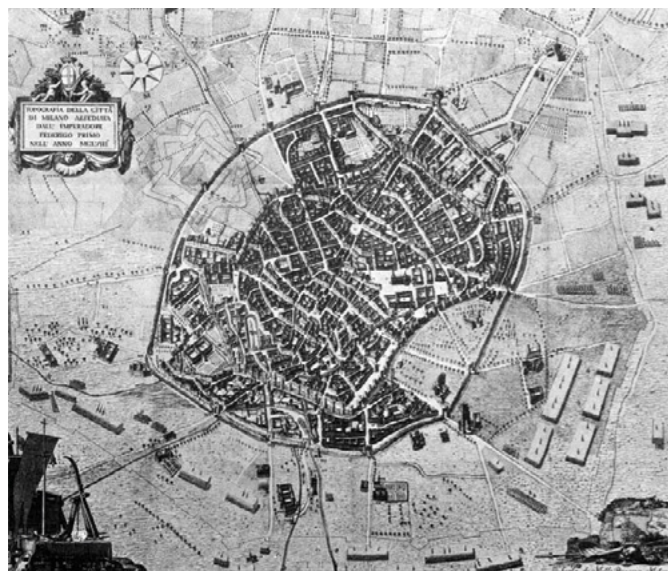


Figure 1 : Plan présentant la situation de la ville de Milan avec une première ceinture de rempart en 1156.

La porte Romana<sup>1</sup> était la première et la principale entrée impériale de Milan, car elle était le point de départ de la route menant à Rome.

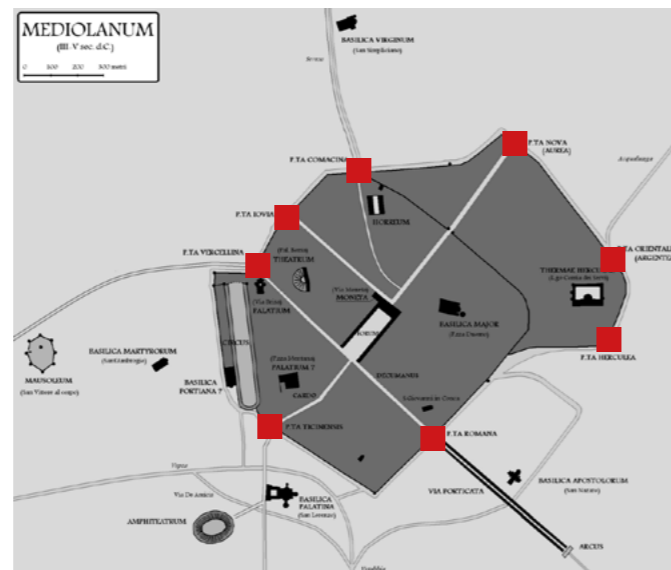


Figure 2 : Plan des premières portes de la ville de Milan à l'époque romaine en 49 av. J.-C.

## 1.1.2 La création de la première ceinture

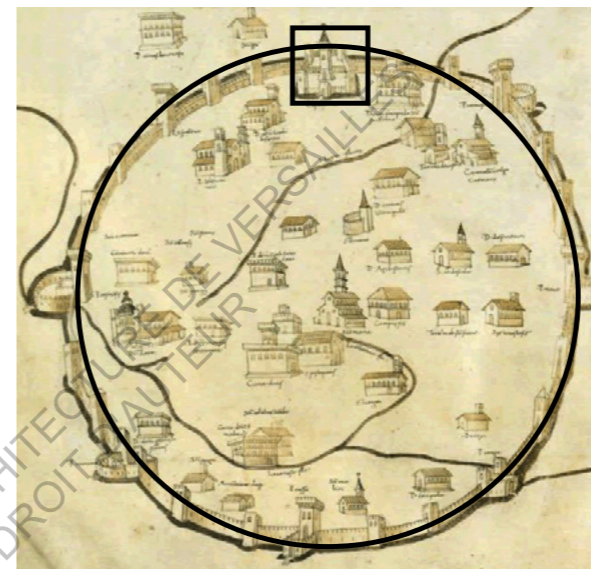


Figure 3 : Plan schématique présentant la ville de Milan par Pietro del Massaio en 1475.

Plan de Milan comprenant le Castello Sforzesco, les remparts et les principaux édifices religieux.

Entre 1360 et 1370, les remparts de Milan, nommés « la Ghirlanda » regroupaient deux tours circulaires aux angles du château permettant la défense de la ville. La première fortification au sein des remparts fut commandée par les Visconti<sup>2</sup> et se nommait le « Castello di Porta Giovia ». Autrement dit, l'ancêtre du Castello Sforzesco.

Au centre de ces remparts, ce que l'on appelle aujourd'hui le centre historique, étaient regroupés les principaux édifices religieux, à savoir le Duomo<sup>3</sup>, la basilique San Lorenzo<sup>4</sup>, San Nazaro<sup>5</sup> ou encore San Ambrogio<sup>6</sup>. L'observation du plan invite à remarquer la position privilégiée de ces symboles religieux avec le château. Le Duomo, la cathédrale emblématique de Milan, fut construite de 1296 à 1436. Les habitants de la ville protégés par les remparts, sont de riches propriétaires, nobles, seigneurs, qui avaient les moyens

<sup>2</sup> La famille Visconti est une famille de la noblesse de Lombardie qui régna sur la seigneurie puis le duché de Milan du Moyen Âge jusqu'à la Renaissance, de 1277 à 1447.

<sup>3</sup> Le « Duomo » est la cathédrale de style gothique de Milan située sur la piazza del Duomo. Appelée également « cathédrale de la Nativité-de-la-Sainte-Vierge », c'est la troisième plus grande église du monde après la basilique Saint-Pierre et la cathédrale Notre-Dame du Siège de Séville.

<sup>4</sup> La basilique San Lorenzo Maggiore, (basilique « Saint-Laurent ») date du IV<sup>e</sup> siècle, et fut probablement construite sur le site d'un amphithéâtre romain. Cependant, elle a été totalement reconstruite aux XII<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles.

<sup>5</sup> La basilique San Nazaro est située dans le quartier Niguarda à Milan, sur l'axe Milan-Rome, ancienne Via Mediolanum. Elle fut édifée par l'évêque Ambroise de Milan (340-397) et est consacrée à Nazaire de Milan.

<sup>6</sup> La basilique San Ambrogio, (basilique « Saint-Ambroise ») fut construite à partir de 379 par Ambroise afin d'y déposer les corps des martyrs chrétiens. Edifiée dans le pur style roman, elle fut détruite et reconstruite à maintes reprises.

<sup>1</sup> La « Porta Romana » (« Porte romaine ») telle qu'elle apparaît dans son état actuel remonte aux murs espagnols du 16<sup>e</sup> siècle de Milan. Cependant, ses origines proviennent des murs romains de la ville, qui avaient une « porte romaine » à peu près dans la même zone.

de vivre en ville. À l'extérieur, la campagne vivait à un rythme plus lent et possédait une qualité de vie médiocre.

De nos jours, les remparts ont disparu, mais ont marqué le plan urbain. Premièrement, en observant le plan (cf p.21), on distingue très clairement cette première ceinture créée par le vide entre le bâti existant. Ce vide est caractérisé par un grand axe routier regroupant les rues Francesco Sforza, Edmondo de Amicis, Molino delle Armi, Santa Sofia, Senato, Pontaccio et Tivoli, et séparant le centre-ville historique de Milan au reste de la ville. Cette première ceinture rassemble ainsi les monuments historiques les plus importants de la ville de Milan. Certains proviennent de l'ancienne ville comme la basilique San Lorenzo ou San Nazaro, tandis que d'autres ont été édifiés après la destruction des remparts comme la Pinacothèque de la Brera<sup>7</sup>, construite sous Napoléon Bonaparte<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> La pinacothèque de la Brera est un musée d'art ancien et moderne de Milan transformé de palais en musée en 1860 grâce à l'indépendance italienne.

<sup>8</sup> Napoléon Ier dit Napoléon Bonaparte (1769-1821) fut le premier empereur des Français de 1804 à 1815.

## 1.1.3 La création de la deuxième ceinture

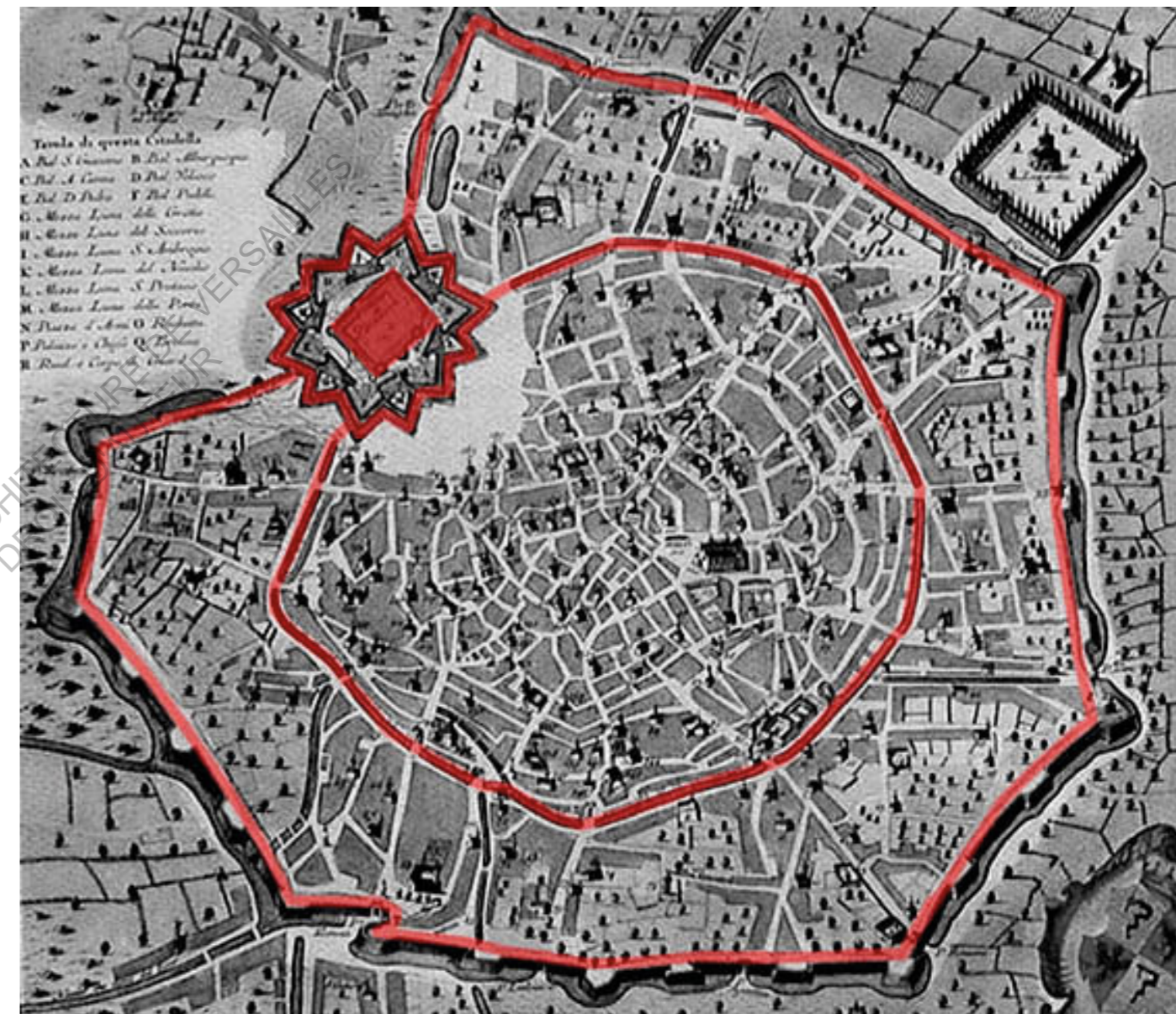
Suite à l'expansion démographique de la ville, une deuxième ceinture fut édifée autour de Milan. Sous l'occupation espagnole au XVI<sup>e</sup> siècle, cette dernière fut restaurée pour améliorer la défense de la ville.

Le château ne fait alors plus partie de la ville, il est totalement isolé et devint une entité défensive complète à usage militaire. En effet, en 1560, des travaux ont été engagés pour la construction d'un bastion autour du château afin de le transformer en forteresse impénétrable.

En observant le plan de 1734, nous pouvons voir la création d'un vide autour du plan en étoile du château : une véritable preuve de cette volonté d'isolement du château au reste de la ville.

L'évolution des cartes de Milan allant de 1734 à aujourd'hui, montre que la destruction des bastions en forme d'étoile autour du château, laissant un espace libre, a conduit à la formation d'une nouvelle typologie de bâtis organisée en fer-à-cheval.

Désormais, nous pouvons identifier la deuxième ceinture par la présence des anciennes portes de la ville comme la porte Romana ou la porte Ticinese et l'existence d'un grand axe routier à cet endroit précis.



La deuxième ceinture, basée sur la localisation des portes espagnoles<sup>9</sup> construites au XVI<sup>e</sup> siècle

<sup>9</sup> Les portes espagnoles faisaient partie d'une enceinte appelée « Mura Spagnole » (« muraille espagnole ») qui fut construite de 1546 à 1560 sur ordre de Ferrante Gonzaga, gouverneur de la ville sous l'autorité espagnole. La muraille comportait onze portes dont la « Porta Romana ».

## 1.2 D'autres exemples, pour dégager un schéma commun

Grâce à deux exemples concrets et français, nous verrons comment un château peut influencer sur le tracé urbain d'une ville. D'un point de vue historique, celui-ci a souvent été la source de changements architecturaux ou sociaux au sein d'une ville et de ses bourgs.

### 1.2.1 Le château d'Amboise, entre ville et campagne



Figure 4 : Vue aérienne de la ville d'Amboise issue de google map en 2017.



Figure 5 : Vue en hauteur du château d'Amboise en 2016.

Tout comme le Castello Sforzesco, nous pouvons voir que le château d'Amboise<sup>10</sup> occupe une place importante dans la ville. En effet, nous pouvons observer la présence de plusieurs bâtiments au-dessus du château organisés en bandeau. Cette typologie urbaine, découle certainement de l'espace disponible entre la Loire et l'édifice. En suivant une des courbes adjacentes au château qui part vers le sud, nous remarquons également une séparation franche entre la ville et la campagne. L'édifice correspond alors à une frontière entre le tissu urbain très dense à l'ouest et un espace vert vaste et étendu à l'est.

Parallèlement au Castello Sforzesco, nous pouvons également observer la présence d'un grand parc attenant au château, comme pour magnifier l'importance d'un tel édifice à l'échelle urbaine. Par ailleurs, la localisation de l'église Saint-Florentin<sup>11</sup> en face du château et tournée vers la ville nous rappelle la situation du Duomo par rapport au Castello Sforzesco.

<sup>10</sup> Le château d'Amboise à Amboise fait partie des châteaux de la Loire car il la surplombe. De style gothique, il fut transformé de forteresse médiévale à résidence royale sous les règnes des Rois de France Charles VIII et François Ier, pendant la Renaissance.

<sup>11</sup> L'église Saint-Florentin est une église paroissiale d'Amboise, située au pied du château royal et classée au titre des monuments historiques.

## 1.2.2 Le château de Carcassonne, partie intégrante des remparts de la cité



Figure 6 : Vue aérienne de la ville de Carcassonne issue de google map en 2017.

Contrairement au château d'Amboise et au Castello Sforzesco, le château de Carcassonne<sup>12</sup> fait parti d'un ensemble indissociable, la cité de Carcassonne<sup>13</sup>.

La cité de Carcassonne est une partie historique de la ville située non loin du fleuve de l'Aude<sup>14</sup> au Sud et entourée par des remparts.

Cependant, historiquement parlant, la cité en elle-même formait la ville médiévale. Le château, lui, s'inscrit dans les remparts et la basilique Saint-Nazaire est située à l'intérieur de ceux-ci, dans la cité. Deux points identiques au Domo et au Castello.



Figure 7 : Vue aérienne de la cité de Carcassonne réalisée en 2016.

En comparaison avec les deux édifices précédents, dont le but a été de les magnifier au fil du temps, la ville de Carcassonne a préféré isoler la cité et sa fortification. Ainsi, la ville a continué à se développer autour de ce hameau créant une différenciation claire concernant le tissu urbain. La cité concentre donc la partie historique de Carcassonne avec ses remparts, son château et quelques monuments, tandis que le reste de la ville s'organise autour sans avoir de rapport particulier avec cette dernière.

En comparaison aux cas précédents, on observe toutefois une distinction entre la ville et la campagne par la cité de Carcassonne. Une fois de plus, cela raconte l'importance symbolique des remparts pour annoncer la limitation urbaine.

<sup>12</sup> Le château comtal de Carcassonne fut construit au XIIe siècle par les Trencavel, vicomtes de Carcassonne, et fut souvent modifié au cours des siècles suivants.

<sup>13</sup> La cité de Carcassonne se situe sur un éperon rocheux qui domine le cours de l'Aude. Occupée dès le VIème siècle avant J.C, Carcassonne fut une ville romaine avant d'être une cité médiévale.

<sup>14</sup> L'Aude est un fleuve de la région Occitanie, en France dont le cours est de 224 kilomètres de long.



Finalement, la visualisation de cartes de différents exemples permet d'appuyer le fait qu'un château peut-être à l'origine du tracé de la périphérie de la ville et impacter sur la typologie urbaine. Le Castello Sforzesco, le château d'Amboise et le château de Carcassonne ont tous fait partie d'un ensemble médiéval muni de remparts dont le principal objectif était de se protéger contre les attaques extérieures. De plus, le rempart renvoie à la question de limite, de frontière, permettant de définir les limites de la ville. Le schéma se répète : un château au sein de remparts, la trace d'anciens remparts délimitant et protégeant la ville et la construction antérieure si ce n'est simultanée d'un édifice religieux proche du château, mais également du village.

## 2. Aux fonctions multiples, des transformations radicales

2.1 Le Castello Sforzesco, une résidence luxueuse

2.2 Quand le peuple s'attaque au symbole du pouvoir

2.3 La transformation en caserne militaire

## 2.1 Le Castello Sforzesco, une résidence luxueuse

À travers les siècles, le Castello Sforzesco a changé de fonction à de nombreuses reprises. En effet, son ancêtre, le château de porte Giovia<sup>15</sup>, fut édifié sur les bases d'une fortification militaire associée à des remparts par Galeazzo Visconti II<sup>16</sup> entre 1360 et 1370. Son successeur, Gian Galeazzo<sup>17</sup>, ajouta des casernes pour les troupes en 1392. Les deux parties du bâtiment étaient divisées par une structure médiévale défensive et ne furent réunies que sous le règne de Filippo Maria<sup>18</sup>, le dernier des Visconti. C'est à cette période que le château, le plus grand que les Visconti ont construits, fut adopté en tant que résidence officielle de la famille. Le plan carré du château mesurait alors 180 mètres de long, était fortifié par quatre tours carrées et délimitées par un mur défensif. Les jardins non cultivés du nord-ouest furent transformés en gigantesque jardin. C'est Francesco Sforza<sup>19</sup>, chef militaire de grande envergure et politicien rusé, qui, après avoir assiégé Milan et proclamé gouverneur de Milan en 1450, transforma le château des Visconti. Connaissant la haine des Milanais envers le château, il justifia sa reconstruction sur la volonté d'embellir la ville par renforcer sa défense militaire, le château. Il fit ainsi appel à un ingénieur civil florentin, Antonio Averulino<sup>20</sup> et des ingénieurs militaires. Les transformations furent significatives : ajout de deux tours rondes massives couvertes de pierres en forme de diamant Serizzo, plus résistantes à l'artillerie de l'époque, et extension de la « Ghirlanda », les remparts édifiés sous les Visconti. Sous la direction du successeur de Francesco Sforza, les efforts pour compléter et embellir le château ont été intensifiés. En 1468, Galeazzo Maria<sup>21</sup>, le premier en ligne au titre, s'installe dans le château avec sa cour et son épouse, Bona di Savoia, la belle-soeur du roi Louis XI de France. En quelques années, le donjon de Rocchetta et la cour ducale furent achevés, les chambres du château décorées de fresques et la chapelle ducale aménagée.

<sup>15</sup> La Porte Giovia était l'une des portes mineures situées sur la piste médiévale des murs de Milan, elle fut la base de construction du Castello Sforzesco.

<sup>16</sup> Galeazzo Visconti II (1320-1378), était un noble italien qui fut co-seigneur de Milan de 1349 à 1378.

<sup>17</sup> Gian Galeazzo Visconti (1351-1402), fils de Galeazzo II Visconti et Bianca de Savoie, fut le premier duc de Milan et dirigea la ville médiévale jusqu'au début de la Renaissance.

<sup>18</sup> Filippo Maria Visconti (1392-1447), fut le 3e duc de Milan en 1412.

<sup>19</sup> Francesco Sforza (1401-1466) était un chef de guerre devenu duc de Milan, qui a marqué le XVe siècle.

<sup>20</sup> Antonio Averulino dit le Filarète (en Grec « celui qui aime la vertu »), (~1400 – ~ 1469) fut un architecte et sculpteur florentin, également théoricien de l'architecture de la Renaissance italienne.

<sup>21</sup> Galeazzo Maria Sforza (1444-1476), fut duc de Milan et fut célèbre pour son mécénat.

La volonté d'associer une fonction de résidence au château se retrouve également dans le château d'Amboise. En effet, à son arrivée au pouvoir, Charles VIII<sup>22</sup> souhaitait disposer d'une résidence royale qui symbolisait la gloire des Valois. Pour cela, il a réaménagé la bâtisse médiévale existante en s'inspirant de son voyage en Italie. Des initiatives qui bénéficient à la construction et l'embellissement du château mais également à une ville entière, car la ville d'Amboise vit s'installer des artistes italiens, évidemment influenceurs d'un style bien particulier. Léonard de Vinci<sup>23</sup> en est le plus célèbre exemple. Il s'installa au château du Clos Lucé<sup>24</sup> pendant quatre ans et jusqu'à sa mort en 1519, tout près du château d'Amboise. Ainsi, nous pouvons citer l'hôtel particulier de la famille Morin, désormais hôtel de ville d'Amboise. Celui-ci fut construit entre 1501 et 1505 sous l'ordre de Pierre Morin, financier du roi Louis XII dans le plus pur style de la Première Renaissance française. Son architecture allie ainsi la tradition gothique française (toits pentus, escalier en vis en oeuvre, décorations sculptées, etc.) et la Renaissance italienne récemment introduite de la manière citée antérieurement (frises décoratives, alignement vertical et horizontal des fenêtres, etc.). Comme le château royal, le bâtiment est construit en pierres de taille, une preuve de modernité et de richesse du propriétaire. En effet, au début du XVIe siècle, la plupart des maisons d'Amboise sont construites en briques et colombages. Seules quelques maisons ont un rez-de-chaussée en pierre.



<sup>22</sup> Charles VIII (1470-1498), fut roi de France de 1483 à 1498.

<sup>23</sup> Léonard de Vinci (1452-1519), fut un peintre florentin et un homme d'esprit universel aux talents multiples: scientifique, ingénieur, inventeur, anatomiste, peintre, sculpteur, architecte, urbaniste, botaniste, musicien, poète, philosophe et écrivain.

<sup>24</sup> Le château du Clos Lucé est situé à Amboise et fut conçu en 1471 comme un ancien fief relevant du château d'Amboise. Il fut racheté par Charles VIII et devint une résidence d'été des rois de France jusqu'en 1516 où François Ier le mit à la disposition de Léonard de Vinci, qui y vivra trois ans, jusqu'à sa mort le 2 mai 1519.



## 2.2 Quand le peuple s'attaque au symbole du pouvoir

Pendant des siècles, les Milanais considéraient le château comme un emblème de la tyrannie et de la domination étrangère. Ainsi, ils tentèrent de nombreuses fois de démolir la forteresse et de l'assiéger. Ce n'est qu'après l'unification de l'Italie et sa conversion en centre culturel que le château prit de l'importance aux yeux des Milanais et devint un symbole de la ville.

La fin du règne des Visconti à la fin du XVe siècle conduit à l'inoccupation du Castello Sforzesco pendant 3 ans. Pendant cette courte période, les citoyens de Milan décidèrent la démolition d'une grande partie de la forteresse afin de réutiliser les pierres pour la restauration des remparts de la ville. En effet, considéré comme le symbole du pouvoir et de l'oppression, le château sera la cible des habitants de la ville qui souhaitent reconstruire les remparts endommagés par la guerre.

La relation entre la ville et le château se dégrade et conduit à un abandon certain lors de la fin du règne des Visconti. La pierre grise Serizzo présente sur les murs extérieurs de la Rocchetta<sup>25</sup> et la cour ducale<sup>26</sup> sont tout ce qu'il reste de la forteresse des Visconti.



<sup>25</sup> La Rocchetta est une petite cour du Castello Sforzesco située derrière la place d'armes, en face de la cour ducale. Elle fut le refuge de Bona di Savoia pendant une courte période.

<sup>26</sup> La cour ducale est la cour royale Castello Sforzesco située derrière la place d'armes, en face de la cour de la Rocchetta.

On retrouve le même déclin pour le château d'Amboise qui évoluait dans une ville marquée par la chute des revenus et une baisse de la population au XVIe siècle. Un fait marquant fut la conjuration d'Amboise, tentative échouée d'enlèvement de François II<sup>27</sup> par des gentilhommes protestants pour le soumettre à la tutelle des Guise<sup>28</sup>. Ce fait historique est reconnu aujourd'hui comme un prélude aux guerres de religion<sup>29</sup>. À partir de là et du règne d'Henri III<sup>30</sup>, la royauté abandonna le château et celui-ci devint une prison de luxe pour les grands personnages de l'Etat.

La cité de Carcassonne et son château furent également victime d'une désertion des habitants au milieu du XVIIe siècle. Cependant, contrairement aux cas précédents dus à l'oppression du pouvoir, cela s'explique par le transfert de la juridiction de la cité à la ville basse.

L'ensemble fortifié sera alors délaissé par les habitants aisés de la ville ce qui le transforma en un quartier pauvre. Cela démontre que le transfert du pouvoir aura eu un impact considérable sur la répartition des pauvres et des riches dans la ville et donc sur l'occupation des lieux.

Ces trois cas révèlent les incidences d'une rupture entre le pouvoir et le peuple et les transformations morphologiques sur la ville.

<sup>27</sup> François II (1544-1560), fut roi de France de 1559 jusqu'à sa mort.

<sup>28</sup> La maison de Guise fut une famille célèbre de la noblesse française. Branche cadette de la maison de Lorraine, elle marqua l'histoire de France pendant les guerres de religion.

<sup>29</sup> Les guerres de Religion furent une série de huit conflits (guerres civiles, guerres de religion et opérations militaires) qui ont eu lieu dans la seconde moitié du XVIe siècle et où se sont opposés catholiques et protestants.

<sup>30</sup> Henri III (1551 -1589), fut roi de Pologne de 1573 à 1575 et roi de France de 1574 à 1589 et fut le dernier roi de la dynastie des Valois.

## 2.3 La transformation en caserne militaire

Après les années de désertion du château, victime du pillage de ses murs, le sacre de Francesco Sforza en 1450 conduit à sa reconstruction. Le château occupera une fonction de résidence jusqu'à l'invasion française de 1499 par Louis XII<sup>31</sup>. Il souhaitait isoler le château de la ville en démolissant les bâtiments privés aux alentours. Au niveau du plan urbain, cela conduira à une rupture distincte entre la ville et le château du fait de sa visée exclusivement militaire et celui-ci devint ensuite une caserne. Ainsi, plusieurs espaces furent mis à disposition pour les garnisons militaires dans l'enceinte du château tels que des boulangeries, des tavernes, des salons de coiffure, des forgerons ou encore un petit hôpital. La transformation de la forteresse en caserne militaire sera reprise par Charles Quint<sup>32</sup> lorsque le territoire passe sous domination espagnole. Le projet de forteresse militaire s'accompagne d'une volonté de faire du Castello Sforzesco le siège de la garnison ibérique en installant des locaux et services indispensables à la vie des soldats. L'installation la plus conséquente concerne la mise en place d'un hôpital au sein du château, sous la direction de gouverneur de Milan, Sancho de Guevara y Padilla<sup>33</sup> en 1580. Une pharmacie et un laboratoire attenants à l'hôpital ont été construits peu de temps après. Petit à petit, d'autres entités participantes à la vie quotidienne apparaissaient, formant un nouveau microcosme. Cet environnement, qui était la véritable pharmacie, était relié à la maison de l'apothicaire. On relève l'apparition d'un cellier, un poulailler ou encore d'une maison pour l'apothicaire. Ces interventions au sein du château afin d'héberger la garnison, conduisait à créer un microcosme au sein du château rythmé par la vie de la caserne.

A la fin du XIIIe siècle, le château de Carcassonne avait également été transformé en garnison permanente permettant d'héberger les soldats. Cette intention se manifestait par la rénovation d'une grande partie des enceintes et des tours dans l'objectif de montrer la puissance royale. Les remparts nouvellement restaurés permettaient d'isoler la cité de Carcassonne marquant une fois de plus, une rupture franche avec le reste du plan urbain.

---

<sup>31</sup> Louis XII (1462-1515) fut roi de France de 1498 à 1515. Son règne fut marqué par les guerres d'Italie et par la célèbre victoire de Marignan en 1515.

<sup>32</sup> Charles de Habsbourg dit Charles Quint (1500-1558), fut maître notamment de l'Espagne et de son empire colonial et fut le monarque le plus puissant de la première moitié du XVIe siècle.

<sup>33</sup> Sancho de Guevara y Padilla (...-1585) fut un général espagnol et gouverneur de Milan de 1580 à 1583.

Le château, lieu de pouvoir dans la ville, entretient une relation très particulière et fluctuante avec cette dernière. Influenceur, régisseur, il se voit également transformé au gré des événements historiques. Désormais, il est question de rentrer en profondeur dans la matérialité du Castello Sforzesco et de comprendre son évolution globale à travers les siècles. Par des mises en comparaison, des éléments photographiques et un travail de documentation, tentons de saisir concrètement l'histoire des façades de la place d'armes.

# II Une matérialité décryptée



# 1. Analyse matérielle

## 1.1 Les remparts

### 1.1.1 Les composants des murs de la Ghirlanda

### 1.1.2 Les bâtiments annexes aux remparts

## 1.2 L'hôpital espagnol

## 1.3 L'école et la bibliothèque d'art

## 1.4 Les tourelles de Santo Spirito et des Carmines

## 1.5 Les greffes apportées au château

CF ANNEXES - 1. Analyse matérielle, comprenant les plans schématiques du Castello Sforzesco et les schémas des façades.

## 1.1.1 Les composants des murs de la Ghirlanda

CF ANNEXES - Fig.A

L'ensemble de la façade rassemble plusieurs éléments architecturaux qui se rapportent aux remparts du château.

La photographie ci-dessous (Fig.8) représente un passage souterrain à l'intérieur des remparts, appelée « Strada coperta », et révèle un appareillage en brique. En constatant leur disposition et leur forme, nous pouvons en déduire qu'il s'agit d'un appareillage<sup>34</sup> doublé, régulier, harpé en carreaux et boutisse. Des tirants métalliques sont également visibles et témoignent d'une intervention récente visant à la consolidation de l'édifice.

D'après la photographie intérieure de la Ghirlanda, nous pouvons donc conclure que l'ensemble des remparts du château est composé de briques rouges et disposées tel que décrit antérieurement.



Figure 8 : Le passage souterrain couvert de la Ghirlanda en 2016.



Figure 9 : Vue sur un des murs des remparts et sur la tour de Santo Spirito depuis un passage menant à la place d'armes, photo personnelle prise en 2016.

<sup>34</sup> L'appareillage désigne l'action d'appareiller les murs, c'est-à-dire l'assemblage des briques.

La photographie présentée ci-dessous (Fig.10) indique clairement la composition des toitures qui surplombent les remparts. En effet, nous pouvons observer que le recouvrement des toits est réalisé en tuiles creuses émaillées du fait de leur coloration diversifiée.

La couverture repose sur un voligeage jointif qui lui-même est soutenu par une charpente en bois. La forme et l'état de la gouttière métallique supposent une restauration récente de la toiture.

Les fenêtres disposées au sein des remparts font partie d'un ensemble décoratif composé de différents matériaux suivant la partie concernée.

La photographie, ci-dessous (Fig.11), présentant une fenêtre à une baie, nous permet d'en déduire que la partie extérieure des éléments décoratifs a été faite de briques en terre cuite tandis que la pièce d'appui et le poteau ont été réalisés en pierre.



Figure 10 : Vue depuis les toits de la Ghirlanda qui offre une vue sur les couvertures qui entourent la place d'armes en 2015.



Figure 11 : Fenêtre à une baie avec un ensemble décoratif réalisé en terre cuite et composé d'un poteau en pierre en 2015.

## 1.1.2 Les bâtiments annexes aux remparts

Les bâtiments ci-dessous sont des éléments majeurs du Castello Sforzesco. Annexés aux remparts, ils reprennent ainsi la même matérialité décrite précédemment et présente dans la Ghirlanda.



Figure 12 : Vue en contre plongée de la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.



Figure 13 : Vue depuis la place d'armes sur la porte Giovia en 2016, photo personnelle.



Figure 14 : Vue depuis la place d'armes sur la tour de Bona en 2016, photo personnelle.

## 1.2 L'hôpital espagnol

Si l'on observe la photographie présentée ci-dessous (Fig.15), nous pouvons en déduire que la façade est composée de trois couches. Dans un premier temps, le visuel nous suggère la présence d'une structure en briques. Ensuite, la zone blanchâtre représente le plâtre nécessaire pour une bonne fixation de la peinture. Enfin, la dernière partie concerne la peinture décorative appliquée sur la façade. Cela nous permet d'affirmer que le décor mural appliqué au bâtiment est de type scaffite du fait de sa double couche d'enduit.

Tout comme les fenêtres situées sur les remparts, celles-ci présentent des encadrements réalisés en terre cuite ainsi que des menuiseries en aluminium.



Figure 15 : Archive photographique montrant la dégradation de la façade de l'ancien hôpital espagnol, un siècle après la restauration de Beltrami, en 2003.



Figure 16 : Vue depuis la place d'armes sur l'ancien hôpital espagnol en 2016, photo personnelle.

## 1.3 L'école et la bibliothèque d'art

CF ANNEXES - Fig.C

La façade ci-dessous (Fig.17) présente un bâtiment séparé en deux parties, une fragmentation architecturale. Le soubassement du bâtiment composé de briques rouges révèle la structure du bâtiment. Tout comme l'hôpital espagnol, le mur est composé de briques structurales, sur lesquelles a été appliqué un enduit qui permet la pose d'une peinture décorative. Les fenêtres (Fig.18) possèdent des menuiseries en aluminium et un encadrement décoratif réalisé en terre cuite par un appareillage de brique. L'ensemble architectural qui divise la façade est caractérisé par les mêmes matériaux. En effet, seules les peintures décoratives, le dimensionnement et l'organisation des éléments permettent de le dissocier du reste de la façade.



Figure 17 : Vue depuis la place d'armes sur le bâtiment qui regroupe l'actuelle bibliothèque et école d'art en 2016, photo personnelle.



Figure 18 : Vue en détail sur l'ensemble décoratif d'une fenêtre de l'édifice adjacent à la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

## 1.4 Les tourelles de Santo Spirito et des Carmines<sup>35</sup>

CF ANNEXES - Fig.D

Les deux tourelles (Fig.19) et (Fig.20) qui se situent dans la partie sud de la place d'armes possèdent une matérialité différente à celle des remparts. En effet, la partie basse des tourelles est réalisée en pierre de Serizzo. La forme taillée de la pierre en pyramide nous permet d'en déduire que la technique de mise en oeuvre utilisée est le bossage en pointes de diamant<sup>36</sup>. La partie haute des tourelles qui concentre les créneaux et la toiture ont été réalisés dans les mêmes matériaux que le reste des remparts. Ainsi, la structure du mur a été réalisée avec un appareillage de brique rouge tandis que la toiture est composée de tuiles creuses émaillées.



Figure 19 : Vue depuis un passage menant à la place d'armes et donnant sur la tour de Santo Spirito en 2015.



Figure 20 : Vue depuis un passage menant à la place d'armes et donnant sur la tour des Carmines en 2013.

<sup>35</sup> Sur la volonté de Francesco Sforza pour renforcer le côté vers la ville et construit par l'architecte Bartolomeo Gadio en 1452, les tours en serizzo constituaient des éléments appréciés car originaux par les milanais.

<sup>36</sup> Le bossage en pointe de diamant consiste à tailler une pierre rectangulaire (dans le cas du Castello Sforzesco) à quatre pans qui se rejoignent par une arête.

## 1.5 Les greffes apportées au château

### CF ANNEXES - Fig.E

Les façades de la place d'armes rassemblent plusieurs éléments rajoutés que l'on peut considérer comme des greffes architecturales. En effet, le contraste de matérialité suivant le contexte dans lequel il est inséré nous amène à nous poser des questions sur la datation de ces éléments. Concernant les éléments sculpturaux, la plupart sont des statues religieuses ou des personnages importants en marbre. Elles sont disposées sur les façades en brique.

Les éléments décoratifs qui composent les fenêtres situées sur les ensembles médiévaux sont réalisés en briques en terre cuite associées à une partie structurelle en pierre (poteaux).



Figure 21 : Sculpture et décorations en 2016 commandées par Beltrami pour sa restauration de 1905 et représentant Saint Ambroise entre des peintures d'armoiries Sforza.

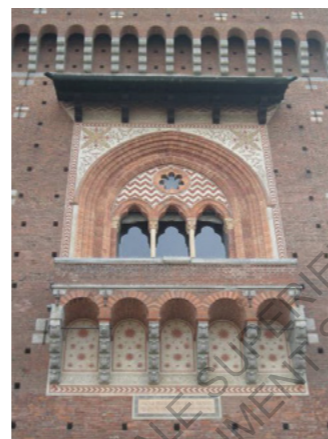


Figure 22 : Zoom sur une fenêtre greffée sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Les éléments présentés ci-dessus concernent des ensembles architecturaux greffés sur certaines façades de la place d'armes. En effet, contrairement aux exemples précédents, il s'agit de fragments d'architecture qui racontent une morphologie et une matérialité de bâtiment.

La photographie de greffe (Fig.23) raconte l'usage des matériaux employés, similaire aux objets précédents à savoir la brique en terre cuite ainsi que la peinture pour les décors des arcades et des baies, la pierre pour les colonnes.

Les murs des greffes présentées sur la photographie ci-dessous (Fig.24) ont été réalisées en maçonnerie de parpaing<sup>37</sup> appareillée tandis que les colonnes sont en pierre et l'encadrement des baies est fait de briques en terre cuite.



Figure 23 : Partie représentant une discontinuité au niveau de l'organisation géométrique de la façade regroupant l'actuelle bibliothèque et l'école d'art en 2011.



Figure 24 : Vue depuis la place d'armes sur les greffes d'hôtel particulier et de prison Malastalla en 2016, photo personnelle.

<sup>37</sup> Le parpaing est un bloc de béton manufacturé qui permet d'ériger les murs et les bâtiments très rapidement.



## 2. Analyse stratigraphique

2.1 La façade de la porte Giovia

2.2 La façade de la porte des Carmines

2.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol

2.4 La façade de la tour de Filarete

CF ANNEXES - 2. Analyse stratigraphique, comprenant les plans schématiques du Castello Sforzesco et les schémas des façades.

## 2.1 La façade de la Porte Giovia

### CF ANNEXES - Fig.J



Figure 25 : Vue depuis la place d'armes de la façade qui donne sur la Rochetta et composée de la tour de Bona, la porte Giovia et des remparts en 2013.

La façade présentée ci-contre rassemble une partie des remparts de la place d'armes appelée « Piazza delle Armi » ainsi que ses deux annexes qui sont la tour de Bona de Savoie<sup>38</sup> à gauche et la Porte Giovia à droite.

Suite à l'analyse matérielle, nous savons que les matériaux employés pour la réalisation de ces éléments sont la brique rouge pour la structure, la terre cuite pour les encadrements des fenêtres et la tuile émaillée associée à une charpente pour les couvertures. Nous pouvons donc supposer que la conception de ces éléments appartient à une même époque.

Cependant, nous remarquons dans un premier temps une différence de hauteur au niveau des remparts de part et d'autre de la tour de Bona. En effet, la porte Giovia ainsi que les remparts situés à gauche semblent constituer une unité géométrique. Cela nous donne un indice sur la datation de ces éléments qui, selon moi, ont été construits dans un premier temps. Ainsi, un deuxième groupement de remparts aurait été construit avec une hauteur plus élevée en lien avec la géométrie de la tour de Bona. La matérialité et l'état des éléments sculptés en pierre présents sur la tour de Bona et la porte Giovia, nous conduisent à penser qu'il s'agit de greffes ajoutées à une autre période.

Finalement, nous pouvons en déduire qu'une première version des remparts a été édifiée en accord avec la porte Giovia sur toute la longueur de la façade, ce qui constitue une première phase de construction. Puis, lors de l'installation de la tour de Bona, une partie des remparts aurait été surélevée ou reconstruite afin de constituer une unité formelle avec la tour.

Par l'intersection des éléments, nous pouvons voir que la porte Giovia s'insère au sein des remparts situés sur le flanc droit, tandis que sur le flanc gauche la tour de Bona sépare les remparts en deux parties. Cela laisse supposer que la porte Giovia a été construite en premier temps, et autour d'elle, les remparts ont été édifiés. Puis la création de la tour de Bona a eu une influence sur la hauteur de la deuxième partie des remparts qui a été surélevée ou reconstruite.

<sup>38</sup> La tour de Bona, située à l'intersection des ailes nord-est et sud-est du Castello Sforzesco, fut construite sur ordre de Bona de Savoie comme lieu de protection contre les conspirations. La tour permettait le contrôle de l'ensemble du bâtiment mais elle fut également une prison. Endommagée par la domination étrangère, la tour fut restaurée par Luca Beltrami en 1905, qui l'éleva et l'équipa de remparts.



Figure 26 : Vue depuis la place d'armes de la façade des Carmines principalement composée de remparts et comportant des greffes d'édifices extérieurs au château en 2016, photo personnelle.

L'ensemble représenté sur la photographie est constitué sur toute sa longueur d'un des remparts du château dont nous connaissons désormais la matérialité. La hauteur de l'élément est semblable au groupement que constitue la porte Giovia et le rempart auquel il est associé. Nous savons donc que les matériaux employés ainsi que la géométrie du rempart présenté ci-contre sont semblables à ceux qui entourent la porte Giovia. Nous pouvons donc en déduire que les deux groupements appartiennent à la même période de construction.

Cependant, nous remarquons la présence d'éléments plus clairs, à la matérialité différente et contrastants avec le reste de la façade. D'après ce qui précède, nous savons que ces éléments ont été réalisés en pierre et en brique pour la structure, ainsi qu'en terre cuite avec un enduit pour les décorations. Nous pouvons en déduire qu'il s'agit d'éléments greffés à la façade appartenant à une autre période de construction.

Par ailleurs, nous pouvons observer que les éléments rajoutés sont encastrés dans le mur. Cela démontre que les greffes ont été mises en place après la construction des remparts, à une date ultérieure.

## 2.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol<sup>39</sup>

CF ANNEXES - Fig.L

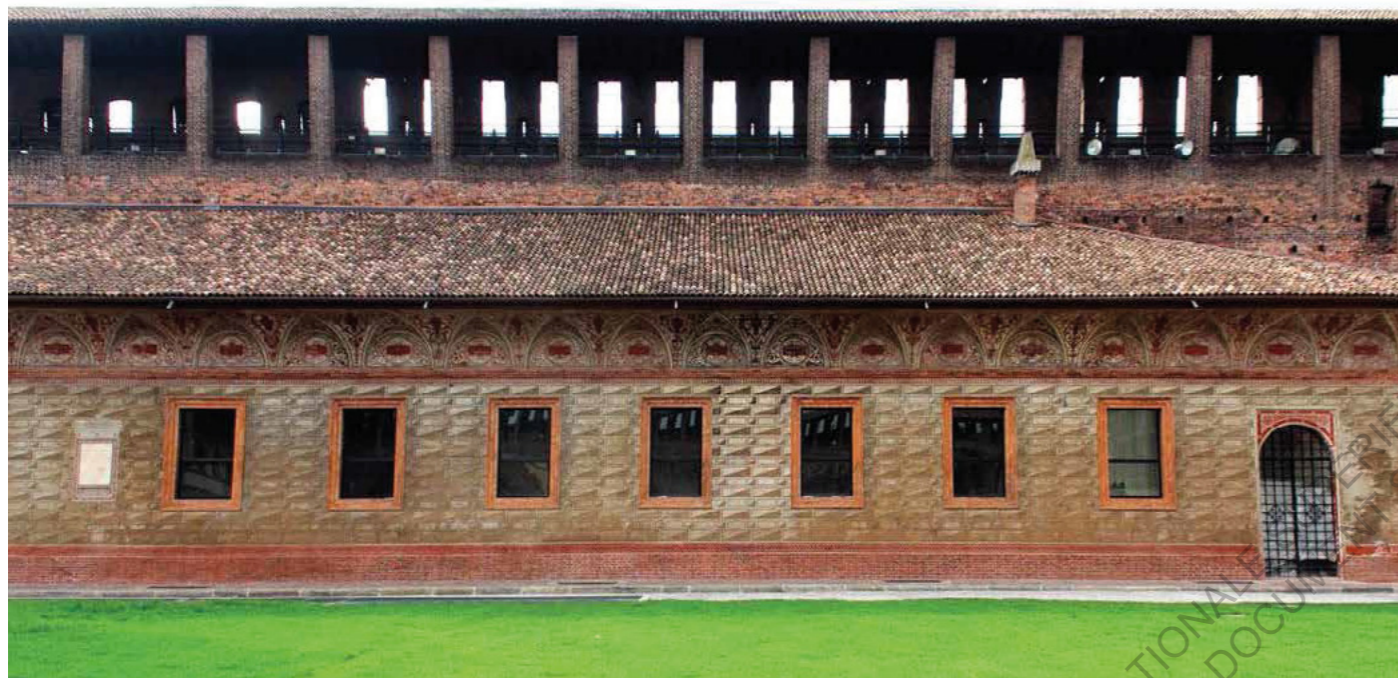


Figure 27 : Vue depuis la place d'armes de l'ancien hôpital espagnol en 2016, photo personnelle.

En observant la façade, nous pouvons voir qu'elle se divise en deux parties très distinctes. En fond de façade, il s'agit de la prolongation des remparts du château dont la matérialité a été évoquée précédemment. Sa hauteur, similaire à celle des remparts de la porte Giovia, nous indique que les remparts ont été édifiés à la même période.

Dans un deuxième temps, on remarque la présence d'un bâtiment qui s'étale sur une grande partie de la longueur de la façade. Nous savons que les matériaux employés pour la réalisation de cette architecture diffèrent de ceux des remparts. En effet, elle est composée d'une structure en brique associée à deux couches d'enduit, dont l'une permet un grand travail décoratif. Cette différence de mise en oeuvre nous démontre que cette partie de l'édifice a été construite à une période différente des remparts du château. De plus, on constate que l'ancien hôpital espagnol a été édifié devant les remparts du château. Nous pouvons alors en déduire que le bâtiment a été construit à une période ultérieure aux remparts.

<sup>39</sup> Pendant la domination espagnole, un ancien bâtiment situé dans le Cortile delle Armi, fut transformé à la demande du castellan Sancho de Guevara y Padilla, en une infirmerie pour l'abri des soldats de la garnison.

## 2.4 La façade de la tour de Filarete

CF ANNEXES - Fig.M



Figure 28 : Vue offrant un panorama de la place d'armes avec la façade de l'ancien hôpital espagnol (à droite), de la tour de Filarete (au centre) et des Carmines (à gauche) en 2013.

Nous pouvons diviser la façade présentée ci-contre en trois éléments distincts.

Tout comme les façades précédentes, nous constatons en premier lieu la présence des remparts du château dont la matérialité est désormais connue. La hauteur et la matérialité identique aux remparts de la porte Giovia, nous permettent d'affirmer qu'ils ont été construits à la même période. Dans un deuxième temps, nous constatons la présence d'un bâtiment édifié en longueur. Les matériaux et la mise en oeuvre employée pour sa réalisation diffèrent des remparts. Cette partie a donc été édifée à une période différente de celle des remparts.

Dans un troisième temps, la tour de Filarete se distingue en intersectant les deux éléments présentés précédemment. La matérialité de cet élément est similaire à celle des remparts, à savoir l'utilisation de briques rouges pour la structure, de tuiles émaillées pour la couverture ainsi que de terre cuite et de pierre pour les encadrements des fenêtres.

Ainsi, l'époque de conception de la tour est identique à celle des remparts.

Par analogie à la façade précédente, nous pouvons voir que le bâtiment en longueur est positionné devant les remparts du château. Il a donc été construit à une période ultérieure aux fortifications.

La tour de Filarete intersecte les remparts ainsi que le bâtiment en deux parties. Cela nous amène à nous questionner sur deux possibilités. La première est de penser que la tour a été construite en même temps que les remparts et fait partie du même ensemble. Le bâtiment en longueur a alors été édifée autour de celle-ci.

La deuxième possibilité concerne le fait que la tour ait été mise en place après le bâtiment en longueur. Elle aurait été greffée, venant intersecter les deux entités. On pourrait alors penser à une reconstruction du fait de la matérialité ancienne de l'élément.

## 3. Datation des façades

3.1 La façade de la porte Giovia,  
du Moyen Âge au Cinquecento

3.2 La façade de la Porte des Carmines,  
style Quattrocento

3.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol,  
le mouvement plateresque

3.4 La façade de la tour de Filarete,  
produit de la Renaissance italienne

CF ANNEXES - 3. Datation des façades, comprenant les schémas des façades.

### 3.1 La façade de la Porte Giovia, du Moyen Âge au Cinquecento

CF ANNEXES - Fig.N



Comme énoncé précédemment, la façade est composée d'une partie des remparts du château ainsi que de la tour de Bona de Savoie ainsi que la porte Giovia qui sont attenants à la fortification. Certains éléments sont représentatifs de l'époque de construction de cet ensemble homogène. Sur les trois entités qui composent la façade, nous pouvons constater la présence de créneaux. En effet, il s'agit d'un parapet crénelé rythmé par des Merlons et permettant la défense du bâtiment.

Figure 29 : Vue sur les sommets des remparts qui entourent la place d'armes et qui donnent une vue sur la tour de Bona en 2001.

La façade est rythmée par des trous de boulin<sup>40</sup> de section carré ce qui témoigne de la présence de l'échafaudage en bois utilisé pour la mise en oeuvre de la structure. Les murs des remparts et de la tour de Bona de Savoie, sont composés de mâchicoulis<sup>41</sup>, système de défense placé en encorbellement et présentant des ouvertures verticales favorisant le tir depuis l'intérieur. Répartis sur les façades des bâtiments, plusieurs types d'embrasures sont visibles et indiquent l'évolution de l'usage des bâtiments.

La forme allongée des fentes révèle leur nature de meurtrières<sup>42</sup> dont la forme évoluera à travers le temps en fonction des armes employées. En effet, la forme très allongée de certaines embrasures témoignent de l'usage d'armes à feu tels que les arquebuses. Des ouvertures plus larges et de formes carrés sont visibles sur la tour à intervalles réguliers. Il s'agit de canonnières permettant l'usage des canons. Plusieurs fenêtres sont situées sur les remparts et correspondent à des entités à une baie autour desquelles s'articule un encadrement décoratif.

<sup>40</sup> Un trou de boulin est un trou fait par une pièce d'échafaudage en bois, le boulin.

<sup>41</sup> Un mâchicoulis est une galerie dont le plancher ajouré permettait de jeter des projectiles dans le but de se défendre contre une invasion de l'ennemi.

<sup>42</sup> Une meurtrière est une ouverture dans une muraille pour permettre l'observation et le jet de projectiles

D'après les éléments constitutifs de la façade, nous pouvons la dater de la fin du moyen-âge. En effet, certains éléments tels que les créneaux, les mâchicoulis, les meurtrières et l'usage de boulins pour l'échafaudage, sont caractéristiques de cette période.

D'autres éléments tels que les canonnières ou l'allongement des meurtrières nous permettent de restreindre l'ensemble à la fin du moyen-âge. L'arme à feu n'apparaît qu'au XIVe siècle ce qui permet de dater l'ensemble de l'édifice entre le XIVe et le XVe siècle.

Enfin, la matérialité des fenêtres atteste d'une origine datant d'une période de la Renaissance, le Cinquecento, correspondant au XVIe siècle.



Figure 30 : Vue sur les mâchicoulis du château Comtal à Carcassonne en 2011.



Figure 31 : Vue sur les trous de boulins issus du château de Ranrouët en 2013 et situé dans la commune de Herbignac.



Figure 32 : Vue sur les meurtrières des fortifications de Neufchâteau dans les Vosges en 2011.

Cependant, même si la conception de la façade date du moyen-âge, nous pouvons observer que certains éléments ont été restaurés. Dans un premier temps, certaines briques de couleurs différentes et indiquent une restauration récente des éléments. Les menuiseries des fenêtres en aluminium et le vitrage employé témoignent également d'une intervention récente. Des grilles métalliques ont parfois été posées devant les fenêtres pour des questions de conservation. Enfin, les sculptures en marbre semblent avoir été restaurées récemment du fait de leur état de conservation.

Finalement, d'après l'analyse stratigraphique des éléments et la datation récemment établie, nous pouvons dater l'ensemble de la façade. En premier lieu, la porte Giovia ainsi que les remparts qui l'entourent ont été construits entre le XIIIe et le XIVe siècle. Par la suite, la tour de Bona a été édifée aux alentours du XVe siècle du fait de la présence de canonnières. Cela a conduit à une modification d'une partie des remparts dans leur hauteur pour un meilleur usage en relation avec la tour. Les fenêtres issues du mouvement du Cinquecento<sup>43</sup> ont par la suite été mises en place au XVIe siècle.

Enfin, plusieurs éléments tels que les menuiseries de fenêtres, les sculptures ou encore certaines pierres qui se distinguent, ont fait l'objet d'une restauration contemporaine.



Figure 33 : Vue sur la sculpture en marbre représentant Saint Ambroise sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.



Figure 34 : Vue sur une greffe de la façade des Carmines présentant une porte en pierre de style antique

### 3.2 La façade de la Porte des Carmines, style Quattrocento

La majorité de la façade est représentée par les remparts du château dont nous avons décrit les éléments caractéristiques précédemment. De ce fait, nous remarquons la présence de trous de boulines, de créneaux ainsi que de meurtrières sur le rempart.

Par ailleurs, nous avons connaissance de 3 greffes sur le rempart.

La première greffe (j) est un fragment de bâtiment constitué de deux niveaux. Au rez-de-chaussée, des arcs en plein cintre déclinés en arcades sont soutenus par des colonnes inspirées de l'antiquité. Au premier étage, une baie formée d'un arc en plate-bande est centrée par rapport au fragment, tandis que les murs sont réalisés en maçonnerie de parpaing.

La deuxième greffe (i) raconte un bâtiment sur trois niveaux. Le rez-de-chaussée comprend également des arcs plein cintre déclinés en arcades et soutenus par des colonnes, tandis que les étages sont chacun composés d'une paire de deux baies inscrites dans des arcs en plein cintre<sup>44</sup>.

La troisième greffe présente une porte construite en arc plein cintre en pierre.

Précédemment, nous avons démontré que les remparts du château appartiennent à la fin de l'époque médiévale aux alentours du XIVe siècle. Les éléments constitutifs et la matérialité des greffes présentes au sein de l'ouvrage nous conduisent aux constats qu'elles appartiennent toutes à la même époque.



Figure 35 : Vue sur une greffe de la façade des Carmines présentant un assemblage d'une architecture extérieure au château en 2013.



Figure 36 : L'hôpital des innocents en 2011 réalisé par Brunelleschi en 1424.

<sup>43</sup> Le Cinquecento correspond au xvie siècle italien et regroupe le mouvement appelé « Haute Renaissance ».

<sup>44</sup> L'arc en plein cintre est un arc en forme de demi-cercle et est le seul type d'arc employé jusqu'à la fin du XIe siècle.



Les caractéristiques des éléments nous permettent d'en déduire que ces fragments d'architecture appartiennent à la Renaissance italienne et plus particulièrement au mouvement du Quattrocento<sup>45</sup> qui s'est développé entre le XVe et le XVIe siècle. En effet, la présence de tours dans un style antique devant la façade nous renvoie à l'imitation de l'architecture romaine antique et à la passion pour les ruines romaines. L'organisation géométrique et l'usage de la symétrie et des proportions, comme on peut le voir au sein des fragments présentés, sont également des éléments référents du mouvement du Quattrocento. Tout comme le cas précédent, des briques de couleurs différentes sont visibles et révèlent une restauration ultérieure de certaines parties du bâtiments. L'état de conservation des greffes et la manière dont elles ont été mise en place, nous amènent à penser qu'elles ont fait l'objet d'une restauration avant d'être implantées. Cela laisse supposer que ces fragments aient été reconstitués à une période contemporaine entre le XXe et le XXIe siècle. Finalement, d'après l'analyse stratigraphique et matérielle, nous pouvons en déduire que hormis quelques briques restaurées, l'ensemble de la façade est issue de la fin du moyen-âge aux alentours du XIVe siècle. Les greffes font partie d'architectures appartenant au mouvement du Quattrocento et qui ont été construites entre le XVe et le XVIe siècle.



<sup>45</sup> Le Quattrocento correspond au XVe siècle italien et amorce le début de la Renaissance en Europe.

### 3.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol, le mouvement plateresque

CF ANNEXES - Fig.P

Le fond de la façade est marqué par la présence d'une partie des remparts du château. Nous avons établi leur composition précédemment et nous pouvons observer les mêmes éléments caractéristiques concernant les remparts pour les autres façades.

La deuxième partie de l'élévation est composée de l'hôpital espagnol dont la façade principale a été peinte en représentant des éléments décoratifs.

La façade peinte se divise en deux parties, la partie supérieure comprend des motifs peints qui sont chargés et répétitifs. Ils représentent une série d'arcs brisés complétés par des représentations florales. La partie inférieure décrit une peinture voulant imiter un appareillage de briques avec une nuance dans les couleurs employées pour donner du relief aux motifs.

Enfin, en contrebas de la façade, on remarque la présence de briques rouges qui racontent la structure du bâtiment. Les fenêtres sont rectangulaires et posées à intervalles réguliers tout le long de la façade. Un encadrement en terre cuite est visible depuis l'extérieur.





Figure 37 : La porte d'entrée sur la cathédrale de Salamanque réalisée entre 1533 et 1733, photo datant de 2012.

Les décorations observées sur la façade diffèrent de celles provenant de l'architecture de la Renaissance italienne. En effet, on y voit une influence espagnole avec des motifs issus d'un mélange de gothique, mudéjar<sup>46</sup> et de Renaissance. La présence des Espagnols au sein du Castello Sforzesco est marquée par cette intervention décorative typique et massive qui permet de faire un rapprochement avec le mouvement plateresque espagnol qui intégrait les décorations dans la morphologie du bâtiment.

Nous pouvons en déduire que le bâtiment que l'on voit actuellement date du XVI<sup>e</sup> siècle traduisant un mélange des caractéristiques issues de la Renaissance italienne (le Cinquecento) et la liberté décorative qu'offre le mouvement plateresque espagnol<sup>47</sup>.

La présence d'aluminium au niveau des menuiseries indique une restauration récente. Une altération significative de la couleur de la peinture à certains endroits prouve qu'une restauration préalable a également été réalisée sur cette partie. En effet, si la façade provient du XVI<sup>e</sup> siècle, il y a peu de chance pour que la peinture murale puisse être retrouvée dans cet état de conservation. Une gouttière métallique en surplomb a également été implantée récemment. Nous savons que les remparts ont été réalisés à la fin du moyen-âge, aux environs du XIV<sup>e</sup> siècle. L'analyse des décorations du second édifice nous a conduits à estimer que le bâtiment a été conçu au XVI<sup>e</sup> siècle avec des influences espagnoles pendant la Renaissance italienne. Néanmoins, l'état de conservation des peintures nous démontre qu'une restauration récente visant à repeindre tout l'édifice a eu lieu entre le XX<sup>e</sup> et le XXI<sup>e</sup> siècle.



Figure 38 : Détail décoratif de l'ancien hôpital espagnol, 2016, photo personnelle.

<sup>46</sup> L'architecture mudéjare s'est développée dans la péninsule ibérique au XII<sup>e</sup> siècle au XVI<sup>e</sup> siècle. C'est l'application d'influences, de techniques et de matériaux musulmans aux édifices chrétiens.

<sup>47</sup> Le style plateresque est une transition entre l'art gothique et la Renaissance. Il s'est tout particulièrement développé en Espagne, de la fin du X<sup>e</sup> jusqu'à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle.

### 3.4 La façade de la tour de Filarete<sup>48</sup>, produit de la Renaissance italienne

Cette dernière façade est composée de trois ensembles de bâtiments. Le premier regroupe les remparts dont les éléments représentatifs ont été évoqués précédemment. Le second est un édifice marquant toute la longueur de la façade et s'interrompant en son centre par la tour de Filarete, le troisième ensemble. Le bâtiment en longueur est constitué d'une série de fenêtres à volets espacées à des distances aléatoires.

Deux éléments, dont l'organisation géométrique, se distinguent du reste de la façade. Malgré une matérialité qui s'en rapproche, les éléments semblent avoir été greffés sur le bâtiment du fait de leur incohérence géométrique. La tour de Filarete possède des éléments représentatifs des remparts de l'édifice comme les tours de boulines, les mâchicoulis ou encore les meurtrières.



<sup>48</sup> Symbole de Milan pour son profil immédiatement reconnaissable, la tour de Filarete tire son nom de l'architecte Antonio Averulino dit « Filaret », qui l'a conçu en 1452.

L'usage de la symétrie dans l'organisation des fenêtres au sein de la façade, le travail des proportions, l'absence d'ornements et la forme des baies formés d'arcs en pleins cintre, nous permettent de dater cet ensemble à la période de la Renaissance. Cependant, contrairement aux greffes de bâtiments observées sur la façade de la porte des Carmines, les détails sont plus travaillés, la relation à l'antiquité est moins évidente dans la forme et l'on ressent plus de liberté architecturale dans la géométrie des éléments. Ainsi, nous pouvons en déduire que le bâtiment date de la période du Cinquecento dirigé par Bramante entre le XVIe siècle et le XVIIe siècle.

Une fois de plus, les baies montrent un signe de restauration lorsque l'on remarque la présence de menuiseries métalliques. La tour de Filarete présente une baie imposante dont la matérialité renvoie à l'époque du Quattrocento. Cette partie a sûrement été greffée à la tour, conçue au Moyen Âge.

Finalement, nous pouvons conclure que les remparts, édifiés à la fin du Moyen Âge, ont constitué une première couche de construction.

Par la suite, l'intersection en plein coeur du bâtiment datant de la Renaissance italienne par la tour de Filarete, nous amène à penser que cette dernière a été instaurée ultérieurement.

Dans un deuxième temps, l'édifice rassemblant la bibliothèque d'art actuelle a probablement été conçu juste après, entre le XVIe et le XVIIe siècle.

Compte tenu de l'analyse effectuée précédemment, cela nous amène à considérer la reconstruction de la tour de Filarete à l'époque moderne entre le XXe et le XXIe siècle.



Figure 39 : Le grand hôpital et polyclinique Maggiore en 2012.



Figure 40 : Vue d'extérieure de l'église Santa Maria delle Grazie à Milan en 2013.

Avec une première approche faite de suggestions sur la matérialité des façades, leur datation ainsi que leur ordre de construction, nous avons connaissance d'une partie des éléments restaurés. Désormais, il est question d'assimiler les différentes étapes de restauration subies par le Castello Sforzesco et de pouvoir vérifier ou éclairer des zones d'ombre ou des questionnements précédemment établis.



# Restauration et conservation

# 1. Éléments restaurés : les réponses de l'étude comparative à partir d'archives

1.1 Etude des remparts extérieurs à la place d'armes

1.2 Etude des façades de la place d'armes

1.2.1 La façade de la Porte Giovia

1.2.2 La façade de la Porte des Carmines

1.2.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol

1.2.4 La façade de la tour de Filarete

## 1.1 Etude des remparts extérieurs à la place d'armes



Figure 41 : Archives photographiques d'un des remparts du Castello Sforzesco issues des restaurations de Beltrami (1852-1935) à la fin du XIXe siècle.



Figure 42 : Vue sur les remparts extérieurs du château en 2016, photo personnelle.

Une première comparaison nous montre que les ouvertures des remparts ont été modifiées ou supprimées entre la fin du XIXe siècle et aujourd'hui. En effet, sur la partie gauche, la comparaison révèle la disparition des deux fenêtres qui se superposent dans la hauteur.

On constate également le même nombre de fenêtres sur la partie droite du rempart, mais leur morphologie est différente. On passe de fenêtres à forme rectangulaire à une forme en arc qui se réfèrent à l'époque du Quattrocento.

Dans un deuxième temps, nous pouvons voir que des créneaux ont été mis en place au XXe siècle, il y a donc eu un rehaussement des remparts en toiture.

Ainsi, les fenêtres qui composent les remparts extérieurs aujourd'hui ont sûrement été modifiées par une intervention de restauration et datent donc du XXe siècle. Concernant les remparts, nous pouvons en déduire que la partie qui se situe au-dessus des mâchicoulis est également issue du XXe siècle.



Figure 43 : Archive photographique montrant une fenêtre non restaurée et caractéristique de la renaissance italienne en 1893.

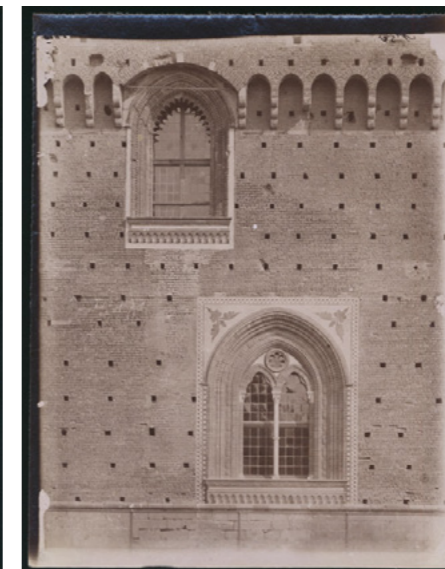


Figure 44 : Archive photographique montrant une fenêtre restaurée par Beltrami et caractéristique de la renaissance italienne en 1905.



Figure 45 : Fenêtre à une baie avec un ensemble décoratif réalisé en terre cuite et composé d'un poteau en pierre en 2015.

Ces clichés photographiques représentant des baies installées sur les remparts, indiquent la présence de ces modèles de fenêtre à certains endroits du château. On peut supposer que l'architecte a voulu rendre le château plus homogène en instaurant le même type d'ouverture tout autour des remparts. Nous pouvons donc en déduire que quelques baies issues des façades ont une origine provenant de la Renaissance.

Grâce aux photographies, nous pouvons voir des étapes de la restauration d'une baie à savoir sa réouverture, un travail d'assainissement ainsi que de reconstitution des éléments décoratifs.



Figure 46 : Ensemble de deux photos présentant l'évolution d'une partie du chemin couvert de la Ghirlanda avant et après la restauration de la fin du XXe siècle.

Les archives de la Ghirlanda, chemin souterrain en relation avec les remparts du château, nous démontre qu'un travail d'assainissement et de consolidation a été réalisé. L'apparition de tirants métalliques sur la photographie actuelle nous permet de dater la restauration au XXIe siècle. La différence de couleur des briques prouve que certains ensembles de briques ont été reconstitués. Nous pouvons alors estimer que la matérialité de la Ghirlanda est issue en partie du XIVe siècle avec une grande partie restaurée et consolidée au XXe siècle.

## 1.2 Etude des façades de la place d'armes

### 1.2.1 La façade de la Porte Giovia



Figure 47 : Vue depuis la place d'armes sur la façade donnant sur la Rochetta et composée de la tour de Bona et la porte Giovia avant restauration en 1878.



Figure 48 : Vue depuis la place d'armes, après restauration en 1905.



Figure 49 : Vue depuis la place d'armes sur la façade donnant sur la Rochetta et composée de la tour de Bona et la porte Giovia en 2016, photo personnelle.

La comparaison photographique signale la restauration de deux éléments représentatifs de la façade Nord à savoir, la tour de Bona ainsi que la porte Giovia. Précédemment, nous avons estimé que ces éléments provenaient de l'époque de la fin du moyen âge de part l'usage des matériaux et la typologie de bâti. Or, ces clichés nous prouvent que les architectures que nous voyons aujourd'hui datent de la restauration entreprise au début du XXe siècle. En effet, la photographie du XXe siècle est très similaire à l'architecture observable aujourd'hui. L'analyse stratigraphique suggérerait que la partie du rempart entourant la porte Giovia datait d'une période différente de celle associée à la tour de Bona à cause de la différence de hauteur entre les deux éléments et son intersection avec la porte Giovia. Ces archives révèlent que, tout comme la porte Giovia et la tour de Bona, le rempart qui l'entoure a été entièrement reconstruit et date donc du XXe siècle. Tout comme constaté précédemment, nous pouvons observer la mise en place de créneaux, anciennement inexistant le long des remparts.

Finalement, seul le mur du rempart situé à la gauche de la tour de Bona, même si il a subi quelques restaurations partielles, date réellement de l'époque du moyen-âge.

## 1.2.2 La façade de la Porte des Carmines



Figure 50 : Vue d'un panorama de la place d'armes montrant au centre la façade des Carmines, à gauche la façade de la tour de Bona et à droite la façade de la tour de Filarete en 1878.



Figure 51 : Vue d'un panorama de la place d'armes montrant au centre la façade des Carmines, à gauche la façade de la tour de Bona et à droite la façade de la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Antérieurement, nous avons daté la structure des remparts comme appartenant à la fin du moyen-âge au XIVe siècle. Le premier constat nous informe sur la très grande hétérogénéité des éléments qui composent la place, tandis que les façades actuelles sont beaucoup plus homogènes. En effet, sur les façades est et nord, on remarque la présence d'autres bâtiments sur les archives ce qui nous permet d'en déduire leur suppression entre la fin du XIXe siècle et le XXIe siècle. Cela implique donc un travail de restauration des briques de façade des remparts qui marquaient la jonction avec les édifices anciennement construits.



Figure 52 : Archive photographique d'une greffe présente sur la façade des Carmines où l'on aperçoit des motifs décoratifs en 1905 après la restauration de Beltrami.



Figure 53 : Panorama décrivant la façade de la tour de Filarete (à gauche), de l'ancien hôpital espagnol (au centre) et de la porte Giovia (à droite) avant la restauration de Beltrami en 1878.

Tout d'abord, nous pouvons remarquer que les greffes situées sur la façade, dont les éléments ont été pensés au XVIe siècle, ne sont pas observables sur les photographies d'archives. De plus, une comparaison entre des photos du début XXe et d'aujourd'hui nous montre également la disparition de détails ornementaux sur les entités. Notre déduction sur une provenance récente des greffes, du fait de leur excellent état de conservation, se confirme. Nous pouvons ainsi en conclure que ces greffes ont été instaurées une première fois au début du XXe siècle, puis une seconde fois plus tard.



## 1.2.3 La façade de l'ancien hôpital espagnol



Figure 54 : Panorama décrivant la façade de la tour de Filarete (à gauche), de l'ancien hôpital espagnol (au centre) et de la porte Giovia (à droite) en 2016, photo personnelle.



Figure 55 : Archive présentant l'ancien hôpital espagnol en cours de restauration sous l'opération de Luca Beltrami en 1896.

Ces photographies nous présentent les façades sud et ouest dans leur ensemble. Le premier constat observé et assez étonnant, est la disparition de la tour de Filarete ainsi que de la tour des Carmines sur la façade sud.



Figure 56 : Archive présentant l'ancien hôpital espagnol après la restauration de Beltrami en 1905.

Dans un deuxième temps, nous pouvons observer des modifications apportées sur l'hôpital espagnol. Un travail comparatif permet de remarquer que l'hôpital espagnol était réparti sur deux étages, les remparts du château n'étaient alors pas visibles sur cette partie de la place. De plus, une annexe du bâtiment semblait avoir été construite pour combler la longueur de façade. En comparant avec les photographies actuelles, nous remarquons qu'aujourd'hui l'hôpital espagnol s'étend sur un seul étage et que l'annexe a disparu. Tout cela permet ainsi la visibilité du rempart en fond de façade, certainement une volonté de l'architecte en charge de la restauration.



Figure 57 : Photo prise à la fin du XXe siècle issue d'une ressource documentaire présentant les dégradations avancées sur l'ancien hôpital espagnol un siècle après la restauration de Beltrami.

L'évolution de l'état de la façade de l'hôpital espagnol nous indique que ce dernier a été restauré une première fois en supprimant un étage et en rajoutant un travail décoratif de façade au début du XXe siècle. Par la suite, les dégradations observées à la fin du siècle nous démontrent que la façade a été restaurée dans un deuxième temps au XXIe siècle concernant les menuiseries de fenêtres et la décoration.

Nous pouvons ainsi en déduire que la structure et la morphologie du bâtiment datent bien de la Renaissance italienne du XVIe siècle, tandis que tout le travail décoratif de l'édifice a été pensé au XXe siècle. Le constat que l'on observe aujourd'hui date du XXIe siècle par un travail de restauration des éléments détériorés tels que les décorations ou encore des menuiseries de façade.



Figure 58 : Vue depuis la place d'armes sur l'ancien hôpital espagnol en 2016, photo personnelle.

## 1.2.4 La façade de la tour de Filarete



Figure 59 : Archive photographique présentant une vue d'ensemble sur la tour des Carmines et la tour de Santo Spirito avant la restauration de Beltrami en 1878.



Figure 60 : Archive photographique présentant la tour de Santo Spirito au premier plan après son réhaussement et sa restauration par Beltrami en 1905.



Figure 61 : Vue de la tour de Santo Spirito depuis un passage menant à la place d'armes en 2016, photo personnelle.

L'évolution des clichés photographiques donne à voir qu'anciennement les tours étaient à hauteur des remparts et étaient munis de créneaux. La restauration entreprise au début du XXe siècle a conduit une rehausse des tours en y rajoutant des mâchicoulis ainsi que des créneaux réguliers au sommet.

Ainsi, les tours des Carmines et de Santo Spirito possèdent une base conservée du moyen-âge et une seconde partie construite au début du XXe siècle lors de la première campagne de restauration. La faible différence entre les photographies nous montre que les tourelles ont été conservées et ont subi des interventions mineures de restauration.



Figure 62 : Archive photographique de 1895 qui présente la construction de la nouvelle tour de Filarete par l'intervention de Luca Beltrami en 1905.



Figure 63 : Archive photographique présentant la tour de Filarete à la fin du XXe siècle.



Figure 64 : Vue depuis l'extérieur de la place d'armes sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Antérieurement, nous avons constaté que la tour de Filarete a été édifée au XIXe siècle. Les photographies présentées ci-dessus indiquent cependant une différence notable entre la première version de la tour et l'actuelle. En effet, si la structure de l'édifice est similaire, on constate l'apparition ou disparition de percements dans l'édifice. La matérialité de la façade semble également être différente ce qui suppose l'utilisation de parement en façade pour s'harmoniser avec les remparts du château.

Ces constats nous permettent donc d'affirmer que la tour de Filarete a été conçue au XXe siècle. Une deuxième intervention au cours du siècle a conduit à l'aspect que l'on a aujourd'hui avec notamment l'apparition de l'horloge à son sommet.

Finalement, toutes ces déductions nous permettent enfin de dater chaque élément qui compose les façades de la place d'armes.

Tout d'abord, nous pouvons énumérer plusieurs éléments qui ont été totalement reconstruits au XXe siècle lors d'une première grande campagne de restauration. Ainsi, la tour de Bona, la tour de Filarete, la porte Giovia et les remparts qui l'entourent sont toutes des entités entièrement repensées par l'architecte en charge de la restauration. Il en est de même pour la plupart des fenêtres situées sur les remparts et inspirées de quelques-unes existantes. L'école et la bibliothèque d'art font partie d'un bâtiment construit au début du XXe siècle et pensé suivant les codes de la Renaissance.

Par la suite, nous pouvons parler des éléments d'architecture qui ont subis une restauration majeure à partir d'un élément existant au cours du XXe siècle. En effet, toute la partie supérieure des remparts qui entourent la place ont fait l'objet d'une reconstruction par la mise en place de mâchicoulis et de créneaux. L'hôpital espagnol s'est vu retirer un étage ainsi qu'un bâtiment annexe au profit d'un travail décoratif en façade avancé et d'une visibilité sur les remparts. Les greffes d'anciens édifices sur la façade est proviennent de bâtiment datant de la Renaissance, mais qui ont été rassemblés et placés sur les remparts au début du XXe siècle. Enfin, les fenêtres situées sur le rempart Nord sont d'une matérialité pensée à l'époque du quattrocento, mais ont été construites au XXe siècle.

Concernant les éléments entièrement conservés, hormis les éléments entourant la porte Giovia, seules les murs fortifiés qui entourent la place d'armes ont été construits au XVe siècle. La Ghirlanda, et son passage souterrain datent également de la même époque malgré une intervention structurelle récente.

## 2. Des choix de restauration et de conservation dépendants d'une vision, d'une époque.

2.1 La vision de Beltrami, une vision absolument historique...

2.2 ... appliquée à la restauration du Castello Sforzesco de 1905

2.2.1 Restaurer la Ghirlanda

2.2.2 Uniformiser les façades

2.2.3 Compléter l'histoire de la tour Filarete

2.2.4 Décorer l'ancien hôpital espagnol

2.2.5 Relier le Castello Sforzesco à la ville de Milan

2.3 Les interventions de conservation de 2010

2.3.1 Le courant de pensée du XXe siècle

2.3.2 Analyse de la dégradation

2.3.3 Les interventions

## 2.1 La vision de Beltrami<sup>49</sup>, une vision absolument historique...

Dès la fin du XIXe siècle, un débat théorique italien met en opposition deux courants de pensée sur la conception de la restauration en architecture. D'une part, la restauration historique et scientifique, de l'autre, la restauration critique et esthétique. Ce débat conduira plus tard, d'après l'historien d'art Paul Philippot<sup>50</sup>, à la reconnaissance de la restauration comme discipline. La restauration historique abordée par Luca Beltrami ainsi que la restauration scientifique énoncée par Gustavo Giovannoni<sup>51</sup> font partie d'une approche générale inspirée par les interventions de Viollet-le-Duc<sup>52</sup> à la fin du XIXe siècle. Ces nouvelles théories de la restauration répondent également au fatalisme anglais dont l'objectif n'était que la conservation des monuments. Par cette méthodologie proposée par Beltrami, les partisans de la restauration historique essayaient de réaliser délibérément une copie du monument avec les mêmes matériaux, même décoration et ornementation, en définitive une copie exacte. Ancien étudiant de Camillo Boito<sup>53</sup>, l'architecte et historien Luca Beltrami est issu d'une formation aux Beaux-Arts de Milan puis à ceux de Paris entre 1876 et 1878. Il sera ainsi fortement influencé par les écrits et les réalisations de Viollet-le-Duc. Sa première idée est de considérer l'édifice historique en se basant sur un fond documentaire historique. Selon lui, le monument, étant le produit de plusieurs phases de construction à travers les siècles doit faire l'objet d'une recherche documentaire approfondie afin de respecter son histoire et sa conservation. Cependant, il n'était pas contre l'intervention dans l'édifice. Pour lui, les interventions de restauration ou de reconstruction devaient être justifiées par une étude préalable du bâtiment dont le but serait d'expliquer la relation avec son histoire et son contexte urbain.

Luca Beltrami abordera ainsi la première phase de restauration du Castello Sforzesco avec l'approche d'une restauration historique entièrement basée sur la documentation historique en tentant de justifier, pour chaque intervention, le lien avec l'histoire de l'édifice et son contexte urbain.

<sup>49</sup> Luca Beltrami (1854-1933) fut un architecte, un historien de l'architecture connu en particulier pour les projets de restauration, et un sénateur italien.

<sup>50</sup> Paul Philippot fut un historien d'art dont la publication, « Conservation des peintures murales », co-écrite avec Paolo et Laura Mora en 1977, constitue une clé importante pour la conservation.

<sup>51</sup> Gustavo Giovannoni (1873-1947) fut un architecte et ingénieur italien.

<sup>52</sup> Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc dit Viollet-le-Duc (1814 -1879), fut l'un des architectes français les plus célèbres du XIXe siècle, connu auprès du grand public pour ses restaurations de constructions médiévales.

<sup>53</sup> Camillo Boito (1836-1914), fut un écrivain et architecte italien ayant eu un rôle important dans le débat sur la restauration du patrimoine

## 2.2 ... appliquée à la restauration du Castello Sforzesco de 1905

### 2.2.1 Restaurer la Ghirlanda

Les débuts des travaux ont concerné la restauration des murs de la Ghirlanda ainsi que la destruction de plusieurs édifices considérés comme parasites selon Beltrami. En effet, la photographie ci-dessus raconte la démolition d'un bâtiment récent qui était situé sur la place d'armes et dont l'architecte a estimé qu'il était préférable de le supprimer. Cette volonté est due à la présence de plusieurs bâtiments hétérogènes présents à la fin du XIXe siècle qui ne formaient aucune unité avec le reste du château du fait de leur modification continue à travers les siècles. Sur la photographie, nous pouvons voir la conservation de la structure d'une partie du passage souterrain de la Ghirlanda et la trace sur les murs de l'ancien bâtiment récemment démoli.

La seconde intervention d'envergure concernant les remparts de la place d'armes, concerne son rehaussement en hauteur et la mise en place de plusieurs éléments caractéristiques issus de la fin du moyen-âge. Cela s'explique par une volonté d'uniformisation, mais surtout, en s'appuyant sur des archives d'époque, de rendre aux édifices leur apparence originelle lors de leur première construction.



Figure 65 : Archive photographique présentant la mise en place d'échafaudages sur les remparts autour de la place d'armes.



Figure 66 : Archive photographique présentant l'excavation des sols afin de permettre la mise en place du métro milanais entraînant la destruction d'une partie du passage souterrain de la Ghirlanda.

## 2.2.2 Uniformiser les façades

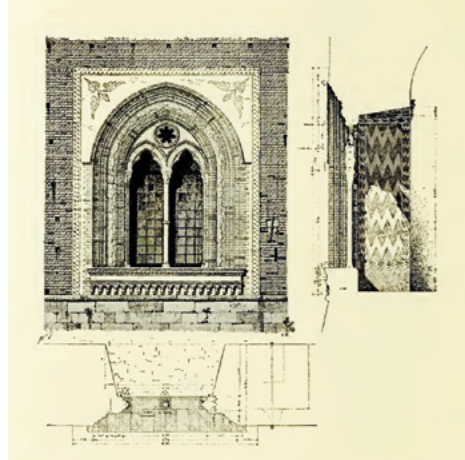


Figure 67 : Archives montrant un dessin d'étude d'une fenêtre de style renaissance par Luca Beltrami avant restauration en 1878.

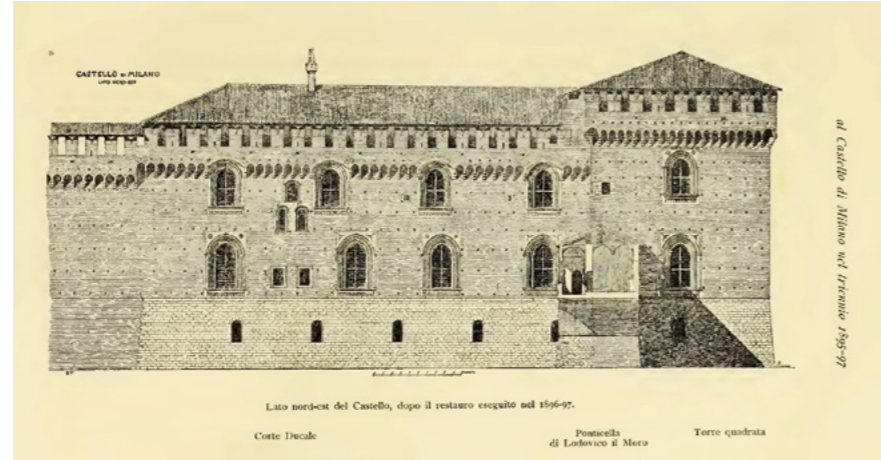


Figure 68 : Archives présentant un dessin analytique de Beltrami sur le projet de restauration des façades et son uniformisation concernant les ouvertures.

Concernant la restauration des fenêtres de la Ghirlanda, nous avons vu précédemment que l'intervention de Beltrami consistait en la reproduction de certaines fenêtres conçues au début de la Renaissance et qui était présentes sur les remparts.

Pour cela, et conformément à ses théories qui se basent sur la réinterprétation de documents historiques, l'architecte fait une étude morphologique de ces entités et en prélève des fragments en terre cuite pour les restituer.

L'intervention de Beltrami est visible sur l'élévation d'un des remparts de la place d'armes située au nord-est. Au-delà d'une volonté de reproduire des entités conçues à une époque antérieure, nous pouvons en déduire un souhait d'uniformisation de l'ensemble de la façade.

Au début des études du bâtiment établies par Beltrami afin de prévoir les restaurations à venir, il remarqua que la tour de Bona souffrait de moisissure au niveau de la maçonnerie.

Documents historiques à l'appui, l'architecte repensa la tour dans un état qu'il pensait initial en se basant sur les murs existants. En effet, la multiplication des interventions sur la tour de Bona reflétait une matérialité dont il était difficile de dater la provenance. Ainsi, il conserva les murs existant de la tour qui, malgré une apparence non-représentative d'une époque, témoigne de l'évolution de l'édifice à travers le temps. Son projet le conduisit à rehausser la hauteur de la tour, suivant les informations dont il disposait concernant son aspect originel, et décida d'envelopper la structure initiale de briques rouges dans un souci d'harmonisation avec les remparts. La porte Giovia fut transformée suivant la même intention de retrouver un état initial qui, par son apparence, serait représentative de son époque d'origine.

Ces interventions majeures de restauration et de reconstruction, ont permis d'uniformiser une façade hétérogène et de raconter un état presque idéalisé des édifices. Luca Beltrami souhaitait que l'édifice retrouve une identité propre en le reconstruisant dans un état idéal lors de sa première représentation à la fin du Moyen Âge. Cependant, il est très difficile de percevoir les traces du temps sur les matériaux apparents, une vision peu réaliste de l'architecture.

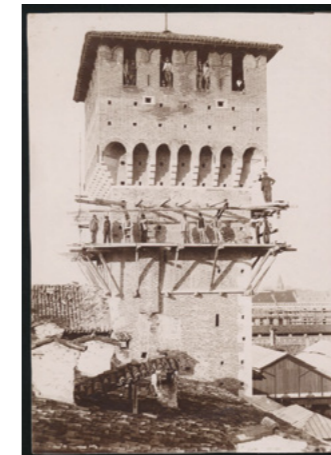
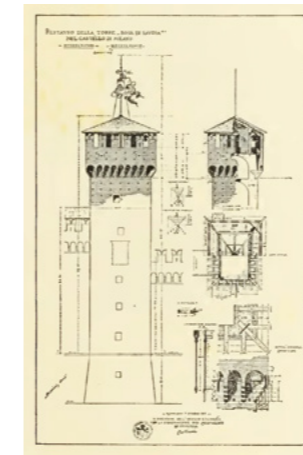


Figure 69 : Archive racontant l'intention de projet pour la tour de Bona concernant sa nouvelle matérialité et son extension en 1898.

Figure 70 : Archive montrant les travaux d'extension de la tour de Bona en cours de réalisation en 1902.

Figure 71 : Photo en contre-plongée de la tour de Bona en 2016, photo personnelle.

## 2.2.3 Compléter l'histoire de la tour Filarete

L'édifice construit par Luca Beltrami est le résultat d'une longue étude documentaire dans le but de reconstruire la tour telle qu'elle fut à son origine lors de la Renaissance italienne. Suivant les mêmes intentions que pour la Tour de Bona et la Porte Giovia, un souci d'harmonisation et d'unité est clairement visible lors de la reconstruction des éléments représentatifs de la place d'armes. En effet, les matériaux employés sont identiques en façade et plusieurs éléments représentatifs sont repris, tels que les créneaux ou encore les mâchicoulis, ce qui permet de former une unité architecturale.

En plus de la reconstitution du bâtiment, Beltrami décida d'insérer plusieurs éléments à la tour afin de compléter l'histoire à laquelle elle renvoie. De ce fait, on constate la présence d'une horloge dans la partie supérieure de la tour, dont le motif radiant s'inspirait des armoiries Sforza, ou encore d'une statue de Saint Ambroise dans un style inspiré du XIVe siècle.

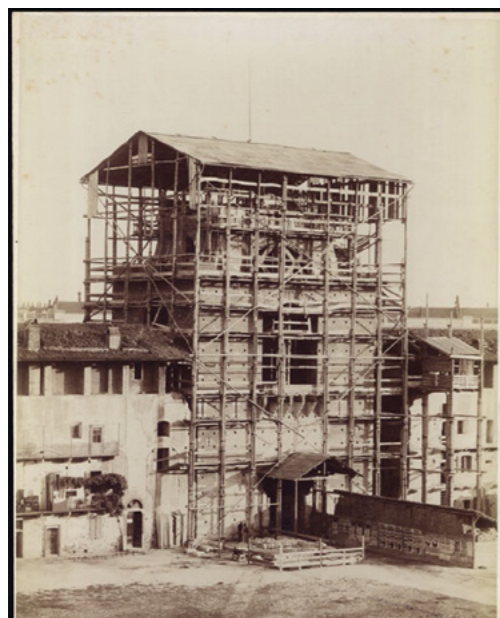


Figure 72 : Archive présentant le début des travaux pour la construction de la tour de Filarete en 1893.



Figure 73 : Archive montrant le modèle en bois réalisé par Luca Beltrami avant restauration en 1891.



Figure 74 : Vue sur la tour de Filarete en 2016.

## 2.2.4 Décorer l'ancien hôpital espagnol

Toujours dans une intention de cohérence et d'harmonisation architecturale, le premier étage de l'ancien hôpital espagnol, construit entre le XVIIIe et le XIXe siècle a été démoli. Cette action de l'architecte est due à la volonté de reconstituer l'édifice dans son état initial au XVIe siècle et ainsi raconter par sa matérialité, le contexte dans lequel il a été conçu.

Pour cela, il conserva la structure du bâtiment, supprima l'étage supérieur et décora la façade extérieure avec des motifs monochromes rouges issus de la décoration des voûtes de l'église Santa Maria della Fontana<sup>54</sup> située à Milan datant du début du XVIe siècle.



Figure 75 : Archive présentant le début des travaux de Beltrami consistants en la destruction du premier étage de l'ancien hôpital espagnol en 1893.



Figure 76 : Archive présentant le début des travaux de Beltrami consistants en la destruction du premier étage de l'ancien hôpital espagnol en 1893.

Figure 77 : Archive montrant l'ancien hôpital espagnol après la restauration de Luca Beltrami en 1905.

<sup>54</sup> L'église Santa Maria alla Fontana est une église milanaise construite par Giovanni Antonio Amadeo.

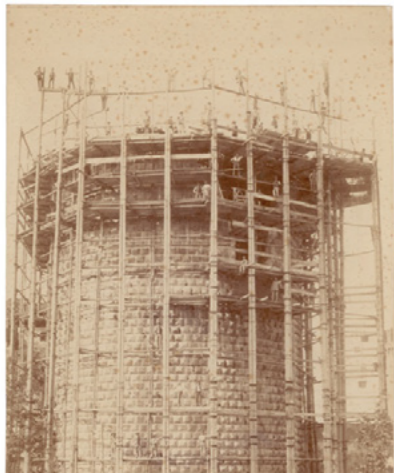


Figure 78 : Archives montrant la tour des Carmines au début des travaux de Beltrami lors de la mise en place du château d'eau pour la ville de Milan à la fin du XIXe siècle.

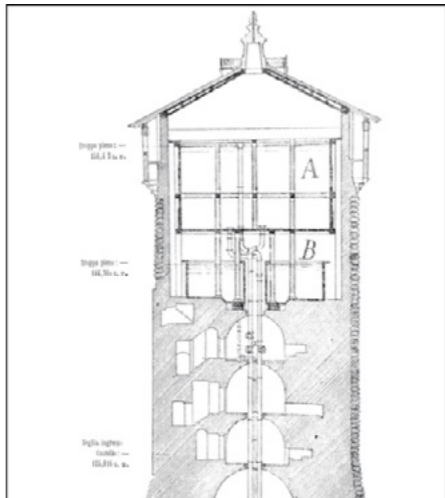


Figure 79 : Archives décrivant une coupe de la tour des Carmines explicative du nouveau système de château d'eau au début des travaux à la fin du XIXe siècle.

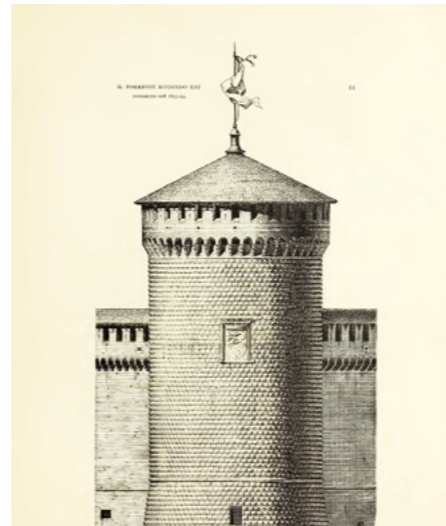


Figure 80 : Élévation du nouveau projet de tour proposé par Luca Beltrami, dessin préalable aux travaux en 1893.

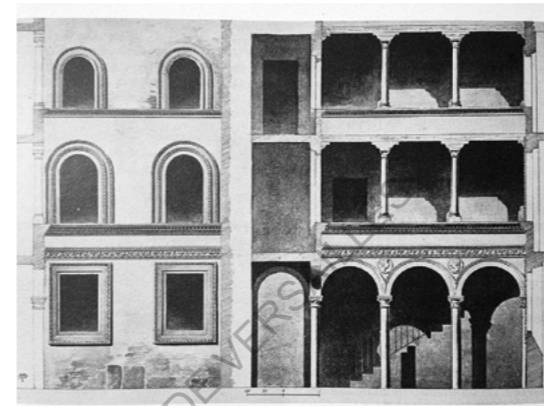


Figure 81 : Archives présentant l'hôtel particulier d'origine datant du XVe siècle et dont les greffes ont été prélevées afin de préserver une partie de la démolition. Greffes mise en au début du XXe siècle lors de la restauration de Beltrami.

Figure 82 : Vue depuis la place d'armes montrant les deux greffes en 2013

Les greffes de bâtiments que l'on constate sur la façade de la porte des Carmines proviennent de vestiges archéologiques de plusieurs bâtiments datant du XVIe siècle. En effet, l'un concerne un hôtel particulier (Fig.81) qui se trouvait rue Spadari à Milan tandis que le second est issu de la prison Malastalla<sup>55</sup> (Fig.82) situé rue Torino. Destinés à la démolition à la fin du XIXe siècle, une partie de ces édifices fut préservée par le travail de Luca Beltrami qui décida d'en rassembler des fragments au sein du Castello Sforzesco. Implantés au sein du Castello Sforzesco, ils sont la preuve de l'importance que Beltrami accordait à la relation du monument avec la ville.

## 2.2.5 Relier le Castello Sforzesco à la ville de Milan

Une pénurie de matériel contraint Beltrami à organiser tout le travail de restauration. Dans un premier temps, grâce aux archives récoltées et à l'utilisation d'outil, l'architecte a pu récupérer une grande partie des matériaux de la tour des Carmines. La première intervention a été de rendre la tour est à la ville en y implantant un réservoir d'eau potable en acier à l'intérieur comme en témoigne la coupe observable ci-dessus. Suite à l'abaissement de la tour par le gouvernement autrichien au milieu du XIXe siècle, Luca Beltrami décida de lui rendre sa hauteur originale, toujours dans l'optique de lui rendre son aspect initial. La seconde tour, la tour de Santo Spirito située au sud, sera également le sujet d'une intervention visant à la mise en place d'un réservoir en 1903. Ce second réservoir a été réalisé en béton armé pour des raisons d'économies de moyens.

Une enquête des murs extérieurs du château demandée par l'architecte, lui a permis d'agir de manière philologique et de conserver une grande partie de la Ghirlanda, qu'il considérait comme élément indispensable à la cohérence du château.



Figure 83 : Archives présentant une ancienne prison Malastalla et dont des fragments ont été sauvegardés de la démolition et réassemblés au sein de la place d'armes.

Figure 84 : Archives montrant la greffes architecturale qui concerne la prison Malastallah en 2013.

<sup>55</sup> La prison Malastalla est une des plus vieilles prisons de Milan.



## 2.3.1 Le courant de pensée du XXe siècle

Au cours du XXe siècle, la conservation architecturale est de plus en plus caractérisée par la protection du patrimoine bâti en relation avec son contexte. Or, depuis les années 1990, on voit apparaître un retour au questionnement théorique concernant les enjeux liés à la restauration et à la conservation du patrimoine.

Cet intérêt récent est dû à l'incapacité de la conservation scientifique à résoudre les problématiques liées au patrimoine. Si les avancées technologiques permettent la création et l'utilisation de nouveaux procédés de conservation, les débats théoriques sur la prise de décision des interventions restent des sujets d'actualité.

La conférence de Nara<sup>56</sup> en 1994, portant sur le thème de l'authenticité, témoigne d'une volonté d'aller au-delà d'une conservation considérée comme une pratique développant la pérennité du patrimoine.

---

<sup>56</sup> La conférence de Nara fut une conférence basée sur l'étude approfondie du thème de l'authenticité par rapport à la Convention du patrimoine mondial.

## 2.3.2 Analyse de la dégradation

Les dégradations observables en toiture concernent le glissement des tuiles suite à des facteurs de condensation, de cuisson des éléments ainsi que de l'absence de systèmes de fixations en accord. Cela conduit à une inefficacité de la couverture provoquant des infiltrations et dégradant les surfaces intérieures. Les infiltrations pénètrent alors dans les combles et provoquent une dilatation des façades qui font ressortir les sels.

Concernant l'ancien hôpital espagnol, une enquête préliminaire a mené vers l'identification de la composition des plâtres utilisés dans l'édifice ainsi que leur teneur en sel en vue d'une future restauration. Ainsi, la coloration des plâtres anciens avait été effectuée à base de liants naturels, détériorés par le temps.

Par ailleurs, les éléments les plus affectés par la dégradation sont ceux réalisés avec de la pierre d'Angera et concernent plusieurs sculptures du château.

En vue de l'exposition de 2015, la municipalité s'est concentrée sur l'amélioration de la distribution, l'accessibilité ainsi que l'esthétique générale de l'édifice. Ces réalisations furent effectuées par les architectes Michele de Lucchi<sup>57</sup> et David Chipperfield<sup>58</sup> et concernent la conservation de l'ancien hôpital espagnol, la restauration de ses façades ainsi que la reconstruction de la toiture.

---

<sup>57</sup> Michele De Lucchi (1951-) est un designer et architecte italien connu pour son appartenance au Groupe de Memphis, mouvement qui influença le design dans les années 1980.

<sup>58</sup> David Chipperfield (1953-) est un architecte britannique dont l'approche de l'architecture peut être qualifiée de rigoureuse.

## 2.3.3 Les interventions



Figure 85 : Vue sur un des murs des remparts et sur la tour de Santo Spirito depuis un passage menant à la place d'armes, photo personnelle prise en 2016.

L'intervention sur la couverture a concerné la réutilisation des tuiles avec une nouvelle sous-couche, le remplacement de la texture pourrissante sur laquelle elles reposent, la pose d'une gaine imperméable et respirante ainsi qu'un nouveau système de fixation. Le bois ainsi que les parties métalliques furent nettoyés et repeints dans un intérêt de conservation. Les grilles métalliques situées devant les fenêtres furent remplacées, tandis qu'il y eut la mise en place de parapets, de barrières et d'installations annexes pour la sécurité au niveau des remparts.

Un nouveau système d'éclairage artificiel fut instauré par la mise en place de lampes à incandescence ou fluorescentes.

La tour de Filarete, tout comme les autres éléments attenants aux remparts, fut consolidée et assainie depuis une campagne de restauration qui a débuté en 2000. Ainsi, les gravures ainsi que les décorations peintes et ajoutées par Beltrami pour la décoration de tour furent nettoyés.



Figure 86 : Ensemble de deux photos présentant l'évolution d'une partie du chemin couvert de la Ghirlanda avant et après la restauration de la fin du XXe siècle.

Une partie du sous-sol de la Ghirlanda a été conservée, contrairement au reste qui, à la fin du XIXe siècle, a subi une excavation de ses sous-sols en vue de la construction du métro milanais. Des fouilles archéologiques ont démontré que les passages souterrains de la Ghirlanda ont été construits avec des murs de briques, des voûtes en pierre ainsi que d'un sol présentant un pavage en argile et en terre cuite témoignant des interventions précédentes.

Le projet de restauration des passages souterrains est issu d'une demande provenant de l'ancien secteur de la construction sportive et de la culture en 2004. Les travaux ont consisté, dans un premier temps, en le nettoyage des couloirs et des décombres accumulés au cours des années, ainsi que le nettoyage de ses murs par micro-sablage. Par la suite, il y eut un brossage des murs et des voûtes dans le but d'éliminer les dépôts de poussières et de terre ainsi qu'un travail de consolidation des murs de maçonnerie.

La présence d'un ancien système électrique défectueux et non-conforme aux nouvelles normes, a conduit à la mise en place d'un nouveau système d'éclairage qui trouve sa place dans un canal en cuivre situé au bas des murs.



Figure 87 : Archive photographique montrant la dégradation de la façade de l'ancien hôpital espagnol, un siècle après la restauration de Beltrami, en 2003.

La restauration de l'ancien hôpital, de sa structure et de ses fresques inspirées du XVI<sup>e</sup> siècle a débuté en 2013. Le premier objectif était la conservation des éléments restaurés par Beltrami en y ajoutant une protection anti-sismique et anti-vibration. Dans un second temps, il s'agissait de restaurer les peintures décoratives qui s'étaient dégradées depuis un siècle.

Dans une première phase, l'intervention de restauration consistait en le nettoyage des éléments en pierre et des plâtres. Le nettoyage des éléments décoratifs est manuel et l'utilisation de chaux hydraulique et de chaux éteinte, permettent la pose de nouveaux éléments sains et uniformes.

Une consolidation des éléments, surtout pour les plâtres détachés, fut également réalisée en y injectant des préparations chimiques à base de silicate.

L'extraction des sels et des moisissures fut effectuée sous l'action de substances chimiques, les biocides, capables d'éliminer les organismes nuisibles.

# Conclu- sion

La complexité d'analyse de certaines parties du Castello Sforzesco, m'a conduit à élaborer un protocole presque scientifique afin de saisir, par l'observation, la comparaison et un travail d'archives l'histoire de ce patrimoine.

L'enjeu était donc double. Déchiffrer les mystères du Castello Sforzesco et en dégager un mode d'emploi pour la lecture de bâtiments historiques complexes.

Grâce à la première partie du mémoire et l'analyse de l'influence du Castello Sforzesco sur la morphologie de la ville, nous avons saisi l'importance de la nature du bâtiment : le château, tantôt forteresse, tantôt résidence royale, ou même prison. Par ses fonctions et son emblème de pouvoir, il façonna la ville en influençant ses styles architecturaux ou l'amenant à modifier son tracé urbain. Des exemples concrets tels que le château d'Amboise ou le château comtal de Carcassonne, nous ont permis d'établir des points communs permettant de souligner le rôle du château en relation avec la ville : lien entre le peuple et le château, déclin du château conduisant au déclin de la ville, renouveau stylistique de la ville en fonction des architectes du château, etc.

Ensuite, nous sommes rentrés plus en profondeur dans la construction du Castello Sforzesco en tentant de comprendre l'évolution des façades. À partir des photographies actuelles des ensembles architecturaux du château, j'ai fait un travail d'identification des matériaux et d'observation approfondie des compositions des façades : greffes, rupture entre les bâtiments, etc. L'analyse stratigraphique m'a permis de comparer des ensembles en fonction de leur intersection et ainsi de donner un ressenti de leur ordre de construction. Enfin, j'ai effectué des suppositions de datation des façades en recoupant les éléments représentatifs de styles architecturaux et les connaissances acquises grâce à une documentation importante.

Finalement, la dernière partie centrée sur les étapes de restauration et de conservation nous a permis de comprendre des choix et des interventions pour enfin nous attribuer une vision globale de l'évolution des façades de la place d'armes. En premier lieu, la comparaison de photographies d'archives m'a donné l'occasion de dater les bâtiments et les éléments architecturaux, vérifiant les suppositions précédemment établies en fin de deuxième partie. En plus de vérifier ces dates, cette comparaison m'a permis d'acquérir des savoirs dont je n'aurai pas eu connaissance avec les visuels actuels du château. Je fais référence notamment à la tour de Bona, à la porte Giovia et la tour de Filarete dont la reconstruction totale fut totale et pour moi, insoupçonnée.

La restauration de Luca Beltrami de 1905 est une étape passionnante de l'histoire du Castello Sforzesco puisqu'elle illustre une philosophie de pensée quant à la restauration du patrimoine. Le respect le plus absolu de l'historicité du bâtiment, quitte à l'enrichir parfois d'anecdotes ou de le reconnecter avec sa ville. Durant le XXe siècle, la restauration semble avoir évolué vers une restauration conservatrice. Cependant, aujourd'hui, de nouveaux enjeux sont apparus comme l'intégration du projet architectural dans la restauration.

En définitive, ce protocole peut bien évidemment se modifier en fonction des bâtiments historiques. Je dirai même que certaines sous-parties, notamment de la deuxième partie peuvent être supprimées si la documentation est fournie lors de la troisième partie. En fait, il s'agit plus d'une gradation, d'une évolution de la pensée en partant de suggestions, de suppositions, pour ensuite vérifier des propos. Ainsi, si l'information est déjà présente, autant l'analyser directement sans passer par des suppositions. En résumé, ce protocole peut ressembler au plan suivant :

I- Etude de la nature et du rôle du bâtiment historique (s'il s'agit d'un bâtiment religieux, d'un domaine royal, d'un hôtel particulier...)

II- Analyse matérielle, stratigraphique, datation des éléments

III- Examiner les différentes étapes de restauration

# Biblio- graphie

## ARTICLES

- Il castello Sforzesco di Milano tra monumento e centro culturale : un nuovo ruolo per la città / Chiara Aloï ; rel. Marco Albini ; co-rel. Giovanni Ravelli  
Milano : Politecnico, 1994/95
- Sei elementi di identità per il Castello Sforzesco / Giovanna Vitale, Mario Taddei ; rel. Giulio Cenci  
Milano : Politecnico, 1997/98
- Trasformazioni ed addizioni nel Castello Visconteo-Sforzesco di Milano nei secoli XVIII e XIX / Alexia Scime' ; rel. Luciano Patetta ; correl. Nicoletta Onida  
Milano : Politecnico, 1999/00

## OUVRAGES

- I disegni di Giacomo Quarenghi al Castello Sforzesco / Piervaleriano Angelini ; testi di Piervaleriano Angelini, Gianni Mezzanotte, Vanni Zanella ; schede di Piervaleriano Angelini  
Venezia, imprimé en 1998 ; source d'archives photographiques et plans
- Il Castello Sforzesco di Milano / Maria Teresa Fiorio  
Milano, imprimé en 2005 : comment le Château a accompagné l'histoire de la ville de Milan
- Il Castello Sforzesco di Milano / Gian Guido Belloni  
Milano, imprimé en 1966
- La fortezza celata : i sotterranei del Castello Sforzesco di Milano / a cura di Gianluca Padovan Vigevano  
Milano, imprimé en 1996 : les secrets des sous-sols du château
- Le stampe storiche conservate nella raccolta del Castello Sforzesco : catalogo descrittivo / Paolo Arrigoni e Achille Bertarelli  
Milano, imprimé en 1932 : archives historiques (impressions)
- Luca Beltrami e il restauro dei castelli, 1893-1993 : nel centenario dell'acquisizione del castello da parte del Comune  
Milano, 11 dicembre 1993 : détails sur les étapes de restauration du château par Beltrami
- Architecture, description et vocabulaire méthodique de Jean-Marie Pérouse de Montclos, éditions patrimoine publié en 2011.
- Renaissance italienne. Architecture, Sculpture, Peinture, Dessin, Collectif, Rolf Toman, éditions de la Martinière paru en 1999.
- Essai sur l'architecture militaire au Moyen Age, Eugène Viollet-le-duc, de l'éditeur Maxtor France et paru en 2012.
- Bâtir au Moyen-Age - XIIIe-milieu XVIe siècle, de Philippe Bernardi, éditeur: le CNRS, paru en 2014.
- Théorie de la restauration de Cesare Brandi, édition Monum Patrimoine Eds, paru en 2001

## SITES WEB

- [https://beep.metid.polimi.it/web/c\\_insegn-082560-corso-la-1153-kindir-\\*/wikicastello/-/wiki/Main/Castello+Sforzesco+di+Milano/pop\\_up?\\_36\\_viewMode=print](https://beep.metid.polimi.it/web/c_insegn-082560-corso-la-1153-kindir-*/wikicastello/-/wiki/Main/Castello+Sforzesco+di+Milano/pop_up?_36_viewMode=print)

- <https://www.milanocastello.it/>

- <http://www.lombardiabeniculturali.it/architetture900/schede/RL560-00053/>

- <http://siusa.archivi.beniculturali.it/cgi-bin/pagina.pl?TipoPag=cons&Chiave=7800&RicLin=en&RicProgetto=reg%2Dlom>

- <https://geoportale.comune.milano.it/sit/>

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

*« Ce qui fait la noblesse  
d'une chose, c'est son  
éternité. »*

Léonard de Vinci





## Annexes



# 1. Analyse matérielle

## 1.1 Les plans schématiques du Castello Sforzesco

Fig. A Les remparts

Fig. B L'hôpital espagnol

Fig. C L'école et la bibliothèque d'art

Fig. D Les tourelles de Santo Spirito et des Carmines

Fig. E Les greffes apportées au château

## 1.2 Les schémas de façades

Fig. F La façade de la porte Giovia

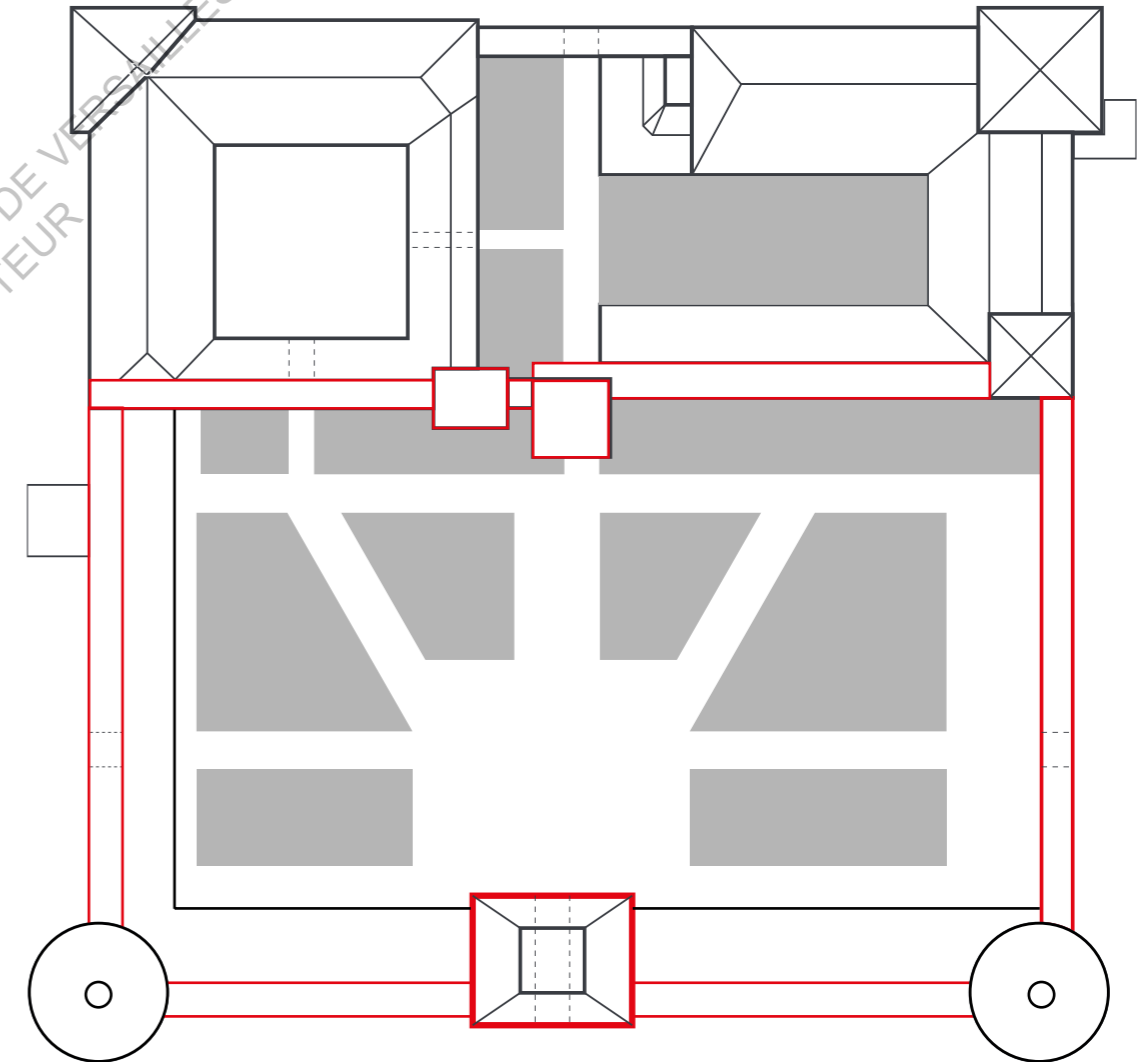
Fig. G La façade de la porte des Carmines

Fig. H La façade de l'ancien hôpital espagnol

Fig. I La façade de la tour de Filarete

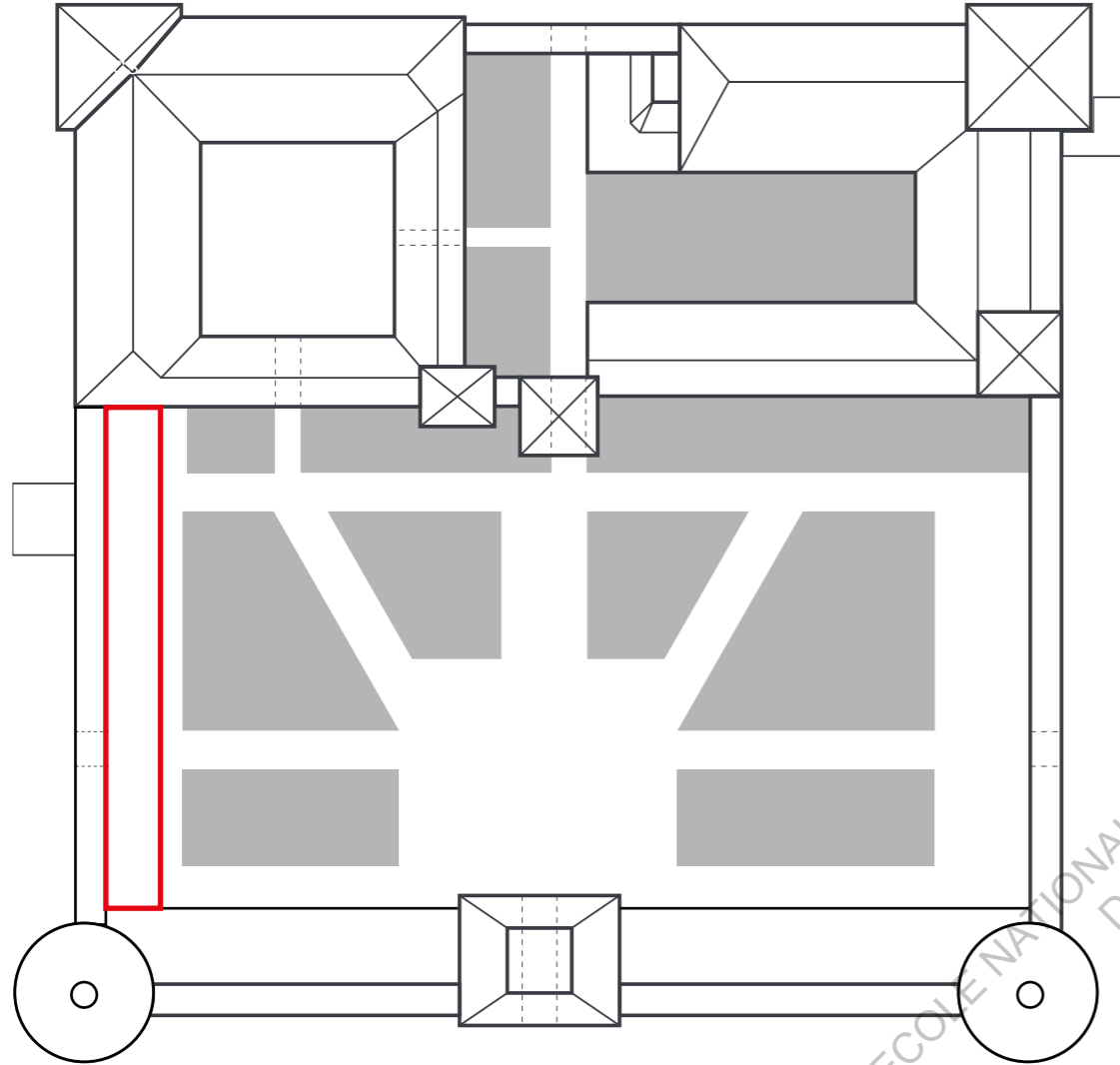
## 1.1 Les plans schématiques du Castello Sforzesco

Fig. A Les remparts



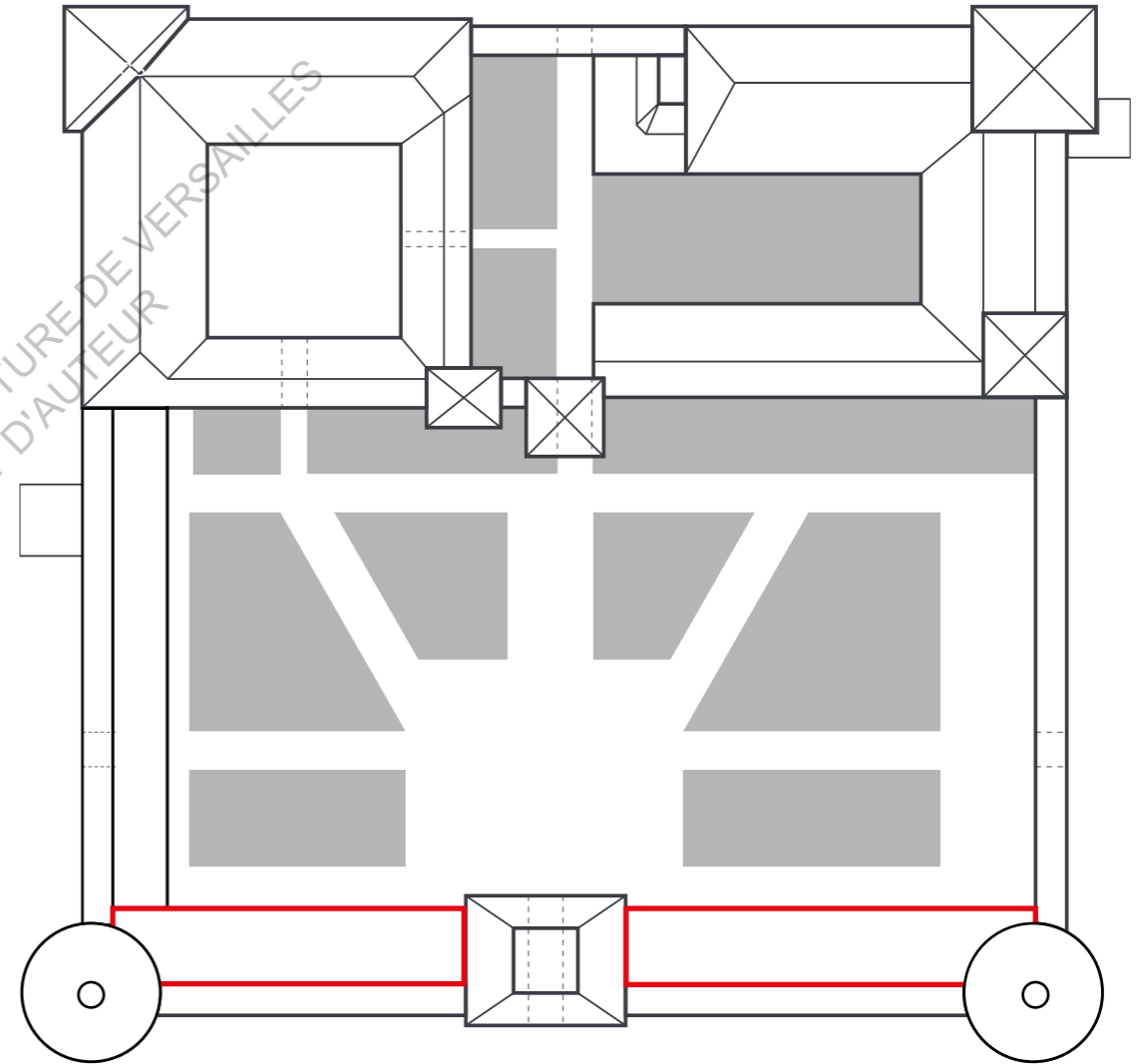
Plan schématique présentant en rouge les remparts et leurs composants

Fig. B L'hôpital espagnol



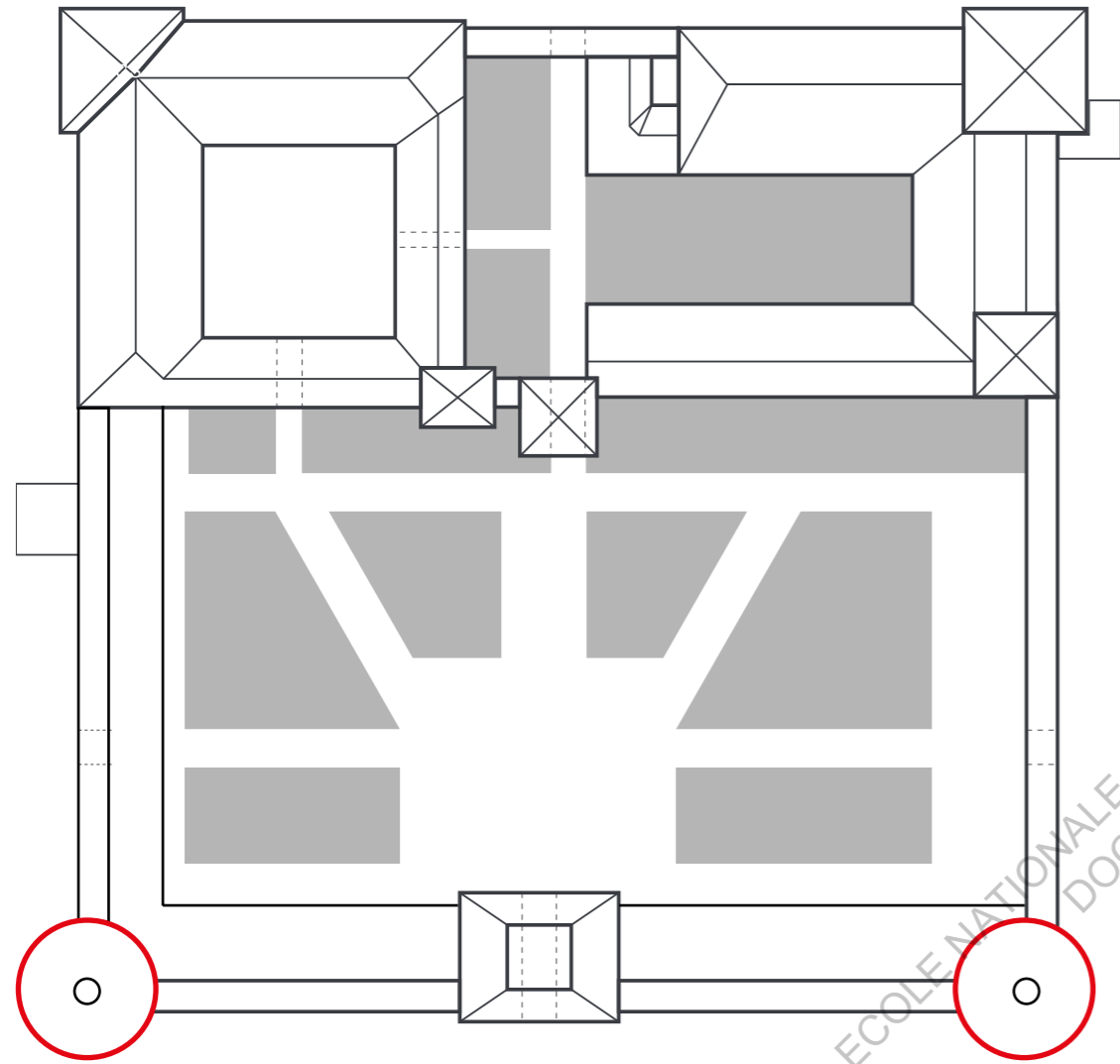
Plan schématique révélant en rouge l'hôpital espagnol

Fig. C L'école et la bibliothèque d'art



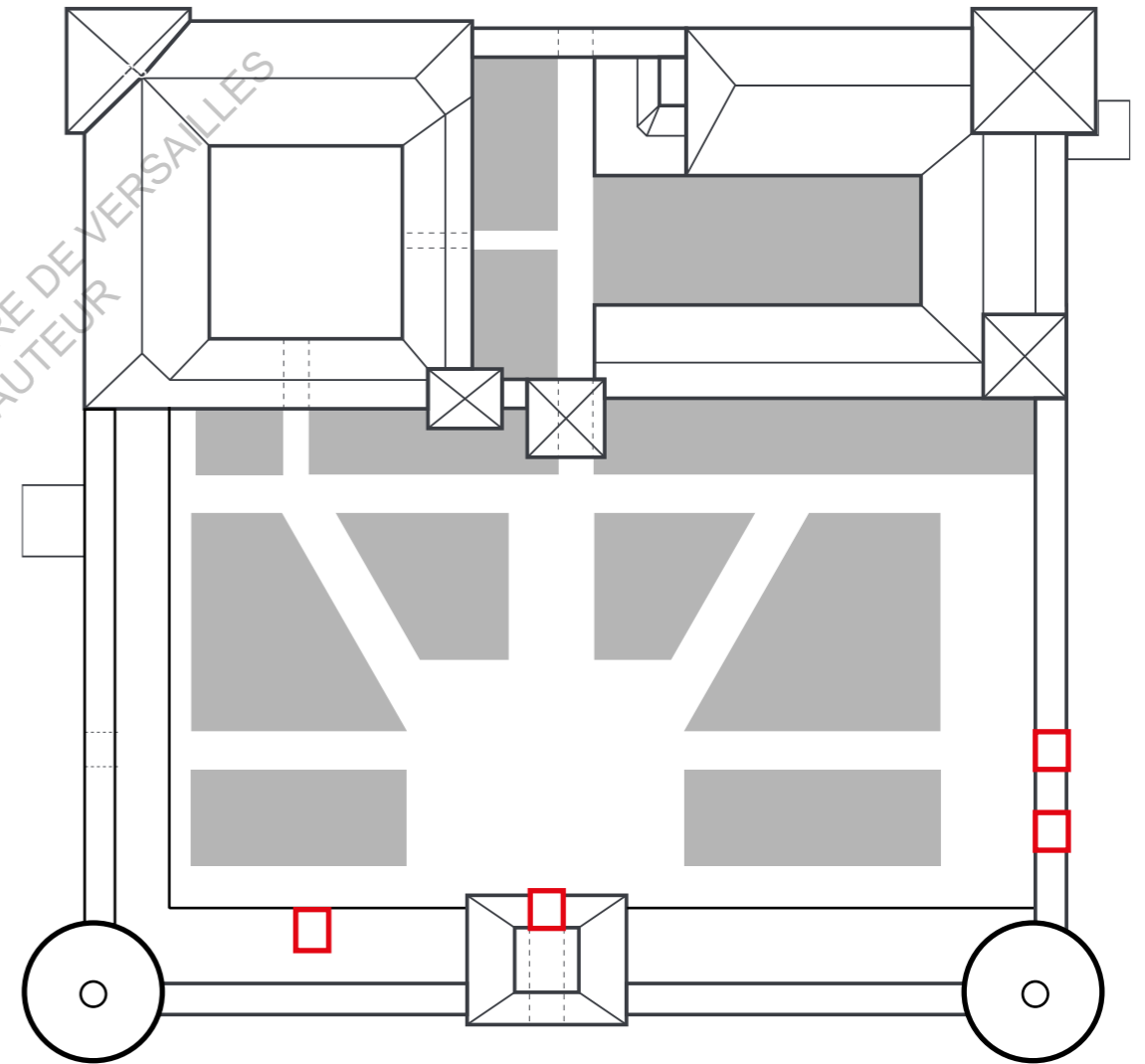
Plan schématique révélant en rouge l'école et la bibliothèque d'art

Fig. D Les tourelles de Santo Spirito et des Carmines



Plan schématique révélant en rouge les tourelles

Fig. E Les greffes apportées au château



Plan schématique révélant en rouge les greffes

# 1.2 Les schémas de façades

Fig. F La façade de la porte Giovia



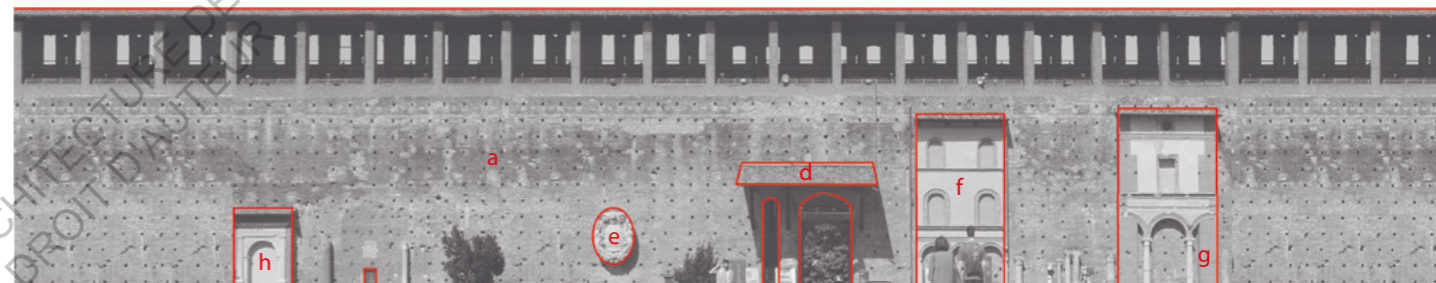
a Brique rouge, appareillage doublé, régulier, harpé en carreaux et boutisse

b Greffe de sculpture en marbre

c Fenêtre à deux baies jumelées, éléments décoratifs en terre cuite et poteau en pierre

d Couverture en tuile creuses émaillées

Fig. G La façade de la porte des Carmines



a Brique rouge, appareillage doublé, régulier, harpé en carreaux et boutisse

d Couverture en tuile creuses émaillées

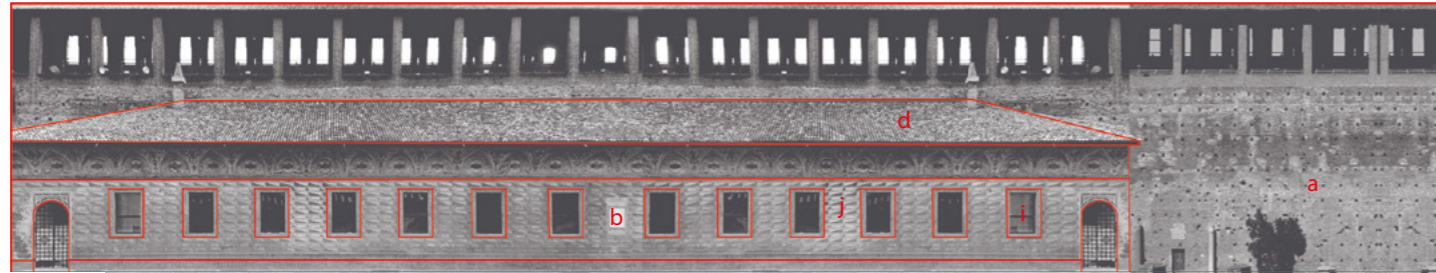
e Greffe de sculpture en pierre

f Maçonnerie en parpaings

g Poteau de style antique en pierre

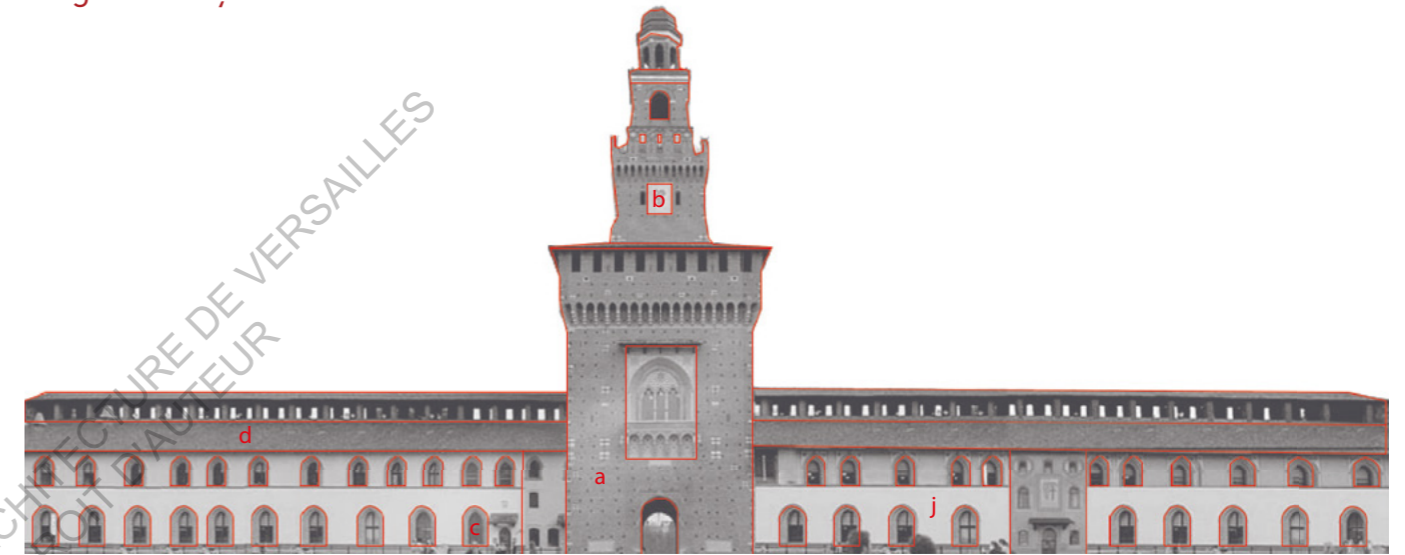
h Porte de style antique en pierre

Fig. H La façade de l'ancien hôpital espagnol



- |                                                                                       |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>a</b> Brique r ouge, appareillage doublé, r égulier, harpé en carreaux et boutisse | <b>j</b> Plâtre coloré                           |
| <b>bi</b> Greffe de sculpture en marbre                                               | Fenêtre rectangulaire avec menuiserie métallique |
| <b>d</b> Couverture en tuile creuses émaillées                                        |                                                  |

Fig. I La façade de la tour de Filarete



- |                                                                                                |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>a</b> Brique r ouge, appareillage doublé, r égulier, harpé en carreaux et boutisse          | <b>d</b> Couverture en tuile creuses émaillées |
| <b>b</b> Greffe de sculpture en marbre                                                         | <b>j</b> Plâtre coloré                         |
| <b>c</b> Fenêtre à deux baies jumelées, éléments décoratifs en terre cuite et poteau en pierre |                                                |

## 2. Analyse stratigraphique : Plans schématiques et schémas de façades

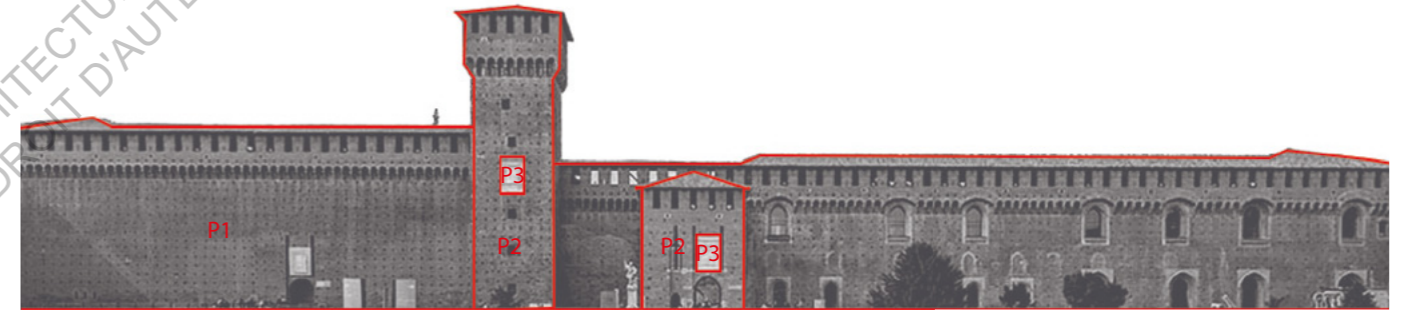
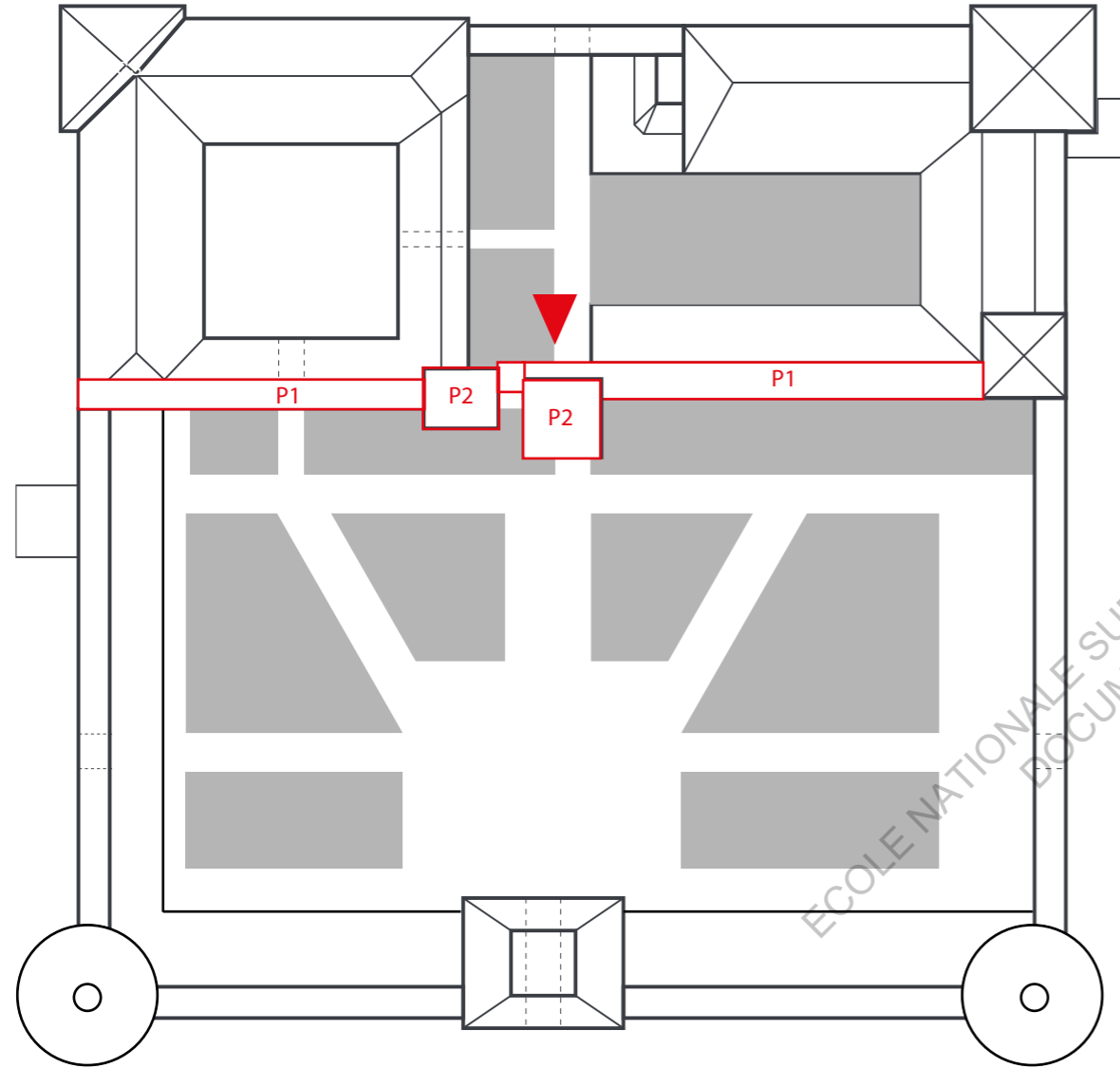
Fig.J La façade de la porte Giovia

Fig.K La façade de la porte des Carmines

Fig.L La façade de l'ancien hôpital espagnol

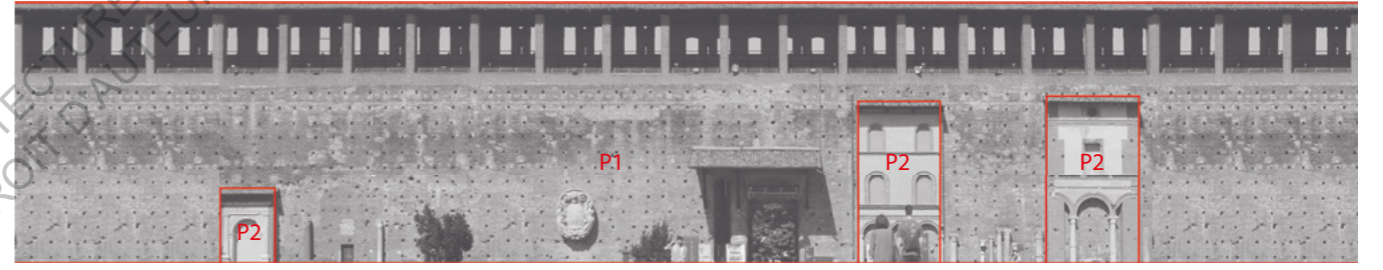
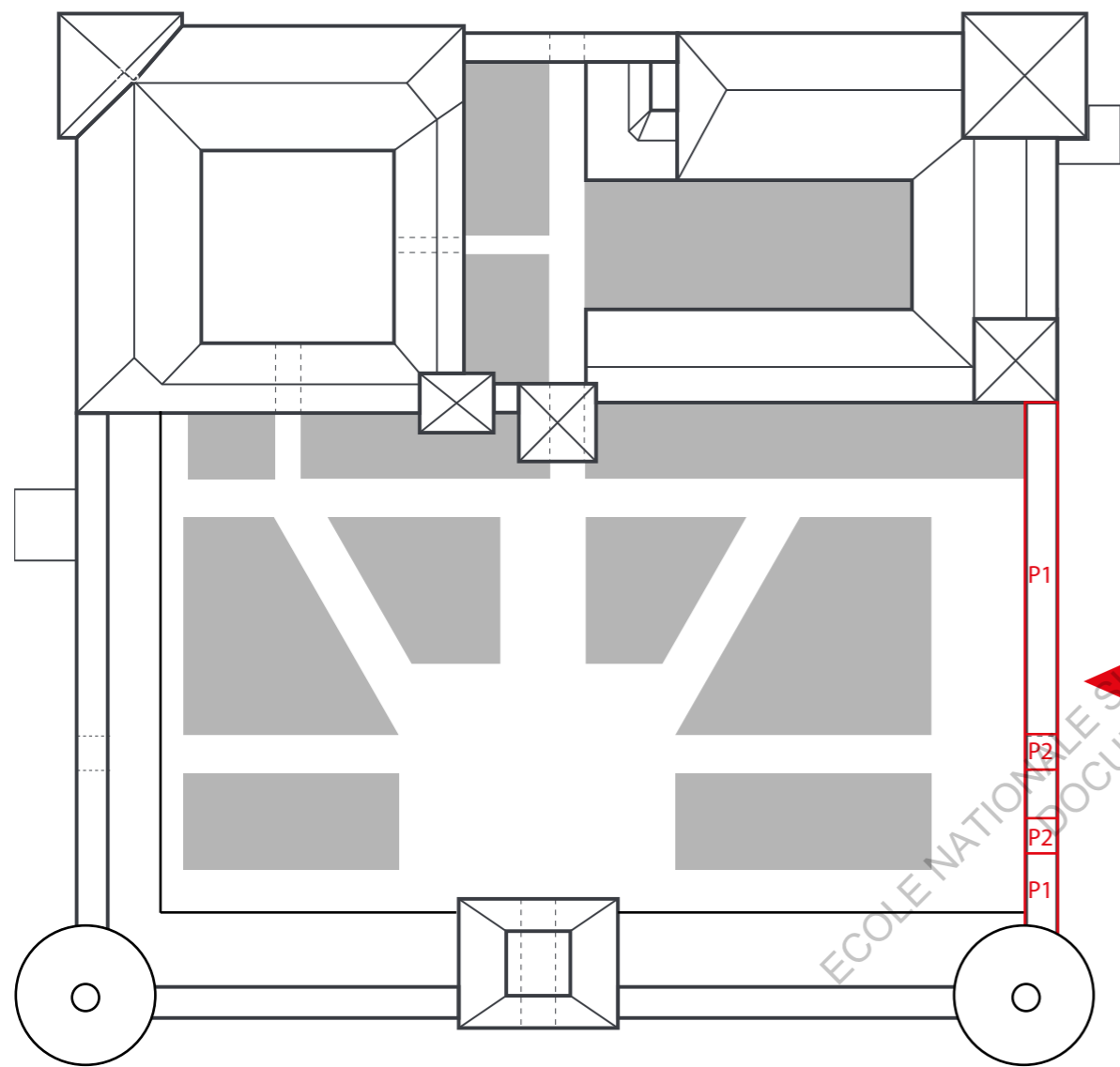
Fig.M La façade de la tour de Filarete

Fig. J La façade de la porte Giovia



- |    |                                                     |    |                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1 | Première phase, la construction des remparts        | P2 | Deuxième phase, construction de la tour de Bona de Savoie (à gauche) et de Giovia (à droite) |
| —  | Délimitation des différentes phases de construction | P3 | Greffes                                                                                      |

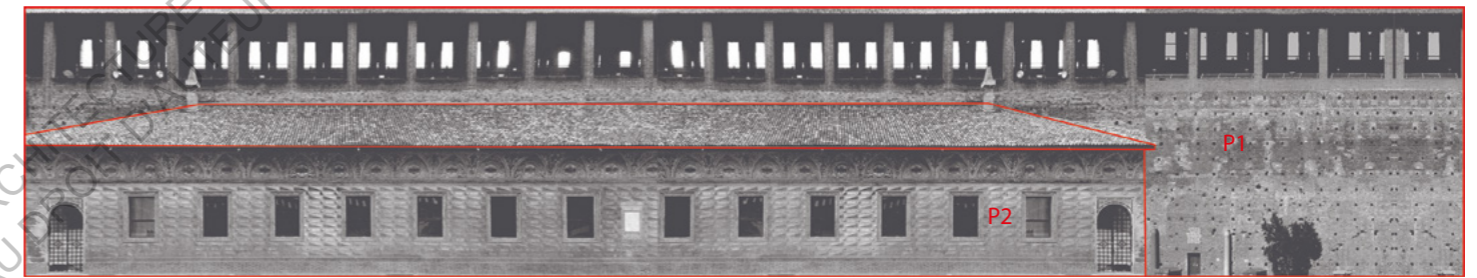
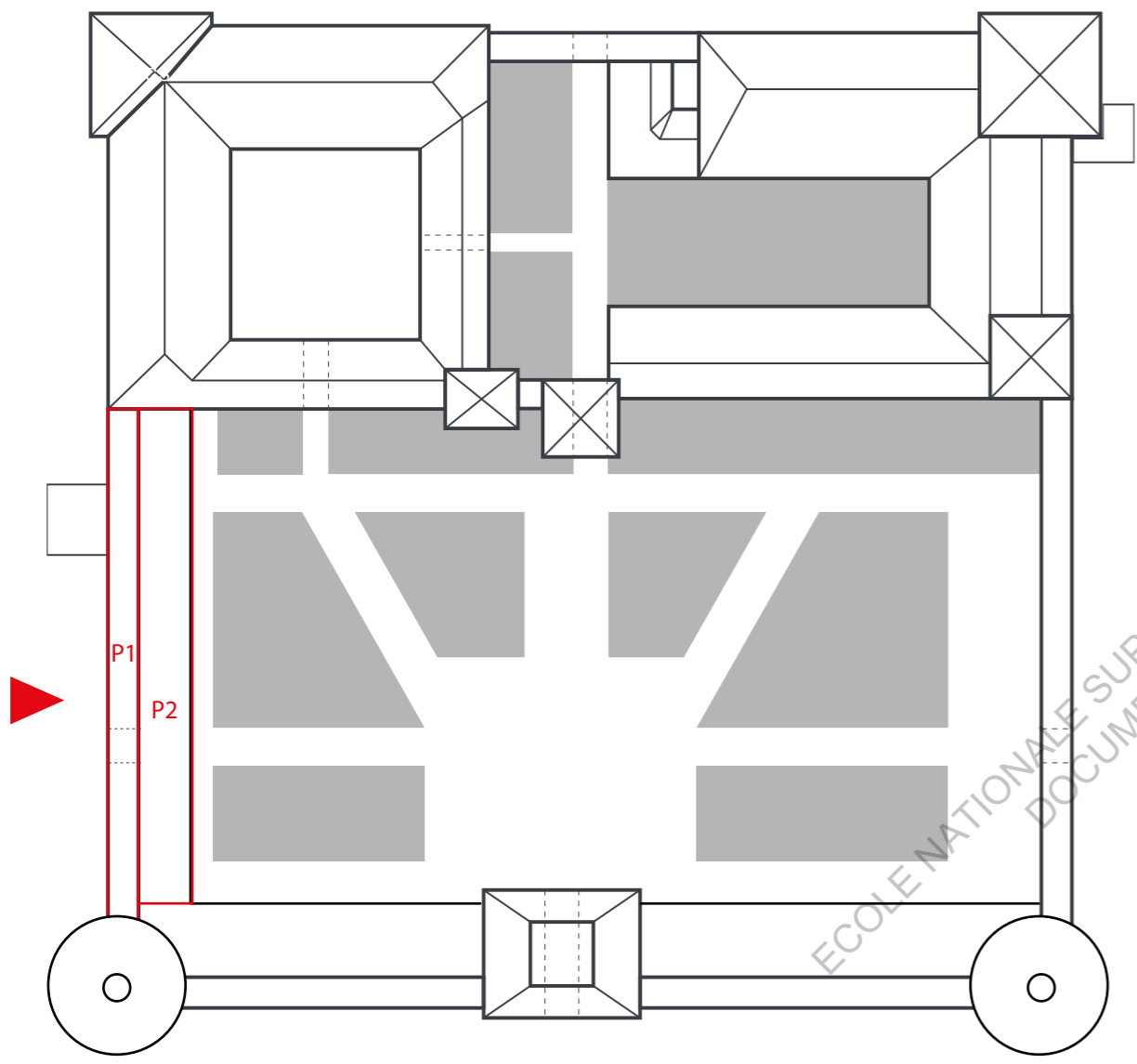
Fig. K La façade de la porte des Carmines



<b>P1</b>	Première phase, la construction des remparts	<b>P2</b>	Deuxième phase, mise en place de greffes sur les parties du bâtiment
— Délimitation des différentes phases de construction			

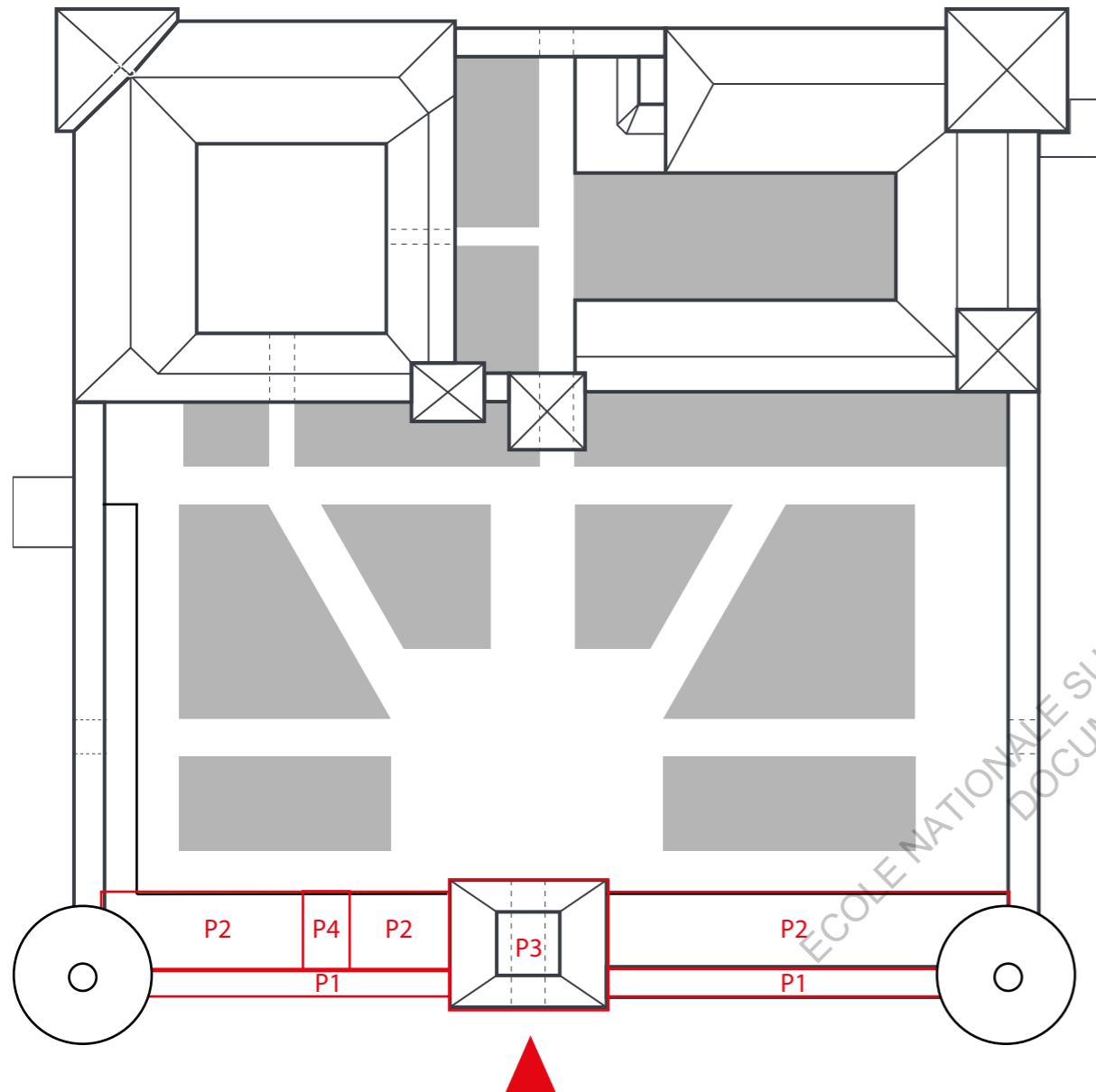


Fig. L La façade de l'ancien hôpital espagnol



<b>P1</b>	Première phase, la construction des remparts	<b>P2</b>	Deuxième phase, construction de l'hôpital espagnol sur les remparts
<b>—</b> Délimitation des différentes phases de construction			

Fig. M La façade de la tour de Filarete



- |    |                                                        |                                                     |                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| P1 | Première phase, la construction des remparts           | P3                                                  | Troisième phase, construction d'un ensemble de bâtiments sur les remparts |
| P2 | Deuxième phase, la construction de la tour de Filarete | P4                                                  | Quatrième phase, mise en place de griffes sur les parties du bâtiment     |
| —  |                                                        | Délimitation des différentes phases de construction |                                                                           |

### 3. Datation des façades : Schémas de façades

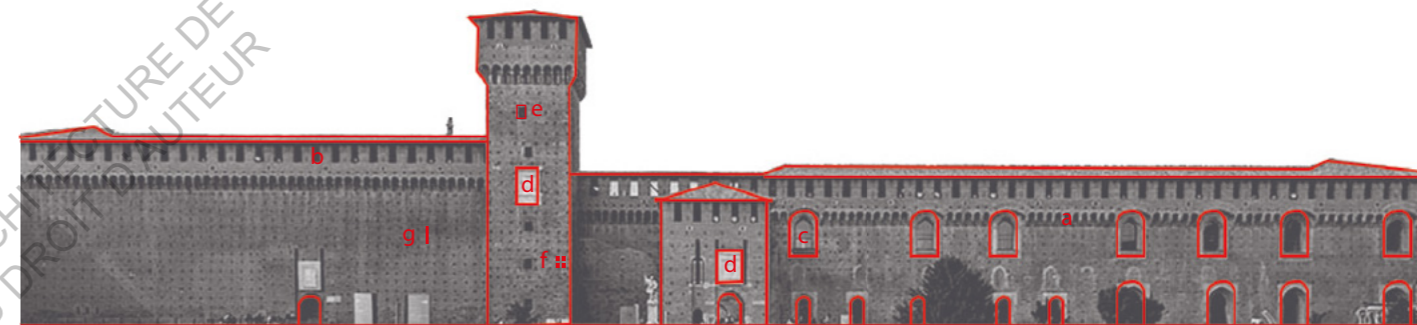
Fig.N La façade de la porte Giovia

Fig.O La façade de la porte des Carmines

Fig.P La façade de l'ancien hôpital espagnol

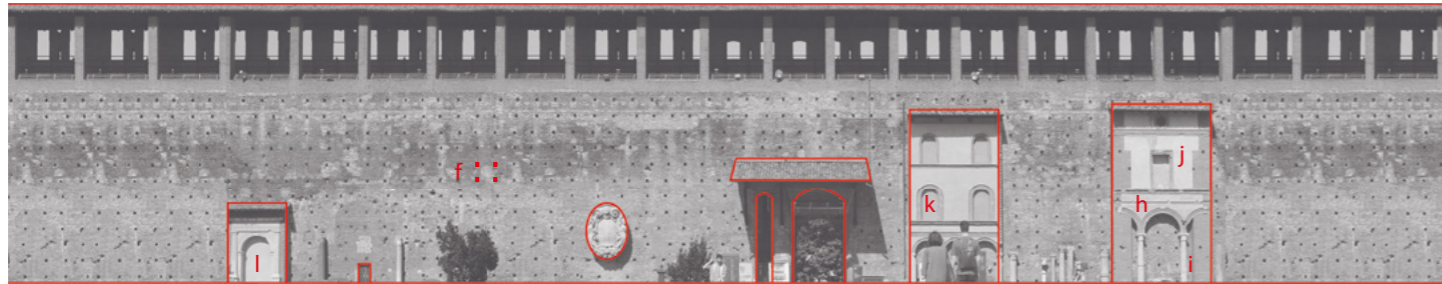
Fig.Q La façade de la tour de Filarete

Fig. N La façade de la porte Giovia



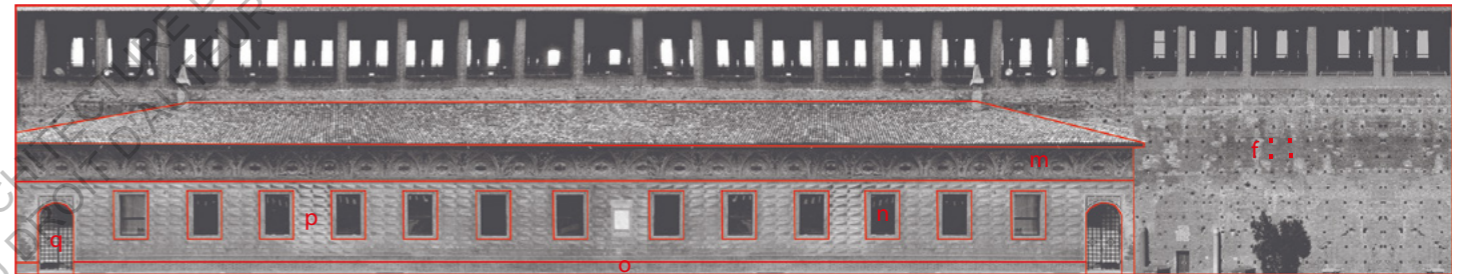
a	Mâchicoulis	d	Grefe d'une sculpture en marbre	g	Meurtrières
b	Créneaux et merlons	e	Cannonières		
c	Fenêtre à deux baies jumelées	f	Trous de boulines		

Fig. O La façade de la porte des Carmines



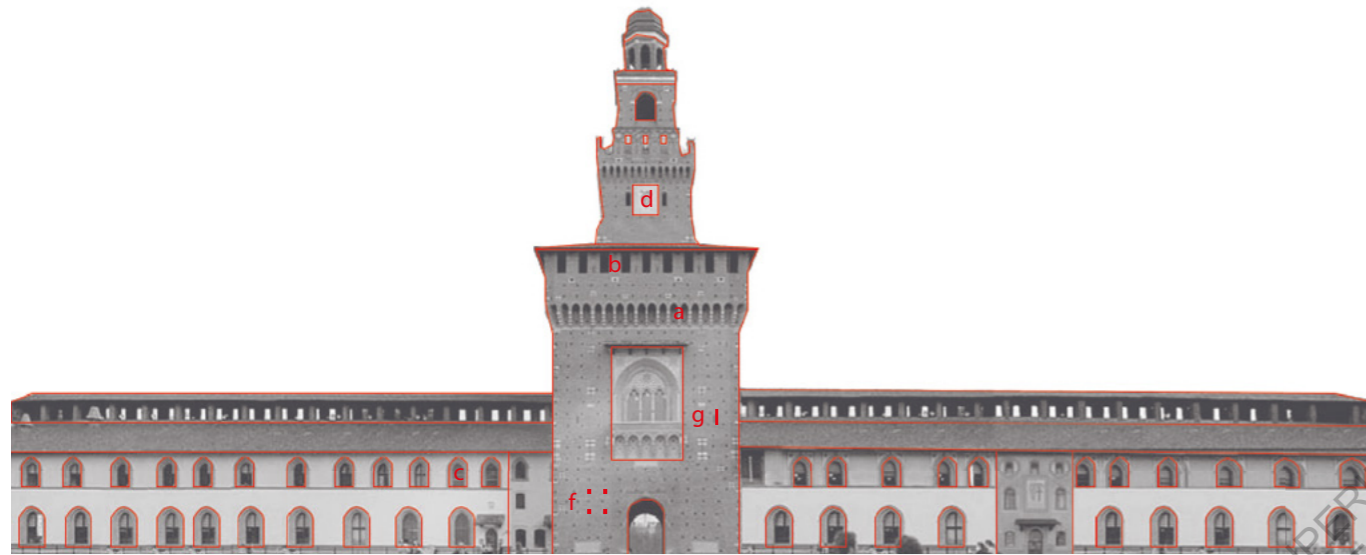
- |   |                                          |   |                                   |   |                                                |
|---|------------------------------------------|---|-----------------------------------|---|------------------------------------------------|
| f | Trous de boulins                         | i | Colonnes inspirées de l'antiquité | k | baies inscrites dans des arcs en plein cintre. |
| h | Arcs en plein cintre déclinés en arcades | j | Murs en parpaings                 | l | porte construite en arc plein cintre en pierre |

Fig. P La façade de l'ancien hôpital espagnol



- |   |                                                                    |   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|
| f | Rempart en brique rouge                                            | o | Briques apparentes peintes                                         |
| m | Peinture décorative issue de fresque de style XVIe siècle. Motif 1 | p | Peinture décorative issue de fresque de style XVIe siècle. Motif 2 |
| n | Fenêtre rectangulaire                                              | q | Porte de passage                                                   |

Fig. Q La façade de la tour de Filarete



a Mâchicoulis

c Fenêtre à deux baies jumelées

f Trous de boulins

b Créneaux et merlons

d Greffe d'une sculpture en marbre

g Meurtrières

## Liste des figures

Figure 1: Plan présentant la situation de la ville de Milan avec une première ceinture de rempart en 1156. Source : [http://www.wikiwand.com/it/Porte\\_di\\_Milano.html](http://www.wikiwand.com/it/Porte_di_Milano.html)

Figure 2: Plan des premières portes de la ville de Milan à l'époque romaine en 49 av. J.-C. Source : [http://www.wikiwand.com/it/Porte\\_di\\_Milano.html](http://www.wikiwand.com/it/Porte_di_Milano.html)

Figure 3: Plan schématique présentant la ville de Milan par Pietro del Massaio en 1475. Source : <http://milanoantica.blogspot.fr/2014/06/il-castello-sforzesco-attraverso-i.html>

Figure 4: Vue aérienne de la ville d'Amboise issue de google map en 2017. Source : <https://www.google.fr/maps/place/37400+Amboise/@47.3967157,0.928878,12z/data=!4m5!3m4!1s0x47fcb59a6f0f2835:0x40dc8d705389400!8m2!3d47.413326!4d0.984407.html>

Figure 5: Vue en hauteur du château d'Amboise en 2016. Source: <https://www.valdeloire.org/Ressources/Experiences/L-AVAP-d-Amboise/Vue-aerienne-d-Amboise.html>

Figure 6: Vue aérienne de la ville de Carcassonne issue de google map en 2017. Source: <https://www.google.fr/maps/place/Cité+de+Carcassonne/@43.2060816,2.3620074,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x12ae2c6ae7af34b7:0x52e5b6d2cb68c874!8m2!3d43.2060816!4d2.3641961.html>

Figure 7 : Vue arienne de la cité de Carcassonne réalisée en 2016. Source: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cité\\_de\\_Carcassonne#/media/File:1\\_carcassonne\\_aerial\\_2016.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cité_de_Carcassonne#/media/File:1_carcassonne_aerial_2016.jpg)

Figure 8 : Le passage souterrain couvert de la Ghirlanda en 2016. Source: <https://www.milanocastello.it/en/edificio-voci/9/97.html>

Figure 9 : Vue sur un des murs des remparts et sur la tour de Santo Sprito depuis un passage menant à la place d'armes, photo personnelle prise en 2016.

Figure 10 : Vue depuis les toits de la Ghirlanda qui offre une vue sur les couvertures qui entourent la place d'armes en 2015.

Source: <http://blog.milano-italia.it/2015/02/27/i-percorsi-segreti-del-castello-sforzesco/>.html

Figure 11 : Fenêtre à deux baies avec un ensemble décoratif réalisé en terre cuite et composé d'un poteau en pierre en 2015.

Source: <http://www.wikiwakacje.pl/~lestat/Societa%20Dante%20Alighieri/Italia/l%27Italia%20del%20Nord/Milano/slides/finestra%20del%20castello%20sforzesco;%20Milano.html>

Figure 12 : Vue en contre plongée de la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 13 : Vue depuis la place d'armes sur la porte Giovia en 2016, photo personnelle.

Figure 14 : Vue depuis la place d'armes sur la tour de Bona en 2016, photo personnelle.

Figure 15 :

Figure 16 : Vue depuis la place d'armes sur l'ancien hôpital espagnol en 2016, photo personnelle.

Figure 17 : Vue depuis la place d'armes sur le bâtiment qui regroupe l'actuelle bibliothèque et école d'art en 2016, photo personnelle.

Figure 18 : Vue en détail sur l'ensemble décoratif d'une fenêtre de l'édifice adjacent à la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 19 : Vue depuis un passage menant à la place d'armes et donnant sur la tour de Santo Spirito en 2015.

Source: <http://wikimapia.org/26397419/Torre-di-Santo-Spirito.html>

Figure 20 : Vue depuis un passage menant à la place d'armes et donnant sur la tour des Carmines en 2013.

Source: [blog.urbanfile.org/2017/01/11/milano-castello-conclusi-i-restauri-alla-torre-del-car-mine/](http://blog.urbanfile.org/2017/01/11/milano-castello-conclusi-i-restauri-alla-torre-del-car-mine/).html

Figure 21 : Sculpture et décorations en 2016 commandées par Beltrami pour sa restauration de 1905 et représentant Saint Ambroise entre des peintures d'armoiries Sforza.

Source: <https://www.milanocastello.it/en/edificio-voci/4/98.html>

Figure 22 : Zoom sur une fenêtre greffée sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 23 : Partie représentant une discontinuité au niveau de l'organisation géométrique de la façade regroupant l'actuelle bibliothèque et l'école d'art en 2011.

Source: <http://favoladellabotte.blogspot.fr/2011/01/castello-sforzesco-parte-ii-il.html>

Figure 24 : Vue depuis la place d'armes sur les greffes d'hôtel particulier et de prison Malastalla en 2016, photo personnelle.

Figure 25 : Vue depuis la place d'armes de la façade qui donne sur la Rochetta et composée de la tour de Bona, la porte Giovia et de remparts en 2013.

Source: [www.preboggion.it/CastelloIT\\_di\\_Milano-CSf.htm](http://www.preboggion.it/CastelloIT_di_Milano-CSf.htm)

Figure 26 : Vue depuis la place d'armes de la façade des Carmines principalement composée de remparts et compartant des greffes d'édifices extérieurs au château en 2016, photo personnelle.

Figure 27 : Vue depuis la place d'armes de l'ancien hôpital espagnol en 2016, photo personnelle.

Figure 28 : Vue offrant un panorama de la place d'armes avec la façade de l'ancien hôpital espagnol (à droite), de la tour de Filarete (au centre) et des Carmines (à gauche) en 2013.

Sources: [www.preboggion.it/CastelloIT\\_di\\_Milano-CSf.htm](http://www.preboggion.it/CastelloIT_di_Milano-CSf.htm)

Figure 29 : Vue sur les sommets des remparts qui entourent la place d'armes et qui donnent une vue sur la tour de Bona en 2001.

Source: <http://fracademic.com/dic.nsf/frwiki/296791.html>

Figure 30 : Vue sur les mâchicoulis du château Comtal à Carcassonne en 2011.

Source: [http://medieval.mrugala.net/Architecture/France,\\_Aude,\\_Carcassonne,\\_Cite/Carcassonne%20-%20Chateau%20Comtal.htm](http://medieval.mrugala.net/Architecture/France,_Aude,_Carcassonne,_Cite/Carcassonne%20-%20Chateau%20Comtal.htm)

Figure 31 : Vue sur les trous de boulines issus du château de Ranrouët en 2013 et situé dans la commune de Herbignac.

Source: [https://www.tripadvisor.fr/LocationPhotoDirectLink-g1842371-d2657473-i50383721-Chateau\\_de\\_Ranrouet-Herbignac\\_Loire\\_Atlantique\\_Pays\\_de\\_la\\_Loire.html](https://www.tripadvisor.fr/LocationPhotoDirectLink-g1842371-d2657473-i50383721-Chateau_de_Ranrouet-Herbignac_Loire_Atlantique_Pays_de_la_Loire.html)

Figure 32: Vue sur les meurtrières des fortifications de Neufchâteau dans les Vosges en 2011.

Source: <http://www.crdp-strasbourg.fr/data/lcr/chateaux/elements.php?parent=33.html>

Figure 33: Vue sur la sculpture en marbre représentant Saint Ambroise sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 34: Vue sur une greffe de la façade des Carmines présentant une porte en pierre de style antique en 2016, photo personnelle.

Figure 35: Vue sur une greffe de la façade des Carmines présentant un assemblage d'une architecture extérieure au château en 2013.

Source: <http://blog.urbanfile.org/2014/10/02/zona-castello-i-reperti-architettonici-al-castello/html>

Figure 36: L'hôpital des innocents en 2011 et réalisé par Brunelleschi en 1424.

Source: [http://www.museumsinflorence.com/musei/ospedale\\_degli\\_innocenti.html](http://www.museumsinflorence.com/musei/ospedale_degli_innocenti.html)

Figure 37: La porte d'entrée sur la cathédrale de Salamanque réalisée entre 1533 et 1733, photo datant de 2012.

Source: <http://cycloflanes.canalblog.com/archives/2016/09/12/34314787.html>

Figure 38: Détail décoratif de l'ancien hôpital espagnol et inspirées des fresques italiennes du XVIe siècle, 2016, photo personnelle.

Figure 39: Le grand hôpital et polyclinique Maggiore en 2012.

Source: <http://www.scienzaoggi.net/2014/03/10/irccs-ca-granda-ospedale-maggiore-policlinico-spinge-su-ricerca-scientifica/>

Figure 40: Vue d'extérieure de l'église Santa Maria delle Grazie à Milan en 2013.

Source: <https://www.fodors.com/world/europe/italy/milan/things-to-do/sights/reviews/santa-maria-delle-grazie-98701>

Figure 41: Archives photographiques d'un des remparts du Castello Sforzesco issues des restaurations de Beltrami (1852-1935) à la fin du XIXe siècle.

Source: <http://www.lombardiabeniculturali.it/fotografie/schede/IMM-3a010-0002250/.html>

Figure 42: Vue sur les remparts extérieurs du château en 2016, photo personnelle.

Figure 43 : Archive photographique montrant une fenêtre non restaurée et caractéristique de la renaissance italienne en 1893.

Source: Archives photographiques de la ville de Milan.

Figure 44: Archive photographique montrant une fenêtre restaurée par Beltrami et caractéristique de la renaissance italienne en 1905.

Source: Archives photographiques de la ville de Milan.

Figure 45 : Fenêtre à une baie avec un ensemble décoratif réalisé en terre cuite et composé d'un poteau en pierre en 2015.

Source: <http://www.wikiwakacje.pl/~lestat/Societa%20Dante%20Alighieri/Italia/l%27Italia%20del%20Nord/Milano/slides/finestra%20del%20castello%20sforzesco;%20Milano.html>

Figure 46 : Ensemble de deux photos présentant l'évolution d'une partie du chemin couvert de la Ghirlanda avant et après la restauration de la fin du XXe siècle.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 47 : Vue depuis la place d'armes sur la façade donnant sur la Rochetta et composée de la tour de Bona et la porte Giovia avant restauration en 1878.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 48 : Vue depuis la place d'armes sur la façade donnant sur la Rochetta et composée de la tour de Bona et la porte Giovia après restauration en 1905.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 49: Vue depuis la place d'armes sur la façade donnant sur la Rochetta et composée de la tour de Bona et la porte Giovia en 2016, photo personnelle.

Figure 50: Vue d'un panorama de la place d'arme montrant au centre la façade des Carmines, à gauche la façade de la tour de Bona et à droite la façade de la tour de Filarete en 1878.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 51: Vue d'un panorama de la place d'armes montrant au centre la façade des Carmines, à gauche la façade de la tour de Bona et à droite la façade de la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 52: Archive photographique d'une greffe présente sur la façade des Carmines où l'on aperçoit des motifs décoratifs en 1905 après la restauration de Beltrami.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 53: Panorama décrivant la façade de la tour de Filarete (à gauche), de l'ancien hôpital espagnol (au centre) et de la porte Giovia (à droite) avant la restauration de Beltrami en 1878.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 54: Panorama décrivant la façade de la tour de Filarete (à gauche), de l'ancien hôpital espagnol (au centre) et de la porte Giovia (à droite) en 2016, photo personnelle.

Figure 55: Archive présentant l'ancien hôpital espagnol en cours de restauration sous l'opération de Luca Beltrami en 1896.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 56: Archive présentant l'ancien hôpital espagnol après la restauration de Beltrami en 1905.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 57: Photo prise à la fin du XXe siècle issue d'une ressource documentaire présentant les dégradations avancées sur l'ancien hôpital espagnol un siècle après la restauration de Beltrami.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 58 : Vue depuis la place d'armes sur l'ancien hôpital espagnol en 2016, photo personnelle.

Figure 59 : Archive photographique présentant une vue d'ensemble sur la tour des Carmines et la tour de Santo Spirito avant la restauration de Beltrami en 1878.

Source: archives de la ville de Milan

Figure 60: Archive photographique présentant la tour de Santo Spirito au premier plan après son réhaussement et sa restauration par Beltrami en 1905.

Source: archives de la ville de Milan

Figure 61: Vue de la tour de Santo Spirito depuis un passage menant à la place d'armes en 2016, photo personnelle.



Figure 62 : Archive photographique de 1895 qui présente la construction de la nouvelle tour de Filarete par l'intervention de Luca Beltrami en 1905.

Source: archive de la ville de Milan

Figure 63 : Archive photographique présentant la tour de Filarete à la fin du XXe siècle.

Source: archive de la ville de Milan

Figure 64 : Vue depuis l'extérieur de la place d'armes sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 65 : Archive photographique présentant la mise en place d'échaffaudages sur les remparts autour de la place d'armes.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 66 : Archive photographique présentant l'excavation des sols afin de permettre la mise en place du métro Milanais ce qui se traduit par la destruction d'une partie du passage souterrain de la Ghirlanda.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 67 : Archives montrant un dessin d'étude d'une fenêtre de style renaissance par Luca Beltrami avant restauration en 1878.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 68 : Archives présentant un dessin analytique de Beltrami sur le projet de restauration des façades et son uniformisation concernant les ouvertures.

Source: archives de la ville de Milan.

Figure 69 : Archive racontant l'intention de projet pour la tour de Bona concernant sa nouvelle matérialité et son extension en 1898.

Sources: archives de la ville de Milan.

Figure 70: Archive montrant les travaux d'extension de la tour de Bona en cours de réalisation en 1902.

Sources: archives de la ville de Milan.

Figure 71: Photo en contre-plongée de la tour de Bona en 2016, photo personnelle.

Figure 72 : Archive présentant le début des travaux pour la construction de la tour de Filarete en 1893.

Sources: archives de la ville de Milan.

Figure 73 : Archive montrant le modèle en bois réalisé par Luca Beltrami avant restauration en 1891.

Sources: archives de la ville de Milan.

Figure 74 : Vue sur la tour de Filarete en 2016, photo personnelle.

Figure 75 : Archive présentant le début des travaux de Beltrami constitants en la destruction du premier étage de l'ancien hôpital espagnol en 1893.

Sources: archives de la ville de Milan

Figure 76 : Archive présentant le début des travaux de Beltrami constitants en la destruction du premier étage de l'ancien hôpital espagnol en 1893.

Sources: archives de la ville de Milan

Figure 77 : Archive montrant l'ancien hôpital espagnol après la restauration de Luca Beltrami en 1905.

Sources : archives de la ville de Milan

Figure 78 : Archives montrant la tour des Carmines au début des travaux de Beltrami lors de la mise en place du château d'eau pour la ville de Milan à la fin du XIXe siècle.

Sources: archives de la ville de Milan.

Figure 79 : Archives décrivant une coupe de la tour des Carmines explicative du nouveau système de château d'eau au début des travaux à la fin du XIXe siècle.

Sources: archives de la ville de Milan

Figure 80 : Elevation du nouveau projet de tour proposé par Luca Beltrami , dessin préalable aux travaux en 1893.

Sources: Archives de la ville de Milan.

Figure 81 : Archives présentant l'hôtel particulier d'origine datant du XVe siècle et dont les greffes ont été prélevées afin de préserver une partie de la démolition. Greffes mise en au début du XXe siècle lors de la restauration de Beltrami.

Sources: archives de la ville de Milan

Figure 82 : Vue depuis la place d'armes montrant les deux greffes en 2013

Sources: <http://blog.urbanfile.org/2014/10/02/zona-castello-i-reperti-architettonici-al-castello/>.html

Figure 83: Archives présentant une ancienne prison Malastalla et dont des fragments ont été sauvegardés de la démolition et réassemblés au sein de la place d'armes.

Figure 84 : Archives montrant la greffes architecturale qui concerne la prison Malastallah en 2013.

Sources: <http://blog.urbanfile.org/2014/10/02/zona-castello-i-reperti-architettonici-al-castello/>.html

Figure 85 : Vue sur un des murs des remparts et sur la tour de Santo Sprito depuis un passage menant à la place d'armes, photo personnelle prise en 2016.

Figure 86 : Ensemble de deux photos présentants l'évolution d'une partie du chemin couvert de la Ghirlanda avant et après la restauration de la fin du XXe siècle.

Figure 87 : Archive photographique montrant la dégradation de la façade de l'ancien hôpital espagnol, un siècle après la restauration de Beltrami, en 2003.

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



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE VERSAILLES  
DOCUMENT SOUS LE DROIT D'AUTEUR