

Thierry Hatt
Professeur agrégé de l'Université
Consultant auprès du Musée Historique de Strasbourg

Novembre 2005

**NUMERISATION, RECTIFICATION ET ASSEMBLAGE
DU FOND BLONDEL ET WERNER
PLANS CANTONNAUX DE STRASBOURG EN 1765
POUR UN SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE
HISTORIQUE**

Le plan Blondel est conservé aux Archives de la Ville et de la Communauté Urbaine de Strasbourg, mes remerciements vont à Laurence Perry, directrice

La publication est en basse résolution pour des raisons d'encombrement Internet

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| <i>I. Introduction</i> | 3 |
| <i>II. Méthodes et outils</i> | 3 |
| <i>III. Titres, échelles et signatures des plans</i> | 6 |
| <i>IV. Assemblage des plans de J.F. Blondel et Werner</i> | 9 |
| <i>V. Les dix plans cantonaux de J. F. Blondel, 1765</i> | 14 |
| <i>VI. Copies de l'architecte de la Ville, Werner</i> | 25 |

I. Introduction

Ce travail s'intègre dans le contexte de construction d'un système d'information géographique historique de la Ville en cours d'élaboration¹. Nous avons réalisé les photographies numériques des plans cantonaux de 1765 conservés aux Archives de la Ville et de la Communauté Urbaine de Strasbourg sur la base d'une convention : les images cantonales numériques assemblées sont mises à la disposition des AMS sur cédérom en contrepartie d'une autorisation d'utilisation scientifique dans le SIG. Deux ensembles de plans de cette époque sont disponibles aux Archives Municipales, les originaux dessinés à la main de Jacques François Blondel² et des copies signées de la main de l'architecte de la ville, Werner. Ces dernières copies sont très intéressantes car elles détaillent les types d'occupation du sol, ce que ne fait pas Blondel, mais les couleurs ne sont pas légendées.

A terme ces images numériques pourraient être adaptées sous forme informatique pour rendre la communication de ces grands plans fragiles plus aisée.

II. Méthodes et outils

Nous avons utilisé un appareil photographique numérique reflex Canon 300 Digital muni d'un objectif EFS 18-55 mm. L'usage optimal de cet objectif, qui minimise la distorsion, le vignettage et donne la meilleure résolution spatiale se situe un peu au-dessus de 35, à la focale de 38³ mm avec une ouverture de 5.6. Nous avons adapté un dispositif fixé sur une table pour surplomber le document à un mètre de hauteur. L'horizontalité de l'appareil photographique, qui est un critère extrêmement critique pour assurer la bonne reproduction des angles⁴ a été vérifiée fréquemment avec un niveau à bulle. Nous obtenons ainsi une résolution de 180 points au pouce, ce qui permet une lecture aisée des inscriptions manuscrites. Le plus grand document, le canton 10, nécessite à cette échelle, 15 images à 20 % de recouvrement, Figure 1, le plus long, le canton 3, 20 images. L'éclairage des tubes fluorescents de la salle de lecture a été utilisé après détermination d'une "balance de blanc" précise. Les différences colorimétriques entre les

¹ « Un SIG pour une cartographie historique de Strasbourg, de la carte à l'immeuble », XYZ, Association Française de Topographie, n° 92, septembre 2002, 5 p.; http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/xyz/xyz_92.pdf

« Méthodologie d'histoire urbaine, avec un SIG, Strasbourg de la carte au bâtiment, 1674-2003 », conférence du DEA « Images et société », Université Marc Bloch, janvier 2003, 269 p.; http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-cours-dea-2003.pdf

« Dynamique urbaine, le bâti et les espaces verts à Strasbourg, 1725-2000 », Musée Historique de Strasbourg, mars 2003, 49 p.; http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/hatt-bati-vert-1725-2000.pdf

« Construction d'un système d'information géographique historique pour l'histoire urbaine de Strasbourg, 1674-2000 », Revue d'Alsace, septembre 2003, 13 p.; http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/hatt-article-revue-alsace.pdf

« Pour une valorisation du patrimoine cartographique de Strasbourg : un système d'information géographique, de la carte au bâtiment, 1577-2003 », Musée Historique, octobre 2003, 7 p.; http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/sig-patrimoine-carto.pdf

« Plan relief de Strasbourg en 1725, vue zénithale, photographie numérique et assemblage », Musée Historique, mars 2004, 34 p.; http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-vue-zenithale.pdf

² Les cotes AMS vont de C-I-a-9 jusqu'à C-I-a-20

³ Cet objectif numérique demande un coefficient de 1.6 pour une équivalence 24x36 on a donc en réalité une focale de 38*1.6 = 61 mm

⁴ Si cette contrainte n'est pas respectée les rectangles prennent une forme trapézoïdale

cantons ont été en partie éliminées par passage dans l'algorithme de « correspondance de couleurs » de Photoshop CS. L'assemblage des images a été réalisée soit « à la main » avec Photoshop CS, pour les cas difficiles, soit avec PhotoStitch v.3.0 de Canon après rectification des défauts optiques⁵. Les plans Blondel, stockés pliés, sont très gondolés au dépliage, ce qui rend leur photographie difficile, nous avons limité ce problème, sans l'éliminer totalement, en posant sur les bords de la fenêtre de photographie une équerre métallique protégée par du plastique transparent. Cette précaution n'élimine malheureusement pas toutes les déformations. Nous avons effectué quelques corrections pour ramener les bords des images à l'orthonormie quand c'était possible. Nous avons numérisé dix-huit plans : les onze plans de Blondel – le canton 6 est en double - et les 7 copies conservées de Werner, l'architecte de la Ville, les cantons 2, 4, 5, 6, 9. Le canton 9 est en double, Werner en ayant commencé un brouillon qui n'a jamais été terminé. L'ensemble représente 235 images et 530 Mo avant assemblage. Les dix-huit images représentent assemblées 271 Mo.



Figure 1 Exemple du recouvrement des images multiples, canton II

Chacun des dix cantons a été recalé sur le fond cadastral du SIG de la CUS⁶ au 1/10 000 à l'aide des repères communs aux deux dates, Figure 15.

⁵ Nous avons utilisé pour cette correction PTSticher de Helmut Dersch, professeur à l'université des sciences appliquées de Furtwangen <http://www.fh-furtwangen.de/> ; les défauts sont faibles à cette focale

⁶ <http://www.sig-strasbourg.net/>

| TABLEAU DES PLANS NUMERISES | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Numéro de canton | Blondel, taille de l'image en pixels | Werner, taille de l'image en pixels |
| 1 | 7015 x 3748 | |
| 2 | 5373 x 3507 | 5827 x 3942 |
| 3 | 8220 x 3522 | |
| 4 | 5234 x 3594 | 5380 x 3613 |
| 5 | 4751 x 3602 | 4911 x 3649 |
| 6 | 5527 x 3610 | |
| 6 bis | 5835 x 3730 | 6008 x 4004 |
| 7 | 6964 x 3568 | |
| 8 | 5605 x 3579 | 5904 x 3995 |
| 9 | 4981 x 3564 | 5232 x 682 |
| 9 bis | | 5283 x 3922 |
| 10 | 7476 x 5829 | |

L'assemblage final des dix plans Blondel représente une image de 1400 x 13400 pixels. La numérisation des dix cantons est disponible sur cédérom, les dix-huit images représentent 208 Mo.



Figure 6 Échelle des plans Blondel et Werner

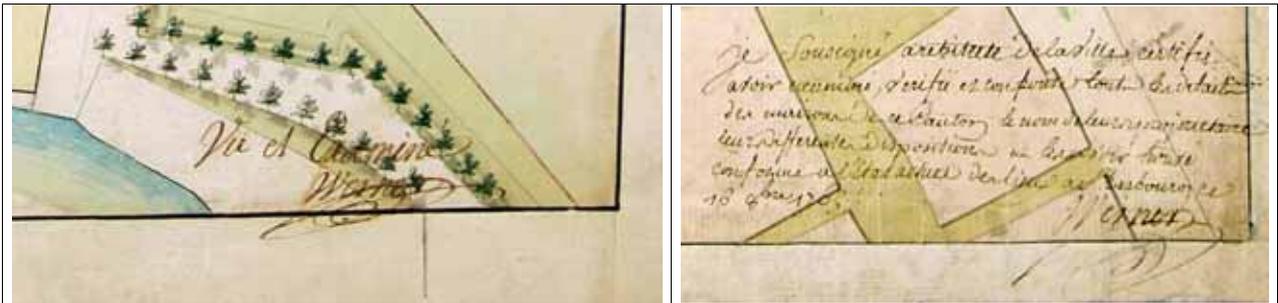


Figure 7 Exemples des signatures de Werner sur les copies

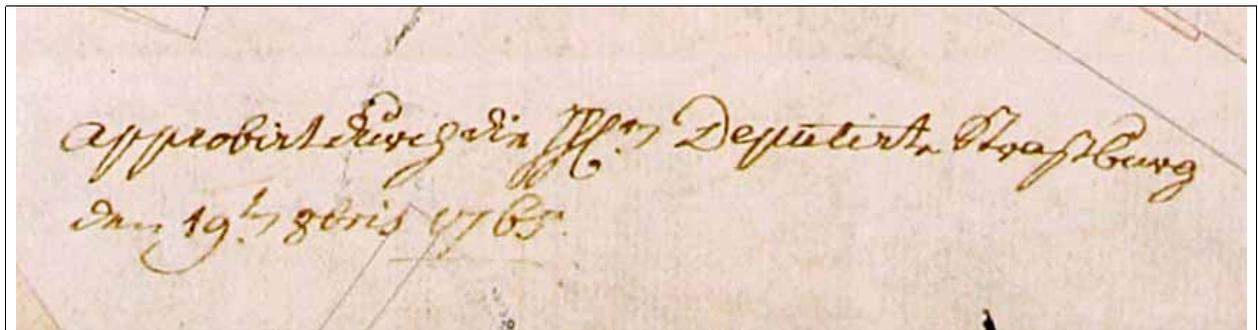


Figure 8 Mention particulière, canton VI, Blondel



Figure 9 Établissements militaires royaux, fort de Pierre et haras, Blondel, en bleu sur la copie de Werner



Figure 10 Différences entre jardins d'agrément et espaces de culture, Blondel, copie de Werner



Figure 11 Le quartier de Saint Pierre le Vieux, bâti, jardins d'agrément, Blondel et copie Werner

IV. Assemblage des plans de J.F. Blondel et Werner



Figure 12 Assemblage du plan Blondel de 1765, localisation des dix cantons

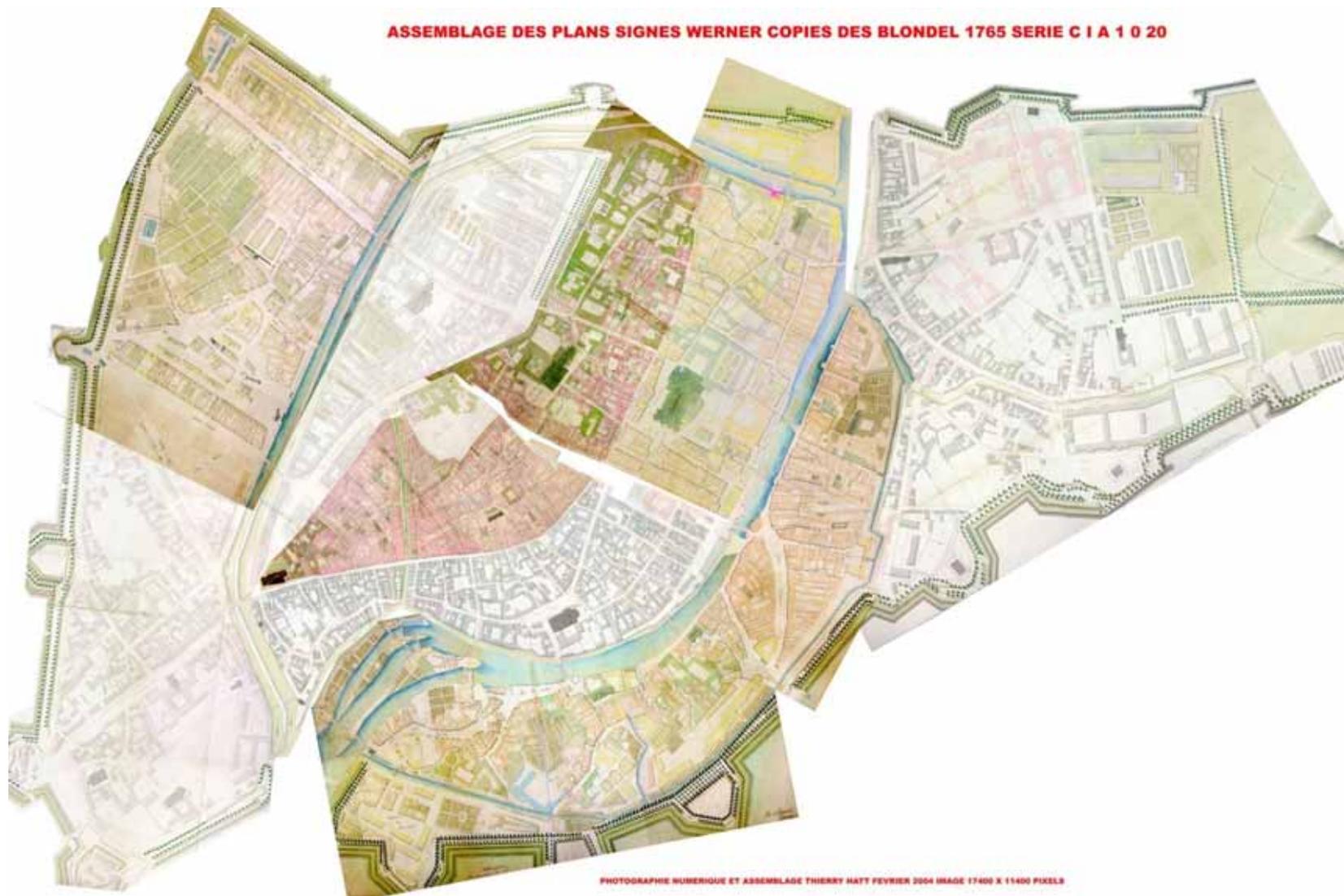


Figure 13 Assemblage des copies de l'architecte de la ville Werner 1765, couleurs rehaussées, les plans de Blondel sont plus clairs

ASSEMBLAGE DES DIX CANTONS DE BLONDEL STRASBOURG 1765



Figure 14 Assemblage des dix cantons de J. F. Blondel sur repérage cadastral actuel

ASSEMBLAGE GEO-RECTIFIE DES DIX CANTONS DE BLONDEL 1765



Figure 15 Assemblage des dix cantons de J. F. Blondel, géo-rectifié sur fond cadastral CUS au 1/10 000

V. Les dix plans cantonaux de J. F. Blondel, 1765

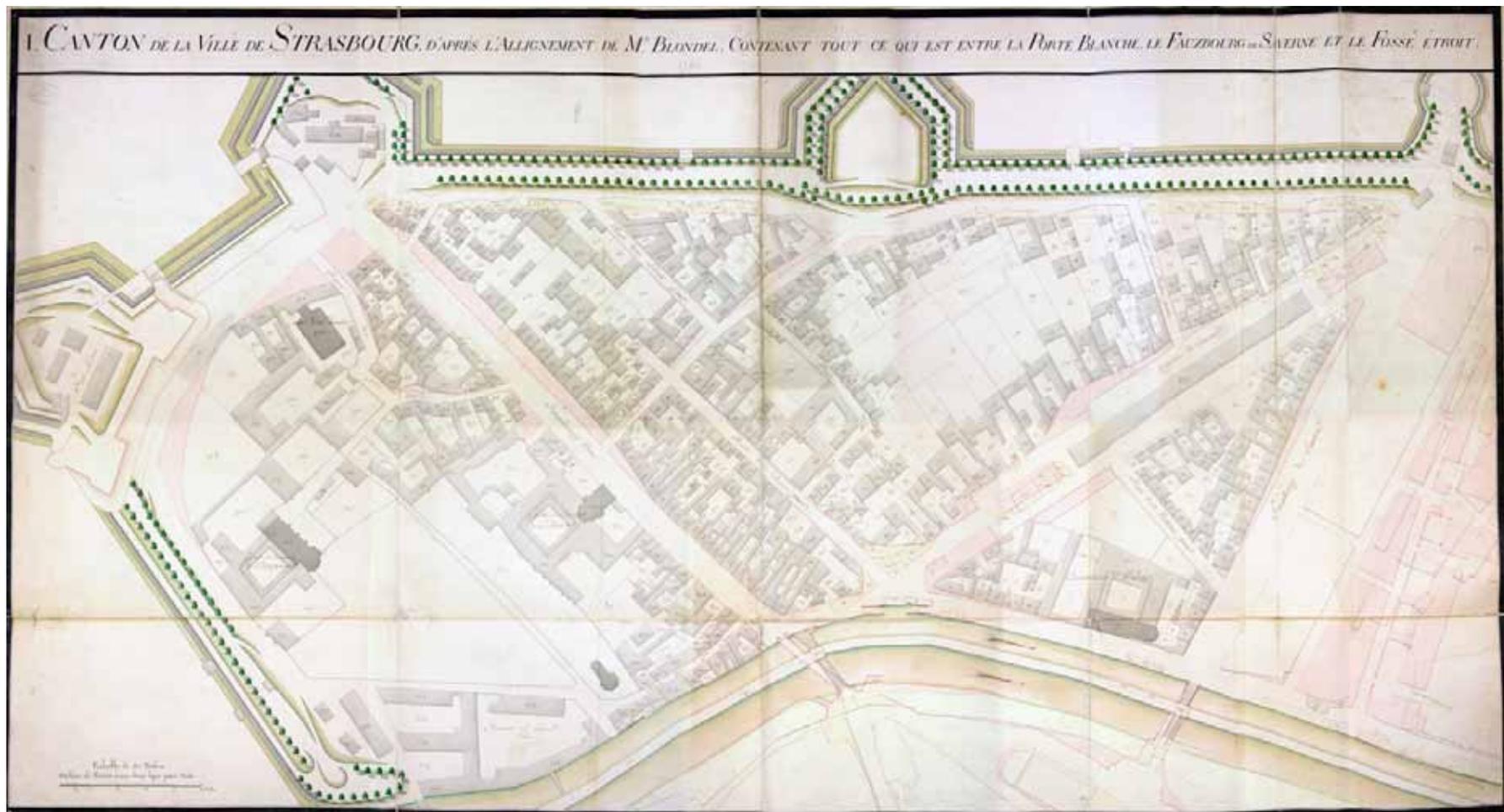


Figure 16 Canton I, Blondel

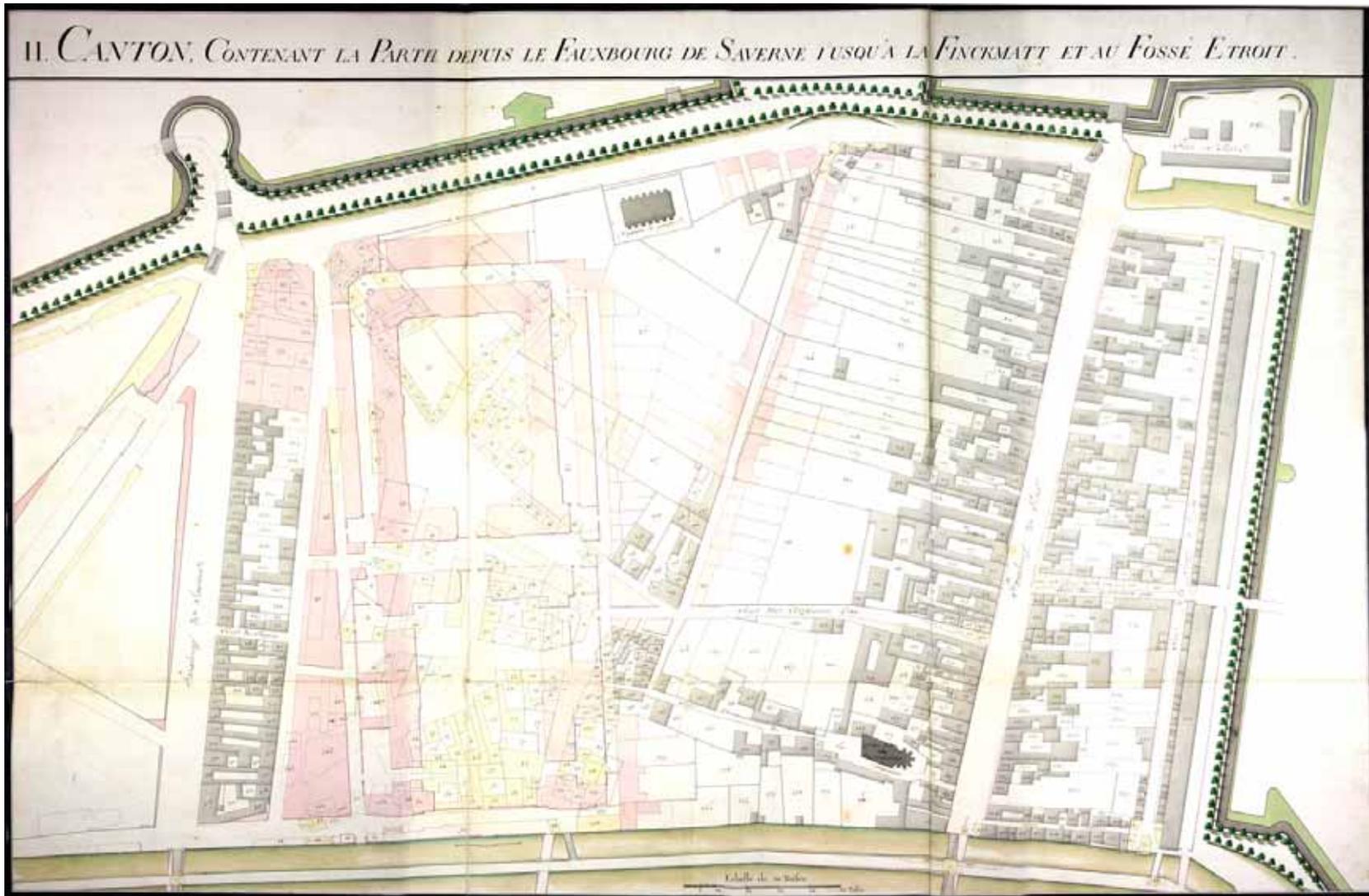


Figure 17 Canton II, Blondel

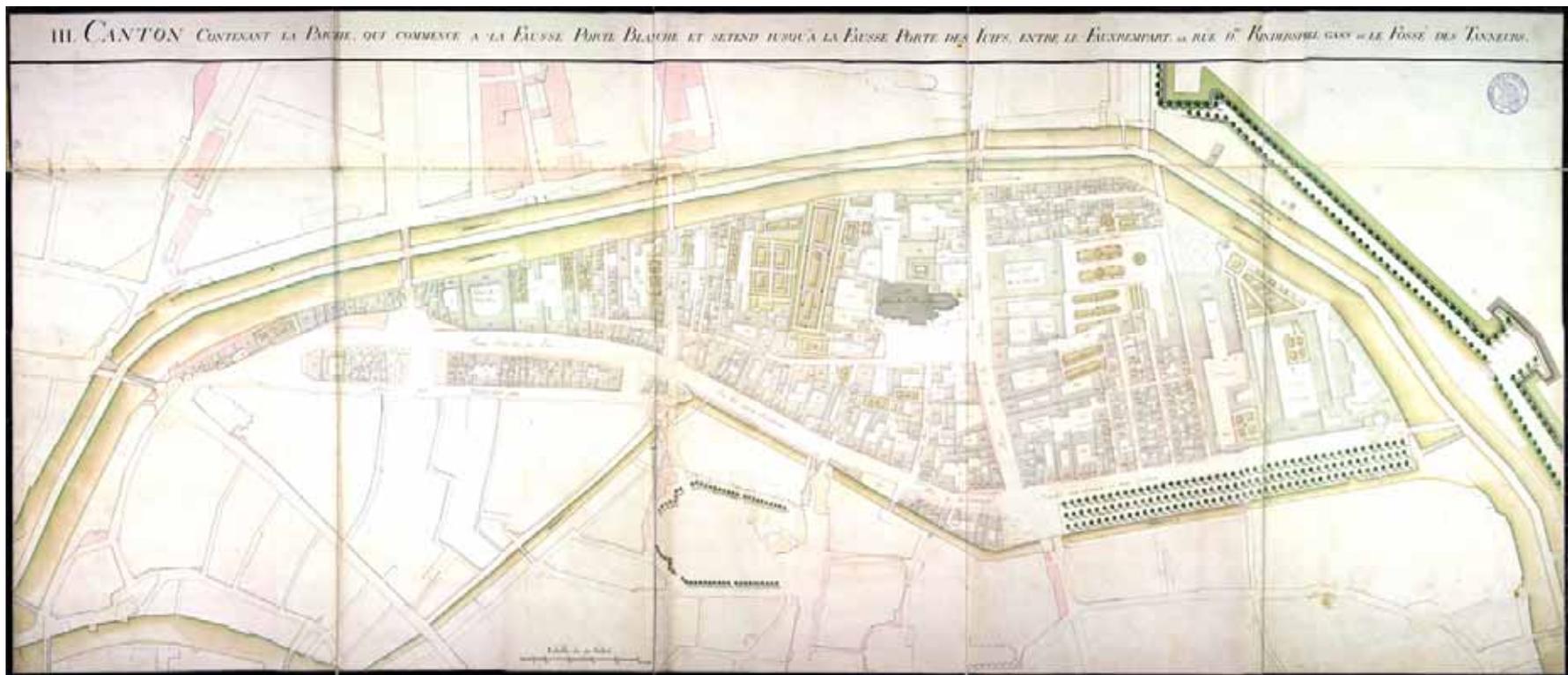


Figure 18 Canton III, Blondel

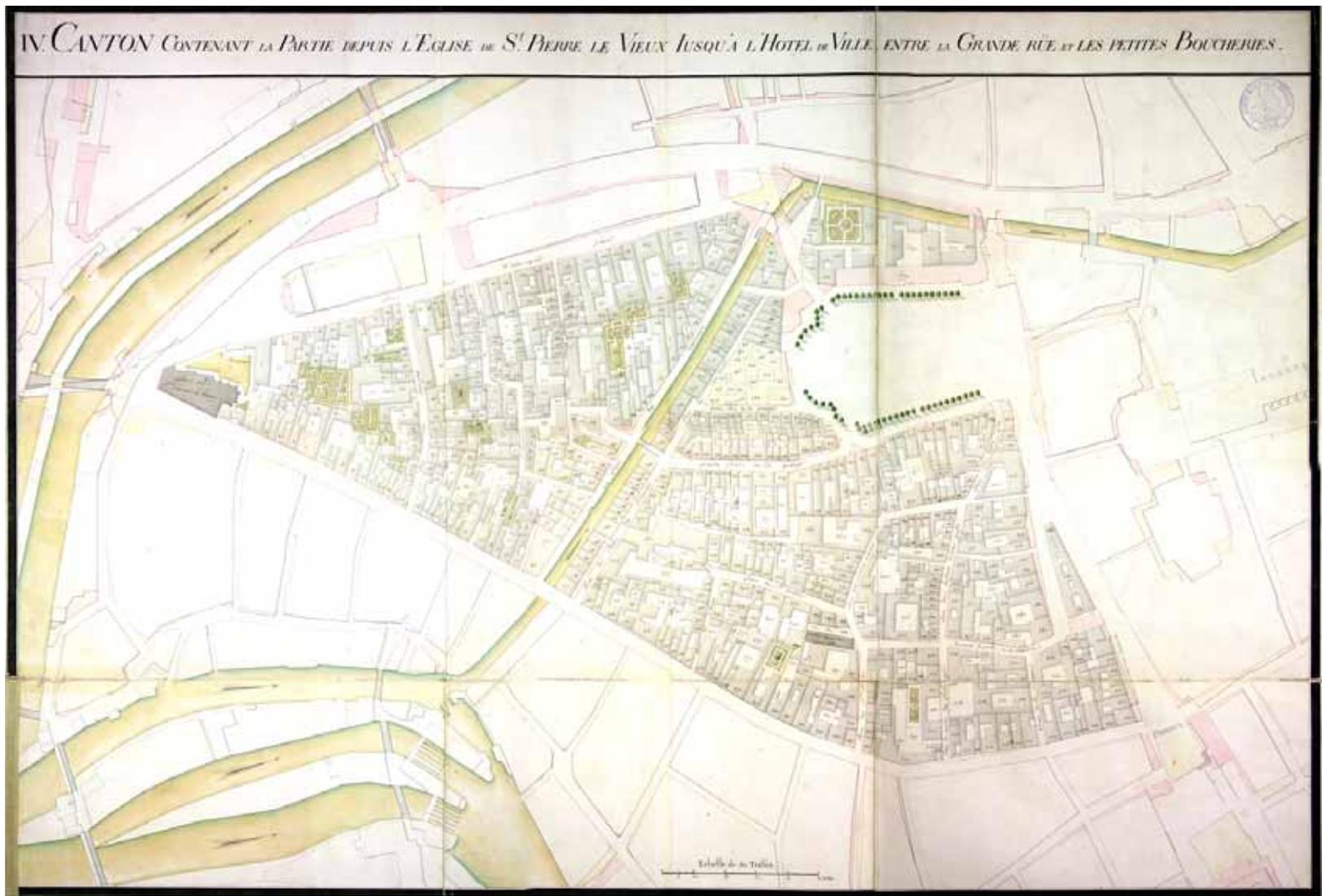


Figure 19 Canton IV, Blondel

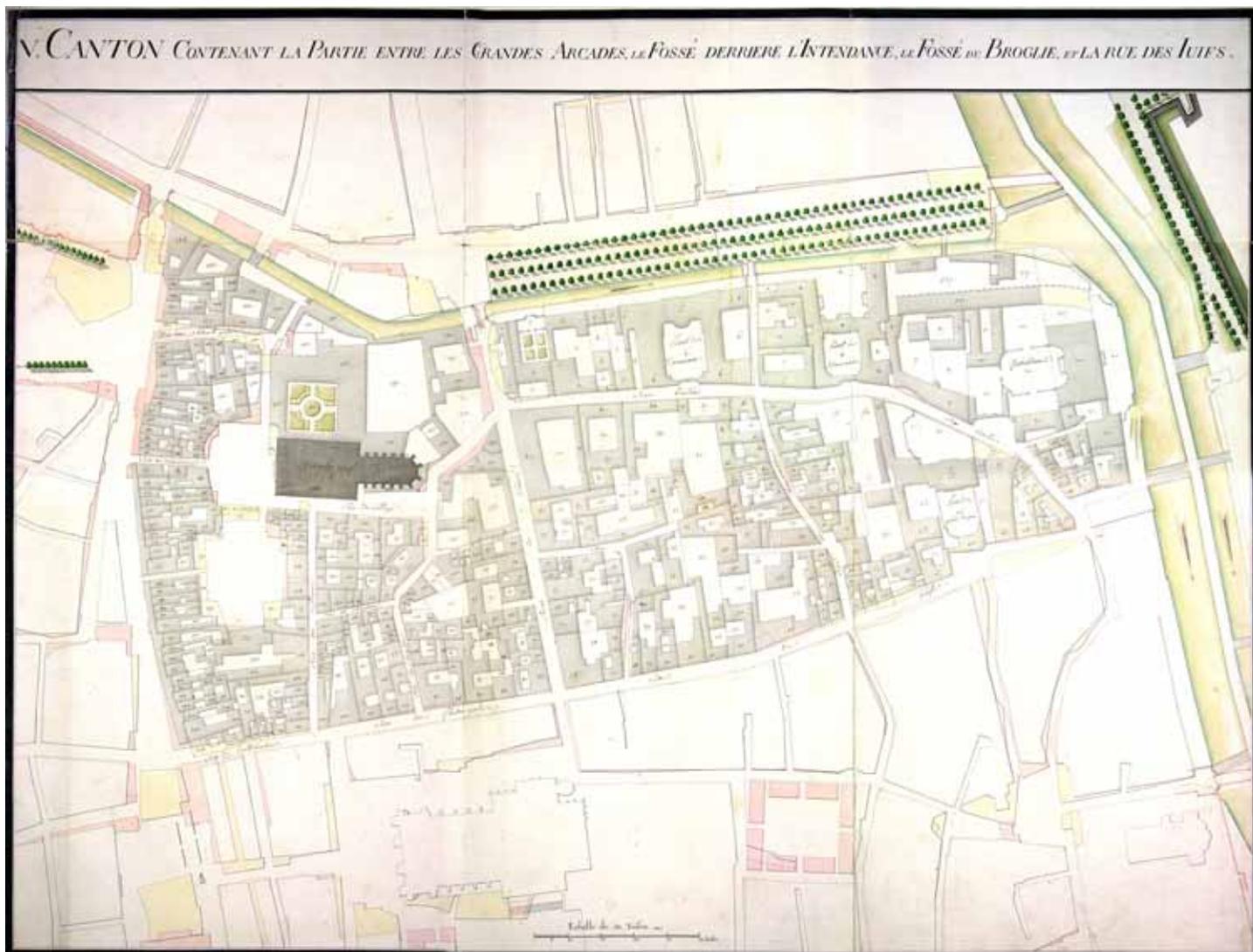


Figure 20 Canton V, Blondel

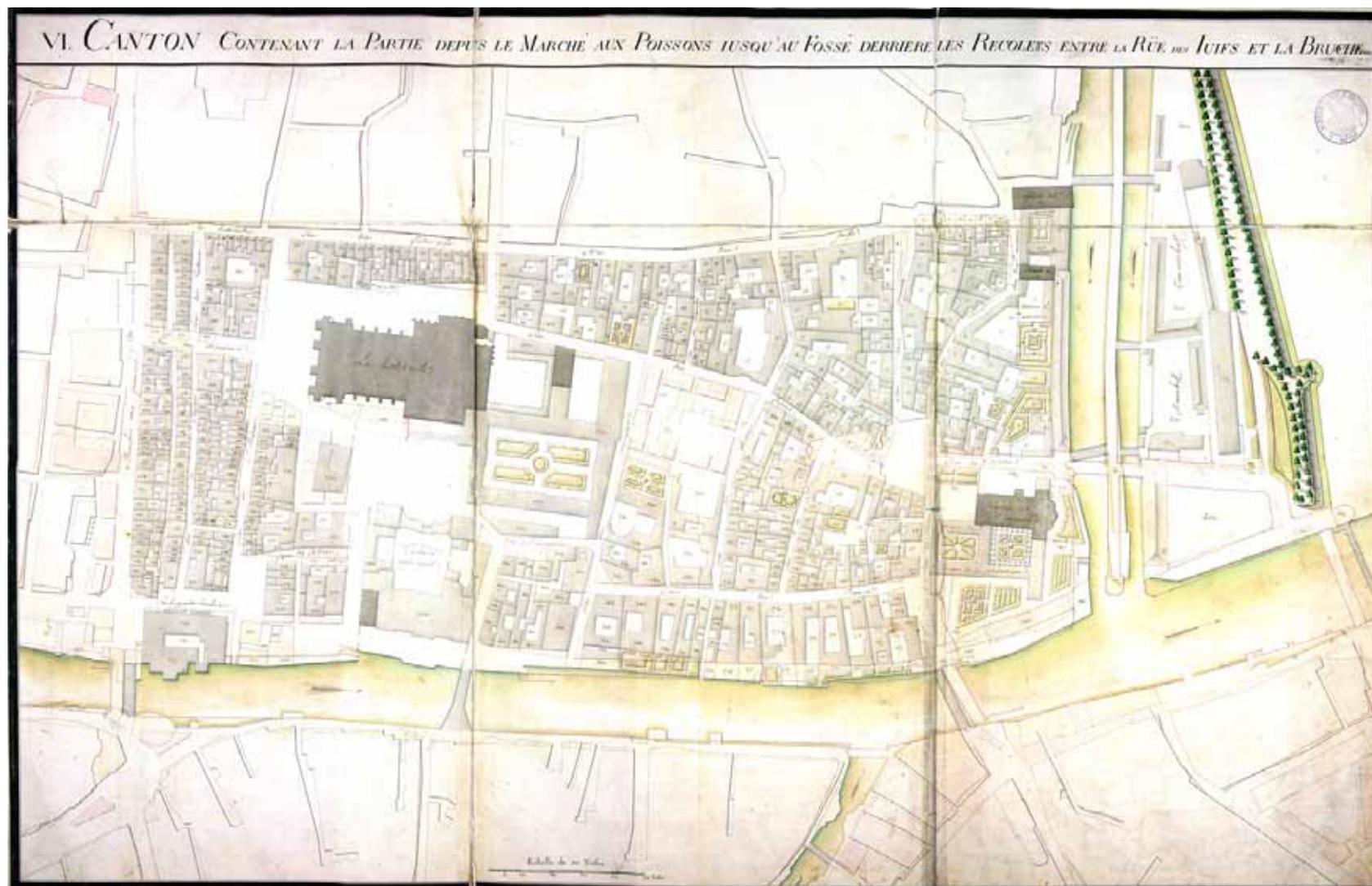


Figure 21 Canton VI, Blondel

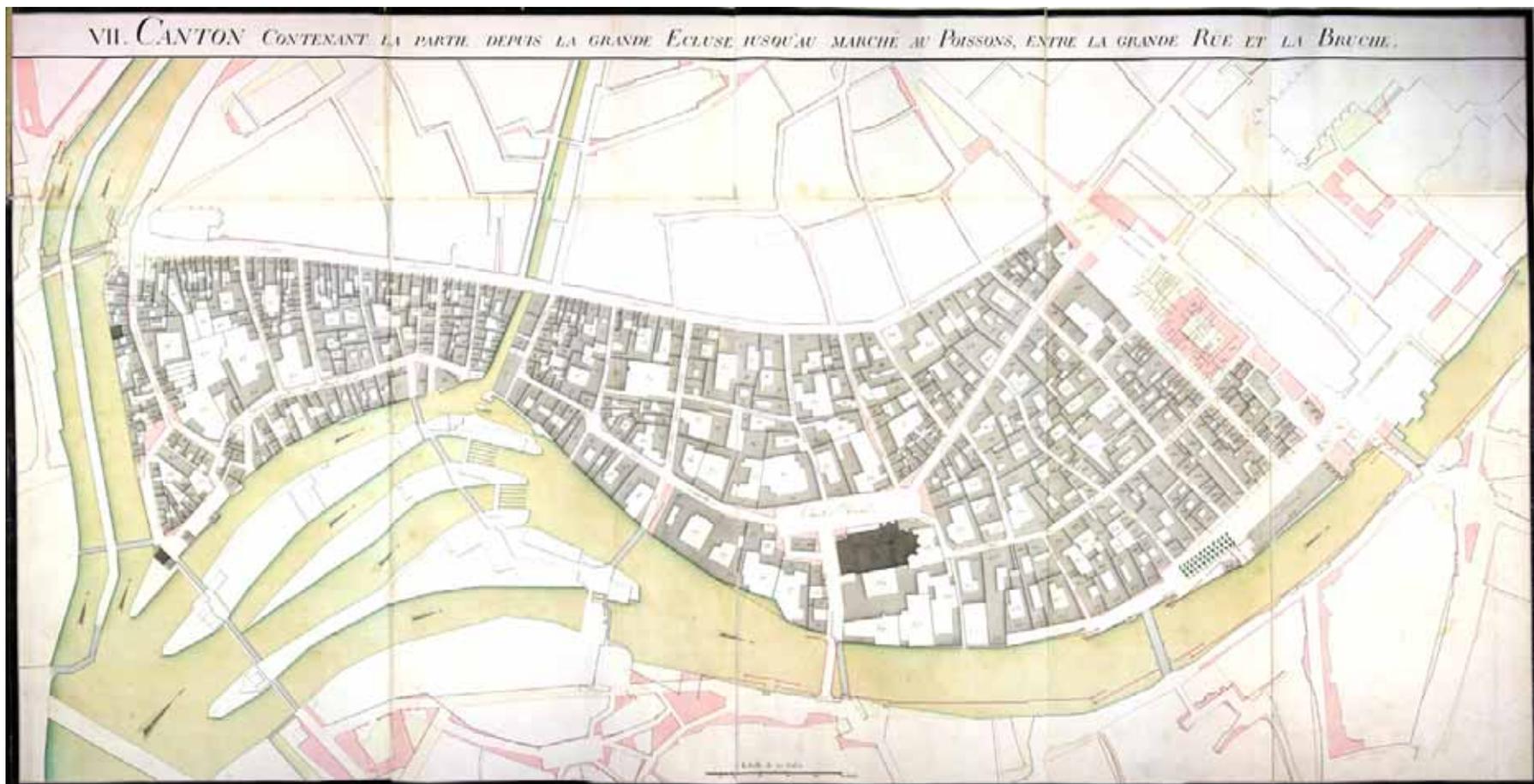


Figure 22 Canton VII, Blondel

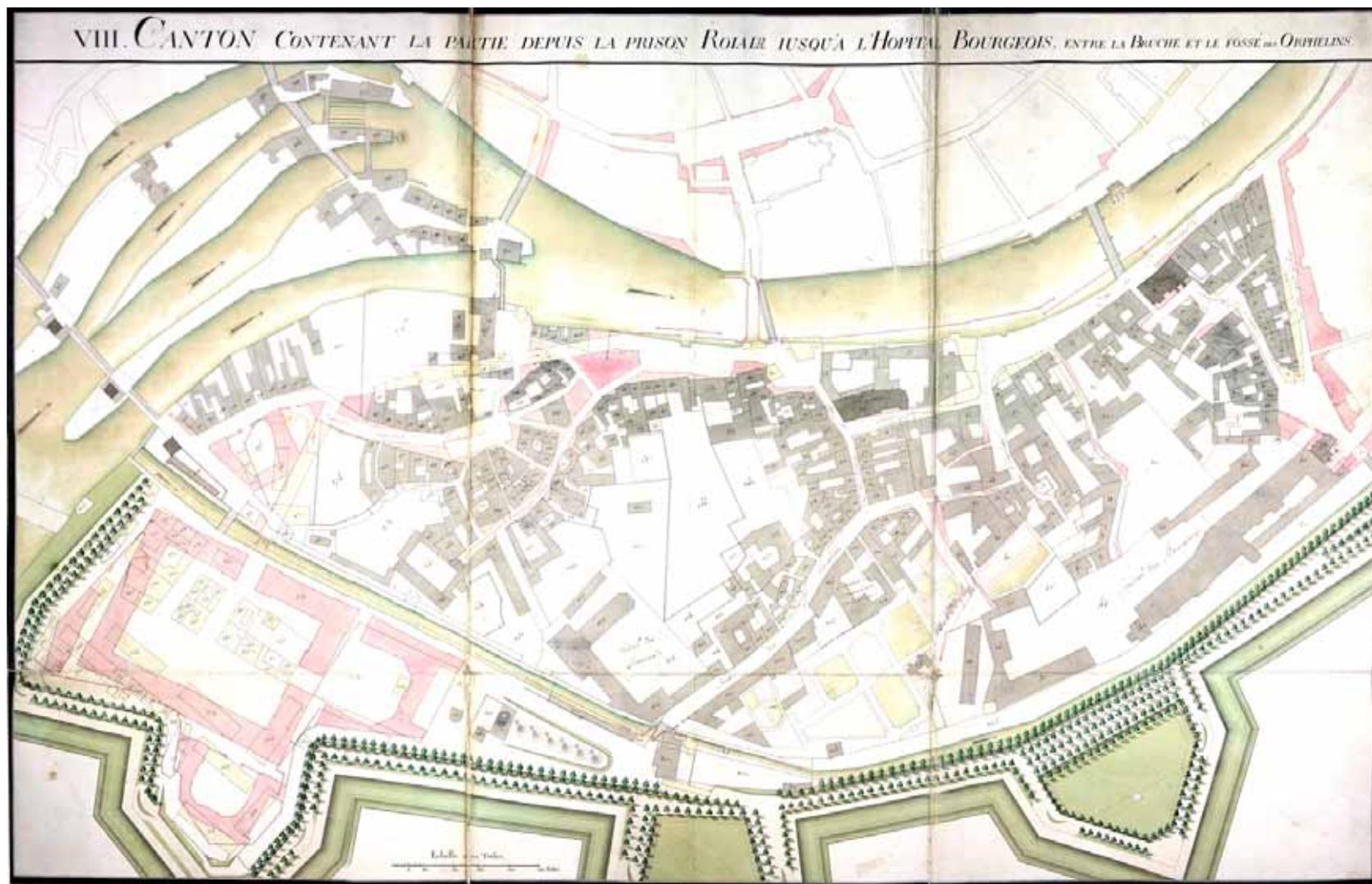


Figure 23 Canton VIII, Blondel

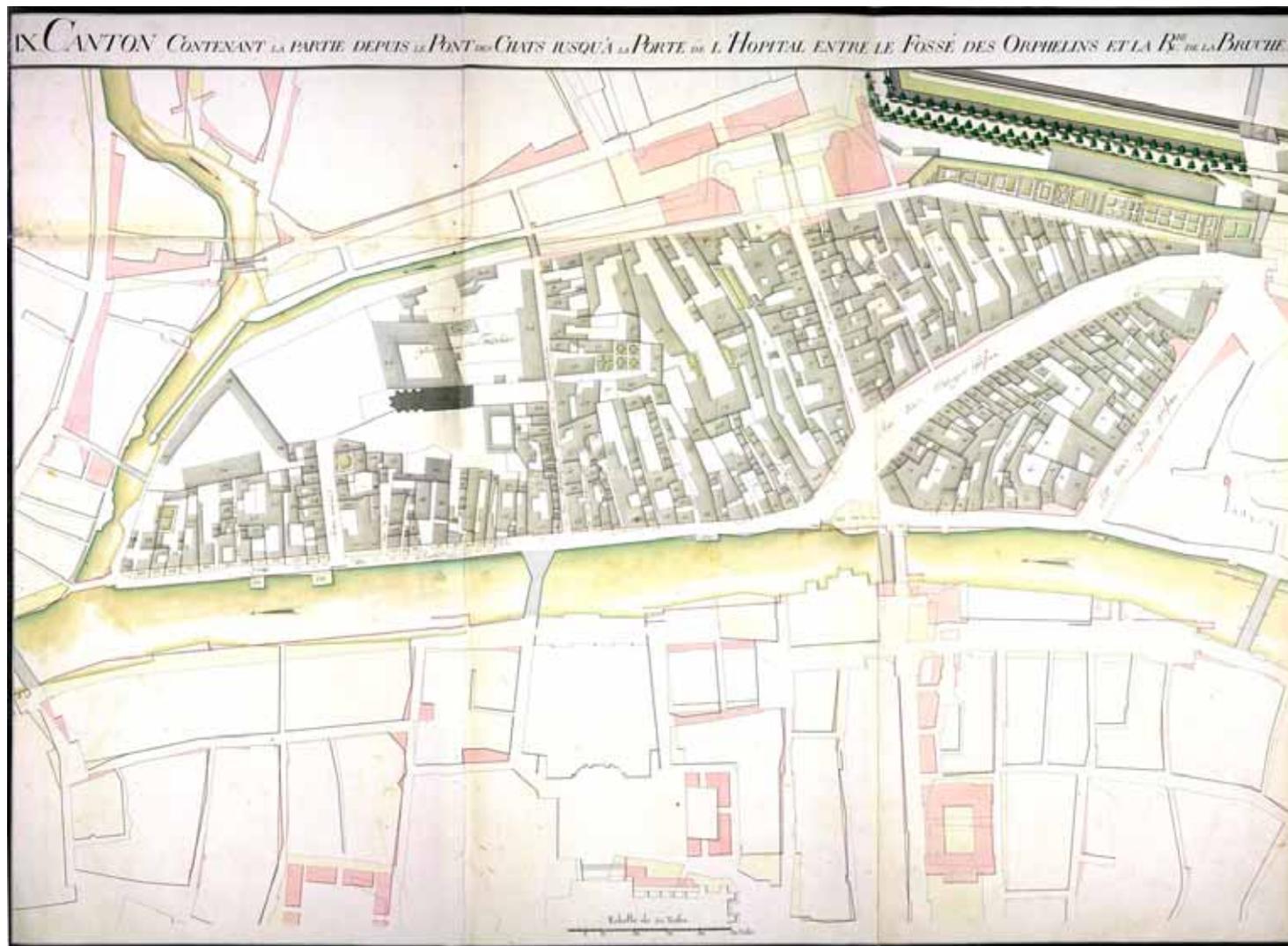


Figure 24 Canton IX, Blondel

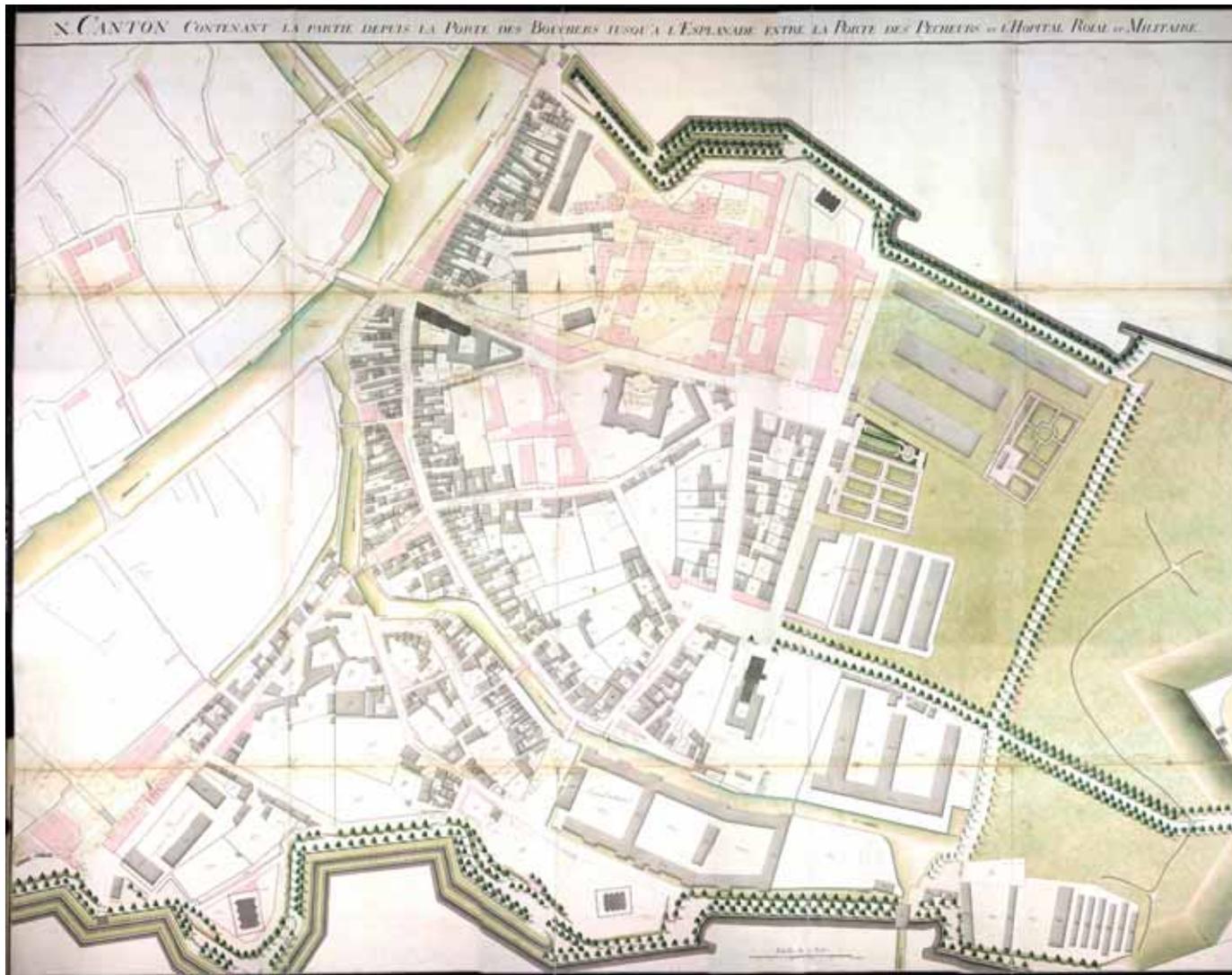


Figure 25 Canton X, Blondel

VI. Copies de l'architecte de la Ville, Werner

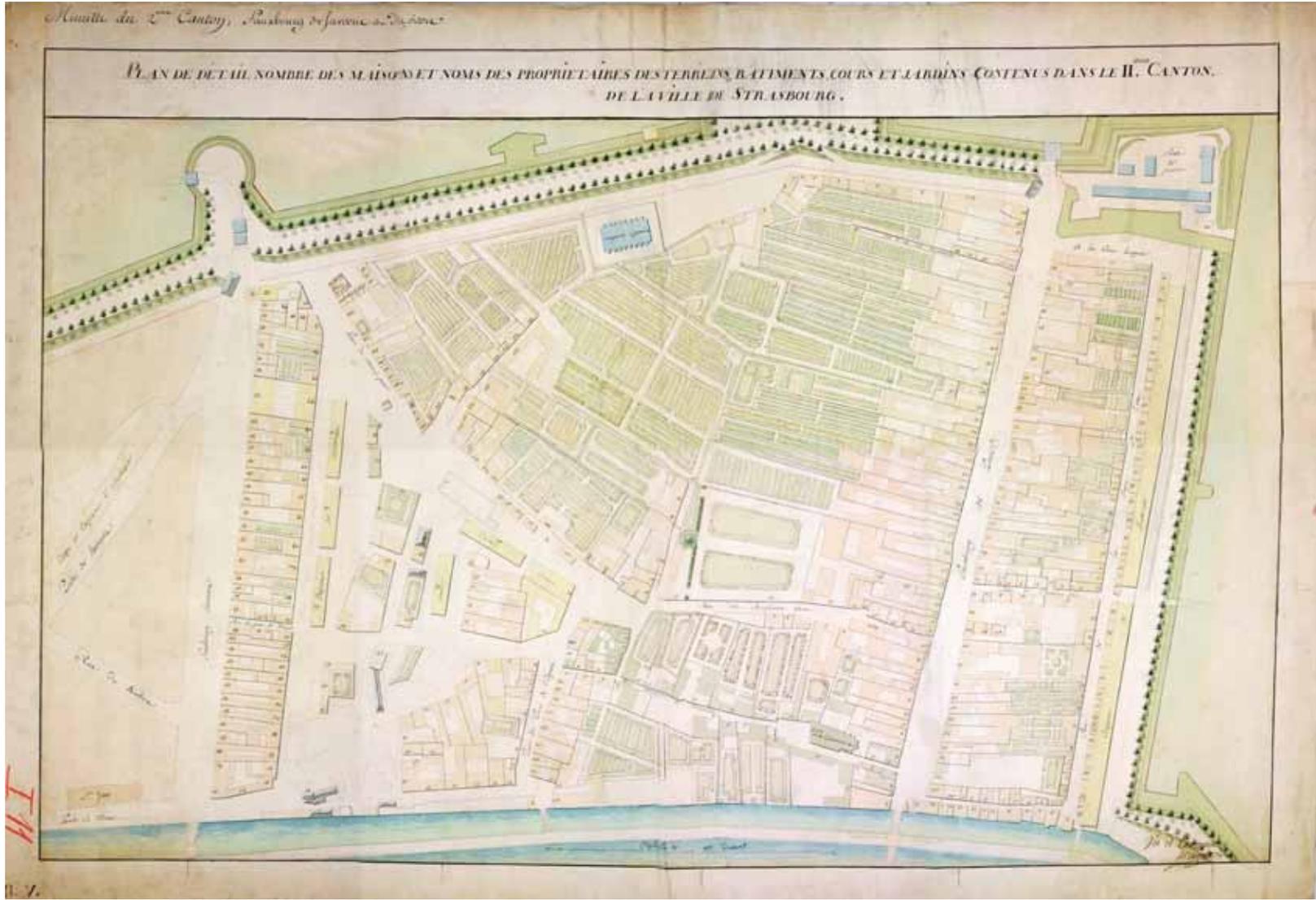


Figure 26 Canton II, Werner



Figure 27 Canton IV, Werner



Figure 28 Canton V, Werner



Figure 29 Canton VI, Werner



Figure 30 Canton VIII, Werner



Figure 31 Canton IX, version terminée, Werner



Figure 32 Canton IX, brouillon, Werner

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 Exemple du recouvrement des images multiples, canton II _____ | 4 |
| Figure 2 Exemple de titre des plans de J. F. Blondel, le canton 8 _____ | 6 |
| Figure 3 Exemple de titre des copies de Werner _____ | 6 |
| Figure 4, Titre particulier du canton VI, Blondel, partie gauche _____ | 6 |
| Figure 5 Titre particulier du canton VI, Blondel, partie droite _____ | 6 |
| Figure 6 Échelle des plans Blondel et Werner _____ | 7 |
| Figure 7 Exemples des signatures de Werner sur les copies _____ | 7 |
| Figure 8 Mention particulière, canton VI, Blondel _____ | 7 |
| Figure 9 Établissements militaires royaux, fort de Pierre et haras, Blondel, en bleu sur la copie de Werner _____ | 7 |
| Figure 10 Différences entre jardins d'agrément et espaces de culture, Blondel, copie de Werner _____ | 8 |
| Figure 11 Le quartier de Saint Pierre le Vieux, bâti, jardins d'agrément, Blondel et copie Werner _____ | 8 |
| Figure 12 Assemblage du plan Blondel de 1765, localisation des dix cantons _ | 10 |
| Figure 13 Assemblage des copies de l'architecte de la ville Werner 1765, couleurs rehaussées, les plans de Blondel sont plus clairs _____ | 11 |
| Figure 14 Assemblage des dix cantons de J. F. Blondel sur repérage cadastral actuel _____ | 12 |
| | |
| Figure 15 Assemblage des dix cantons de J. F. Blondel, géo-rectifié sur fond cadastral CUS au 1/10 000 _____ | 13 |
| Figure 16 Canton I, Blondel _____ | 15 |
| Figure 17 Canton II, Blondel _____ | 16 |
| Figure 18 Canton III, Blondel _____ | 17 |
| Figure 19 Canton IV, Blondel _____ | 18 |
| Figure 20 Canton V, Blondel _____ | 19 |
| Figure 21 Canton VI, Blondel _____ | 20 |
| Figure 22 Canton VII, Blondel _____ | 21 |
| Figure 23 Canton VIII, Blondel _____ | 22 |
| Figure 24 Canton IX, Blondel _____ | 23 |
| Figure 25 Canton X, Blondel _____ | 24 |
| Figure 26 Canton II, Werner _____ | 26 |
| Figure 27 Canton IV, Werner _____ | 27 |
| Figure 28 Canton V, Werner _____ | 28 |
| Figure 29 Canton VI, Werner _____ | 29 |
| Figure 30 Canton VIII, Werner _____ | 30 |
| Figure 31 Canton IX, version terminée, Werner _____ | 31 |
| Figure 32 Canton IX, brouillon, Werner _____ | 32 |