

Thierry Hatt
Professeur agrégé, Lycée Fustel de Coulanges

Juin 2004

CAMPAGNES DE PHOTOGRAPHIES NUMERIQUES
DU PLAN RELIEF DE
STRASBOURG EN 1725

RAPPORT NUMERO II

A l'attention de Monique Fuchs, conservateur en chef du Musée Historique de la Ville de
Strasbourg

Sommaire

I.	Introduction	3
II.	Méthodes et bilan	3
A.	Méthodes	3
B.	Bilan général des campagnes	5
C.	Disponibilité des données	6
D.	Le volume total des données	7
III.	Numérisation des fonds « J. P. Rieb » et « Herbert Pfeiffer »	7
A.	Les photographies du fond H. Pfeiffer	7
B.	Les photographies du fond J. P. Rieb	8
IV.	Campagne photographique numérique d'octobre 2002	10
A.	Les conditions de réalisation ont été bonnes.	10
B.	Classement des images	12
V.	Campagne de photographies aériennes zénithales numériques d'octobre 2002	13
A.	En collaboration avec Jean Erfurth, photographe de la Drac	13
B.	Traitements et remontages des tables	13
C.	Assemblage des tables	14
VI.	Campagne de photographie numérique de juin 2004	15
A.	Classement des images	16
B.	Exemples avant et après dépoussiérage	18
C.	Exemples d'images avant et après traitements géométriques	23
D.	Quelques trouvailles	25
E.	Exemples de développements	26
VII.	Publications 2001-2004	27
A.	Méthodologie	27
B.	Aspects généraux	27
C.	Aspects thématiques	28
D.	Intégration des plans relief dans un système d'information géographique d'étude de la dynamique urbaine, XVI ^e -XXI ^e siècle	28
E.	Sites Internet	29
VIII.	Liste des figures	30

I. Introduction

Ce rapport est le deuxième, après celui d'octobre 2002¹ qui portait sur les campagnes de l'année 2001 et du printemps 2002. Il fait le bilan des anciennes campagnes et décrit les nouvelles de l'automne 2002 et du printemps 2004 ainsi que la numérisation des fonds photographiques donnés au Musée Historique par Messieurs J. P. Rieb et Madame Lydia Pfeiffer, veuve de H. Pfeiffer.

Nous remercions les donateurs de collection privée et toutes les personnes qui nous ont accordé l'accès aux fonds et au plan : Frédérique Boura, Jean Erfuth, Brigitte Parent à la DRAC², Laurence Perry, M. Laemmel, Georges Foessel aux AMSC³, Monique Fuchs au Musée Historique (MH), Christine Speroni et Nicolas Fussler aux Musées de Strasbourg, M. Rieb, Mme Veuve Pfeiffer.

L'ensemble de ces travaux a été réalisé à titre bénévole et immédiatement versé au Musée Historique sous forme de cédéroms⁴.

II. Méthodes et bilan

A. Méthodes

Les appareils photographiques numériques utilisés ont beaucoup varié entre le début des campagnes et 2004 ; Canon G1, (images 2048 x 1536 pixels) G3, G5 (images de 2592 x 1944 pixels), Olympus E20 (images de 2560 x 1920 pixels) et enfin Canon E300 Digital⁵ (image de 3072 x 2048 pixels) . De même les logiciels : on est passé de Photoshop version 5 à la version 8 CS en passant par les versions 6 et 7. Un puissant logiciel de traitement des images issu des Laboratoires DXO⁶ a été commercialisé récemment, nous en avons fait l'acquisition en mai 2004 et depuis cette date toutes les images sont pré-traitées avec ce produit qui apporte beaucoup d'améliorations, voir Figure 29 et Figure 33. Pour la correction des densités radiales souvent nécessaires dans le cas des images prises au flash, nous avons utilisé le logiciel Power

¹ « Bilan des opérations de numérisation des photographies des plans relief de 1725-1836 disponibles à la Drac et aux Archives Municipales de Strasbourg », Convention DRAC-AMS-Lycée Fustel de Coulanges, octobre 2001, 13 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/op-num-pr-drac-ams.pdf

« Campagnes de photographies numériques des plans relief de Strasbourg de 1725 et 1836-63, (première phase), rapport à l'attention de Monsieur le Directeur des Musées de Strasbourg », Musée Historique de Strasbourg, octobre 2002, 37 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/rapport-hergott-06-br.pdf

« Campagnes photographiques de sauvegarde du plan relief de 1725 du Musée Historique de Strasbourg , index photographique des cédéroms des images numériques », Musée Historique de Strasbourg, 2002, 117 p.

² Direction Régionale des Affaires Culturelles

³ Archives de la Ville et de la Communauté Urbaine de Strasbourg

⁴ Cédéroms et DVD de sauvegarde des images ont été fournis par le Musée Historique

⁵ Les appareils de marque Canon sont des achats privés, le musée Historique a fourni deux batteries, Olympus est l'appareil utilisé par J. Erfuth (Drac), de même les logiciels sont des achats privés successifs

⁶ Corrections géométriques, du flou latéral, des aberrations chromatiques, de l'effet de vignette

http://www.dxo.com/Photography/DXO_Optics_PRO.htm

Retouche de Jan Esmann⁷. Les images ont été classées, pour les premières campagnes par rue ou centre d'intérêt, pour la campagne de juin 2004, par table. Nous présentons Figure 1, les procédures utilisées, elles ont évolué en même temps que les progrès des matériels et des logiciels, on peut observer qu'elles sont très exigeantes en nombre de cédéroms et/ou DVD.

Un point nous paraît très important maintenant que le format EXIF des images conserve les conditions exactes de prise de vue, c'est la sauvegarde impérative des images brutes AVANT toute transformation, pour permettre les possibilités de traitements évolués postérieurs.

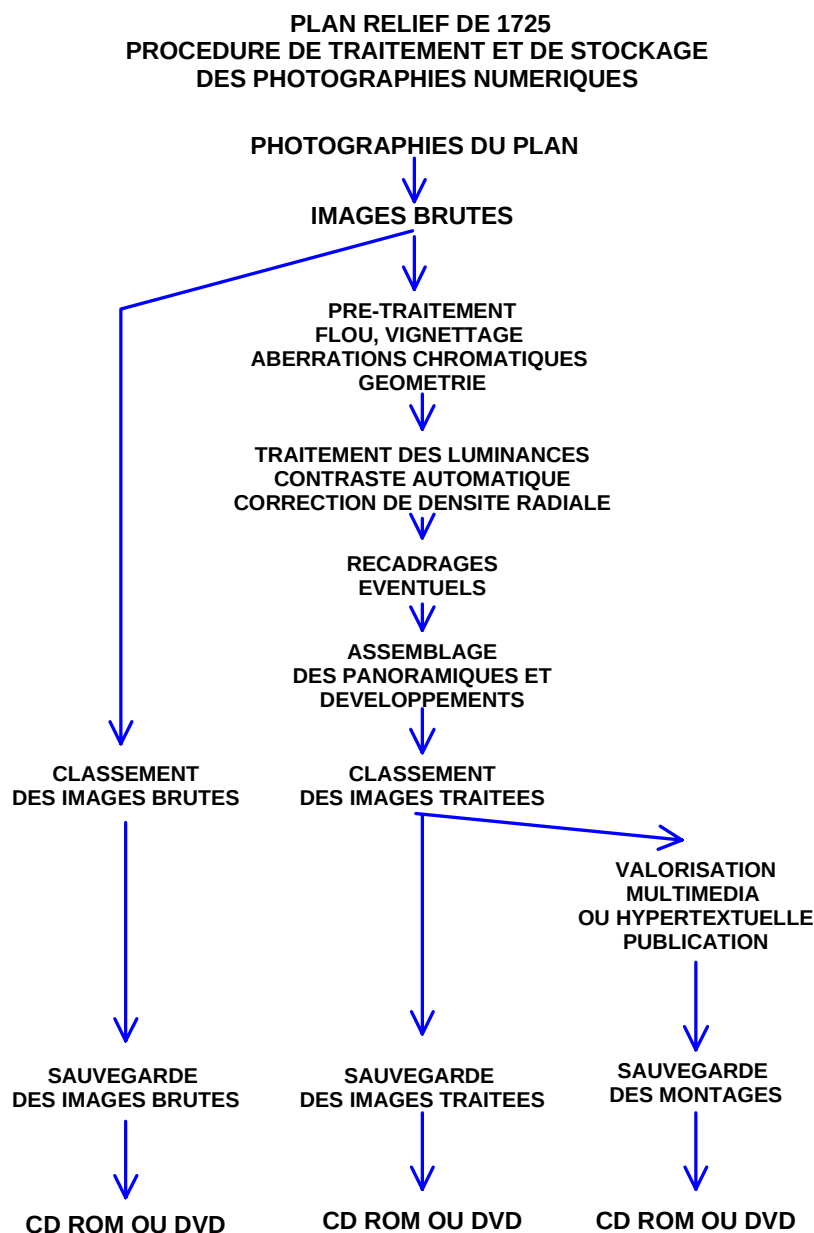


Figure 1, procédures de traitement et de sauvegarde des images

⁷ <http://www.powerretouche.com/>

B. Bilan général des campagnes

PLAN RELIEF DE 1725				
Source des images	Auteurs	Nombre de photographies	Qualité des images	Valorisation
Fond allemand, 1940 AMSC	Hatt	36	Médiocre, plan démonté, très mal éclairé, très poussiéreux, N&B	CD
Fond DRAC	Hatt	96	Analogiques N&B et couleurs, TB qualité	CD et site Internet
Photographies <i>in situ</i> , juin 2002	Hatt	863	Images numériques 2048x1536x16M	CDs et site hypertexte ⁸
Fond du Musée Historique, juin 2002	Hatt	124	Photographies analogiques N&B, fond disparate, numérisation 4000x3000x16M	CDs et site hypertexte
Photographies <i>in situ</i> , août 2002	Hatt - N. Fussler	75	Couverture exhaustive basse oblique, images 2960x1920x16M	CDs et site hypertexte en projet
Photographies aériennes <i>in situ</i> , octobre 2002	Hatt -J. Erfurth	160	Photographies aériennes verticales des 23 tables du plan 2200x1680x16M	CDs et site Internet en projet
Photographies <i>in situ</i> , octobre 2002	Hatt	1475	Photographies 2048x1500x16M, développements de rues, des fortifications, 60 montages vidéo etc.	CDs et site Internet en projet
Fond J. P. Rieb, avril 2003	Hatt	73	Numérisation 3500x2400X16M de diapositives de 1987	CD et site hypertexte en projet
Fond H. Pfeiffer, avril 2003	Hatt	136	Numérisation 2800x2400X16M diapositives de 1970	CD et site hypertexte en projet
Photographies avant et après dépoussiérage	Hatt	1863	Photographies numériques 3072x2048x16M	18 CDs et site hypertexte en projet
TOTAL GENERAL		4901 images		

⁸ Les montages en mode « hypertexte » sont à la norme Internet et utilisables, en local ou en mode distant

C. Disponibilité des données

PLAN RELIEF DE 1725 ; DISPONIBILITE DES DONNEES		
Source des images	Disponibilité cédérom/DVD	DISPONIBILITE INTERNET (pour l'instant à titre « masqué » expérimental)
Fond allemand (1940 AMSC), 2001	NON	NON
Fond DRAC, 2001	OUI	http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/images-plan-1725/drac-1725-quartiers/index.htm
Photographies in situ, juin 2002	OUI	http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/images-plan-1725/
Fond du Musée Historique juin 2002	OUI	http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/images-plan-1725/mh-1725/index.htm
Photographies in situ, août 2002	OUI	CD et site hypertextuel / Internet hors ligne en projet
Photographies in situ, photos aériennes, octobre 2002	OUI	CD et site hypertextuel / Internet hors ligne en projet
Photographies in situ, plan démonté, octobre 2002	OUI	CD et site hypertextuel / Internet hors ligne en projet
Fond J. P. Rieb, avril 2003	OUI	CD et site hypertextuel / Internet hors ligne en projet
Fond H. Pfeiffer, avril 2003	OUI	CD et site hypertextuel / Internet hors ligne en projet
Photographies in situ, plan démonté, juin 2004	OUI	CD et site Internet hors ligne en projet

D. Le volume total des données

VOLUME DES DONNEES NUMERIQUES, PLAN DE 1725			
Fichiers	Nombre de fichiers	Volume en Go	Volume en nombre de cédéroms
« Originaux »	4597	18.4 Go	29
« Définitifs »	4597	18.4 Go	29
Sites Internet	12564	1,7 Go	3
Total	17161	20,1 Go	61 (en réalité le découpage des données exige un nombre de cédéroms beaucoup plus élevé)

Le nombre de supports cédéroms et dvd est tel qu'il a fallu faire l'acquisition d'un logiciel de base de données pour gérer les innombrables fichiers⁹ ; 206 000 fichiers sur 363 cédéroms, en incluant les travaux sur le plan relief de 1836-1863 ainsi que les travaux de publication associés.

III. Numérisation des fonds « J. P. Rieb » et « Herbert Pfeiffer »

M. J. P. Rieb, ancien professeur de biologie à l'Université et Mme Lydia Pfeiffer, veuve de M. Herbert Pfeiffer, ancien professeur au Lycée Fustel de Coulanges ont accepté de prêter au Musée Historique leurs originaux de photographies du plan de 1725.

A. Les photographies du fond H. Pfeiffer

Herbert Pfeiffer, professeur au Lycée Fustel de Coulanges a mené une mini-campagne dans les années 1970. Il n'a pas souhaité mettre ces documents à disposition de son vivant. Sa veuve a accepté de nous prêter 136 diapositives 2.6 x 2.6 cm de son mari. Les photographies sont de qualité correcte, assez éclectiques et couvrent les quartiers suivants :

⁹ Il s'agit de Advanced Disk Catalog de <http://www.elcomsoft.com/> dans sa version 1.5

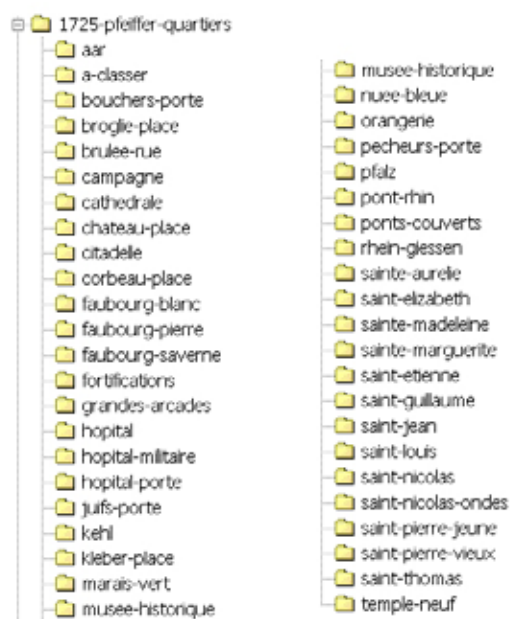


Figure 2, classement du fond Pfeiffer

Le tirage papier de ces diapositives hors normes a été difficile et il a fallu couper une partie de l'image faute de solution technique satisfaisante. Il est rare que cela soit très gênant. La profondeur de champ n'est pas toujours suffisante et les lointains sont parfois flous. Certaines diapositives ont virés au vert mais l'informatique autorise le redressement de ce type de défaut. La « campagne » est assez importante pour les techniques de l'époque étant donnée la mauvaise accessibilité du plan, passerelle en bois mobile. Il n'y a pas de très gros plans, les techniques de l'époque ne le permettaient pas.



Figure 3, exemple : Herbert Pfeiffer, les ponts couverts

B. Les photographies du fond J. P. Rieb

Nous avons fait la connaissance de M. J. P. Rieb en présentant notre travail sur 1725 à la Société des Amis du Vieux Strasbourg. C'est là qu'il nous a indiqué avoir réalisé en 1987 une campagne de diapositives dont il a accepté de prêter les diapositives au Musée Historique. Il s'agit de 73 images que nous avons organisées après numérisation par rue selon le plan suivant :

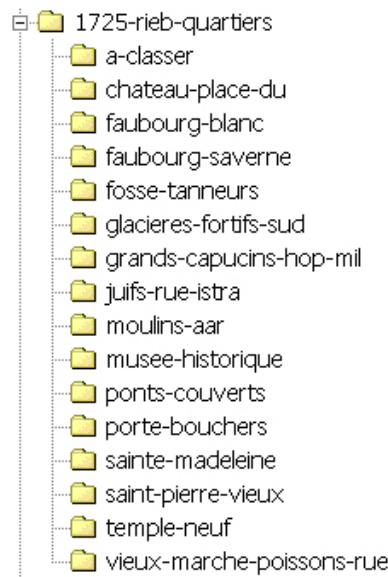


Figure 4, classement du fond Rieb

M. J. P. Rieb était en particulier intéressé par les fouilles d'Istra d'où le nombre de photos de détail sur la rue des Juifs. Certaines photos sont d'une qualité surprenante car l'éclairage est tel que la poussière du plan semble avoir été nettoyée.



Figure 5, Exemple, J. P. Rieb : les ponts couverts

Nous avons sélectionné les diapositives les plus intéressantes et nous en avons fait faire un tirage 10 x 15. Ce tirage a été numérisé sur scanner HP Scanjet 5400 c en 24 bits RVB, 16 M de couleurs, 600 ppi. Les images obtenues représentent un volume de 2 à 6 Mo pour une taille de 3600 x 2400 pixels.

Les fichiers sont stockés dans des répertoires séparés nommés « originaux », avant tout traitement et « définitifs » après traitement. Des cédéroms séparés sont gravés à chaque étape. Les traitements ont consisté à réétaler les luminances de toutes les images et à les recadrer éventuellement. Une deuxième étape a consisté à ventiler les images après identification par quartier en privilégiant des points de repères bien connus : places principales, églises. Cette ventilation est représentée par les noms de répertoires.

IV. Campagne photographique numérique d'octobre 2002

A. Les conditions de réalisation ont été bonnes.

Nous avons bénéficié de l'éclairage professionnel de la Drac pendant dix jours de travail sur place. Le plan étant progressivement démonté nous avons eu la possibilité de photographier des images impossibles à réaliser autrement étant donnée la grande taille du plan. La totalité de la campagne a été réalisée en numérique avec un Canon G2 à 3 M de pixels, 24 bits, RVB. Nous avons pu réaliser 1200 photographies pendant cette durée et 50 développements de rues¹⁰. Les tables démontées étant très accessibles nous avons pu réaliser des gros plans de qualité. L'ensemble des images tient sur 6 cédéroms.



Figure 6, démontage et stockage des tables au Musée Historique



Figure 7, Exemple de développement : la rive nord de la Grand Rue

¹⁰ HATT, Th., *Plan relief de 1725 de la ville de Strasbourg, panoramiques et développements de rues*, Musée Historique, mars 2004, 42 p., http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-pano-dpts-br.pdf



Figure 8, Gros plan sur le 120 Grand Rue (numéro actuel qui existe encore)

B. Classement des images

1725-oct-2002 - vol-I - arc-en-ciel-pucelles - austerlitz-corbeau - broglie - brulee - cathedrale - chambre-commerce - citadelle - corbeau-sainte-madeleine - demontage - dome - douane - esplanade	- vol-II - faubourg-blanc - finkmatt-murailles - finkwiller - fonderie - fosse-tanneurs - fours-a-chaux - gd-rue-nord - grd-rue-sud - hannong-foulons
Vol I cédérom I	Volume II
- vol-III - hopital - ill-nord-strasbourg - jeu-des-enfants - juifs-porte - juifs-rue - kehl	- vol-IV - krutenau - marais-vert-faubourg-saverne - marche-aux-poissons - merciere - mineurs-rue-jusqua-st-pierre-vieux - nuee-bleue-sud
Volume III	Volume IV
- vol-V - pecheurs-porte - petites-boucheries - ponts-couverts-casernes - ponts-couverts-moulins-petite-france - sainte-elizabeth - saint-etienne - saint-nicolas-quai - saint-pierre-le-jeune - saint-thomas - temple-neuf - toussaint - veaux - vieux-marche-aux-vins-place-broglie	- vol-VI - vues-ensemble
Volume V	Volume VI

V. Campagne de photographies aériennes zénithales numériques d'octobre 2002

A. En collaboration avec Jean Erfurth, photographe de la Drac

Nous avons réalisé la couverture aérienne verticale complète du plan. J. Erfurth a installé un échafaudage pour l'appareil photographique numérique 6 M pixels utilisé à cette occasion. Les prises ont été réalisées en trois jours, travail pénible car les tables les plus petites pèsent une cinquantaine de kg, les plus lourdes plus de 100 kg et tous ces éléments sont fragiles.



Figure 9, échafaudage pour la prise des images zénithales

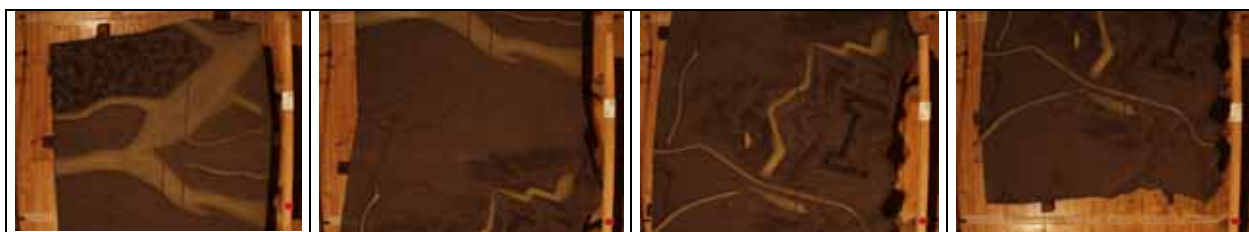


Figure 10, exemple de la table Nord de la citadelle, quatre prises séparées avant traitement, chacune des 23 tables a été photographiée en trois ou quatre morceaux séparés soit 134 prises

B. Traitements et remontages des tables

Après traitement des luminances, rotation, recadrage, correction géométrique, les pièces ont été remontées une par une. Voici l'exemple précédent après traitements et remontage (Nord de la citadelle) après traitement des luminances



Figure 11, table remontée après traitements

C. Assemblage des tables

Faute de plan d'ensemble préalable (le restaurateur ne nous ayant jamais donné le plan promis) nous avons procédé à l'assemblage préalable des 23 tables.

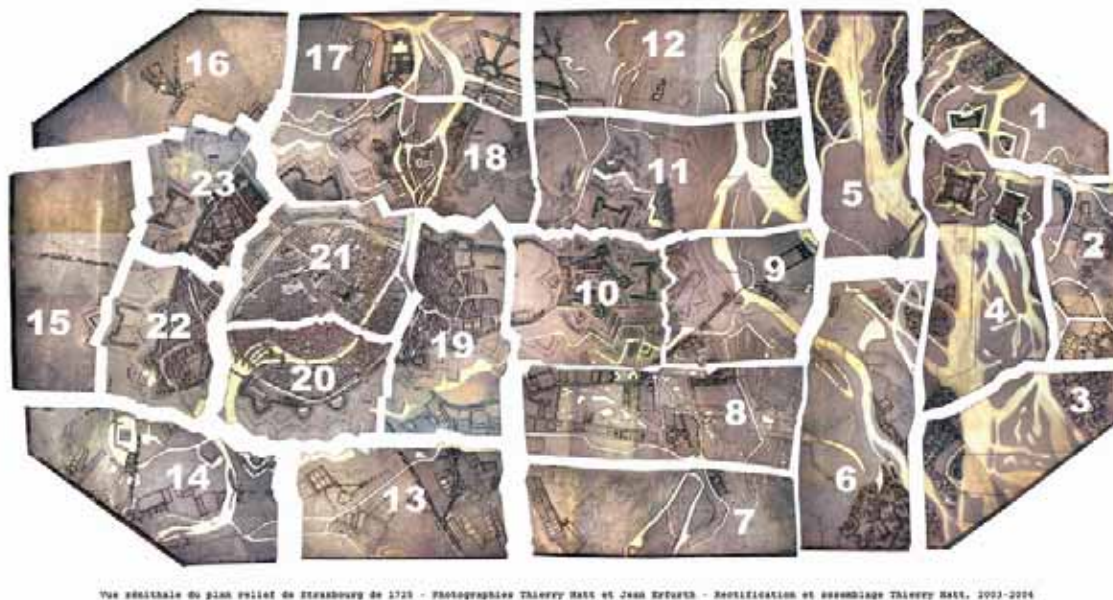


Figure 12, pré-assemblage des 23 modules

Puis au remontage du plan, ce qui s'est révélé plus difficile que prévu, l'ensemble de ce travail est publié¹¹.



Figure 13, vue zénithale complète, assemblée

¹¹ HATT, Th, *Plan relief de Strasbourg en 1725, vue zénithale, photographie numérique et assemblage*, Musée Historique, mars 2004, 25 p. ; à l'adresse : http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-vue-zenithale-br.pdf

VI. Campagne de photographie numérique de juin 2004

Le dépoussiérage des 23 tables a été effectué en juin 2004. Nous avons entrepris une campagne bénévole de photographies numériques du 2 juin au 16 juin, période pendant laquelle nous avons réalisé près de 2000 prises, avant et après dépoussiérage pour les tables urbaines, après seulement pour celles qui portent moins d'information. L'accent a été mis sur les images qui manquaient dans les campagnes précédentes, en particulier la banlieue et les détails.

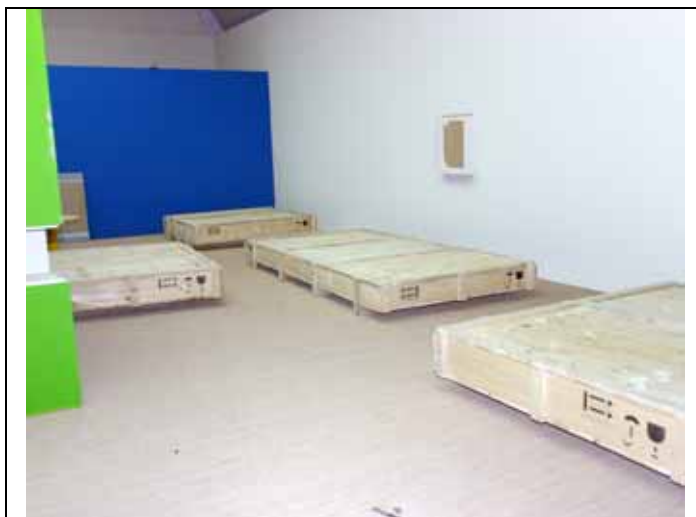


Figure 14, espace de stockage des caisses à l'Ancienne Douane



Figure 15, opératrices au travail sur la table inclinée, mode d'aspiration des poussières, ici le module numéro 18, Strasbourg Robertsau

A. Classement des images

L'ensemble représente 8.8 Go et 1863 fichiers sur 18 cédéroms. Deux DVD ont été également gravés, tous ces supports ont été versés au Musée Historique. Les images sont classées par table sauf la table 15, pratiquement nue.

↑...[...]	<DIR>	27/06/2004 16:16 --
[01-kehl-nord]	<DIR>	19/06/2004 11:28 --
[02-kehl-est]	<DIR>	19/06/2004 11:29 --
[03-kehl-sud]	<DIR>	17/06/2004 22:08 --
[04-kehl]	<DIR>	17/06/2004 22:08 --
[05-rhin-nord]	<DIR>	17/06/2004 22:09 --
[06-rhin-sud]	<DIR>	17/06/2004 22:09 --
[07-neudorf-musau]	<DIR>	17/06/2004 22:09 --
[08-citadelle-sud]	<DIR>	17/06/2004 22:10 --
[09-citadelle-est]	<DIR>	17/06/2004 22:10 --
[10-citadelle]	<DIR>	17/06/2004 22:10 --
[11-citadelle-nord]	<DIR>	17/06/2004 22:10 --
[12-orangerie-est]	<DIR>	17/06/2004 22:10 --
[13-neudorf-ouest]	<DIR>	17/06/2004 22:11 --
[14-montagne-verte]	<DIR>	17/06/2004 22:11 --
[16-wacken-ouest]	<DIR>	17/06/2004 22:11 --
[17-wacken-orangerie]	<DIR>	17/06/2004 22:11 --
[18-ville-nord]	<DIR>	17/06/2004 22:12 --
[19-esplanade]	<DIR>	17/06/2004 22:12 --
[20-ville-sud]	<DIR>	20/06/2004 10:59 --
[21-ville-centre]	<DIR>	19/06/2004 19:12 --
[22-faubourg-blanc]	<DIR>	19/06/2004 19:13 --
[23-marais-vert]	<DIR>	21/06/2004 20:24 --
[interview-fr3]	<DIR>	17/06/2004 22:15 --
[opérateurs]	<DIR>	17/06/2004 22:15 --
[prepa-chantier-clauss-fuchs]	<DIR>	17/06/2004 22:15 --

Figure 16, liste des répertoires par table

A l'intérieur de chaque répertoire on trouve la structure suivante, « assemblage » regroupe les images issues des fusions éventuelles d'images panoramiques et développements, « boncolas » regroupe les éléments exceptionnels découverts sur la table ici la signature d'un maquettiste de 1902 J. Boncolas, « opératrices », quelques images des restauratrices au travail, « propre » et « sale » les images de la table avant et après dépoussiérage, « vue air » les vues aériennes s'il y a lieu.

[assemblages]	<DIR>	20/06/2004 12:23 --
[boncolas]	<DIR>	19/06/2004 16:50 --
[operatrice]	<DIR>	20/06/2004 10:59 --
[propre]	<DIR>	20/06/2004 11:13 --
[sale]	<DIR>	17/06/2004 22:13 --
[vue-air]	<DIR>	20/06/2004 11:39 --

Figure 17, développement d'un répertoire typique

L'ensemble des répertoires se présente ainsi (Figure 18)

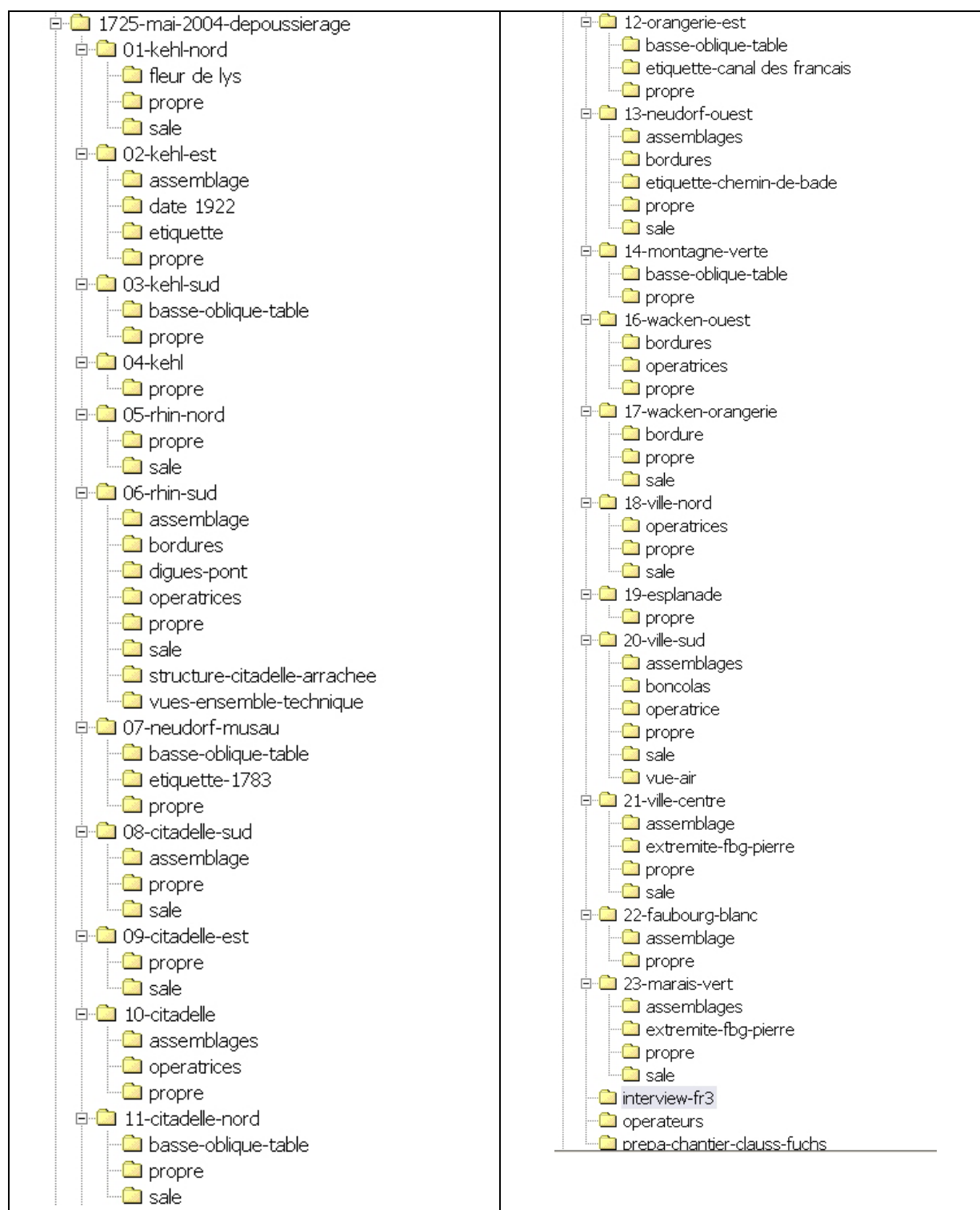


Figure 18, développement des répertoires de la campagne de juin 2004

B. Exemples avant et après dépoussiérage

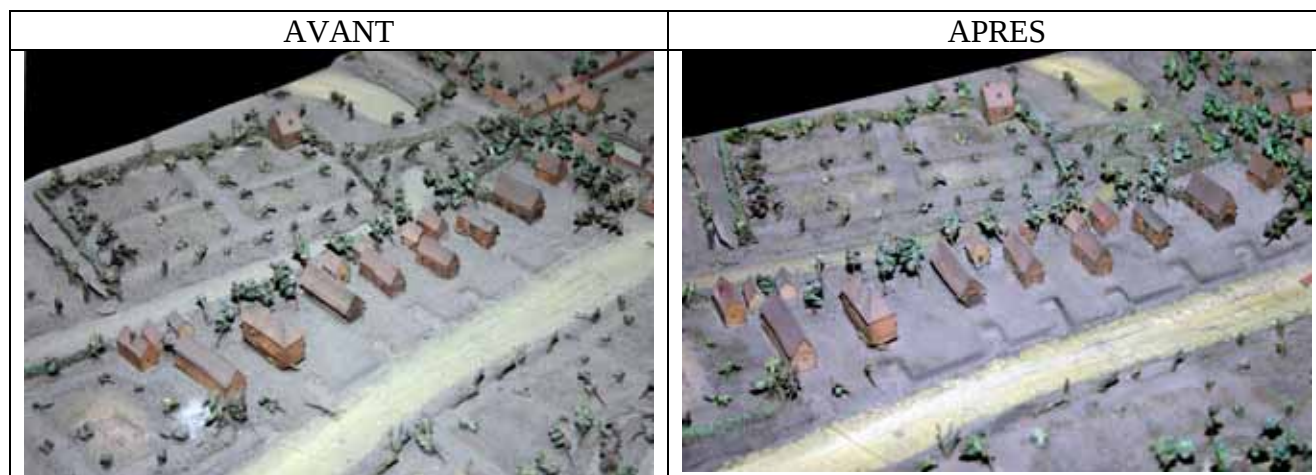


Figure 19, Chantier naval près de l'Orangerie



Figure 20, faubourg de Pierre

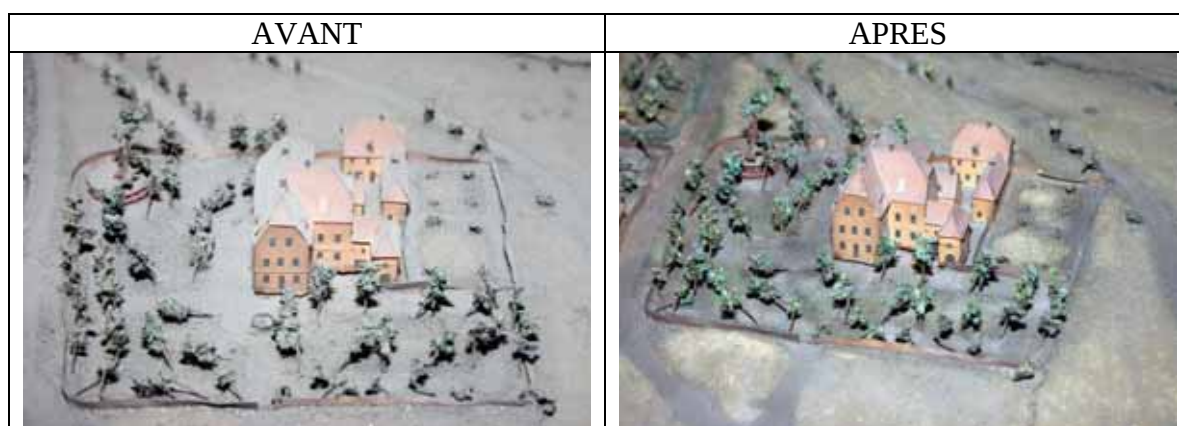


Figure 21, ferme à la Robertsau

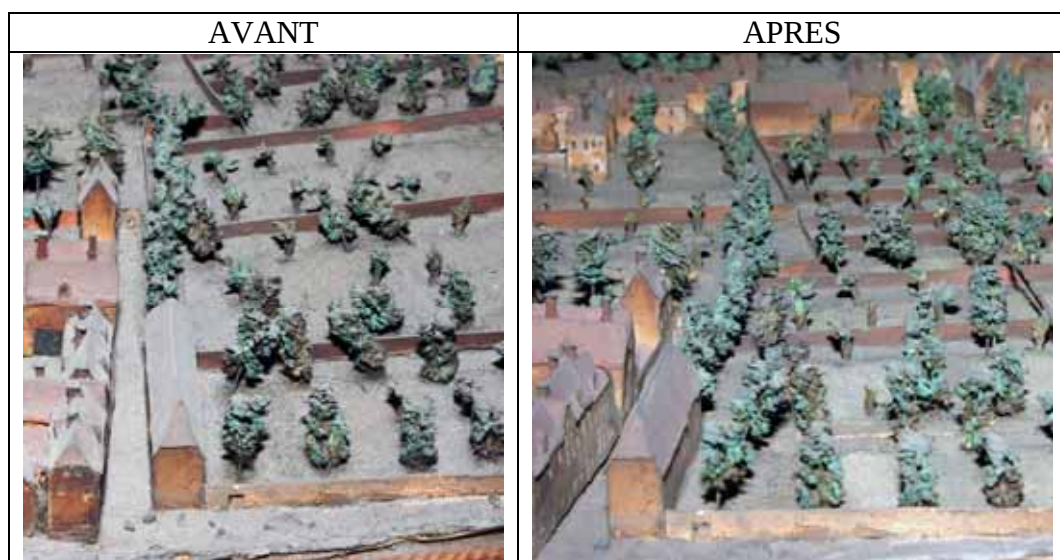


Figure 22, jardins du Marais Vert

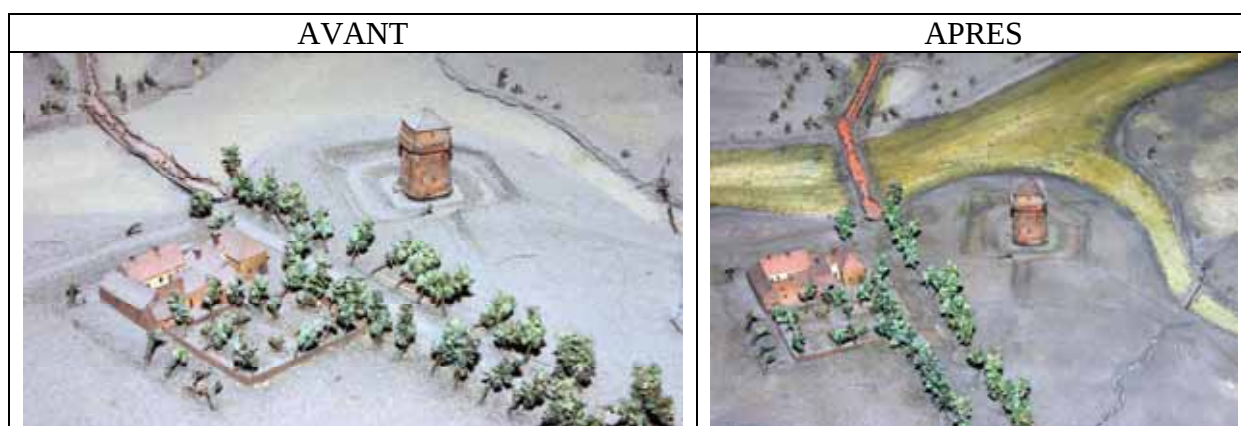


Figure 23, Maeusethurm sur la route du Rhin



Figure 24, parcelle de culture



Figure 25, Porte de Pierre



Figure 26, îlot sur la route du Rhin

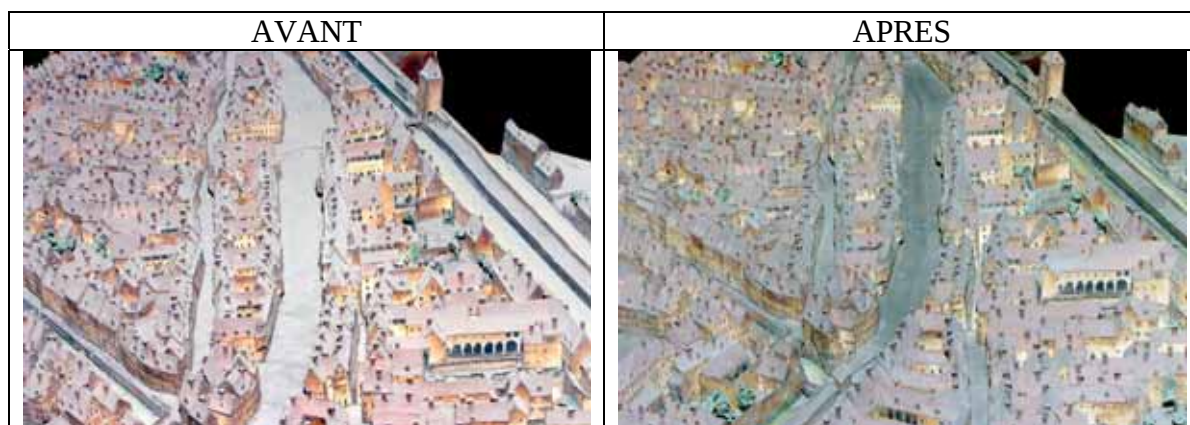


Figure 27, rue du Vieux Marché aux Vins

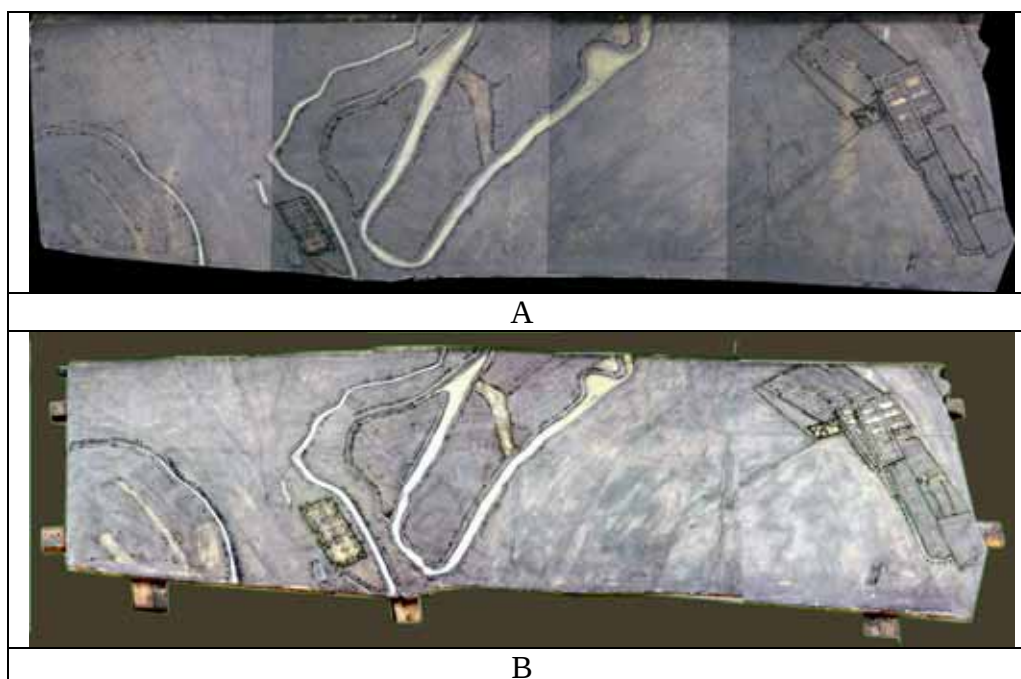


Figure 28, table 7 vue aérienne, avant (A) et après (B) dépoussiérage

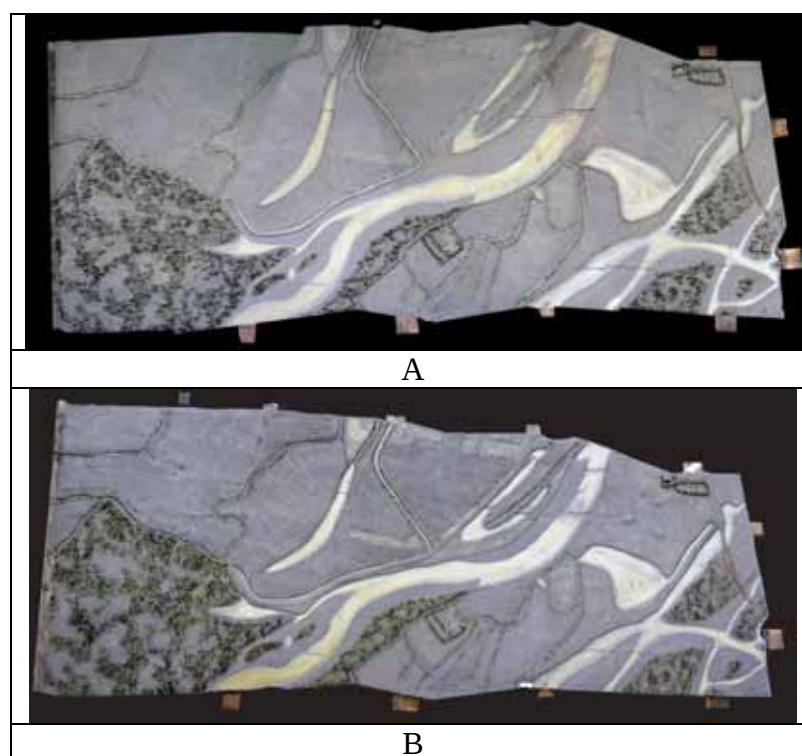


Figure 29, table 6, (A) avant et (B) après corrections géométriques et de luminance



Figure 30, fort du Rhin, zone mise à jour ancienne sur le plan relief, avant et après nettoyage

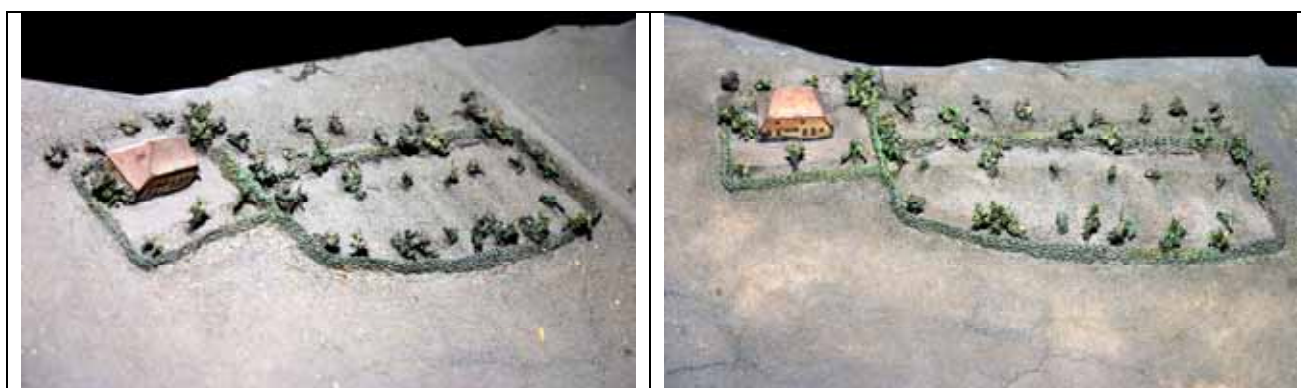


Figure 31, zoom sur la ferme de la table 6, avant, après nettoyage



Figure 32, Citadelle, avant nettoyage à gauche, vue aérienne, après, vue basse oblique

C. Exemples d'images avant et après traitements géométriques

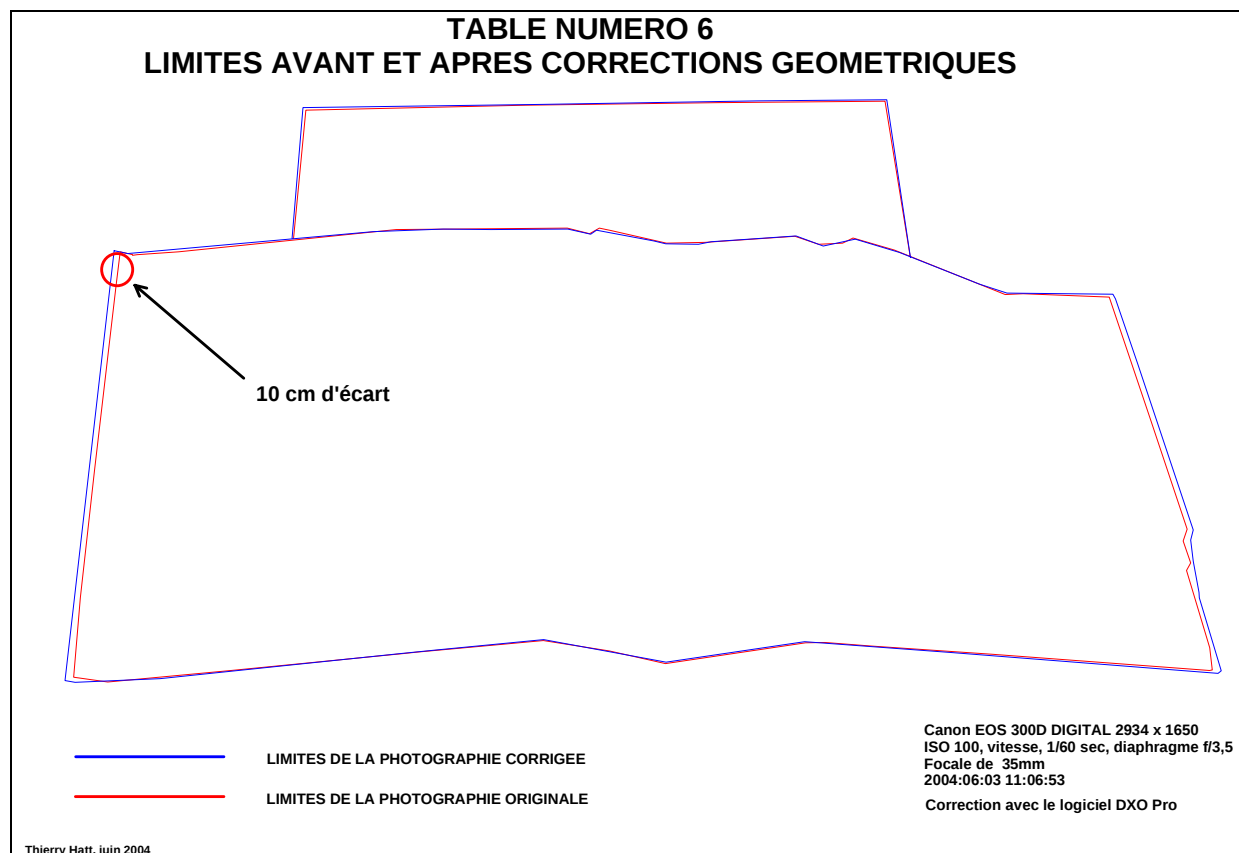
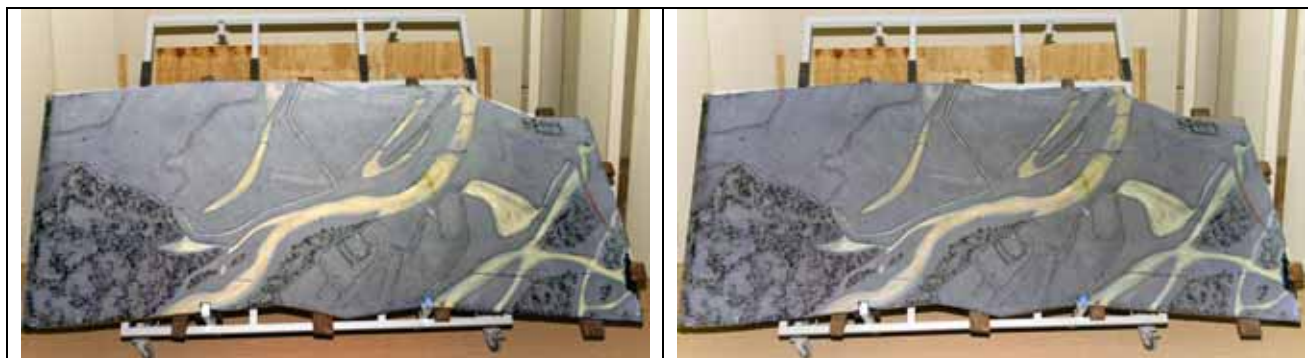


Figure 33, corrections géométriques, table 6, comparaison avant après



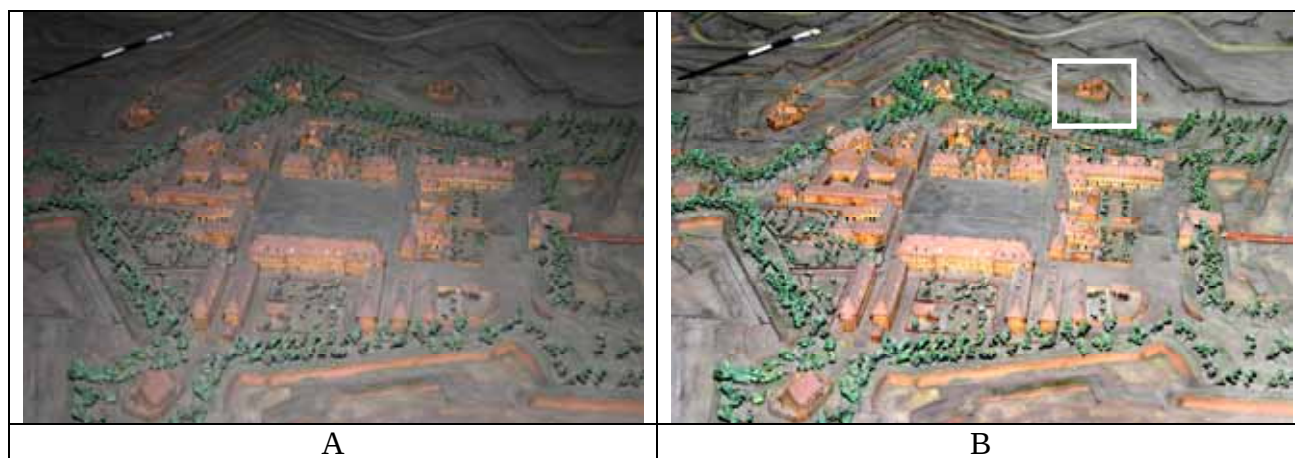


Figure 34, citadelle, A, avant correction de la géométrie et des luminances, en particulier du déséquilibre radial ; B après

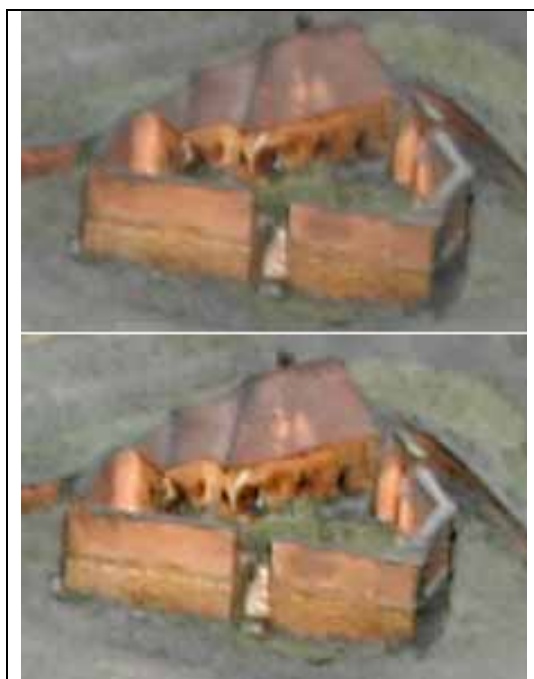


Figure 35, démonstration de l'efficacité de la correction de flou sur un élément encadré de la Figure 34 (B), agrandissement de 550 % , en haut avant correction, en bas après

D. Quelques trouvailles



Figure 36, J. Boncolas, nom d'un restaurateur de 1902-1904, table 20



Figure 37, inscription probable "Canal des François", table 12



Figure 38, fleur de lys stylisée, table 1



Figure 39, date de 1922, déménagement probable, table 2



Figure 40, étiquette ... « [plan de 17]25 ... réparé en 1783 »

E. Exemples de développements



Figure 41, vue du marché aux poissons, la Mauresse



Figure 42, vue des quais de l'Ill à hauteur des grues et de l'Ancienne Douane



Figure 43, Ponts Couverts, vue vers le Sud

VII. Publications 2001-2004

L'ensemble des publications autour des images du plan est tenu constamment à jour dans un fichier Adobe Acrobat à l'adresse :

http://sirius.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-travaux-MH-1725.pdf

A. Méthodologie

1. « *Patrimoine, pédagogie et photographie, pour un choix numérique, pour un musée virtuel du plan relief de 1725* », Musée Historique, Strasbourg, mars 2004, 22 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/hatt-patrimoine-photo-num-hr.pdf
2. « *Pour un musée virtuel, le plan relief de Strasbourg en 1725* », Musée Historique, janvier 2004, 58 p. ;
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-musee-virtuel-1725-br.pdf
3. « *Le plan relief comme image, Strasbourg en 1725, pour un musée virtuel* », Conférence du DEA « Arts, histoire et civilisation de l'Europe », Université Marc Bloch, 13 mars 2004, 113 p.,
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-dea-musee-virtuel-1725-br.pdf
4. « *Méthodologie d'histoire urbaine, apports d'un plan relief à la connaissance de la ville* », conférence pour la maîtrise d'archéologie, UMB, octobre 2003, 86 pages
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/seminaire-maitrise.pdf

B. Aspects généraux

5. « *Le plan relief de 1725 de Strasbourg, étude de la fiabilité documentaire du plan* », Musée Historique de Strasbourg, janvier 2004, 106 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/hatt-fiabilite-1725-br.pdf
6. « *La fiabilité documentaire du plan relief de 1725* », article dans Cahiers Alsaciens d'Art et d'Archéologie, 12 p., à paraître courant 2004 ;
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-caaah-br.pdf
7. « *Principaux types de désordres rencontrés sur le plan relief de Strasbourg en 1725, état en octobre 2003* », Musée Historique de Strasbourg, juin 2003, 14 p. :
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/mh-degrad-plan-relief-1725.pdf
8. « *Le plan relief de 1725 de Strasbourg revisité, un trésor du patrimoine des Musées de Strasbourg* », conférence au Centre Régional de Documentation Pédagogique d'Alsace, 1er octobre 2003, 117 p.,
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/1725-CRDP-oct-2003.pdf
9. « *Premières images pour la présentation sur le site des Musées grand public du plan relief de 1725* », Musée Historique de Strasbourg, juillet 2003, 7 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/site-musee-historique-01.pdf

C. Aspects thématiques

10. « *Exposition B'nai Brith, les Juifs et le judaïsme dans l'art médiéval en, Alsace, contributions du Musée Historique à propos du plan relief de 1725* », Musée Historique de Strasbourg, juin 2003, 28 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/expo-bnai-brith-mh.pdf
11. « *Cerf Baer, un Juif revendiquant d'être citoyen en 1789, localisation de son habitation sur le plan de 1725* », Musée Historique de Strasbourg, décembre 2002, 17 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/cerf-baer-02.pdf
12. « *Contribution à l'exposition inaugurale des Archives Municipales de la Communauté Urbaine de Strasbourg, jardins et jardiniers à Strasbourg, sur le plan de 1725 et dans le recensement de 1789* », décembre 2003, 17 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/hatt-expo-jardins-hr-02.pdf
13. « *Jardins et jardiniers sur le plan relief de 1725 et dans le recensement de 1789* », conférence prononcée à l'occasion de l'inauguration des Archives de la Ville et de la Communauté urbaine de Strasbourg, Musée Historique, juin 2004, 108 p. ;
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/HATT-jardins-1725-1789-br.pdf
14. « *Images des poêles de corporation sur le plan relief de Strasbourg en 1725* », Musée Historique, Strasbourg, Décembre 2003, 23 p.,
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/corpos-1725-hatt-br75.pdf
15. « *Plan relief de 1725 de la ville de Strasbourg, panoramiques et développements de rues* », Musée Historique, mars 2004, 42 p.,
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-pano-dpts-br.pdf
16. « *Plan relief de Strasbourg en 1725, circuler sur terre et sur l'eau, étude de géographie historique* », Musée Historique, mars 2004, 29 p. ;
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-circuler.pdf
17. « *Plan relief de Strasbourg en 1725, vue zénithale, photographie numérique et assemblage* », Musée Historique, mars 2004, 25 p. ;
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-vue-zenithale-br.pdf

D. Intégration des plans relief dans un système d'information géographique d'étude de la dynamique urbaine, XVI^e-XXI^e siècle

1. Aspects méthodologiques

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

19. « *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://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/xyz/xyz_92.pdf
20. « *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://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-cours-dea-2003.pdf

2. Aspects généraux

21. « *Dynamique urbaine, le bâti et les espaces verts à Strasbourg, 1725-2000* », Musée Historique de Strasbourg, mars 2003, 49 p.:
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/hatt-bati-vert-1725-2000.pdf
22. « *Plan relief de Strasbourg en 1725, vue zénithale, photographie numérique et assemblage* », Musée Historique, mars 2004, 34 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1725-vue-zenithale.pdf
23. « *Numérisation, rectification et assemblage du fond Blondel et Werner, plans cantonaux de Strasbourg en 1765, pour un système d'information géographique historique* », Archives de la Ville et de la Communauté urbaine de Strasbourg, avril 2004, 33 p.;
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/Hatt-1765-blondel-werner.pdf
24. « *Numérisation de quelques cartes et plans originaux de Strasbourg au XVI^e siècle* », Musée Historique de la Ville de Strasbourg, décembre 2003, 14 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ra/numerisation-carto-mh-02.pdf

E. Sites Internet

25. « *Images du plan relief de 1725* », maquette du futur site de mise à disposition des images numériques aux professionnels, travail appuyé sur les numérisations de photographies des plans relief disponibles à la DRAC, aux AMS et sur des photographies numériques in situ, - site pour l'instant « masqué », (1.18 Go, 9396 fichiers, 2800 images, 64 animations) ; http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/images-plan-1725/
26. « *Neuf-Brisach, une ville fortifiée par Vauban, 1699-1703* », promenade photographique pour servir de comparaison à la citadelle de Strasbourg, (13 Mo, 300 fichiers, 85 images, 6 animations) ; http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/etude-sites-1725/
27. « *Le quartier juif de Strasbourg sur le plan relief de 1725* », montage destiné à une borne informatique, réalisé pour l'exposition « Les Juifs et le judaïsme dans l'art médiéval en Alsace », septembre 2003, 14 p.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/expo-bnai-brith/index.htm

28. « Pour un musée virtuel, le plan relief de 1725 », Site Internet préparé pour une formation du Rectorat de Strasbourg, thème « Construire un projet culturel en utilisant les ressources muséales », janvier 2004.
http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/site-musee-virtuel-1725/

VIII. Liste des figures

Figure 1, procédures de traitement et de sauvegarde des images.....	4
Figure 2, classement du fond Pfeiffer	8
Figure 3, exemple : Herbert Pfeiffer, les ponts couverts.....	8
Figure 4, classement du fond Rieb.....	9
Figure 5, Exemple, J. P. Rieb : les ponts couverts.....	9
Figure 6, démontage et stockage des tables au Musée Historique.....	10
Figure 7, Exemple de développement : la rive nord de la Grand Rue	10
Figure 8, Gros plan sur le 120 Grand Rue (numéro actuel qui existe encore).....	11
Figure 9, échafaudage pour la prise des images zénithales.....	13
Figure 10, exemple de la table Nord de la citadelle, quatre prises séparées avant traitement, chacune des 23 tables a été photographiée en trois ou quatre morceaux séparés soit 134 prises.....	13
Figure 11, table remontée après traitements	13
Figure 12, pré-assemblage des 23 modules	14
Figure 13, vue zénithale complète, assemblée.....	14
Figure 14, espace de stockage des caisses à l'Ancienne Douane	15
Figure 15, opératrices au travail sur la table inclinée, mode d'aspiration des poussières, ici le module numéro 18, Strasbourg Robertsau	15
Figure 16, liste des répertoires par table	16
Figure 17, développement d'un répertoire typique	16
Figure 18, développement des répertoires de la campagne de juin 2004	17
Figure 19, Chantier naval près de l'Orangerie	18
Figure 20, faubourg de Pierre.....	18
Figure 21, ferme à la Robertsau	18
Figure 22, jardins du Marais Vert	19
Figure 23, Maeusethurm sur la route du Rhin	19
Figure 24, parcelle de culture	19
Figure 25, Porte de Pierre.....	20
Figure 26, îlot sur la route du Rhin	20
Figure 27, rue du Vieux Marché aux Vins.....	20
Figure 28, table 7 vue aérienne, avant (A) et après (B) dépoussiérage.....	21
Figure 29, table 6, (A) avant et (B) après corrections géométriques et de luminance.....	21
Figure 30, fort du Rhin, zone mise à jour ancienne sur le plan relief, avant et après nettoyage	22
Figure 31, zoom sur la ferme de la table 6, avant, après nettoyage	22
Figure 32, Citadelle, avant nettoyage à gauche, vue aérienne, après, vue basse oblique.....	22
Figure 33, corrections géométriques, table 6, comparaison avant après.....	23
Figure 34, citadelle, A, avant correction de la géométrie et des luminances, en particulier du déséquilibre radial ; B après.....	24

Figure 35, démonstration de l'efficacité de la correction de flou sur un élément encadré de la	
Figure 34 (B), agrandissement de 550 % , en haut avant correction, en bas après ..	24
Figure 36, J. Boncolas, nom d'un restaurateur de 1902-1904, table 20	25
Figure 37, inscription probable "Canal des François", table 12	25
Figure 38, fleur de lys stylisée, table 1.....	25
Figure 39, date de 1922, déménagement probable, table 2	25
Figure 40, étiquette ... « [plan de 17]25 ... réparé en 1783 »	25
Figure 41, vue du marché aux poissons, la Mauresse	26
Figure 42, vue des quais de l'Ill à hauteur des grues et de l'Ancienne Douane	26
Figure 43, Ponts Couverts, vue vers le Sud	26