

Patricia DETRAZ ; Marianne FAVEZ ; Joëlle SCIBOZ

**Projet pour la création d'un système d'archivage,
de gestion et de mise en valeur des travaux de
diplôme de la filière *Architecture du paysage* de
l'*Ecole d'ingénieurs de Lullier***

Travail de diplôme présenté au
Département Information et Documentation
Haute Ecole de Gestion de Genève

Genève, 2003

TABLE DES MATIERES

<i>Table des matières</i>	2
<i>Présentation du mandat</i>	5
1. Contexte	5
2. Etat des lieux	5
3. Objectifs	7
4. Démarche	7
<i>Collecte d'Informations</i>	9
1. Introduction	9
2. Conservation	11
3. Gestion	17
4. Consultation	21
5. Conclusion	26
<i>Méthodologie</i>	27
1. Soumission de solutions à notre mandante	27
2. Définition des objectifs spécifiques	29
3. Echantillon	30
<i>Analyse physique des documents et des conditions de conservation</i>	31
1. Local	31
2. Fonds	32
3. Analyse physique de documents	35
<i>Solutions proposées</i>	37
1. Conservation	37
2. Gestion	40

3. Consultation	45
<i>Réalisations pratiques</i>	48
1. Inventaire	48
2. Recommandations	49
3. Dossier	54
<i>Exposition virtuelle</i>	56
1. Réflexion théorique	56
2. Cahier des charges	64
3. Scénario	69
<i>Conclusion</i>	112
<i>Bibliographie</i>	113
<i>Annexes</i>	118
Annexe 1 : Mesures climatiques	118
Annexe 2 : Chemises a rabats et intercalaires	119
Annexe 3a : Armoires à plans	120
Annexe 3b : Portefeuilles pour armoires a plans	121
Annexe 3c : Chariot	122
Annexe 4 : Exemple de notice MARC	123
Annexe 5 : Aide-mémoire	124
Annexe 6 : Prix des scanners	125
Annexe 7 : Location de scanners	126
Annexe 8 : Extrait de l'inventaire	127

Résumé

Ce mémoire présente le travail que nous avons effectué afin de mener à bien le mandat qui nous était proposé et qui s'intitulait : *Projet pour la création d'un système de gestion et d'archivage des travaux de diplôme de la filière Architecture du paysage de la HES de Lullier*.

Le fonds se compose de plans d'architecture de format généralement égal ou supérieur à A0 qui ne sont pas répertoriés. Ces documents représentent une part importante du patrimoine de l'*Ecole d'ingénieurs de Lullier*, si bien qu'elle désire les mettre en valeur, notamment via Internet.

Notre travail a donc consisté en l'étude des diverses normes concernant l'archivage, la gestion et la mise en valeur des documents d'architecture, que nous avons ensuite confrontée aux besoins et attentes de notre mandante. Nous avons pu ainsi établir des recommandations précises adaptées à l'école.

Nous avons également effectué l'inventaire du fonds, travail préalable nécessaire à toute intervention, ainsi qu'un projet d'exposition virtuelle mettant en valeur les travaux de diplôme.

Mots-clés

Archives d'architecture – exposition virtuelle – plan d'architecture – documents de grand format

Mandante

Mme Maria Hugo, responsable de la bibliothèque du *Centre de Lullier*

Conseiller pédagogique

M. Daniel Ducharme

Les propos émis dans ce travail n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

PRESENTATION DU MANDAT

1. CONTEXTE

Le mandat que nous a confié la filière *Architecture du paysage* de l'*Ecole d'ingénieurs de Lullier* (Genève) porte sur la gestion des travaux de diplôme réalisés par ses étudiants.

Le *Centre de Lullier* abrite plusieurs écoles:

- Les écoles professionnelles d'horticulture et de fleuriste qui délivrent des CFC et une maturité fédérale professionnelle.
- L'école d'ingénieurs rattachée depuis 1998 au réseau des Hautes écoles spécialisées. Elle comprend trois filières : *Agronomie - Productions spéciales et horticoles*, *Gestion de la Nature*, et *Architecture du paysage*.

La bibliothèque gère les documents de toutes les écoles dont les travaux de diplôme des filières *Agronomie* et *Gestion de la nature* via le catalogue *Nebis*.

2. ETAT DES LIEUX

2.1. Local

Les documents sont conservés dans un grand local, dans les sous-sols de l'institution, qui sert aussi au stockage de divers autres travaux d'étudiants, mélangés aux travaux de diplôme d'architecture du paysage. Il n'y a pas de mobilier adapté à la conservation des documents de grand format comme le sont les travaux de diplôme. Le local est très poussiéreux et présente des problèmes d'humidité. De plus, on observe des infiltrations d'eau lors des jours de pluie.

2.2. Documents

La filière a été créée en 1970. A partir de 1973, des travaux de diplôme ont été réalisés tous les deux ans puis annuellement à partir de 1997.

Chaque travail de diplôme est constitué de plusieurs plans papier de grand format, A0 (841 x 1189 mm) voire supérieur. Les anciens travaux, qui datent des années 1970 à 1990, sont roulés dans des cylindres légendés et déposés sur des étagères. D'autres, de très grand format, sur support rigide, sont appuyés contre les murs. Les travaux de diplôme récents, des années 2001 à 2003, sont presque tous constitués de cinq planches A0 et déposés à plat à divers endroits du local.

Depuis 2001, on trouve également une version sur CD-Rom en format .pdf essentiellement.

Les travaux de diplôme sont en principe accompagnés d'une fiche descriptive.



2.3. Gestion

Aucune gestion autre que l'entreposage n'est appliquée. Les documents de 1973 à 1995 sont partiellement recensés dans une base de données *Access*.

2.4. Mise en valeur

Les travaux de diplôme sont une part importante du patrimoine de l'école, c'est pourquoi celle-ci désire les exposer lors de certaines occasions. Or, sans catalogue ni même inventaire du fonds, il lui est impossible d'effectuer des recherches par sujet comme elle aimerait pouvoir le faire. En outre, l'école désire mettre certains travaux sur Internet afin de permettre une meilleure visibilité publique.

3. OBJECTIFS

Face à cette situation, l'école de Lullier nous a fixé les objectifs suivants :

- Evaluer l'état physique des documents
- Evaluer les conditions de conservation (locaux, mobilier, etc.)
- Proposer une méthode de gestion et d'archivage des documents
- Développer un concept de mise en valeur des documents, notamment via Internet

4. DEMARCHE

Pour mener à bien ce travail, nous avons suivi la démarche par étapes proposée par notre école.

Etape 1 : cahier des charges

Afin d'établir un cahier des charges adéquat, nous avons d'abord rencontré notre mandante qui nous a présenté précisément la problématique, l'institution et ses attentes par rapport à ce travail ainsi que les différentes personnes concernées par le projet. Nous nous sommes ensuite rendues dans le local où sont entreposés les documents. Cette première approche nous a permis de définir les objectifs généraux et d'établir un agenda.

Une stratégie de travail au sein du groupe a été mise au point : nous avons privilégié la coopération et la complémentarité en tenant compte des aptitudes et

des goûts de chacune. La prise de décision s'est effectuée de façon consensuelle ou à la majorité lorsque aucun compromis n'était trouvé.

Etape 2 : collecte d'informations

La collecte d'informations s'est basée sur la lecture de la littérature professionnelle ainsi que sur la visite de plusieurs services d'archives d'architecture et a abouti à la rédaction d'une synthèse. La prise de connaissance des pratiques actuelles liées à notre mandat, nous a permis de dégager quelques solutions envisageables.

Etape 3 : méthode

Les informations recueillies lors des deux premières étapes nous ont permis de définir des objectifs spécifiques pour chaque objectif général préalablement fixé. Un plan de travail relativement précis a pu alors être établi. Nous avons en outre défini un échantillon sur lequel les solutions proposées pourraient être testées lors de l'étape suivante.

Etape 4 : projet exploratoire

Parmi l'éventail des solutions possibles, nous avons sélectionné celles qui semblaient répondre le mieux aux besoins de notre mandante puis nous les avons testées sur l'échantillon défini lors de l'étape 3. Les tests ont révélé la pertinence des solutions retenues que nous avons modifiées le cas échéant.

Nous avons rédigé des recommandations à l'intention de notre mandante reprenant les solutions proposées.

Etape 5 : mémoire

Réalisation concrète d'une partie du projet et rédaction du présent mémoire.

COLLECTE D'INFORMATIONS

1. INTRODUCTION

Afin de prendre connaissance des pratiques actuelles liées à notre mandat, telles que la gestion des plans d'architecture, la conservation, le traitement, la consultation des documents de grand format ou la mise en valeur de documents sur Internet, nous avons effectué une collecte d'informations basée sur la visite de trois centres d'archives d'architecture, ainsi que sur une lecture attentive de la littérature professionnelle. Les informations recueillies sont présentées sous forme de synthèse. La conclusion contient les éléments de réflexion importants soulevés par la synthèse.

1.1. Visites

Nous avons visité les trois centres d'archives recommandés par notre mandante qui sont les *Archives de la construction moderne*, les archives de l'*Institut d'architecture de l'université de Genève* et enfin les *Archiv für Schweizer Landschaftsarchitektur*.

Les *Archives de la construction moderne (ACM)*¹ ont pour objectif de collecter, conserver et mettre en valeur des fonds issus de bureaux d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes. Institution dépendante de l'*Ecole polytechnique fédérale de Lausanne*, les ACM bénéficient de moyens qui leur ont permis de développer un concept d'archivage souvent évoqué par les professionnels et dans la littérature. Le stockage des documents se fait au moyen de chemises à rabats en carton souple non acide, elles-mêmes insérées dans un cartable en carton rigide acide. Les ACM possèdent un local et des appareils de microfilmage sophistiqués. Un photographe professionnel réalise des microcopies de conservation de très haute qualité qui sont numérisées lors de réutilisation. L'institution choisit le degré de résolution du document numérisé selon ses besoins : par exemple, haute

¹ [Hhttp://dawwww.epfl.ch/itha/acm/H](http://dawwww.epfl.ch/itha/acm/H)

résolution pour la consultation par un chercheur, faible résolution pour une mise en ligne sur Internet. Les collections des *ACM* sont décrites et mises en valeur par l'intermédiaire de leur base de données *Hypathie*.

Les archives de l'*Institut d'architecture de l'université de Genève (IAUG)*² récoltent, conservent et mettent à disposition des archives d'architectes de la région genevoise. L'*IAUG* stocke ses plans à plat dans des meubles à tiroirs munis de portefeuilles. Les documents sont gérés par l'intermédiaire d'une base de données sur *Oracle* et certains sont catalogués dans *RERO*, par fonds pour respecter le principe de provenance (respect de l'intégrité des fonds d'archives, principe de base de l'archivistique). Chaque plan est muni d'un code-barres ce qui facilite la gestion informatique du fonds. Les documents sont microfilmés et une copie de sauvegarde est entreposée à Berne au Service de la protection civile. L'institution met l'accent sur la consultation et la mise en valeur et a le projet de numériser son fonds afin de le diffuser sur Internet. Pour les plans déjà numérisés (environ 2000), sur demande via la base de données accessible en ligne, les chercheurs peuvent soit recevoir par courrier électronique un plan en format .pdf pour un nombre limité de consultations, soit consulter sur place les CD-Rom.

Les *Archiv für Schweizer Landschaftsarchitektur*³ ont été fondées il y a 20 ans dans le but de collecter les archives paysagères de Suisse. Elles sont hébergées à la HES de Rapperswil et gérées par la filière Architecture du paysage, sœur alémanique de Lullier. Ayant récemment obtenu de nouveaux locaux et du mobilier assurant de bonnes conditions de stockage, les archives entreprennent maintenant l'inventaire de leur fonds qu'elles répertorient sur une base de données *FileMaker*. Cependant, ceci ne concerne que les archives des architectes. Les travaux de diplôme des étudiants de l'école sont conservés pour une durée légale de dix ans dans des armoires à plans mais sans contrôle climatique de la salle.

² [Hhttp://www.unige.ch/ia/archives/H](http://www.unige.ch/ia/archives/H)

³ [Hhttp://www.hsr.ch/f+e/larchiv/H](http://www.hsr.ch/f+e/larchiv/H)

1.2. Littérature professionnelle

Les documents concernant spécifiquement les archives d'architecture étant rares, nous avons parfois dû étendre notre recherche aux documents de grand format ou aux documents cartographiques. Nous avons sélectionné des documents de sources sûres mais variées et dont la date permet de penser que les informations sont toujours valides. Nos recherches ont porté sur divers thèmes que nous avons organisés en trois sections :

- Conservation : généralités sur la conservation, évaluation d'un fonds, stockage, mobilier
- Traitement et gestion des documents : système de gestion, description bibliographique et archivistique, indexation
- Consultation : numérisation, microfilmage, diffusion sur Internet

2. CONSERVATION

Il n'a pas été facile de trouver de la littérature professionnelle sur le sujet spécifique de la conservation de plans d'architectes. Cependant, deux documents font le tour de la question de façon remarquablement précise et complète⁴, c'est pourquoi nous n'avons pas jugé utile de mentionner les autres documents consultés trop généraux ou succincts.

Que ce soit la littérature professionnelle ou les personnes rencontrées, tous préconisent la conservation à plat, soit dans des meubles à plans, soit sur des étagères suffisamment larges et profondes.

Afin de faciliter la lisibilité, nous présentons cette partie de la synthèse à l'aide de deux tableaux : le premier présente un descriptif des documents en fonction des

⁴ Conseil international des archives, Section des archives d'architecture, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, Ch. 6 et KISSEL, Eléonore, *Une vision large de la conservation préventive : la gestion de collections de dessins utilitaires : architecture, design industriel et mode*, Mémoire de maîtrise, Sciences et techniques, Université de Paris-I, 1994

supports et des techniques utilisés. Le second présente les différents modes de stockage envisageables.

2.1. Descriptif des documents ⁵

typologie des plans		caractéristiques générales	altérations possibles
techniques	crayon	<ul style="list-style-type: none"> • noir • couleur 	<ul style="list-style-type: none"> • déplacement du tracé, effacement progressif
	encres	<ul style="list-style-type: none"> • servent à définir des plages de couleur • surtout pour support papier, pour des effets de lumière • peu utilisées sur calques car gondolement possible 	<ul style="list-style-type: none"> • abrasion
	peinture	<ul style="list-style-type: none"> • gouache • vinyle • acrylique 	<ul style="list-style-type: none"> • en couche épaisse, se désolidarise du support, s'écaille • s'acidifie avec le temps • film acrylique devient poisseux
	stylo-bille / feutre		<ul style="list-style-type: none"> • migration de l'encre à travers les plans
	autocollant / décalcomanie		<ul style="list-style-type: none"> • perte d'adhérence • jaunissement • devient acide, dégradant le papier sous-jacent
	imprimante	<ul style="list-style-type: none"> • pointes d'écriture 	<ul style="list-style-type: none"> • idem feutre
		<ul style="list-style-type: none"> • jet d'encre 	<ul style="list-style-type: none"> • dépend de la stabilité du papier
		<ul style="list-style-type: none"> • laser 	<ul style="list-style-type: none"> • assèchement du papier

⁵ Etabli d'après les informations contenues dans : KISSEL, Eléonore, *Une vision large de la conservation préventive*, Mémoire de maîtrise Sciences et techniques, Université de Paris-I, 1994

typologie des plans		caractéristiques générales	altérations possibles
supports	papier	<ul style="list-style-type: none"> • surtout pour dessins de présentation • permet emploi de couleurs aqueuses 	<ul style="list-style-type: none"> • acidification : jaunissement, perte de souplesse
	calque	<ul style="list-style-type: none"> • surface lisse et dense ne laissant pas pénétrer les tracés • sensible à la lumière 	<ul style="list-style-type: none"> • rétrécissement et/ou gondolement • élimination des tracés par abrasion • jaunissement, produits colorés foncent et plans deviennent illisibles • devient cassant • dégagement d'acides et de plastifiants • sensible aux alcalins
	rigides (sous-verre, bois, carton, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • affectés par les adhésifs (colle, scotch, etc.) • très cassants (carton) • instables (composites) • création de micro-climat (sous-verre) 	<ul style="list-style-type: none"> • migration des colles des adhésifs • transfert de tracés sur le verre • développement de micro-organismes (sous-verre)
	disquette cd-rom	<ul style="list-style-type: none"> • instables • divers formats de fichiers 	<ul style="list-style-type: none"> • durée de vie limitée • obsolescence des programmes de lecture

2.2. Stockage

	avantages	inconvénients	précautions
étagères	<ul style="list-style-type: none"> • facilité d'accès aux plans • peu coûteuses 	aucune protection contre l'environnement (poussière, insectes, rongeurs, fluctuations climatiques, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • matériaux métalliques (aluminium anodisé ou acier inoxydable émaillé) • positionner à 2 cm. des murs, 15 cm. du sol et 60 cm. du plafond⁶ (aération, protection inondation et propagation flammes) • ne pas utiliser le rayon supérieur (accumulation poussière) • écartement des rayons suffisant pour faciliter l'accès aux plans
armoires à plans	<ul style="list-style-type: none"> • protection contre l'environnement (poussière, insectes, rongeurs, fluctuations climatiques, etc.) • facilité d'accès aux plans • le dessus forme une grande surface pouvant servir à déposer les œuvres pour consultation 	lourds : exigent un sol suffisamment solide	<ul style="list-style-type: none"> • matériaux métalliques (aluminium anodisé ou acier inoxydable émaillé) • surélévation (protection inondation) • planification de l'espace pour ouverture des tiroirs et retrait des plans • éviter de trop remplir les tiroirs : choisir des tiroirs peu profonds, max. 4 projets par tiroir • superposition de max. 2 armoires (sinon risques lors du retrait des plans placés trop haut)

⁶ CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, SECTION DES ARCHIVES D'ARCHITECTURE, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, p. VI-10

	avantages	inconvenients	précautions
rouleaux	seule solution pour les plans d'un format trop grand pour être conservés à plat	<ul style="list-style-type: none"> • distorsion permanente des fibres du support • écrasement des plans • accumulation de poussière aux extrémités • accès aux plans malaisé • dégradation des bordures lors du retrait des plans 	<ul style="list-style-type: none"> • rouler les plans sur un tube en matière stable ou isoler le tube avec une feuille protectrice en papier non acide • enrouler autour du tube et son contenu une feuille protectrice en papier non acide • attacher les plans à l'aide de rubans en textile ou de film polyester fermé par du Velcro à distance régulière pour répartir les tensions • insérer le rouleau directement dans un tiroir ou une boîte déposée sur une étagère • noter le contenu de chaque rouleau à plusieurs endroits (tiroir/étagère, boîte externe) • éviter l'empilement des rouleaux (une couche par étagère) • ne jamais conserver les rouleaux verticalement

3. GESTION

« La description est avec le classement l'étape essentielle du traitement archivistique. Tandis que le classement permet le contrôle matériel des documents, la description garantit la compréhension intellectuelle de ce qu'ils sont et des informations ou des témoignages qu'ils apportent (...). Le lien entre classement et description est si fort qu'on les réunit souvent sous le terme de traitement archivistique »⁷. Comme le relatent ces quelques lignes, le classement et la description sont souvent abordés conjointement dès le dépouillement des fonds orientant parfois déjà le choix de l'outil de recherche. Cette partie traitera par conséquent de ces trois sujets : le classement, la description et les outils de gestion et de diffusion.

Le traitement du fonds débute généralement par un dépouillement systématique qui permet une analyse préalable à l'élaboration du programme de description. Le but de cette étape est de :

- relever les caractéristiques physiques des documents (format, support, taille, etc.).
- relever les informations relatives à leur contenu (auteur, sujet, localisation du sujet, mode de représentation, échelle, etc.).
- localiser, même provisoirement le projet dans le dépôt.
- attribuer la cote.
- évaluer l'état de conservation de chaque projet. Cela permet d'identifier les documents demandant un traitement particulier et d'établir des priorités quant à leur restauration ou leur microfilmage.

Ces informations serviront de base à l'élaboration du mode de classement, de la méthode de description et des instruments de recherche.

⁷ CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, SECTION DES ARCHIVES D'ARCHITECTURE, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, p. V-1

3.1. Classement

Les travaux de diplôme de Lullier sont actuellement classés chronologiquement par année de promotion. Comme le souligne Sonia Gaubert⁸, ce mode de classement s'impose naturellement mais il peut se heurter, entre autre, à la disparité des formats et des supports, pas toujours uniformes même au sein d'une même promotion. Dans le milieu des archives d'architecture, on conseille un classement physique par conditionnement. La cote est l'outil qui permet de relier le document à l'ensemble intellectuellement logique (dans notre cas l'année) tout en contenant un identifiant permettant sa localisation.

3.2. Description

Une fois les modes de classement et de cotation choisis, la description peut être abordée. Elle dépendra de l'institution :

- de sa nature (bibliothèque ou centre d'archives),
- de sa mission,
- de ses usagers, leurs attentes, leurs pratiques,
- de ses ressources humaines et financières,
- de la nature du fonds et son adéquation avec le reste de la collection,
- des pratiques internes,
- des outils de gestion et de diffusion existant déjà (catalogue, base de données, etc.).

La première question à se poser est celle du niveau de détail. Une description complète au niveau du projet est toujours préférable à une description inachevée au niveau de la pièce. Par ailleurs, susceptible d'être complétée, mise à jour et suivant étroitement l'évolution documentaire et technologique, la description doit

⁸ GAUBERT, Sonia, « Principes de classement et instruments de recherche au centre d'archives de l'IFA » in *La Gazette des archives*, no 190-191, 3e-4e trimestre 2000, p. 259

être envisagée comme un processus continu⁹. Soignée, précise, efficace, adaptée aux usagers et alliée à l'indexation, elle permet de cibler le document pertinent et réduit les risques de dégradations liés à sa manipulation.

3.3. Gestion et diffusion du fonds

La description rend un fonds accessible à l'utilisateur. Elle peut revêtir plusieurs formes comme les outils archivistiques traditionnels (guides, inventaires, etc.) ou le catalogue. L'informatique a en outre permis le développement d'un nouvel outil : la base de données. Nous avons pu constater tant lors de nos visites qu'à la lecture d'articles, que cette solution se généralise. Une base de données permet en effet de répondre à de nombreux besoins :

- Hiérarchisation des informations : la description à multiples niveaux relie des informations communes à plusieurs documents, évitant ainsi les répétitions.
- Recherche : les masques de recherche peuvent être élaborés en fonction des spécificités du fonds. Ils peuvent s'adapter aux besoins de la gestion interne comme aux besoins des utilisateurs.
- Indexation : les index permettent un vocabulaire contrôlé hiérarchisé ou non selon le logiciel.
- Accès aux images numérisées.
- Exportation de la base sur Internet : la mise en ligne de la base de données permet de toucher un plus large public.
- Exportation des données sur le catalogue de la bibliothèque : cette solution est particulièrement intéressante, car elle permet d'atteindre les utilisateurs sans leur demander de s'adapter à une nouvelle forme de description et à de nouveaux outils de recherche. Toutefois, le fonds risque d'être noyé dans une collection de documents très divers. La forme de la description doit répondre

⁹ CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, SECTION DES ARCHIVES D'ARCHITECTURE, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, p. V-2

à des normes strictes. En perdant de sa souplesse, elle est moins adaptée à la spécificité du fonds.

Si une base de données présente l'avantage de réunir en un seul outil des fonctionnalités liées à la gestion interne et à la diffusion, son élaboration, son alimentation - qui exige une saisie minutieuse et contrôlée - et sa maintenance demandent des investissements non négligeables. De plus, une fois conçue, elle manque d'adaptabilité¹⁰.

Afin de concevoir une base de données adaptée, il convient de réfléchir aux points suivants :

- Ressources humaines et financières de l'institution : sont-elles suffisantes pour assurer la pérennité de la base ?
- Choix du logiciel: les logiciels généraux (*FileMaker*, *Access*) offrent de nombreuses fonctionnalités. Les logiciels documentaires (*4D*, *Alexandrie*, etc.) sont préférables dans le cas de structures complexes et peuvent offrir certaines facilités, par exemple pour l'indexation (intégration d'un thésaurus).
- Le choix des champs est une étape cruciale car ceux-ci sont difficilement modifiables par la suite. Il est fait en fonction du fonds et des utilisateurs, dont les attentes ont été cernées au préalable.
- Choix des index devant être contrôlés et mis à jour afin de trouver le juste milieu entre bruit et silence.
- Apport et conséquence d'une mise en ligne de la base de données.
- Intégration des données à un catalogue, normes à respecter.
- Guide décrivant la procédure de description qui permet de garantir l'uniformité de la saisie.

¹⁰ Conseil international des archives, Section des archives d'architecture, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, p. V-9

4. CONSULTATION

L'école a le désir de conserver durablement son patrimoine afin de toujours pouvoir le mettre en valeur. Or, tout support d'information se dégrade inévitablement, notamment lors des manipulations inhérentes à la consultation. Nous avons étudié comment d'autres services, bibliothèques ou archives, ont abordé le problème. Une solution qui apparaît très fréquemment est le reformatage ; il consiste à « *préserver le contenu intellectuel [d'un document] en le transférant sur un format plus durable* »¹¹. Les techniques les plus couramment utilisées sont le microfilmage et la numérisation. Pour les archives électroniques où le reformatage est encore plus important, il prend généralement la forme de migration informatique.

4.1. Microfilmage

Les microformes désignent « *tout support, habituellement du film, contenant des images réduites* »¹². Lorsqu'elles se présentent sous forme de bandes ou de rouleaux, on parle de microfilms. Lorsqu'elles se présentent sous forme de feuilles de film rectangulaires, il s'agit de microfiches. Les microformes offrent de nombreux avantages éprouvés :

- elles se conservent au moins cent ans dans de bonnes conditions et cela sans maintenance particulière
- leur lecture n'est pas mise en danger par l'évolution des technologies
- elles sont très compactes et nécessitent donc peu de place de stockage
- et sont d'un prix relativement bas à la production

¹¹ INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES, *IFLA Principles for the care and handling of library material* [en ligne], IFLA, Washington, 1998, Reformatting, p. 59-72, [Hhttp://www.ifla.org/VI/4/news/pchlm.pdf](http://www.ifla.org/VI/4/news/pchlm.pdf) (consulté le 16 mai 2003)

¹² SOCIETE DE L'ECOLE DES CHARTES, ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION, *Dictionnaire des archives*, Paris, 1991

Selon Stephan Chapman¹³, le microfilmage reste, malgré le développement du numérique, la solution répondant le mieux aux problèmes de conservation des documents papier fragiles. Toutefois, les microformes présentent un inconvénient majeur : leur consultation peu conviviale est peu appréciée des utilisateurs. C'est la raison pour laquelle beaucoup de professionnels adoptent la solution dite « hybride » que nous aborderons plus loin.

Il y a deux techniques fondamentalement différentes pour produire des microformes : les microfilms ou microfiches traditionnels et les microfiches COM.

Les microfilms ou microfiches « traditionnels »

Pour produire un microfilm ou une microfiche « traditionnels », on fait une photographie réduite du document original. Les plans d'architecture étant de très grande taille, la réduction doit être importante. Il est alors nécessaire d'être très vigilant lors de la production, sans quoi des pertes d'informations dues à la grande réduction peuvent avoir lieu. Il y a plusieurs possibilités concernant le microfilmage de documents de très grands formats : la *Library of Congress* les a divisés en plusieurs parties¹⁴ alors que Louis Cardinal du *CIA* conseille de mettre une seule image par microfiche de 105mm¹⁵. Ces microfiches, normalisées, peuvent être de couleur et garantissent une excellente qualité.

La consultation des microfilms requiert des appareils spéciaux. La gamme des lecteurs va du simple appareil de grossissement au lecteur le plus perfectionné qui permet de zoomer, de tourner l'image ou de l'imprimer. Les prix varient en proportion des fonctionnalités offertes.

¹³ CHAPMAN Stephan, CONWAY Paul, KENNEY Anne R., «Digital imaging and preservation microfilm: the future of the hybrid approach for the preservation of brittle books» in *RLG DigiNews* [en ligne], Février 1999, Vol. 3, nb. 1, H<http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews3-1.html>H

¹⁴ LIBRARY OF CONGRESS, *Requests proposals for digital images of pictorial materials: national digital library program* [en ligne] H<http://memory.loc.gov/ammem/prpsal9/rfp9.pdf>H (consulté le 16 mai 2003)

¹⁵ CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, SECTION DES ARCHIVES D'ARCHITECTURE, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, p. VI- 20

Les COM (computer output microfilm)

Les microfiches COM sont produites à partir du document informatique. Nous avons pris connaissance de cette technique lors de notre visite des *Archives de la construction moderne* à Lausanne. Cette solution nous a semblé intéressante pour les plans récents puisqu'ils sont produits informatiquement. La production de microfiches COM est effectuée au moyen d'une imprimante spéciale qui imprime directement sur une microfiche. Cette opération est toujours sous-traitée.

La réutilisation des COM se fait par le biais d'un scanner de microfiches. L'image numérisée peut être imprimée, mise en ligne ou enregistrée dans une base de données. Cette réutilisation à la demande contourne ainsi le problème de la conservation des documents informatiques dont nous parlerons plus tard.

La technologie COM est relativement récente et encore peu utilisée. Par conséquent, les prestataires de services sont peu nombreux et le matériel - tel que le scanner de microfiches - est cher. Mais le principal inconvénient que relèvent les professionnels est l'absence de normes et de standards à l'heure actuelle.

Finalement, cette technologie pas encore implantée semble inadaptée pour un petit service comme celui de Lullier¹⁶.

4.2. Les archives électroniques

Le support électronique offre des comforts de consultation tels que le zoom ou la rotation. Il permet aussi une duplication facile, le transfert de fichiers ou encore la mise en ligne qui offre une formidable visibilité. Toutefois, la conservation à long terme des documents électroniques pose des problèmes d'archivage à ne pas négliger.

¹⁶ Pour de plus amples informations sur les COM: KENNEY, Anne R., *Digital to microfilm, a demonstration project 1994-1996: Final Report to the National Endowment for the Humanities* [en ligne], Cornell University Library, Department of preservation and collection maintenance, 2001-2002, [Hhttp://www.library.cornell.edu/preservation/com/comfin.html](http://www.library.cornell.edu/preservation/com/comfin.html)H (consulté le 19 mai 2003)

La littérature professionnelle consultée et les professionnels rencontrés affirment que l'électronique ne garantit pas une conservation à long terme. Le problème ne réside pas tant du côté du matériel – certains CD-R garantissent un stockage jusqu'à cent ans – que du côté des logiciels et des formats¹⁷. Ces derniers sont fréquemment mis à jour, de nouveaux standards apparaissent régulièrement, éclipsant les anciens. Par conséquent, la conservation des documents électroniques nécessite un suivi continu. Concrètement les professionnels de l'archivistique s'accordent pour dire qu'il faut impérativement faire un contrôle sur un échantillon du fonds tous les cinq ans environ¹⁸. Lorsque le fonds est menacé, il faut généralement effectuer une migration, ce qui peut entraîner des pertes d'informations ou l'achat de matériel. Si des fichiers ne sont plus consultables, il faudrait, si l'on désire à nouveau avoir une version informatique, numériser la version papier. Dans notre cas, la taille physique des documents nécessiterait du matériel spécialisé.

Finalement, il faut bien garder à l'esprit qu'aussi longtemps qu'une institution perdure et désire conserver ses documents, tous les cinq ans environ, elle doit contrôler son fonds et appliquer les mesures qui s'imposent. Cela requiert un investissement important en termes de personnel, de temps, de compétences et donc de moyens financiers¹⁹.

4.3. La solution « hybride »

La solution hybride allie les qualités de conservation des microformes et le confort de consultation de l'informatique. Pour ce faire, les documents originaux sont à la fois numérisés et microcopiés. Les microcopies sont conservées dans des conditions optimales afin de garantir la pérennité des documents et la version

¹⁷ PUGLIA, Steven, « Reformatting and copying architectural records », in Conservation Center for Art and Artifacts, *Architectural Records Conference Report, Held May 3 through 5 2000, Philadelphia* [en ligne], Philadelphie, Conservation Center for Art and Artifacts, 2000, [Hhttp://www.ccaha.org/arch_rec/Puglia_lecture.htm](http://www.ccaha.org/arch_rec/Puglia_lecture.htm) (consulté le 16 mai 2003), p.2

¹⁸ *Op. cit.*, p. 4

¹⁹ FREY, Pierre, « Supports électroniques, dans la réalité un vide archivistique sans précédent » in *Tracés*, octobre 2002, no 21, p. 28

électronique est mise en ligne. Plusieurs prestataires de services effectuent le microfilmage et la numérisation en même temps simplifiant ainsi la gestion des documents. La solution hybride est souvent adoptée lorsque les originaux sont fragiles et précieux.

4.4. La numérisation en vue d'une diffusion sur Internet

Avant de numériser des documents et de les mettre sur Internet, il importe en premier lieu de définir le but et les utilisateurs visés. Le grand public n'a pas les mêmes besoins d'information qu'un scientifique. Cela a des conséquences sur la qualité de l'image escomptée et donc aussi sur la numérisation.

Plusieurs auteurs, dont Janet Gertz, spécialiste des grands formats, recommandent d'utiliser une résolution de 200 ppp (points par pouce) et 24 bit couleur pour la numérisation des cartes²⁰. Il convient en outre de numériser avec une résolution maximale quitte à compresser les images lors de leur utilisation. Les plans d'architecture sont des documents de grande taille. Une résolution de 200 ppp engendre une version numérique très lourde qui prend beaucoup de place mémoire. Il n'est donc pas étonnant que nombre de professionnels proposant des images en ligne déplorent le temps de téléchargement. Une solution intéressante et adoptée par plusieurs institutions dont la *Library of Congress* est proposée par le logiciel *MrSID* (Multi-resolution Seamless Image Database) développé par *LizardTech*. Ce logiciel offre d'abord une vue générale compressée du document. L'internaute peut ensuite choisir un des zooms proposés et cliquer sur la partie de l'image qu'il désire visualiser. Le logiciel ne décompresse que la partie de l'image choisie²¹. Bien que *MrSID* soit un logiciel de compression « lossy » c'est-à-dire qu'il y a perte définitive d'informations, il semble que la qualité reste très

²⁰ GERTZ, Janet, «Digitization of maps and other oversize documents» in Northeast Document Conservation Center, *Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access* [en ligne], Andover, Northeast Document Conservation Center, 2000, Dernière modification janvier 2003, chap. 7.4, H<http://www.nedcc.org/digital/vii.htm#4>H (consulté le 16 mai 2003)

²¹ AMERICAN MEMORY, *Map collections: image help* [en ligne], H<http://lcweb2.loc.gov/ammem/gmdhtml/gmdtech.html>H (consulté le 16 mai 2003)

bonne²². Le site de *l'American Memory* offre une bonne démonstration des possibilités proposées par le logiciel *MrSID*.

5. CONCLUSION

Quel que soit le concept d'archivage choisi, il est prioritaire d'aménager au mieux le local de stockage. Aucune gestion ne peut être efficace si les documents sont d'emblée soumis à des conditions de conservation qui mènent à leur destruction. Il s'agit donc d'abord de remédier à cette situation, notamment en stabilisant la température et l'humidité. On peut alors s'occuper plus directement des documents en s'équipant du mobilier approprié.

Une fois les documents protégés, on peut passer à leur description qui permet d'identifier et de retrouver les documents. Deux solutions sont possibles : une base de données ou un catalogue traditionnel. Cependant, la description sert d'abord à la gestion des documents. Afin de diffuser et de mettre en valeur les travaux des étudiants, il faut ensuite exporter les données sur Internet.

Afin de concilier conservation et consultation, il est recommandé de combiner plusieurs supports. Depuis longtemps les bibliothèques allient papier et microfilm. Malgré son instabilité, l'informatique est un excellent moyen de mise en valeur.

Finalement, il apparaît que des choix doivent être faits en ce qui concerne la conservation, la description et la mise en valeur des travaux de diplôme. Afin de prendre les décisions appropriées, l'institution doit définir ses objectifs et ses priorités, et déterminer les ressources qu'elle désire consacrer à la conservation et à la mise en valeur de son patrimoine.

²² AMERICAN MEMORY. «Scanning cartographic materials» [en ligne].
H<http://lcweb2.loc.gov/ammem/gmdhtml/gmddigit.html>H (page consultée le 16 mai 2003)

METHODOLOGIE

1. SOUMISSION DE SOLUTIONS A NOTRE MANDANTE

La collecte d'informations nous a permis d'identifier l'éventail des solutions pour chaque objectif fixé. Avec notre mandante, nous avons confronté ces solutions théoriques à ses besoins et aux contraintes liées à l'institution, ce qui nous a amené à ajuster nos propositions.

1.1. Conservation

Les thermo-hygrographes que nous avons disposés dans le local²³ ont rapidement relevé une température et un taux d'humidité relative dépassant les normes conseillées par la littérature professionnelle. Ayant pris connaissance du problème, l'école a évoqué son intention d'installer un sas qui garantirait des conditions climatiques acceptables. Nous ne chercherons donc pas d'autres solutions concernant les conditions climatiques du local et concentrerons nos recherches sur le mobilier de stockage.

1.2. Gestion

La littérature professionnelle propose l'utilisation d'une base de données créée sur mesure plutôt que celle d'un catalogue général et ce afin d'optimiser les possibilités de description, de gestion et de recherche. En effet, certains utilisateurs ont exprimé des besoins de recherches relativement précises. Cependant, notre mandante désire rendre les documents accessibles via un seul catalogue. Or, nous avons vu qu'il est possible d'exporter une base de données sur un catalogue, c'est pourquoi nous recommandons de gérer le fonds via une base de données.

²³ Cf. p.31 et annexe 1

Malgré cela, la base de données représenterait un deuxième système dont il faudrait assurer l'alimentation. Si cette tâche incombait à la bibliothèque, celle-ci se verrait cataloguer les travaux de diplôme d'architecture du paysage sur la base de données et les travaux des deux autres filières sur *Nebis*. Dans le cas contraire, il faudrait engager et former une tierce personne, rendant alors la pérennité de la base aléatoire.

Nous avons soumis la problématique à notre mandante qui a privilégié l'utilisation du catalogue *Nebis*.

1.3. Mise en valeur

Le dernier point concerne la mise en valeur sur Internet. Certains utilisateurs désirent pouvoir effectuer des recherches par sujets puis visualiser les documents correspondants. Nous avons d'abord pensé à la mise en ligne d'une base de données. Toutefois, la lecture de la littérature professionnelle nous a permis de réaliser combien la consultation en ligne de documents de grande taille, tant physique qu'électronique, est peu conviviale. Cette solution ne permet donc pas une mise en valeur optimale. Plusieurs entretiens avec des informaticiens ont abouti à l'idée d'une exposition virtuelle où nous pourrions jouer avec différents éléments des travaux de diplôme en zoomant sur des détails intéressants, en créant des zones interactives, etc.

Face à ces deux options – base de données ou exposition virtuelle - notre mandante s'est prononcée pour une exposition virtuelle.

Le projet d'exposition n'est apparu qu'à ce stade de notre travail. Il n'a donc pas fait l'objet de recherches documentaires lors de l'étape précédente, c'est pourquoi il est traité dans un chapitre à part²⁴.

²⁴ Chap. Exposition virtuelle

2. DEFINITION DES OBJECTIFS SPECIFIQUES

Suite à ces décisions, nous avons redéfini les objectifs préalablement fixés, pour aboutir à trois objectifs généraux divisés en plusieurs objectifs spécifiques.

1. Proposer un concept de conservation

- Evaluer les conditions actuelles de conservation
- Evaluer l'état physique des documents
- Etablir un inventaire précis du fonds
- Formuler des recommandations relatives au stockage des documents : local, mobilier, conditionnement, etc.

2. Etablir un système de gestion

- Choix d'une cotation
- Proposer un modèle de catalogage et d'indexation dans *Nebis*
- Proposer un mode de consultation

3. Développer un concept de mise en valeur

- Présenter un projet d'exposition virtuelle

3. ECHANTILLON

3.1. Conservation

Pour cet objectif, un échantillon basé sur la date nous paraît judicieux. Il permet d'avoir un aperçu des caractéristiques et de l'état de conservation des plus anciens travaux jusqu'aux plus récents. Nous analyserons les documents des dernières années (2001-2003) de façon moins systématique, car leurs caractéristiques physiques nous sont connues et leur état de conservation est correct.. Nous prenons également compte du support, car il est important d'analyser quelques travaux se trouvant sur support rigide et sur CD-Rom.

3.2. Gestion

Aucun critère de sélection n'influence réellement le traitement des documents c'est pourquoi nous retenons un aspect purement pratique : l'accessibilité. Les anciens travaux étant difficiles à consulter - documents roulés de grande taille - nous sélectionnerons davantage de travaux récents. Le choix des documents est ensuite purement aléatoire.

3.3. Mise en valeur

L'échantillon a été déterminé par la nécessité d'utiliser les versions électroniques en .pdf, les autres formats utilisés étant illisibles à la *HEG*.

ANALYSE PHYSIQUE DES DOCUMENTS ET DES CONDITIONS DE CONSERVATION

L'analyse physique des documents et l'analyse des conditions de conservation, deux objectifs fixés par l'école de Lullier, ont été effectuées tout au long de notre mandat en fonction des questions soulevées.

1. LOCAL

Le local est très poussiéreux, des poubelles pleines non fermées ainsi que divers autres déchets y sont entreposés. Il n'existe aucun extincteur dans le local même, ni alarme incendie. Divers tuyaux parcourent le plafond. Des infiltrations d'eau se produisent les jours de pluie. Par ailleurs, nous savions que le local présente des problèmes d'humidité, ce que nous avons vérifié.

Nous avons placé deux thermo-hygrographes dans le local de stockage dès le début de notre travail de diplôme, au mois de mars, afin d'obtenir des données sur une période aussi longue que possible. Ils relèvent quotidiennement le taux d'humidité relative et la température²⁵. Les enregistrements montrent une nette mais régulière augmentation de la température et de l'humidité relative, dépassant les normes acceptables²⁶. Ainsi, entre le 15 mars et le 15 août, l'humidité relative est passée de 53% à 74% et la température de 17°C à 26°C. La constance de l'augmentation – absence de variations jour/nuit ou ensoleillé/pluvieux - laisse penser que le bâtiment bénéficie d'une bonne isolation naturelle. Par contre, nous avons remarqué que le simple fait de laisser la porte ouverte suffit à faire baisser

²⁵ Annexe 1

²⁶ 21⁰ C et 45 % d'humidité relative pour des documents sur des supports divers. CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, SECTION DES ARCHIVES D'ARCHITECTURE, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, 2000, p. VI-2

le taux d'humidité relative, indiquant que le lieu manque singulièrement d'aération.

2. FONDS

Le fonds compte 202 travaux de diplôme réalisés entre les années 1973 et 2003.

2.1. Plans antérieurs aux années 1990

Ces documents se présentent pour la plupart sous forme d'une dizaine de plans d'architecte réalisés à la main sur support papier ou, plus rarement, sur calque. Les plans sont de format souvent supérieur à A0 et sont roulés dans des cylindres en carton déposés sur des étagères. Ce mode de conditionnement est particulièrement problématique pour la consultation car les plans doivent être maintenus à chaque extrémité afin d'éviter qu'ils ne s'enroulent. Beaucoup de travaux sont poussiéreux et on observe un jaunissement marqué du papier ainsi que des déchirures aux extrémités. Quelques-uns dégagent une forte odeur d'acidité.



2.2. Planches des années 1990

A partir des années 1990, les travaux prennent la forme de plusieurs planches destinées à présenter à elles seules le travail de diplôme. Elles contiennent divers éléments, parfois collés, comme des plans, des textes explicatifs ou des photos.

Beaucoup de travaux sont sur support rigide (bois, carton, sous-verre) et de format très largement supérieur à A0. Ils sont appuyés contre les murs, ce qui entraîne une déformation du support et le décollage d'éléments. Ne faisant l'objet d'aucun conditionnement, ces documents sont encore plus poussiéreux et déchirés que les documents roulés.

2.3. Planches postérieures à 1999

La forme de planches de présentation avec texte – parfois très important - photos, dessins et plans est adoptée. Réalisées informatiquement, les planches sont imprimées sur du papier dont le format maximum total ne doit pas excéder la surface équivalent à cinq planches A0. Cette contrainte portant sur le format total, une grande liberté est laissée aux étudiants. Néanmoins, la solution de cinq planches A0 est largement privilégiée. Ces travaux sont déposés à plat dans diverses parties du local.



2.4. Version informatique

Depuis 2001 et de façon systématique depuis 2003, les étudiants rendent également la version informatique de leur travail. Mis à part un Zip, le support adopté est le CD-Rom. Pour ce qui est du format, on trouve beaucoup de .pdf mais aussi le format .psd de *Photoshop* et .ai d'*Adobe Illustrator*.

Ces documents présentent fréquemment des défauts tels que problèmes d'accent sur les lettres, poids trop important, planches manquantes, etc. qui rendent leur réutilisation difficile. Pour cette raison, l'école a, pour la volée 2002, retravaillé ces documents qu'elle a ensuite compilés sur deux CD-Rom.

3. ANALYSE PHYSIQUE DE DOCUMENTS

	Informations bibliographiques			Etat physique			
	Auteur	Titre	Date	Nombre	Format	Matériaux	Dommages constatés
TD 1	CLEMENT, Georges	Vandoeuvres, Golf de Bessinge	1973	3 plans couleur 2 plans n /b	>A0 (142 x 90 cm)	papier calque	jaunissement (poussière) papier gondolé
TD 2	BERGER, François	P.L.O, Pré du Camp	1975	1 plan couleur 16 plans n /b	>A0 (144 x 91 cm)	papier	jaunissement (poussière) papier gondolé taches, auréoles couleurs migrant d'un plan à l'autre bords pliés et froissés déchirures coins troués odeur d'acidité
TD 3	APPOURCHAUX, Philippe	Vevey, Centre sportif	1977	5 plans couleur 8 plans n /b	>A0 (162 x 105cm)	papier	jaunissement important sur toute la surface coins déchirés et troués scotch et marques de scotch
TD 4	BORGEAUD, Jean-Jacques	Immeuble Les Charmes, Pont-Céard, Versoix	1979	2 plans couleur 8 plans n /b	>A0 (226 x 121cm)	papier	odeur d'acidité
TD 5	LOPEZ, Pascal	Ville de Genève, Ecole Le Corbusier	1983	2 plans couleur 11 plans n /b	>A0 (120 x 94 cm)	papier calque	jaunissement (poussière) coins noircis déchirures pliures scotch arraché coins troués

	Informations bibliographiques			Etat physique			
	Auteur	Titre	Date	Nombre	Format	Matériaux	Dommages constatés
TD 6	SALZGEBER, Roger	Commune de Sierre, aménagement Géronde-Plage	1987	4 plans couleur 18 plans n /b	>A0 (147 x 93 cm)	papier collage de photos couleurs	très léger jaunissement plis photos décollées coins troués
TD 7	COULON, Dominique de	Le Moulin, Commune de Bevaix	1989	3 plans couleur 9 plans n /b	>A0 (148 x 91 cm)	papier	jaunissement froissements scotch coins troués
TD 8	LONGCHAMP, Alain	Commune de Villars-sur-Glâne	1994	2 plans couleur 2 plans n /b	>A0 147 x 92 cm)	papier collage de photos couleur	jaunissement (poussière) coins noircis déchirures énormes froissements migration de la colle scotch
TD 9	PEDROLI, Catherine LERCARI, Frédéric	Ville de Chamonix, Place du Mont-Blanc	1995	0 plans couleur 8 plans n /b	>A0 (127 x 61 cm)	papier stylo feutre	léger jaunissement froissements scotch coins troués
TD 10	CHAUSSEON, Caroline	Neuville-en-Ferrain	1997	10 cadres couleur 1 cadre n/b	A1 à A2	collage de photos couleurs sous-verre	
TD 11	MARTIN, Antoine	Corsier-Port, Réaménagement du quai et des abords	2003	5 plans couleur 0 plans n /b	A0	papier	légère poussière

SOLUTIONS PROPOSEES

1. CONSERVATION

1.1. Conservation des anciens plans

Notre réflexion a porté sur l'opportunité de microfilmer ou de numériser les anciens plans afin d'assurer leur conservation. Notre mandante nous a demandé de réfléchir à un projet de conservation sur quinze à vingt ans. Comme nous l'avons vu lors de la synthèse, les microfilms permettent une conservation à très long terme qui va au-delà des besoins exprimés par l'école. Le numérique à l'inverse n'offre aucune garantie sur la durée. Quant au papier, même s'il n'est pas maintenu dans des conditions de stockage optimales, il se conserve sur la période que nous a fixée notre mandante. Pour ces raisons, il nous semble inutile de reformater les anciens plans, une amélioration des conditions de stockage étant suffisante.

1.2. Analyse des possibilités de stockage

Dans la synthèse, nous soulignons l'importance de ranger les grands formats à plat et d'éviter de les rouler. En effet, le conditionnement dans des rouleaux abîme les documents et rend leur consultation difficile. Nous avons cependant constaté au cours de l'analyse physique des documents que la majorité des travaux roulés contiennent au moins une planche dont le format excède A0, ce qui rend leur rangement à plat impossible. En revanche, rares sont les travaux récents qui excèdent le format A0.

Format supérieur à A0

Pour les travaux de diplôme contenant des planches d'un format supérieur à A0, le conditionnement en rouleau sur une étagère tel qu'il est pratiqué actuellement, reste la seule solution. Cela concerne la plupart des travaux de diplôme créés avant 1998.

Beaucoup de projets présentent des jaunissements dû à l'acidité du cylindre en carton dans lequel ils sont enroulés. Cette acidification peut être freinée en roulant autour des documents un intercalaire en papier non acide. Une autre solution consiste à rouler les documents dans le sens inverse de sorte que ce soit le verso et non le recto qui soit en contact avec le carton acide. Cette deuxième solution, si elle épargne l'achat d'intercalaires non acides, offre une isolation moins efficace que ces derniers. De plus, elle induit d'importantes tensions physiques d'un papier déjà souvent endommagé, c'est pourquoi nous la déconseillons.

Format inférieur ou égal à A0

Les travaux de diplôme postérieurs à 1998 sont dans une large majorité d'un format permettant le stockage à plat. Nous avons étudié deux possibilités, sous l'angle des coûts et de la manipulation, sur la base de devis établis par plusieurs fournisseurs : le conditionnement sur étagère ou dans des armoires à plans.

Conditionnement sur étagères

Cette option nécessite des cartables en carton rigide acide dans lesquels on insère des chemises à rabats non acides contenant chacune un projet. Nous n'avons pas pris compte du coût des étagères car l'école en possède déjà. Les cartables permettent d'insérer 2 cm de papier ce qui, selon nos calculs, correspond à l'épaisseur de 5 projets.

Calcul du prix

1 cartable en carton acide	35.-
5 chemises à rabats non acides ²⁷ : 5 x 65.-	325.-
<hr/>	
Total pour 5 projets	360.-
Prix par projet	72.-

²⁷ Annexe 2

Conditionnement dans des armoires à plans²⁸

Dans ce cas, les travaux de diplôme sont insérés dans un portefeuille spécialement conçu pour stocker les documents dans les armoires à plans. Cette méthode requiert donc une armoire à plans munie 8 tiroirs, un socle, un portefeuille par tiroir et un chariot facilitant la manipulation des plans. Chaque tiroir peut contenir jusqu'à 24 projets, ce qui représente 192 projets pour toute l'armoire, soit l'équivalent de huit volées. Nous avons calculé le prix d'un chariot pour une armoire bien que l'acquisition d'armoires supplémentaires ne requiert pas de nouveaux chariots.

Calcul du prix

1 armoire	572.-
1 socle ²⁹	131.-
8 tiroirs : 8 x 281.-	2248.-
8 portefeuilles : 8 x 500.-	4000.-
1 chariot	1500.-
<hr/>	
Total pour 192 projets	8451.-
Prix par projet	44.-

Le stockage dans des armoires à plans est donc la solution la plus avantageuse. Du point de vue de la manipulation, un test avec une maquette d'un cartable faite sur mesure par un cartonnier, nous a démontré que sa manipulation était très malaisée et dommageable pour les documents. Par ailleurs, l'utilisation de portefeuilles de conservation représente un gain de place considérable (une volée de diplômes par tiroir). Lors d'une démonstration par un représentant, nous avons pu constater que la manipulation et la consultation des documents se trouvent grandement facilitées.

²⁸ Annexe 3 : armoires, portefeuille et chariot

²⁹ Achat d'un socle pour deux armoires superposées

2. GESTION

2.1. Cotation

La raison d'être de la cote est de permettre de localiser un document au sein d'une collection. Elle doit par conséquent témoigner du classement des documents.

La collection des travaux de diplôme de Lullier se constitue annuellement. Toutefois, les travaux de diplôme d'une même année n'étant pas uniformes, ils peuvent être liés à un support différent, par conséquent rangés à des endroits distincts.

La cotation doit donc tenir compte :

- de l'année : unité temporelle selon laquelle la collection croît. Elle constitue la base du classement.
- d'un identifiant permettant de localiser un travail de diplôme précis dans une zone de rangement. Nous avons opté pour un numéro courant et écarté la solution d'un identifiant se rapportant au nom de l'auteur afin d'anticiper d'éventuels cas d'homonymie.

A ces deux premiers éléments, on ajoute un identifiant relatif au conditionnement ou au support : AR = Armoire, RO = Rouleaux, CD = CD-Rom, SR = Support rigide. En outre, et afin d'uniformiser les cotes au sein de l'école, nous suivons la pratique des autres filières qui préfixent la cote de l'élément « TD » lorsqu'il s'agit de travaux de diplôme.

On obtient donc le schéma de la cote suivant :

TD	Année - Numerus currens	Support
----	-------------------------	---------

Exemples :

TD 1985-15 RO → Travail de diplôme Année 1985 - no 15 Rouleau

La fiche descriptive A4 accompagnant les travaux avait été exclue de notre champ de travail. Or, cette fiche peut servir d'une part à l'indexation, d'autre part comme

document permettant à l'utilisateur de décider de l'opportunité de consulter les planches. Nous proposons donc de mettre ces fiches à disposition dans la bibliothèque en reprenant la cote du travail, sans toutefois mentionner le support.

2.2. Catalogage

Nous avons renoncé au catalogage à niveaux car la nature hétéroclite de chaque planche induirait une description trop spécifique par rapport au caractère générique de *Nebis*.

Nous avons ensuite analysé si le catalogage séparé des versions papier et électronique était nécessaire, ou si le catalogage d'une seule version indiquant en note l'existence d'un autre format suffisait. Le catalogage séparé nous paraît intéressant car il permet de recenser au même endroit tous les documents quel que soit le support, et de préciser le format du document électronique. Bien que notre mandante ne désire cataloguer que la version papier, nous avons émis des recommandations au cas où l'école décidait ultérieurement de cataloguer les CD-Rom.

Si la filière décide de mettre en ligne les travaux, la zone 856 permet l'insertion de liens hypertextes. Comme chaque planche se présente sous forme d'un document .pdf, chacun fait l'objet d'un lien ; il faut toutefois être conscient que la lourdeur des fichiers rend le temps de chargement très long.

Catalogage des documents papier

Le catalogage sur *Nebis* est possible pour des documents graphiques. Il demande cependant quelques ajustements.

- Zone titre (245) : si la mention « travail de diplôme » n'est pas mentionné sur le document, la rajouter entre crochets [].
- Zone de l'adresse bibliographique (260) : idem pour la mention de lieu « Jussy »

- Zone de la collation (300) : nous avons opté pour le terme « planche », caractérisant au mieux la spécificité matérielle des travaux de diplôme. Nous avons renoncé à décrire les formats plus précisément car le grand nombre de formats différents pour un même projet alourdirait la notice sans apporter une réelle valeur ajoutée.
- Zone des notes (500) : mentionner *Travail de diplôme. Date. Ecole, filière*, puis le directeur de mémoire ou le bureau dans lequel s'est effectué le travail.
- Si une version électronique existe, on la signale : *Existe aussi en version électronique, cote : TD 2002-2 CD*.
- De même pour les fiches descriptives : *Fiche disponible à la bibliothèque*.
- Zone des non-livres (906) : deux éléments indiquent l'aspect du document : une abréviation se rapportant à la catégorie générale et le terme précis. Nous avons hésité entre les catégories « documents cartographiques » et « image ». Nous avons opté pour la seconde car les travaux de diplôme ne sont pas uniquement des plans. A l'intérieur de cette catégorie, aucun terme ne convenait c'est pourquoi nous avons choisi « autre forme ». On obtient ainsi : *VM (visual material) Andere Art = Autre forme*

Catalogage des documents électroniques

Les documents électroniques regroupant un seul travail de diplôme sont catalogués comme des monographies : titre et auteur en 245, entrée auteur en zone 700, etc..

Les CD-Rom regroupant plusieurs travaux constituent des recueils. Bien que les règles ISBD différencient les cas où il y a jusqu'à trois auteurs de ceux de plus de trois auteurs, il nous semble intéressant de faire figurer tous les noms.

Nous proposons donc de ne pas créer de zone 700, de ne mettre que le titre en 245 et d'intégrer le nom des étudiants et le titre de leur travail en zone de note 505 comme suit:

505 __\$t Titre 1 \$r Auteur 1

\$t Titre 2 \$r Auteur 2

\$t Titre 3 \$r Auteur 3

\$t Titre 4 \$r Auteur 4

etc.

2.3. Indexation

Nebis propose un thesaurus trilingue basé sur la CDU qui permet d'indexer les travaux de diplôme. Toutefois, nous avons été confrontées à un certain nombre de problèmes.

Les travaux de diplôme concernent tous l'architecture du paysage. *Nebis* réunit cependant des documents sur toute sorte de sujets. L'indexation doit donc non seulement permettre d'identifier les travaux concernant l'architecture du paysage, mais également de rechercher à l'intérieur de ce corpus. Cela pose le problème de la profondeur de l'indexation.

En accord avec notre mandante, nous n'indexerons pas le sujet générique « architecture du paysage », qui de toute façon apparaît en zone 500, mais chercherons directement les termes plus spécifiques.

Le lieu géographique du projet est un élément important. C'est pourquoi, il est obligatoire. Il peut s'agir d'une localité, d'une région, mais également d'un cours d'eau, d'un lac, etc.

Finalement on obtient une notice du type suivant³⁰ :

Cote TD 2003-2 RO

008 030611s2003-----sz-----00----fre--
 040 |a SzZuIDS NEBIS HES-CL
 245 |a Titre |b sous-titre [travail de diplôme] |c Auteur
 260 |a [Jussy] |b Ecole d'ingénieurs de Lullier, HES-SO |c 2003
 300 |a 5 planches |e 1 feuille
 500 |a Travail de diplôme. 2003. Ingénieur HES, architecture du paysage.
 Dir. Bureau Atelier vert
 500 |a Existe aussi sur CD-Rom : cote TD 2003-2 CD
 500 |a Feuille disponible à la bibliothèque
 691 E1 |a SUJET1
 691 E1 |a SUJET 2
 691 E1 ..
 700 |a Auteur
 856 |u [planche1/analyse.pdf](#)
 856 |u [planche2/projet.pdf](#)
 856 |u [planche3/projet.pdf](#)
 856 |u [planche4/plantechnique.pdf](#)
 856 |u [planche5/planplantations.pdf](#)
 906 |i VM Andere Art = Autre forme

³⁰ Annexe 4 pour un exemple de notice

3. CONSULTATION

Les travaux de diplôme n'étant pas entreposés dans la bibliothèque, leur consultation ne peut pas se faire en libre-accès.

La recherche dans le catalogue *Nebis* est donc un préalable indispensable à la consultation. Pour faciliter cette recherche nous avons pensé disposer un petit aide-mémoire à côté des postes de consultation³¹.

Le format des documents implique un mobilier approprié afin de pouvoir consulter aisément les documents sans les endommager. Autrement dit, il faut pouvoir disposer d'un espace suffisamment grand pour y disposer au moins une longue et large table. Cet espace est disponible dans le local d'archives où les travaux de diplôme sont stockés. Cependant, il n'est d'une part, pas dans le même bâtiment que la bibliothèque et n'est accessible qu'aux ayants droits. D'autre part, la consultation des plans stockés dans les cylindres est très malaisée, sans compter que chaque manipulation endommage davantage les documents.

Or, depuis 2001 la plupart des travaux de diplôme existent aussi en version électronique et depuis 2003, les étudiants ont l'obligation de rendre une version informatique, en format .pdf en plus de la version papier. On peut donc proposer aux utilisateurs une compilation sur CD-Rom, à consulter depuis les postes de la bibliothèque. Dans ce cas, une matrice de conservation doit être créée sur un CD-R de type « *Century Disc* » et stockée verticalement dans une boîte non acide.

Pour les travaux de diplôme plus anciens qui ne possèdent pas de support électronique, une solution serait d'en effectuer une copie consultable à la bibliothèque. Celle-ci peut être obtenue soit par numérisation, soit par microfilmage. Nous avons demandé à une entreprise d'estimer le coût de chaque

³¹ Annexe 5

possibilité sur la base d'un millier de plans. Ces prix sont indicatifs et ne tiennent pas compte des frais de transport ni de la TVA.

Support numérique

Cette solution consiste à numériser les plans et stocker les données sur un CD-Rom. Le *Centre de Lullier* ne possédant pas de scanner pour grand format et au vu de leur prix élevé³², on peut envisager soit la sous-traitance soit la location d'un appareil. Dans ce dernier cas, l'entreprise *BSK (Brot Scann- und Kopiertechnik)* à Winterthur prévoit une journée pour l'installation et la formation nécessaire à l'utilisation. Cette prestation est incluse dans nos calculs.

Sous-traitance :

numérisation noir/blanc :	5.80	Frs / plan
numérisation couleur :	26.00	Frs / plan
CD-Rom :	65.00	Frs / plan

Location :

scanner noir/blanc :	entre 4.05 Frs et 6.05 Frs par plan selon le modèle choisi ³³
scanner couleur :	entre 5.35 Frs et 7.10 Frs par plan selon le modèle choisi

Microformes

Elles peuvent être de deux types : microfilms ou microfiches. Etant donné le matériel et le savoir-faire nécessaires à leur réalisation, cette opération doit obligatoirement être sous-traitée. De plus, la consultation nécessite l'acquisition d'un lecteur.

³² Annexe 6 : liste de prix des scanners

³³ Le choix du type de scanner dépendra de la largeur maximum des plans à numériser ainsi que de la qualité désirée. Annexe 7 : liste de prix de location

Microfiches de type « carte à fenêtres » : 2.50 Frs / plan

Estimation du prix de l'appareil³⁴ : 4000.00 Frs

Prix de revient pour 1000 plans : 6.50 Frs / plan

Le lecteur de microfilms étant plus cher, nous n'avons pas estimé nécessaire de poursuivre nos recherches dans cette direction. De plus, la consultation de microformes est si peu conviviale qu'aujourd'hui la plupart des institutions numérisent leurs microformes de consultation et n'envisagent ce support que dans le but d'une conservation à long terme.

Compte tenu du coût et des modalités de consultation, la numérisation nous semble être la meilleure solution.

Bien que la couleur ne soit pas forcément indispensable à la consultation, elle pourrait le devenir pour d'autres utilisations comme la mise en ligne sur le web. Dans ce cas, la location d'un scanner couleur est la solution la plus avantageuse.

³⁴ Estimé par l'entreprise de microfilmage *Supag*, à Dällikon

REALISATIONS PRATIQUES

1. INVENTAIRE

L'inventaire est un préalable nécessaire à toute intervention sur le fonds. Il pourra être un outil de travail précieux, notamment pour le catalogage.

Pour l'établir, nous nous sommes basées sur la liste officielle des diplômés publiée chaque année dans la *Revue horticole suisse* et, pour les dernières années, sur le site Internet de l'école. La base de données *Access* déjà existante, s'est avérée peu utile car elle est incomplète et contient plusieurs erreurs.

Nous avons inventorié les travaux par année puis par ordre alphabétique des diplômés. L'inventaire³⁵ contient, en outre, les champs *Pas trouvé* pour les travaux figurant sur la liste mais absents des étagères et *Commentaires* indiquant si le travail est incomplet, s'il manque le tampon de l'école, si l'élève n'a pas obtenu de diplôme, etc. Les champs *Titre*, *Nombre de plans*, *Format <A0 ou >A0* et *Cote* devront être remplis lors du reconditionnement des plans (dépoussiérage, etc.).

La liste officielle et le site annoncent 285 diplômés depuis 1973. Cela ne signifie toutefois pas que le fonds compte le même nombre de travaux de diplôme. En effet, il faut d'abord enlever les travaux qui ont été gardés par leur auteur, possibilité qu'avaient les étudiants à une certaine époque. Ensuite, il faut ajouter les étudiants qui ont réalisé un travail mais qui n'ont pas reçu de diplôme. Il n'est donc pas rare de trouver deux travaux de diplôme réalisés par le même étudiant puisqu'il a dû redoubler l'année. Enfin, on ne peut pas exclure que des travaux aient été perdus.

³⁵ Annexe 8 : extrait de l'inventaire

L'inventaire du fonds nous a permis de dénombrer :

Travaux roulés	122
Travaux à plat	66
Travaux sur support rigide	14
<hr/>	
Total	202

Parmi ces travaux, 17 n'ont pas été sanctionnés par un diplôme. Il revient donc à l'école de décider du sort de ces documents

2. RECOMMANDATIONS

Voici les recommandations que nous avons établies à l'intention de notre mandante. Elles reprennent en bref les principaux points de notre réflexion.

2.1. Concept général

Il faut commencer par rendre le local adapté à la conservation d'archives. Pour le stockage, nous préconisons l'utilisation d'armoires à plans qui permettent une conservation et une consultation adaptées au format A0. Les travaux de dimension supérieure à A0 sont roulés et stockés sur les étagères déjà existantes. Les travaux sont ensuite à cataloguer et indexer sur *Nebis*.

2.2. Stockage

Local

- Nettoyer le local à fond, puis l'entretenir ponctuellement.
- Réserver un espace pour les travaux de diplôme uniquement. Ils ne doivent pas être mélangés à d'autres documents conservés dans le local.
- Remédier au problème d'infiltration d'eau.
- Installer un extincteur.

- Améliorer les conditions climatiques (isolation, absorbeurs d'humidité en attendant l'installation du sas) : 21 °C et 45 % d'humidité relative. Eviter à tout prix des variations brusques de ces données.

Etagères

- Utiliser les étagères existantes pour autant qu'il soit possible d'insérer de nouveaux rayons.
- Modifier l'espace entre les rayons afin d'éviter l'empilement des rouleaux. Mettre le premier rayon du bas au 4^e cran, puis mettre un rayon tous les 5 crans (20 cm). On peut ainsi disposer 9 rayons.
- Utiliser les rouleaux existants de 121 cm de longueur

Une étagère est suffisante pour stocker 90 rouleaux (2 x 45 rouleaux).

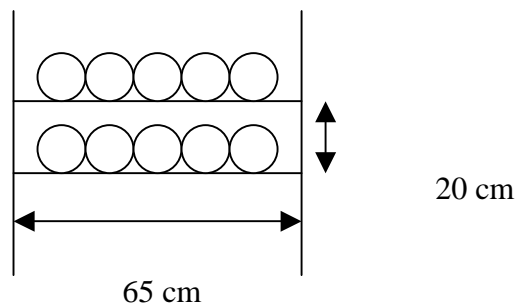


Schéma des rouleaux sur l'étagère

Les armoires à plans

- Nous recommandons l'utilisation d'armoires à plans *Lista* ou *Agepa* composées de 8 tiroirs de 56 mm de haut. Equiper chaque tiroir d'un portefeuille de 24 onglets assurant la séparation entre les travaux et acquérir un chariot facilitant la manipulation des plans. Portefeuille et chariot sont fournis par l'entreprise *Oekopack*³⁶.

³⁶ <http://www.oekopack.ch/H>

- Prévoir un espace suffisant pour l'ouverture des tiroirs et le retrait des plans.
- Superposition de 2 armoires au maximum.

Une armoire est suffisante pour stocker la production de 8 volées.

Documents

- Dépoussiérer les plans avec une brosse douce, sans appuyer (jamais d'aspirateur).
- Oter des documents toute matière servant d'attache (support carton, scotch, agrafe, élastique, etc.).
- Compléter l'inventaire : titre exact, nombre et format des plans.
- Veiller à stocker les travaux dont le format est inférieur ou égal à A0 dans les armoires.
- Attribuer une cote à chaque travail de diplôme selon les recommandations figurant ci-après. Reporter la cote sur l'inventaire.
- Inscrire la cote au dos de chaque plan (coin inférieur droit, crayon à mine douce HB ou 2B, sans appuyer).

2.3. Conditionnement

Plans de format supérieur à A0

- Rouler les documents d'un travail de diplôme en veillant à les aligner correctement.
- Envelopper ces documents dans une feuille en papier non acide qui les isolera des rouleaux en carton. Utiliser un intercalaire pour document A0, de 120 g/m² fournie par *Oekopack*. Le couper en deux de manière à réduire l'épaisseur.
- Insérer le tout dans un rouleau. Inscrire la cote du document sur le bouchon.
- Changer l'inscription figurant sur le bouchon lorsque celle-ci n'est pas claire ou peu lisible.

- Coter le rayon

Plans de format inférieur ou égal à A0

- Insérer un travail de diplôme par onglet du portefeuille
- Coter les tiroirs. Coller sur le portefeuille une liste du contenu de l'armoire.

Plans sur support rigide

Ces plans peuvent être disposés au sommet des étagères, verso contre le plafond, afin de les protéger de la poussière.

CD-Rom

Inscrire la cote sur chaque CD-Rom. Les insérer dans une boîte pour CD-Rom, en carton non acide, fournie par *Oekopack*.

2.4. Cotation

Des travaux

Voici le schéma de la cote :

TD	Année	-	Numerus currens	Support
----	-------	---	-----------------	---------

- **TD** : travail de diplôme. Figure sur toutes les cotes
- **Année** : date figurant sur le travail de diplôme
- **Numerus currens** : la numérotation recommence chaque année.
- **Support ou conditionnement** : identifiant permettant de localiser le document.

Les identifiants sont :

- AR = Armoire
- RO = Rouleaux
- CD = CD-Rom
- SR = Support rigide

Exemples :

TD 1985-15 RO → Travail de diplôme Année 1985 – no 15 Rouleau

TD 2002-2 CD → Travaux de diplôme Année 2002 – no 2 CD-Rom

Des fiches

Les travaux sont accompagnés de fiches descriptives intéressantes pour l'utilisateur et l'indexeur. Nous proposons de les mettre à la bibliothèque sous la même cote que le document, avec l'indication du support en moins.

2.5. Catalogage / indexation

Le catalogage et l'indexation des anciens plans peuvent se faire à l'aide de l'inventaire et de la fiche descriptive.

A l'indexation, ne pas mentionner le descripteur « architecture du paysage », mais chercher directement les termes spécifiques.

Toujours indiquer le lieu.

Notice type

Cote TD 2003-2 RO

008 030611s2003----sz-----00----fre--

040 |a SzZuIDS NEBIS HES-CL

245 |a Titre |b sous-titre [travail de diplôme] |c Auteur

260 |a [Jussy] |b Ecole d'ingénieurs de Lullier, HES-SO |c 2003

300 |a 5 planches |e 1 feuille

500 |a Travail de diplôme. 2003. Ingénieur HES, architecture du paysage.
Dir. Bureau Atelier vert

500 |a Existe aussi sur CD-Rom : cote TD 2003-2 CD

500 |a Feuille disponible à la bibliothèque

691 E1 |a SUJET1

691 E1 |a SUJET 2

691 E1 ..

700 |a Auteur

906 |i VM Andere Art = Autre forme

Remarques

245 : si la mention « travail de diplôme » n'est pas mentionnée sur le document, la rajouter entre crochets

260 : idem pour « Jussy » et « Ecole d'ingénieurs de Lullier, HES-SO »

2.6. Recommandations à l'intention des étudiants

Quelques recommandations simples destinées aux étudiants faciliteraient grandement la gestion des documents.

- Limiter à A0 le format maximal par planche afin de pouvoir stocker tous les projets dans les armoires à plans.
- Ne pas utiliser de support rigide, mais uniquement du papier ; également dans l'optique d'un stockage dans les armoires à plans.
- Sur chaque document papier et informatique rendu doivent figurer : nom, prénom, titre, année, « travail de diplôme », «Ecole d'ingénieurs de Lullier HES-SO» et « Architecture du paysage ».
- Noter en plus pour chaque CD-Rom le format utilisé et le contenu du CD-Rom. Ex : 3 planches techniques en .pdf, 1 planche en .ai.

3. DOSSIER

L'inventaire et les recommandations feront l'objet d'un dossier que nous remettrons à notre mandante. Nous y joindrons les relevés hygrométriques, les catalogues de fournisseurs avec les personnes de contact, diverses offres de fournisseurs, un CD-Rom contenant des anciens plans numérisés, les notices MARC, l'aide-mémoire ainsi que le scénario de l'exposition virtuelle.

Ce dossier sera remis suite à la soutenance de notre travail, ce qui nous permettra d'y apporter d'éventuelles corrections. Il se veut une aide simple et rapide, reprenant les informations utiles à la gestion des travaux de diplôme.

EXPOSITION VIRTUELLE

1. REFLEXION THEORIQUE

1.1. Introduction

L'apparition des expositions virtuelles est associée au mouvement de démocratisation de la culture, consécutif à l'essor des technologies multimédias et des réseaux informatiques. C'est un phénomène récent et en constante évolution. A ce jour, il n'existe encore aucune définition officielle de cette expression. En cherchant des exemples de réalisation sur Internet, nous nous sommes aperçues qu'elle était utilisée pour une multitude de produits très différents de par leur contenu, leur structure, leur graphisme, leurs auteurs et les technologies employées. La conception intellectuelle des expositions physiques et virtuelles diffère peu. Ainsi, nous avons commencé par définir le concept d'exposition en général et étudié les étapes de réalisation. Puis, nous nous sommes penchées sur le sens du mot « virtuel » avant d'analyser les spécificités de l'environnement informatique, les apports de l'interactivité et ses répercussions sur les utilisateurs. De cette réflexion sont ressortis un certain nombre d'enseignements importants pour la réalisation d'une exposition virtuelle.

1.2. Exposition

Définition et concept

Le terme exposition se définit comme « *l'action de disposer, de mettre en vue* »³⁷. La présentation d'une collection d'objets ne fait pas une exposition. Un concept de base et une structure sont nécessaires, comme le sous-entend Berverly Serrell : « *An exhibition is a group of elements, planned as a cohesive unit, under a specified theme or topic* »³⁸. Selon elle, les éléments d'une exposition sont réunis

³⁷ *Le Petit Robert 1*, Paris, Le Robert, 2002

³⁸ SERREL, Beverly, *Making Exhibit Labels: A step-by-step guide*, Nashville, American Association for State and Local History, 1998, p.12. [Cité par: KALFATOVIC, Martin R., *Creating a winning online exhibition: a guide for libraries, archives and museums*, Chicago, American Library Association, 2002, p. 27]

et structurés d'après un thème, qui peut être un sujet au sens encyclopédique du terme, mais également une idée directrice, un propos - par exemple présenter un type de documents, une profession, etc. Dans la définition proposée par Michael Belcher « *showing for a purpose, the purpose being to affect the viewer in some predetermined way* »³⁹, le but de l'exposition dépend moins du thème que de la volonté d'affecter le visiteur d'une façon prédéterminée. L'exposition a donc une fonction préméditée par le concepteur, tenant compte du public cible et de la valeur des objets. Cette approche est développée dans *l'Encyclopaedia Universalis* : « Le terme « exposition », en effet, implique à la fois rassemblement et présentation d'un certain nombre d'objets : ce qui sous-entend que ceux-ci possèdent une valeur, et qu'ils intéressent un public. Or les motifs de cet intérêt peuvent être aussi divers que les valeurs qui s'y trouvent investies. On distinguera ainsi quatre grands types de fonctions assumées par les expositions : une fonction, tout d'abord, qu'on peut appeler symbolique, de glorification religieuse ou politique, liée à la valeur ostentatoire des objets [...]; deuxièmement, une fonction commerciale, liée à la valeur marchande [...]; troisièmement, une fonction documentaire, liée à la valeur informative ou scientifique [...]; enfin, une fonction esthétique, liée à la valeur artistique des œuvres »⁴⁰. Suivant plus ou moins la même réflexion, Martin R. Kalfatovic⁴¹ distingue cinq types d'expositions : esthétique, émotif, évocateur (dont le but est de plonger le visiteur dans une atmosphère), didactique et divertissant. Décider de la fonction de l'exposition permet de lui fixer un cadre général et de déterminer un concept autour duquel s'articulera tout le projet.

³⁹ BELCHER, Michael, *Exhibitions in Museums*, Washington D.C. Smithsonian Institution Press, 1991, p. 37. [Cité par: KALFATOVIC, Martin R., *Creating a winning online exhibition: a guide for libraries, archives and museums*, Chicago, American Library Association, 2002, p. 16]

⁴⁰ HEINICH, Nathalie, « Exposition : prise de vue », *Encyclopaedia Universalis, Version 8 [CD-ROM]*. Paris, Encyclopaedia Universalis France, 2002

⁴¹ KALFATOVIC, Martin R, *Creating a winning online exhibition: a guide for libraries, archives and museums*, Chicago, American Library Association, 2002, p. 3

Conception

La conception d'une exposition débute par une réflexion sur ses objectifs, son public, sa fonction et sa structure. Cette réflexion débouche sur la rédaction d'un cahier des charges dont découle un scénario.

Une exposition est l'opportunité pour une institution de se mettre en valeur en exploitant son patrimoine documentaire. La fonction de valorisation est, de ce fait, indissociable du projet. Ainsi, l'axe selon lequel on aborde sa conception est avant tout influencé par l'environnement organisationnel. Les objectifs du projet doivent être en accord avec les missions de l'institution qui influent sur le choix du public cible et par conséquent sur le niveau d'information.

La structure de l'exposition détermine la logique selon laquelle les informations sont organisées. Martin R. Kalfatovic⁴² propose quatre options : la première consiste à exposer les objets par *type de matériel*. La deuxième, *orientée objets*, s'applique lorsque les éléments exposés renferment une forte valeur esthétique ou ostentatoire. Dans une exposition à structure *systématique*, le but est de présenter les éléments d'une collection en respectant une logique qui peut être temporelle, spatiale, structurelle, etc. mais qui renvoie à la collection en tant que système. La dernière approche est l'organisation *thématique* : les concepteurs mettent alors en scène des objets d'après un thème, dans le but d'offrir un angle de vision différent aux visiteurs.

La fonction de l'exposition et son organisation ont une incidence sur la sélection des documents. Ceux-ci sont retenus en fonction de leur valeur, de leur aptitude à produire l'effet prémédité par le concepteur sur les visiteurs, et de leur capacité à s'insérer dans la structure. Il est judicieux de faire un premier choix qui pourra être ajusté au cours de la rédaction du scénario.

⁴² *Op. cit.*, p. 24-26

Le scénario, étape essentielle de la réalisation d'une exposition, consiste à prendre un à un les composants de l'exposition (documents à exposer, textes explicatifs, légendes, etc.), à s'assurer qu'ils servent la fonction et à déterminer leur place dans la structure.

1.3. De la virtualité

Définition

Est virtuelle une « *représentation de la réalité créée par un ordinateur et qui n'existe pas réellement (réalité virtuelle). Ce terme est actuellement utilisé pour définir tout ce qui a été créé par un ordinateur ou pour définir la communauté Internet, que l'on qualifie souvent de communauté virtuelle* »⁴³.

Si on applique cette définition à l'exposition virtuelle, elle désigne soit une reproduction informatique d'une exposition réelle, soit une réalisation créée uniquement pour Internet, soit toute exposition mise en ligne. Ainsi, les expositions virtuelles « *peuvent être des transpositions d'expositions réelles ou des expositions conçues pour le Web ou encore des créations hybrides combinant les deux types de médias* »⁴⁴, note Céline Arseneault. Cette constatation est reprise par France Gautier qui évite toutefois la référence aux expositions réelles et introduit la notion d'organisation : « *une exposition virtuelle peut être la présentation sur Internet, selon un plan organisé d'images numérisées accompagnées ou non de texte, d'objets ayant une existence physique réelle* » ou « *la présentation en ligne d'œuvres entièrement virtuelles, créées spécifiquement pour le Web* »⁴⁵.

⁴³ VOSS, Andréas, *Dictionnaire de l'informatique et de l'Internet*, Paris, Micro Application, 2000

⁴⁴ ARSENEAULT, Céline, *L'exposition virtuelle au-delà de l'an 2000 : produit muséal recyclé ou nouveau genre ?* [en ligne], [Hhttp://www.smq.qc.ca/publicsspec/actualites/analyses/textes/20030311/index.phtml](http://www.smq.qc.ca/publicsspec/actualites/analyses/textes/20030311/index.phtml) (consulté le 3 octobre 2003)

⁴⁵ GAUTIER, France, *Concevoir une exposition virtuelle en bibliothèque : enjeux et méthodologie* [en ligne], Mémoire d'étude, Diplôme de conservateur de bibliothèque, Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques, 2002, [Hhttp://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/dcb/gautier.pdf](http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/dcb/gautier.pdf) (consulté le 26 septembre 2003)

Apports de la virtualité

Accessible par la communauté d'internautes à l'échelle mondiale, à toute heure du jour et de la nuit, une exposition virtuelle a un potentiel de valorisation élevé pour une institution. Elle contribue à rendre attractif l'ensemble du site qui l'héberge, à fidéliser son public et attirer de nouveaux utilisateurs. Elle est surtout l'opportunité de présenter d'une part le patrimoine documentaire de l'institution - en particulier s'il est méconnu, fragile ou difficilement accessible - et d'autre part ses activités. Une exposition virtuelle ne doit pas être un produit isolé, mais un élément réfléchi en fonction de la politique de valorisation de l'institution, s'inscrivant dans le développement de son site. Comme le soutient France Gautier, « *sur un site, une exposition n'en chasse pas une autre : les différentes réalisations s'ajoutent, se complètent pour faire une bibliothèque thématique d'images, une présentation vivante des fonds de l'institution* »⁴⁶.

Valoriser une institution implique que l'on s'intéresse à ses utilisateurs réels et potentiels afin de décider d'un public cible. « *Il est bien rare qu'une exposition soit destinée à un public homogène* »⁴⁷. Cette remarque est d'autant plus vraie pour une exposition diffusée sur Internet. Ce média permet, en effet, de toucher un public qui pour diverses raisons ne se déplace pas. Si France Gautier et Martin R. Kalfatovic conseillent de viser un public non-spécialiste, il est intéressant de noter que les visiteurs des musées virtuels les fréquentent en priorité par intérêt personnel⁴⁸. Ainsi, tout en s'adressant à des personnes averties, le langage devra rester à un niveau de vulgarisation. Il est toutefois possible, grâce au contexte interactif, de segmenter le public et de disposer l'information par palier, en laissant

⁴⁶ Op. cit. p. 15

⁴⁷ BRINGIER, Jean-Pierre, MARTINI, Guy, *Les expositions à thème*, Paris, La documentation française, 1988, p.23

⁴⁸ BERNIER, Roxane, « Tableau 2 : exposer la culture muséale sur Internet » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Avril 2001, H<http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=155>H

à l'utilisateur le choix d'accéder à une information plus approfondie et spécialisée⁴⁹.

Interactivité

Un apport important des technologies multimédias est leur capacité à créer un environnement interactif. L'interactivité est la « *propriété d'un programme qui modifie son déroulement en fonction du comportement de son utilisateur* »⁵⁰. Elle renforce la sensation de réalité et de liberté, malgré les limites imposées par le programme. Il s'agit de laisser le visiteur libre de choisir son parcours et son rythme, en usant des fonctionnalités de navigation, tout en le guidant dans la structure. L'ordre dans lequel les documents apparaissent est fixé dans le scénario, dans le cadre du concept de l'exposition. C'est pourquoi, la possibilité de rendre modifiable est discutable. Il convient donc de doser les situations où l'utilisateur suit une logique imposée et celles où il la modifie. Ainsi, il « *construit son usage en fonction des possibilités et des contraintes* »⁵¹. Le degré de convivialité d'une exposition virtuelle se mesure à son habileté à faire oublier ces contraintes. Cet équilibre « contraintes / libertés » reste toutefois difficile à trouver aux yeux du muséologue Jean Davallon, qui décrit l'exposition virtuelle comme « *une structure où le visiteur est soit dirigé par des choix restrictifs, soit il est enseveli par les fonctionnalités proposées* »⁵².

Technologie

Il faut également souligner que les technologies et les fonctionnalités qui permettent l'interactivité nécessitent d'une part que l'utilisateur y soit familier, d'autre

⁴⁹ BERNIER, Roxane, « Tableau 4 : étude empirique des pratiques d'usage de dix musées virtuels » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Juin 2001, H<http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=164>H

⁵⁰ NOTAISE, Jacques, BARDA, Jean, DUSANTER, Olivier, *Dictionnaire du multimédia : audiovisuel, informatique, télécommunications*, 2e éd., Paris, AFNOR; 1996

⁵¹ ARSENEAULT, Céline, *L'exposition virtuelle au-delà de l'an 2000 : produit muséal recyclé ou nouveau genre ?* [en ligne], H<http://www.smq.qc.ca/publicsspec/actualites/analyses/textes/20030311/index.phtml>H (consulté le 3 octobre 2003)

⁵² DAVALLON, Jean, « Une écriture éphémère: l'exposition face au multimédia », *Degrés*, 92-93, hiv. 1997, print. 1998, section h [Cité par : BERNIER, Roxane, « Les musées sur Internet en quatre tableaux : le dernier avatar du musée (premier tableau) » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Mars 2001, H<http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=151>H]

part un environnement informatique perfectionné⁵³. Or, ces paramètres sont variables d'un internaute à l'autre. Le problème est alors de savoir s'il faut niveler par le bas, en permettant l'accès des contenus à un plus grand nombre, auquel cas on se prive des technologies interactives qui rendent ces contenus plus attrayants. Concernant le degré de familiarité des visiteurs aux nouvelles technologies, le concepteur doit s'efforcer de multiplier les aides. Quant aux obstacles liés au matériel informatique, il doit opter pour des technologies qui lui permettent de présenter un produit attrayant et moderne sans exclure un trop grand nombre d'utilisateurs. Pour cette raison, de nombreuses expositions virtuelles proposent deux versions.

Authenticité et virtualité

Si les apports des technologies multimédias sont indéniables, elles présentent toutefois certains dangers. De nombreuses voix se sont élevées contre leur sur-utilisation. Tout comme un livre ne peut que reproduire des œuvres, une exposition virtuelle ne peut que les représenter⁵⁴. Par rapport à une exposition physique, il y a donc une perte d'authenticité. A partir de cette constatation, deux positions s'affrontent : les détracteurs du virtuel arguent que l'environnement informatique - particulièrement ses applications interactives - dénature le document et que l'acquisition de connaissances culturelles ne peut se faire sans le contact avec les originaux. Or, c'est l'authenticité de ces contacts qui permet au visiteur de forger son esprit critique. Pour leur part, les défenseurs du multimédia l'envisage comme un formidable outil de démocratisation de la culture. Ils sont néanmoins conscients que trop d'interactivité nuit à la visibilité du document en le faisant passer au second plan, au risque de le métamorphoser⁵⁵.

⁵³ BERNIER, Roxane, « Tableau 2 : exposer la culture muséale sur Internet » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Avril 2001, H<http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=155>H

⁵⁴ BERNIER, Roxane, « Les musées sur Internet en quatre tableaux : le dernier avatar du musée (premier tableau) » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Mars 2001, H<http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=151>H

⁵⁵ ARSENEAULT, Céline, *L'exposition virtuelle au-delà de l'an 2000 : produit muséal recyclé ou nouveau genre ?* [en ligne], H<http://www.smq.qc.ca/publicsspec/actualites/analyses/textes/20030311/index.phtml>H (consulté le 3 octobre 2003)

Pour Roxane Bernier, l'interactivité est un nouveau langage permettant de transmettre des savoirs dont le monde culturel ne doit pas se priver. Cependant, il est nécessaire de se l'approprier car pour l'instant, *« les concepteurs n'ont pas entièrement réussi à offrir une « interactivité conviviale », c'est-à-dire une manière bien particulière d'aborder les collections en fondant support et contenu en un seul noyau de connaissance. J'affirme également que le rôle des utilisateurs n'est pas bien déterminé, puisque les musées sur Internet n'ont pas encore réussi à actualiser les pratiques d'usage et les représentations des visiteurs virtuels, compte tenu que l'on n'arrive pas à faire concorder les compétences techniques des visiteurs, l'ergonomie, les modalités d'exploration avec les contenus proposés »*⁵⁶.

1.4. Conclusion et conséquences sur notre travail

Cette réflexion théorique nous a permis de mieux cerner la problématique des expositions virtuelles. Si l'interactivité est enthousiasmante à bien des égards, elle revêt également une certaine perversité par sa tendance à altérer la réalité. Aborder l'exposition en travaillant un concept débouchant sur un scénario, indépendamment du support de l'exposition, permet de réfléchir d'abord en terme de contenu avant de se pencher sur sa mise en forme dans un contexte multimédia. Cette solution a le mérite de mettre l'accent sur les documents, l'interactivité devant servir la mise en valeur de ces derniers, et non l'inverse.

Nous avons relevé certains principes-clés pour la réalisation d'une exposition virtuelle concernant le concept, le contenu, l'organisation, mais également la navigation, le graphisme et l'ergonomie en général.

Cependant, la mise en forme interactive, ergonomique et graphiquement efficaces des contenus requiert des compétences techniques que nous ne possédons que partiellement. L'exposition virtuelle ne constituant qu'une partie

⁵⁶ BERNIER, Roxane, « Tableau 4 : étude empirique des pratiques d'usage de dix musées virtuels » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Juin 2001, H<http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=164>H

de notre travail, nous ne disposons pas du temps nécessaire pour les approfondir. C'est pourquoi, nous avons décidé de nous focaliser sur le contenu de l'exposition en élaborant un scénario abouti. Ce dernier pourra être confié à un infographiste possédant les aptitudes indispensables à la réalisation d'un produit de qualité, où les technologies interactives serviront efficacement le contenu. L'exposition virtuelle remplira ainsi pleinement sa fonction de mise en valeur.

2. CAHIER DES CHARGES

2.1. Contexte

L'école d'ingénieurs a récemment refait son site Internet. En plus des informations générales, chaque filière dispose de pages internes. Les travaux de diplôme sont accessibles en suivant le chemin « Campus », « Travaux de diplôme », dont la page est en cours de construction.

Les travaux des diplômants sont exposés dans le hall de l'école à la fin de l'année scolaire. La collection fait également l'objet d'expositions temporaires, lors de journées portes ouvertes par exemple.

2.2. Objectifs

Objectif principal

- Valoriser les travaux de diplôme en tant que patrimoine de la filière

Objectifs spécifiques

- Exposer les travaux de diplôme sur Internet
- Présenter le contexte de réalisation des travaux de diplôme
- Expliquer la structure et le contenu des travaux de diplôme
- Donner un aperçu des activités des étudiants

2.3. Fonction

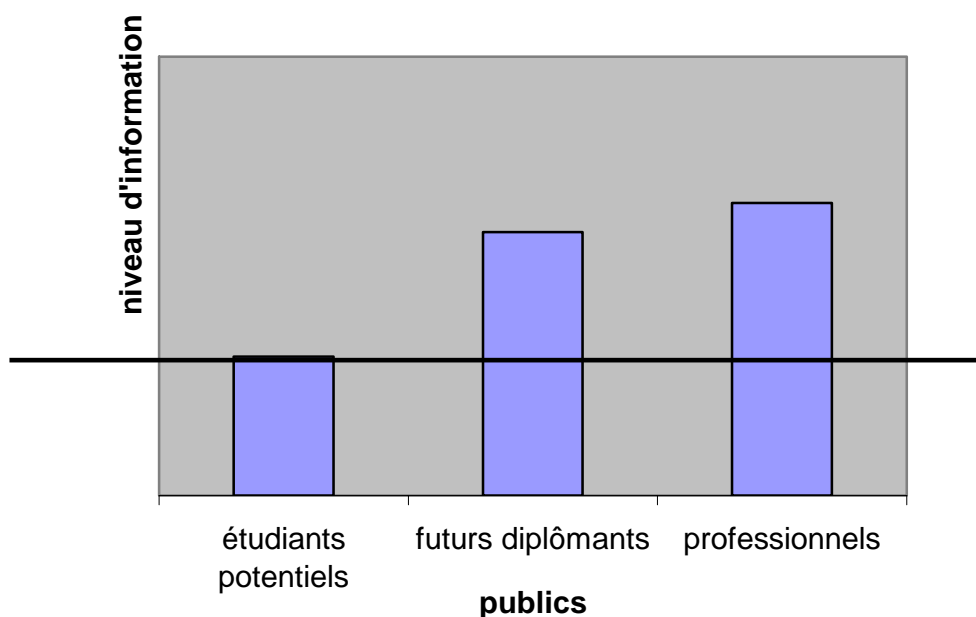
Les travaux de diplôme ont une valeur informative et scientifique. L'exposition a par conséquent une fonction documentaire. Elle s'attache à expliquer en quoi consiste un travail de diplôme, et à décrire ainsi partiellement la formation et le métier d'architecte paysagiste.

2.4. Public cible

Nous avons d'abord pensé au grand public car notre mandante désirait que les travaux de diplôme soient accessibles à tous. Cependant, il s'est avéré que ce public était trop large et ne nous permettait pas de cerner suffisamment le produit. Nous nous sommes alors interrogées sur les personnes les plus concernées par cette exposition : les étudiants intéressés par les études en architecture du paysage, les futurs diplômants et les professionnels du domaine.

Niveau d'information

Nous visons le niveau d'information minimum commun à ces trois publics qui correspond à un niveau d'information grand public. Les informations disposées doivent permettre la compréhension par un néophyte.



2.5. Contraintes

Contraintes liées à la numérisation

Une exposition virtuelle implique des documents électroniques. Les travaux antérieurs à 2001 n'étant pas numérisés, il n'est pas possible de couvrir l'ensemble de la collection et de la présenter sous l'angle historique. L'exposition se limite par conséquent à une présentation actuelle de la collection.

Contraintes liées à la nature des documents

La taille et la nature des documents posent un certain nombre de problèmes techniques. Présenter des planches entières est inutile, car leur grand format les rend illisibles à l'écran. Idéalement, il faudrait que l'utilisateur puisse naviguer à son aise dans la planche et zoomer les parties qui l'intéressent. Mais cette solution se heurte au problème de la lourdeur des fichiers, de plus l'utilisation du format .pdf est peu conviviale. L'environnement informatique nous a donc obligées à démanteler les planches au détriment de l'intégrité intellectuelle du travail. Les éléments sélectionnés doivent revêtir un intérêt du point de vue de l'art paysager et du point de vue graphique.

Contraintes de maintenance

L'école de Lullier désire une exposition dont le contenu est renouvelable. Cette contrainte nous paraît difficile à appliquer sans engendrer une lourde mise à jour. Nous avons donc opté pour une exposition qui comprend une partie permanente assez élaborée et une partie temporaire, plus sommaire, dont le renouvellement est rapide.

Contraintes graphiques

Deux approches sont possibles : la première consiste à respecter le graphisme du site de l'institution et la seconde à créer une charte graphique entièrement nouvelle. Cela permet de présenter l'exposition comme une entité autonome et de faire entrer l'internaute dans un univers particulier, imprégné d'une atmosphère propre. Entre ces deux approches, un compromis a semblé nécessaire. Nous avons pensé qu'il était important de revendiquer l'appartenance des travaux de diplôme

à la filière, puisque nous visons en amont sa mise en valeur. Toutefois, cette solution limite les possibilités de la conception. Le site contient en effet deux barres de menus et une bannière reflétant l'identité de l'école. L'écran s'en trouve considérablement réduit et laisse peu de place aux outils de navigation internes à l'exposition. Par conséquent, nous proposons de supprimer les barres de menus, afin d'éviter que l'internaute ne sorte trop facilement de l'exposition, et de garder la bannière du haut.

Contraintes de navigation

Nous proposons d'accéder à l'exposition virtuelle en suivant le chemin « Formation », « Architecture du paysage », « La filière en image » en plus de l'accès prévu actuellement.

L'exposition virtuelle devra comprendre une barre de navigation avec des menus déroulants permettant de passer d'une rubrique à l'autre et de revenir au début de chacune d'elles. A l'intérieur d'une rubrique, des boutons permettent d'accéder aux écrans suivants et précédents. Nous suggérons également de faire des liens entre les parties d'un même travail, présentées dans des rubriques différentes.

Dans la mesure du possible, nous déconseillons l'utilisation des ascenseurs, surtout horizontaux. L'unité visuelle de l'exposition est l'écran, une illustration ne doit pas dépasser cette limite.

2.6. Structure du site

Rubrique 1 : *A propos*

Il nous a d'abord semblé intéressant de donner une présentation générale des travaux de diplôme, des directives imposées aux étudiants et d'expliquer le déroulement global de ceux-ci, dans le contexte de la formation, afin que le public comprenne le sujet de l'exposition.

Cette rubrique est une introduction, c'est pourquoi l'accent est mis sur le texte et non l'image qui n'a qu'une fonction d'illustration.

Rubrique 2 : Planche par planche

Cette rubrique présente les différentes parties et étapes du travail : l'analyse, le projet, les plans techniques et les plans de plantation. Son organisation est systématique. Les différentes parties des travaux sont traitées en sous-rubriques et présentées dans l'ordre où elles apparaissent en général dans les travaux de diplôme.

Nous avons extrait des éléments de différents travaux afin d'en montrer la diversité. Des explications sont indispensables à la compréhension des documents. Textes et images sont par conséquent complémentaires.

Rubrique 3 : Genève

Il nous a semblé intéressant de présenter les travaux de diplôme en adoptant également une orientation thématique. En effet, cette alternative moins scientifique permet d'appréhender la collection de manière plus divertissante.

Les textes se limitent aux légendes. L'image a ici une importance prépondérante car nous considérons que les explications fournies dans les précédentes rubriques suffisent à la compréhension.

Nous avons décidé d'élaborer un thème à titre d'exemple et retenu celui de Genève pour sa dimension locale.

Rubrique 4 : Zoom

Nous avons pensé qu'une partie des internautes tels que les professionnels désireraient visionner intégralement quelques travaux de diplôme. Si le temps de chargement est long et la consultation difficile, ces inconvénients nous ont semblé acceptables, car le public visé suffisamment intéressé.

Le contenu de cette partie peut être modifié en ne changeant que les liens sur la version intégrale.

Aides et outils

Comme nous l'avons vu dans la réflexion théorique, il est nécessaire de réfléchir à des aides permettant la compréhension du contenu. Nous suggérons donc l'adjonction d'un glossaire des termes propres à l'architecture paysagère, accessible par des liens hypertextes.

Nous laissons à l'infographiste le soin d'élaborer les aides et outils relatifs à la navigation et à l'interactivité.

2.7. Présélection de documents

Nous avons repris les travaux de diplôme exposés lors des journées portes ouvertes de l'école. En effet, ils ont été sélectionnés par la filière pour leur intérêt d'un point de vue professionnel et leur qualité graphique.

3. SCÉNARIO

Le scénario reproduit la structure de l'exposition. Il comprend les textes des rubriques et des aides ainsi que les documents sélectionnés. Tous les textes de l'exposition sont *en italique*.

Accueil

Titre

Plano Zoom : travaux de diplôme en architecture du paysage

Texte

Texte présentant les rubriques. Nous proposons qu'ils apparaissent lors du survol de l'icône illustrant la rubrique.

« A propos »

Découvrez le contexte dans lequel les travaux de diplôme sont réalisés.

« Structure »

Les travaux de diplôme se composent de quatre parties : l'analyse, le projet, les plans techniques et les plans de plantation.

« Genève »

Promenez-vous dans Genève réaménagée par deux étudiants.

« Zoom »

Ces quelques travaux sont reproduits en intégralité afin de vous permettre de les étudier à votre convenance. A vos zooms...

Images

Quatre images ou pictogrammes laissés au choix du graphiste, représentant les quatre rubriques.

Traitement de l'image

Images survolées donnant accès aux textes d'introduction et aux menus déroulants des rubriques.

Rubrique 1

Titre

A propos

Texte

Les travaux de diplôme

Durant leur dernière année de formation, les étudiants architectes paysagistes doivent réaliser un travail de diplôme, consistant à développer individuellement un projet d'aménagement paysager.

Le travail de diplôme débute par une étude bibliographique qui permet à l'étudiant d'appréhender la problématique.

Les projets d'aménagement

Le projet d'aménagement est réalisé au cours d'un stage d'un semestre effectué soit dans un bureau d'étude (architecte paysagiste, urbaniste, etc.), soit dans un

bureau de service public (service d'espace vert, d'urbanisme, d'aménagement du territoire, etc.), soit dans une entreprise paysagère possédant un bureau technique.

Le projet d'aménagement se présente sous forme de planches d'un format maximum équivalent à cinq planches A0. Il doit comprendre :

- *Une analyse du site à aménager et de son environnement*
- *La description du projet d'aménagement*
- *Une étude technique englobant les plans d'exécution et les plans de plantation.*

Les planches sont composées de textes, de photographies, de dessins techniques et artistiques. Elles sont utilisées comme support lors de la soutenance du travail de diplôme et doivent par conséquent être graphiquement conçues de manière à être exposées.

Images

Dans cette rubrique, l'image a une fonction d'illustration. Elle peut être un extrait des travaux de diplôme ou tout autre photo en corrélation avec le contenu du texte, par exemple un élève en train de réaliser son travail, etc. Le choix de l'illustration est entièrement laissé au graphiste.

Rubrique 2

Titre

Planche par planche

Texte

Les travaux de diplôme se composent d'une analyse du site, d'un projet décrivant les principales propositions de l'étudiant, de plans techniques et de plans de plantation.

Images

Les illustrations et leur traitement sont laissés au choix du graphiste

Liens

Cette page donne accès aux sous-rubriques suivantes : analyse du site, projet, technique, plan de plantation

Sous-rubrique 2.1

Titre

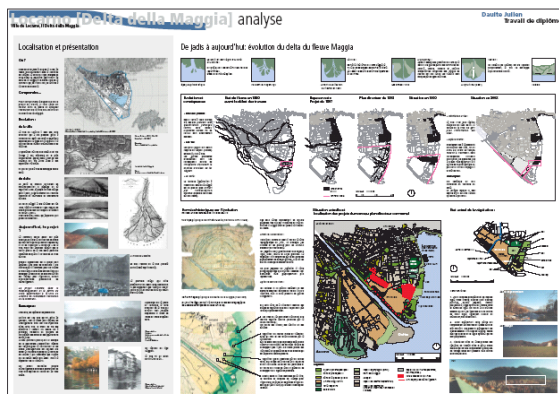
Analyse du site

Texte

Un projet d'aménagement débute par une analyse du site et de son environnement. Elle contient diverses études aidant à comprendre la situation actuelle et les raisons motivant un nouvel aménagement. Elle permet d'intégrer le projet dans un continuum et peut comprendre :

- Une étude géographique
- Une étude historique
- Une étude de la situation actuelle

Document



*DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 1, Analyse*

Sous-rubrique 2.1.1

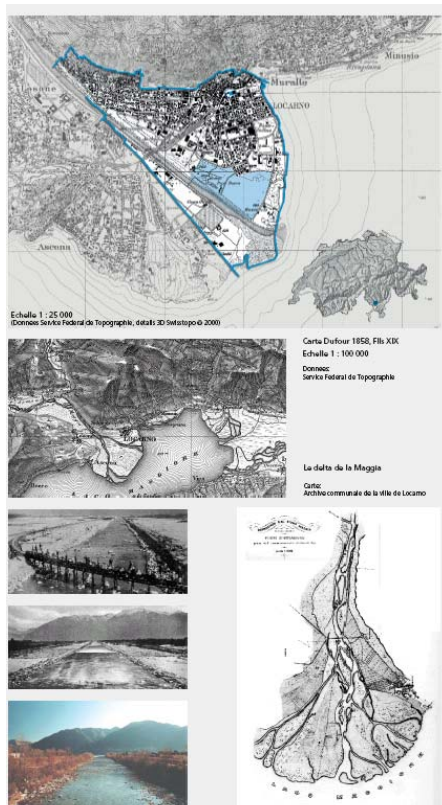
Titre

Etude géographique

Texte

Cette étude vise non seulement à localiser le site, mais également à identifier les aspects géographiques qui ont une influence sur son aménagement.

Document



DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 1, Analyse

Où ?

Nous nous trouvons au sud de la Suisse, au Tessin, plus exactement dans la commune de Locarno. La zone qui nous intéresse se situe dans un périmètre appartenant au delta de la Maggia à l'extrême nord de la commune qui, de l'autre côté, se rattache à la commune d'Ascona.

Sous-rubrique 2.1.2

Titre

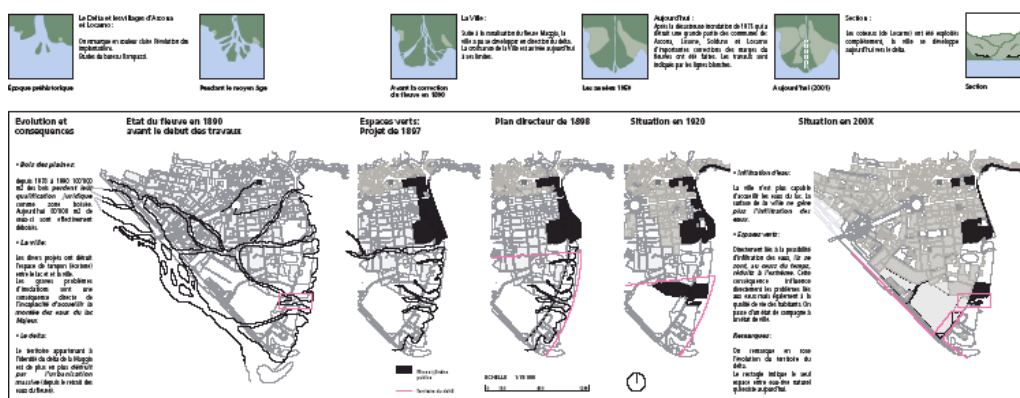
Etude historique

Texte

Un projet d'aménagement paysager est une nouvelle phase de l'évolution d'un site. C'est pourquoi il est utile de comprendre son histoire.

Document

De jadis à aujourd'hui: évolution du delta du fleuve Maggia



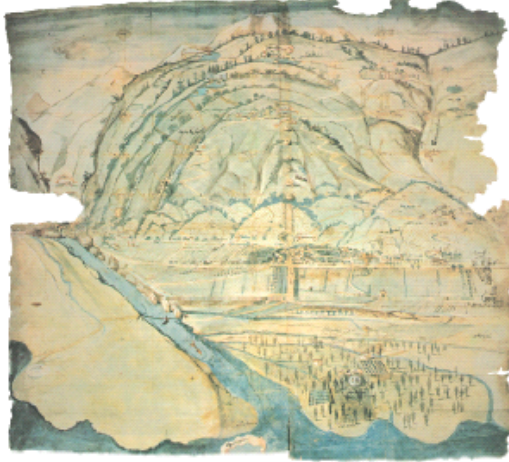
DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 1, Analyse

Document

Données historiques sur l'évolution

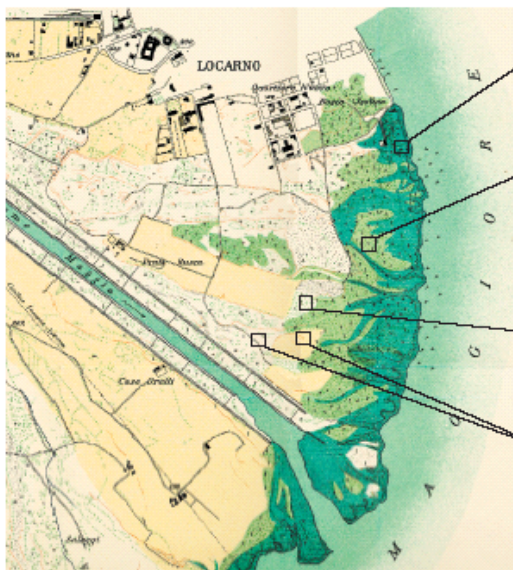
Données : Archive communale de la ville de Locarno

Vue topographique de Vittore Nicora (moitié du XVIII^e siècle)



Carte Phytogéographique du Delta de la Maggia (1920 env)

(du Dr. Mario Jäggi; édité par la Commission Suisse de Phytogéographie de la Société Helvétique des Sciences Naturelles).



Ces deux cartes représentent un résumé graphique très clair sur l'utilisation et l'état du delta de la Maggia avant et après la canalisation du fleuve.

Avant la canalisation :

L'utilisation, comme on peut la voir sur la carte topographique de 1742, est évidente. Les cultures et les prairies pour les animaux s'étendaient sur tout le delta.

Les végétaux sont probablement des *Populus nigra*, *Alnus incana* et *Alnus glutinosa*. La végétation était déterminée par le sol (composé principalement de sable et de graviers), le lac et les bras du fleuve qui inondaient le delta.

On peut supposer en regardant la carte phytogéographique que d'autres essences sont existantes mais graphiquement pas représentées.

Après la canalisation :

Les cultures et les prairies restaient un des éléments essentiels du mode de vie des anciens habitants, mais le delta présente de grands changements.

Sur cette carte on a clairement identifié des strates de végétation que nous ne pouvions pas remarquer précédemment.

Les rives du lac présentent clairement une identité végétale lacustre (identifiée par la couleur vert-bleu) : On trouve des *cariceti*, des cannaies et des saulaies.

Végétation de fourrés mixtes en transition entre les rives et les terrains bonifiés par la canalisation : Sauf le Bosco Isolino, qui représente déjà un bois clairement identifiable, les nouveaux terrains se développent peu à peu. On trouve proche des Prati Rusca une population de *Pinus silvestris* qui est aujourd'hui encore présente.

Végétation grève (identifiée par des cercles verts), elle occupe les anciennes aires du fleuve et des frans-bois. Le sol est très perméable et on trouve des niches de sable et de graviers où se développent une végétation pionnière.

Ensuite, selon les aires identifiées sur la carte, le territoire se compose de champs pour l'agriculture (en jaune) et de prairies maigres ou sèches (en jaune clair) qui étaient utilisées pour le bétail.

DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 1, Analyse

Sous-rubrique 2.1.3

Titre

Etude de la situation actuelle

Texte

Cette étape relève certains éléments matériels du site actuel comme l'occupation du sol, l'état de la végétation, des revêtements ou des constructions. Elle peut également faire apparaître certains aspects liés aux pratiques d'utilisation du lieu, par exemple les voies de circulation, les points de vue, etc.

Document

Situation actuelle et
localisation des projets du nouveau plan directeur communal



DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 1, Analyse

Document

État actuel de la végétation :



Commentaires :

1. Bois: composé principalement de *Populus nigra*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Quercus pedunculata*, *Betula pendula*, *Alnus pedunculata*, *Fagus sylvatica* en nombre limité et *Sambucus nigra*. On trouve aussi d'autres essences qui ont été apportées ensuite comme du *Pinus nigra*, *Ulmus minor*, *Larix laricina* et *Cedrus libani*.

2. Bois: bien sûr, cette partie est complètement abandonnée et bâtie dans un état ruineux. Elle présente pratiquement les mêmes essences naturelles de la partie voisine sauf les *Quercus* et le *Fagus sylvatica* qui ne sont pas présents.

3. Canaux: dans les zones proches des canaux, on trouve dans le passé divers saules qui ont été complètement éradiqués. De nombreux rejets sont présents mais comme éléments arborescents.

Laica degli Stornazzi

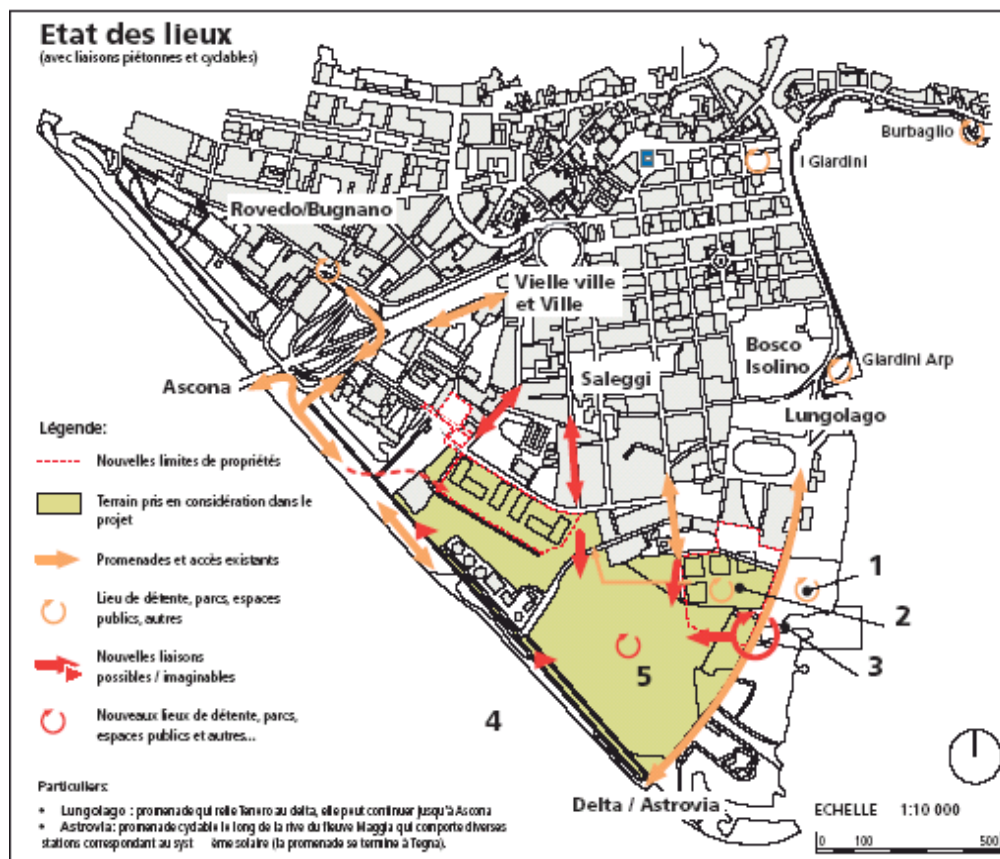


Les champs



DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 1, Analyse

Document



DAULT, Julien
Locarno : Delta della Maggia
2002
Planche 2, Concept et projet

Sous-rubrique 2.2

Titre

Projet

Texte

Le projet découle de l'analyse. Les deux étapes sont souvent traitées parallèlement. L'analyse a permis de relever les points à améliorer. A partir de là, l'étudiant propose un concept d'aménagement.

Document



BOUTHINON, Benoît
Le Bordelan
2003
Planche 2, Projet

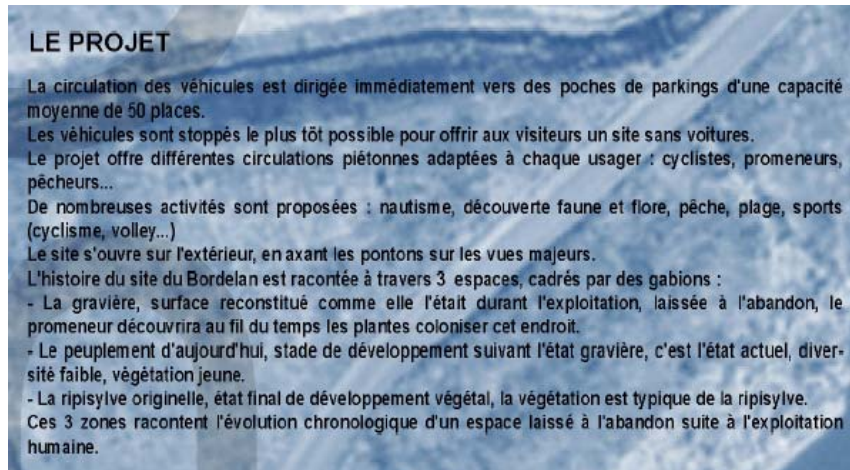
Titre

Description du projet

Texte

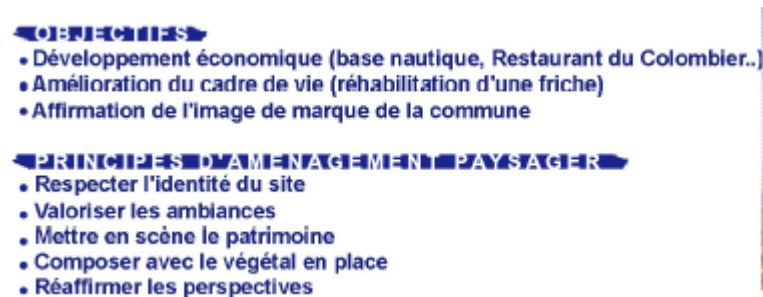
L'étudiant commence par définir un concept qui contient les objectifs, les principes-clés et les intentions qui constituent les axes du projet.

Document



*BOUTHINON, Benoît
Le Bordelan
2003
Planche 2, Projet*

Document



*BOUTHINON, Benoît
Le Bordelan
2003
Planche 1, Analyse*

Document

- Les acteurs

Propriétaires: 4 personnes dont 2 adolescents.
Invités: de 2 à 3 personnes, 10 personnes occasionnellement pour jouer à la pétanque.
Gardien: 2 personnes qui habitent dans sa maison toute l'année.

- Les activités

Vacances: visiter la région, se promener, aller à la plage
Détassement: lecture, repos
Loisir: jeux de boule, jardinage (vignes et plantes condimentaires)

- Les périodes

Vacances de Noël, Pâques et d'été

- **Le gardien** bénéficie d'une habitation mais aussi d'une portion de jardin. Il est chargé de surveiller la propriété et il s'occupe un peu de l'entretien du jardin (arrosage principalement).
L'aménagement de son espace est très sommaire. Pour une raison d'intimité on souhaite avoir une certaine 'séparation' (visuelle) entre l'espace laissé au gardien et la propriété.

2.5/ CONCEPT

Le concept repose sur trois principes

1. L'intégration de l'aménagement dans le site

- Aménagement à caractère méditerranéen
- Utilisation de végétaux et de matériaux caractéristiques du site, voir strictement indigènes

2. Conservation de l'existant

- Conservation des végétaux de valeur (âge, forme, essence indigène) et du construit
- Modifier le moins possible la topographie du site

3. Valoriser les empreintes du passé

- Valoriser la maison
- Continuité des intentions d'aménagements précédents (mur de soutènement, végétaux,...)

BELLI, Christine
Empreintes méditerranéennes
2003
Planche 2, Etat existant et propositions d'aménagement

Sous-rubrique 2.2.2

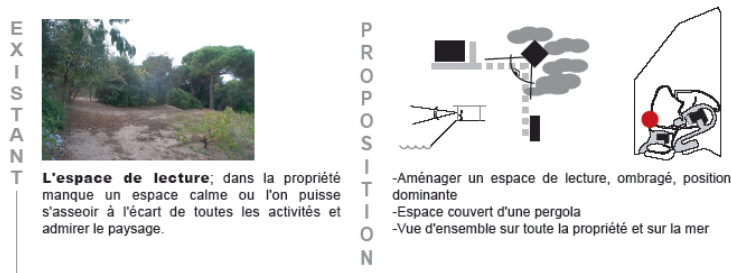
Titre

Propositions

Texte

En partant de constats sur la situation actuelle, l'étudiant fait des propositions dans le cadre de son concept.

Document



*BELLI, Christine
Empreintes méditerranéennes
2003
Planche 2, Etat existant et
propositions d'aménagement*

Sous-rubrique 2.2.3

Titre

Organigrammes

Texte

L'organigramme reprend les propositions du projet en les localisant sur un plan.

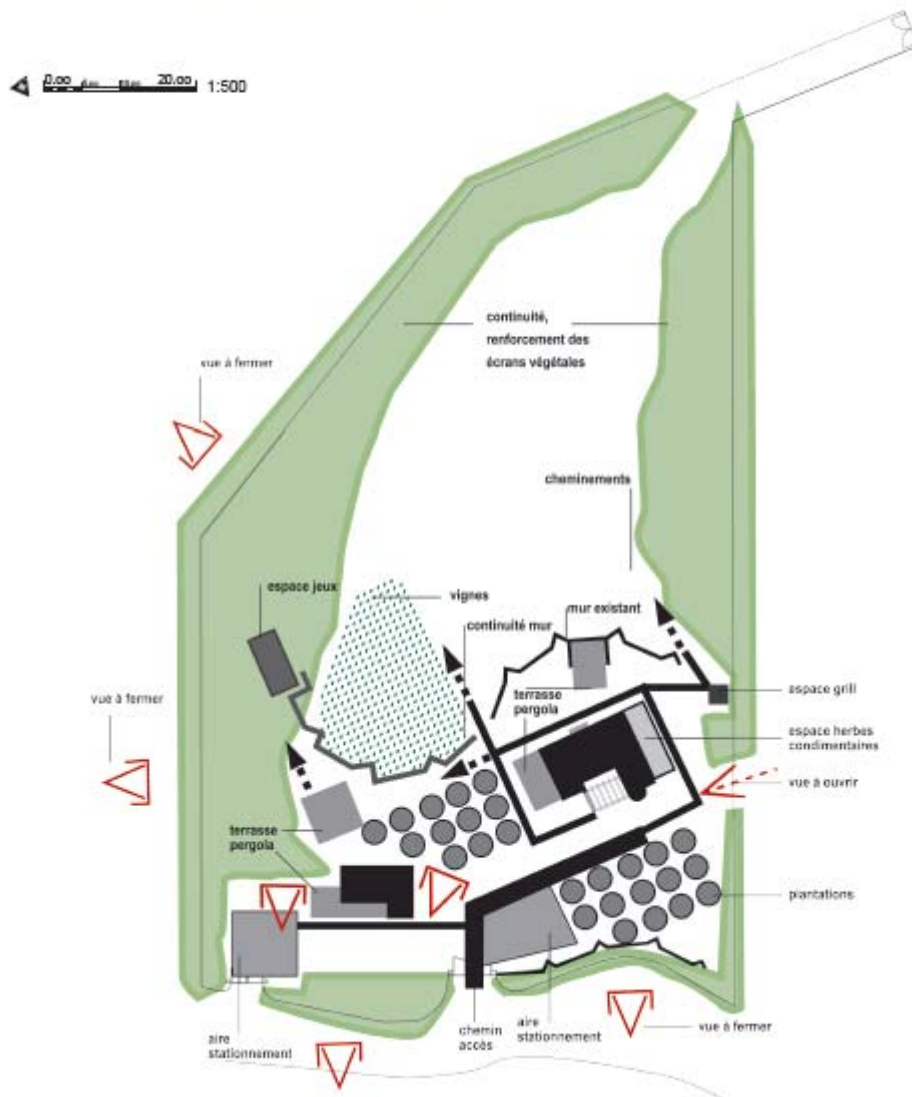
Document



*BOUTHINON, Benoît
Le Bodelan
2003
Planche 2, Projet 1*

Document

2.6/ ORGANIGRAMME DU PROJET



BELLI, Christine
 Empreintes méditerranéennes
 2003
 Planche 2, Etat existant et propositions d'aménagement

Sous-rubrique 2.2.4

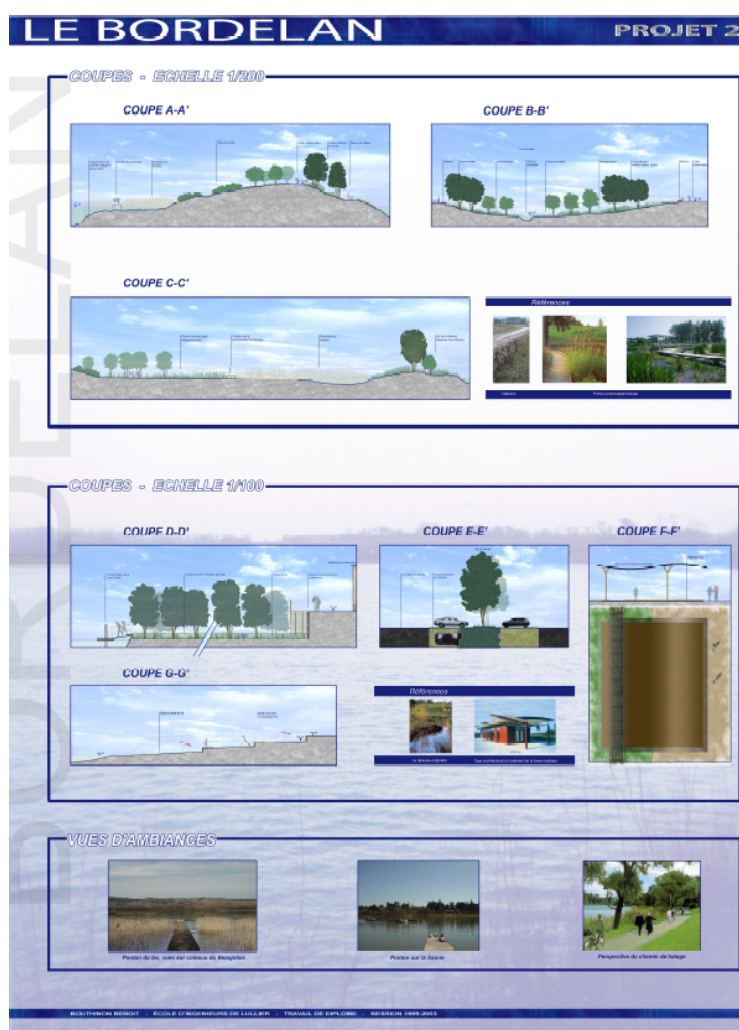
Titre

Dessins et plans

Texte

L'étudiant illustre son projet au moyen de dessins techniques, de photos ou d'images virtuelles. Les dessins techniques peuvent être des coupes, des élévations, des plans d'ensemble, des vues, etc.

Document



Sous-rubrique 2.3

Titre

Technique

Texte

Un projet d'aménagement comprend également une étude technique. Les divers croquis et plans permettent de détailler certains éléments du projet comme le dallage, l'évacuation des eaux, le bassin d'une piscine, un banc, une passerelle, une construction, etc.

Document



*KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur
du centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique*

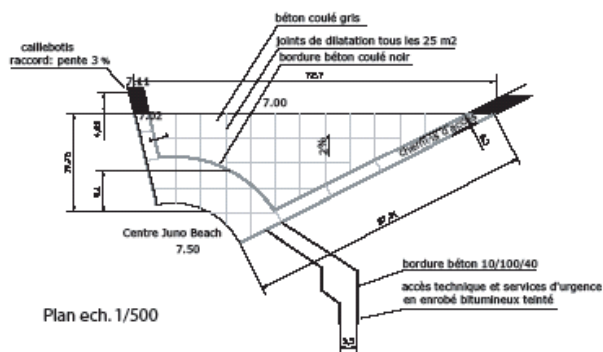
Sous-rubrique 2.3.1

Titre

Esplanade

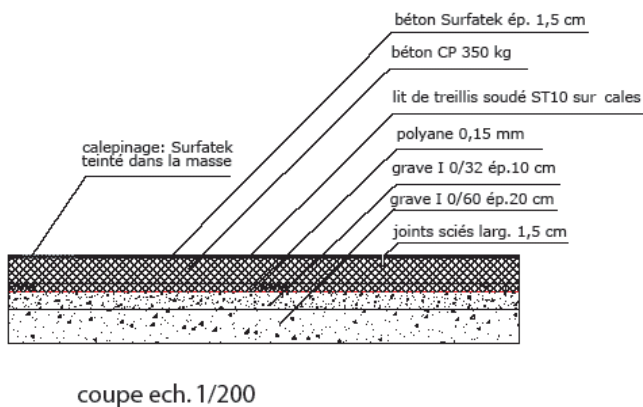
Document

1-Esplanade du Centre Juno Beach



*KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur du
centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique*

Document



*KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur du
centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique*

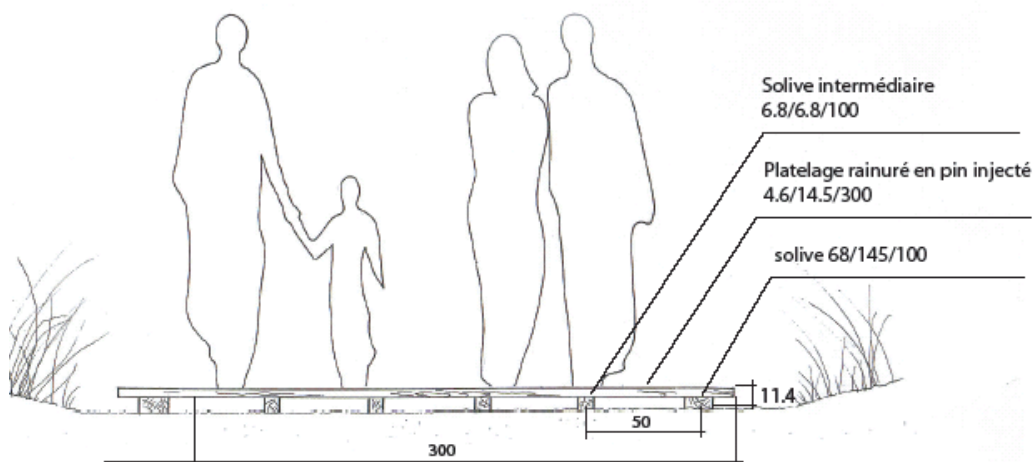
Sous-rubrique 2.3.2

Titre

Caillebotis

Document

2-Caillebotis



Coupe ech. 1/200

KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur du
centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique

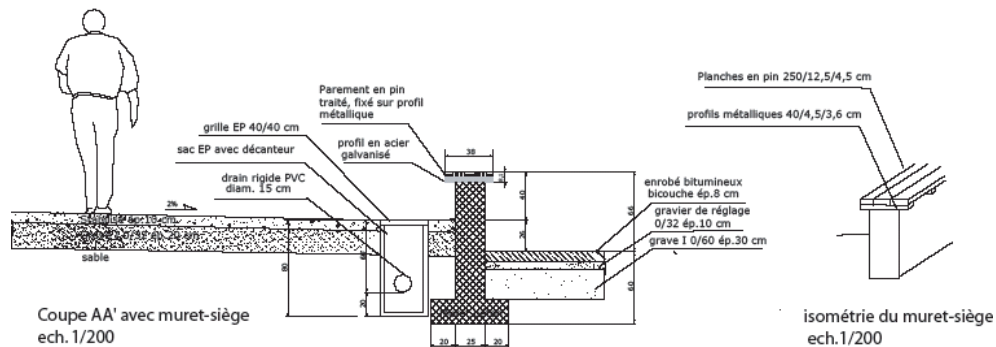
Sous-rubrique 2.3.3

Titre

Place d'entrée

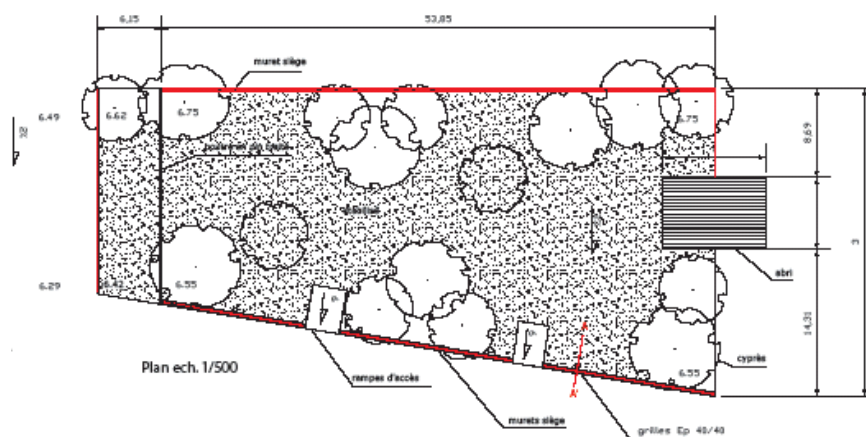
Document

3- Place d'entrée



*KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur du
centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique*

Document



*KOCK, Alexandra
Aménagement
extérieur du centre
Juno Beach
2002
Planche 4, Technique*

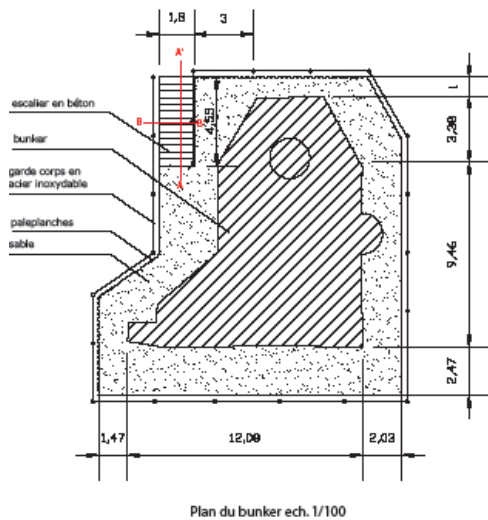
Sous-rubrique 2.3.4

Titre

Bunker

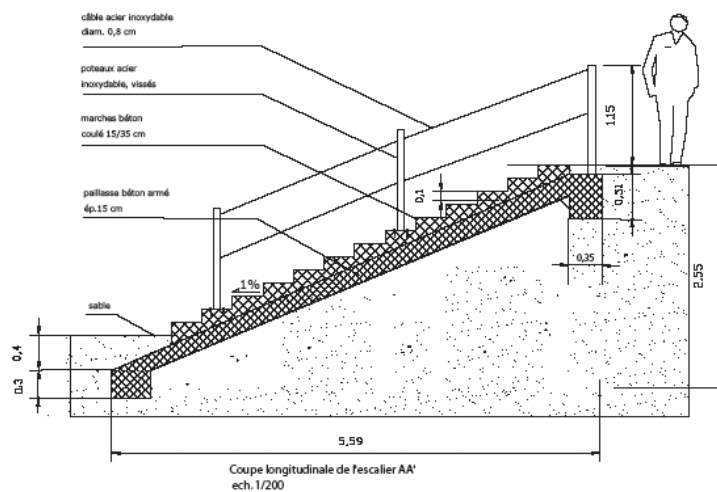
Document

4- Bunker



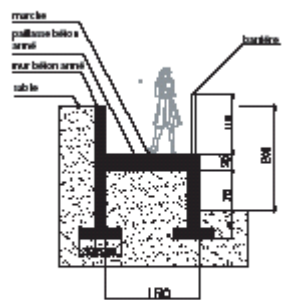
KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur du
centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique

Document



KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur
du centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique

Document



Coupe frontale de l'escalier BB'
éch. 1/500

*KOCK, Alexandra
Aménagement extérieur
du centre Juno Beach
2002
Planche 4, Technique*

Sous-rubrique 2.4

Titre

Plan de plantation

Texte

Le plan de plantation est inclus dans l'étude technique mais fait l'objet d'une planche à part. Il indique la végétation choisie et son emplacement sur le site.

Document



SERRE, Juliette
Le jardin du fort de Sainte-
Adresse
2003
Planche 4, Plantations

Sous-rubrique 2.4.1

Titre

Choix des végétaux

Texte

Le choix des plantes est le fruit d'une réflexion respectant l'esprit d'ensemble du projet.

Document

Remarques sur le plan de plantations :

Ce plan de plantations est le résultat d'une recherche entre le passé et le présent. Chaque partie du terrain a été analysée par rapport à ses qualités (sec, humide, sablonneux, maigre, riche, etc...) en proposant la meilleure situation possible pour chaque plante.

Quelques remarques supplémentaires :

Dans l'aire appartenant au delta, trois plantes ont complètement disparu : *Osmunda regalis*, *Cistus salviifolius* et *Adiantum capillus-veneris* (Dionea 1992). Dans cette plantation, il est envisageable de réintégrer ces plantes.

Cistus salviifolius : Quelques stations ont été signalées dans les parties hautes du fleuve Maggia après le territoire des communes de Losone / Solduno. C'est une plante indicatrice de sécheresse et d'acidité du terrain. La réintégration du Ciste à feuilles de sauge se fait dans l'aire A5 (mentionné dans le plan de plantation), lieu idéal et propice pour le développement de ce petit arbuste.

Osmunda regalis : Cette fougère a complètement disparu de l'aire du delta à cause de différentes situations (travaux, élargissements des champs d'agricultures, changements des rives, etc...).

L'*Osmunda regalis* (Fougère royale) aime les sols humides et est une plante indicatrice d'acidité du terrain. Sa réintégration est difficile au début de la plantation, il serait donc préférable d'attendre que des lieux ombragés naissent et d'implanter des stations nouvelles dans les aires C2, C3, E5 et éventuellement dans l'aire E4.

Adiantum capillus-veneris : Cette petite plante se trouve fréquemment proche des cours d'eau, entre les pierres et sur les rochers. Étonnamment, elle est indicatrice de terrains calcaires et on la trouve souvent plantée proche des tufs. Mais dans la région (clairement identifiée comme zone acide par la végétation existante) on la trouvait. Cette plante sera difficile à réintégrer. Les aires proches du fleuve peuvent servir d'essai (entre les aires A3 et A4).



Sous-rubrique 2.4.2

Titre

Description des plantes

Texte

Tableau détaillé des plantes choisies, présentées par variété.

Document

	Désignation	force	m ²	ml	distance	Total
Arbres						
So h	Sorbus hupehensis	M 12/14				4
Arbustes						
Po T	Potentilla fruticosa 'Tangerine'	M 30/40			0.60	3
Ro c	Rosa chinensis 'Mutalis'	RN 3br.				4
Sp j	Spiraea japonica 'Goldflame'	M 30/40			0.60	12
Plantes bulbeuses (printemps)						
Ie O	Iris 'Oktoberfest'			3.33		79
Ie R	Iris 'Rave On'			3.33		40
Tu B	Tulipa 'Ballcrina'		50			322
Tu G	Tulipa 'Guillaume d'Orange'		50			193
Plantes vivaces						
Ac m	Achillea millefolium 'Paprika'	godet	6			32
Al a	Alstroemeria aurantiaca 'Orange King'	godet	9			15
An s	Anthemis sancti-johannis	godet	6			36
As t	Asclepias tuberosa	godet	8			12
Cr a	Crocasmia aurea		6			10
Cr H	Crocasmia x crocosmiiflora 'His Majesty'		6			46
Er C	Eremurus x isabellinus 'Cleopatra'	godet	2			20
Eu g	Euphorbia giffithii 'Fireglow'	godet	6			51
Fo v	Foeniculum vulgare 'Bronze'	godet	5			12
Ge c	Geum chiloense 'Lady Stratheden'	godet	9			68
He T	Hemerocallis 'Thumbelina'		9			87
Kn A	Kniphofia 'Aleazar'		4			15
Kn g	Kniphofia galpinii		4			9
Le l	Leonotis leonurus	C 2l	5			6
Ly h	Lychnis x haageana	godet	9			10
Graminées						
Ca b	Carex buechananii	godet	6			20
Mi s	Macanthus sinensis var. purpureaena	C 2l	3			9
Plantes annuelles						
Ca o	Calendula officinalis	godet	12			30
Da F	Dahlia 'Florange'		5			14
Da P	Dahlia 'Pablo'		5			9
Sa p	Sanvitalia procumbens 'Mandarin Orange'	godet	6			3
Ti r	Tithonia rotundifolia	godet	8			11
Tr T	Tropaeolum 'Tangerine'	godet	4			41
Plantes couvre-sol						
He h	Hedera helix	godet	3			19

SERRE, Juliette
Le jardin du fort de
Sainte-Adresse
2003
Planche 4,
Plantations

Sous-rubrique 2.4.3

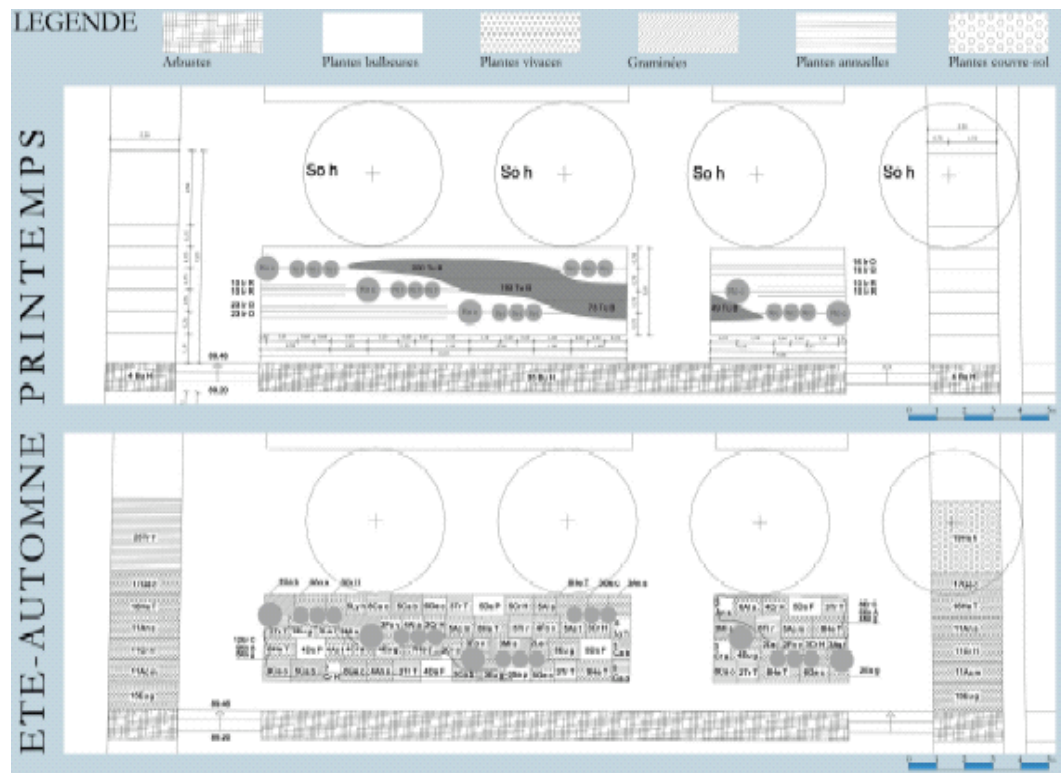
Titre

Emplacement de la végétation

Texte

L'étudiant indique à l'aide d'un plan où se trouvera chaque variété.

Document



SERRE, Juliette
Le jardin du fort de Sainte-Adresse
2003
Planche 4, Plantations

Rubrique 3 :

Titre

Genève

Texte

Promenez-vous dans Genève réaménagée par deux étudiants.

Images

Les illustrations et leur traitement sont laissés au choix du graphiste

Liens

Cette page donne accès aux sous-rubriques suivantes : la Jonction, la place Sturm

Sous-rubrique 3.1.1

Titre

La Jonction, ancien site des Services industriels de Genève

Texte

Localisation

Document



GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 1, Analyse

L'ancien site des Services Industriels de Genève (SIG), lieu représentatif de l'histoire du quartier, se situe plus exactement entre le Quai du Rhône (au Nord) et le Boulevard St-Georges (au Sud). Il est également adossé au cimetière de Plainpalais (à l'est). Les différentes parcelles du site que se partagent la Ville et l'Etat de Genève totalisent une surface d'environ 24'000m².

Sous-rubrique 3.1.2

Titre

La Jonction, ancien site des Services industriels de Genève

Texte

Besoins de la ville, objectifs et principes d'aménagement

Document

BESOINS DE LA VILLE

L'objectif de la ville est de réaliser un parc public sur cet ancien site industriel, principalement occupé par l'association alternative Artamis, en tenant compte des besoins du quartier de la Jonction. Une nouvelle image doit être donnée au site.

La traversée Nord/Sud actuelle doit être maintenue pour le passage des piétons, des cycles et également des véhicules de livraison et du service du feu. L'accès pour ces derniers doit être garanti en tous points du site.

Une surface dégagée doit être prévue devant le bâtiment des expositions de la ville, afin de proposer des expositions extérieures.

Les deux autres accès actuellement bloqués, doivent être libérés. Une intensification d'ouverture, de nouvel accès sur le cimetière doit être proposé.

Le site se trouve aussi au milieu de réseaux importants de promenades piétonnes, ainsi que d'itinéraires cyclistes. Une mise en relation de ces réseaux doit être effectuée.

*GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 1, Analyse*

Document

OBJECTIFS D'AMENAGEMENT

Clarification de l'espace aménagé
Polyvalence de l'espace aménagé
Liaison avec le quartier environnant
Redonner une échelle humaine au site
Simplicité de l'aménagement
Fluidité de mouvement

PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Sobriété des matériaux utilisés
Unité des végétaux utilisés
Horizontalité (absence d'obstacle) au sol
Délimitation de l'espace

*GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 1, Analyse*

Sous-rubrique 3.1.3

Titre

La Jonction, ancien site des services industriels de Genève

Texte

Le projet

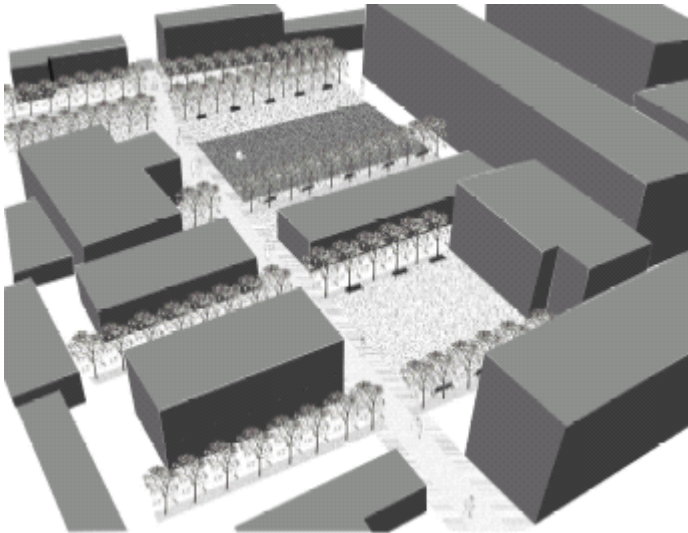
Document

CONCEPT

Le concept de cet aménagement est basé sur les rencontres. Les rencontres tout d'abord des différentes personnes qui empruntent déjà le site et celles qui vont l'emprunter. Les rencontres concernent également les différents matériaux employés pour la réalisation du projet. Il y a aussi rencontres avec l'extérieur du site, l'organisation du quartier et ses besoins. Pour finir, il y a rencontre du passé, du présent et de l'avenir...

*GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 2, Projet 1*

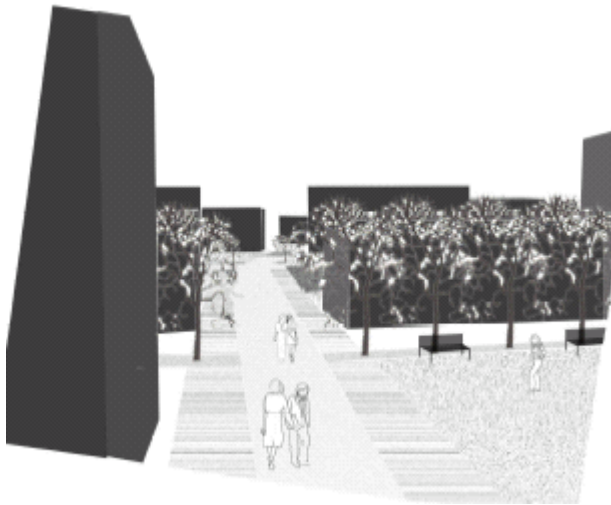
Document



*GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 3, Projet 2*

L'espace dégagé devant le bâtiment des expositions de la ville offre une zone de repos, de pique-nique aux différents utilisateurs en attendant de recevoir une exposition temporaire.

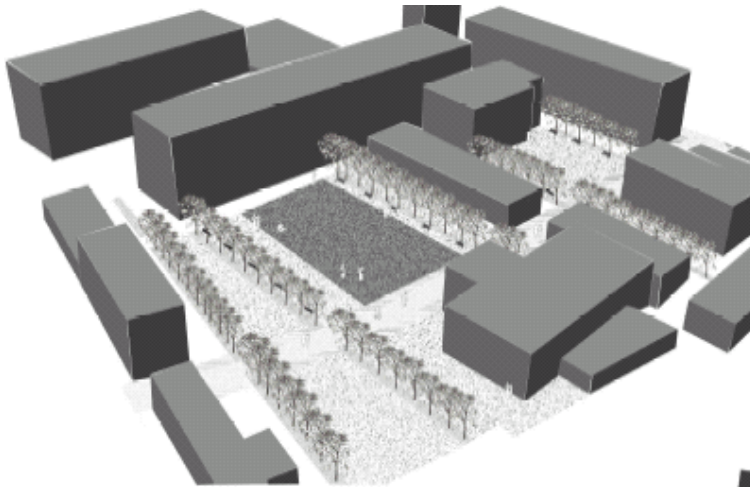
Document



*GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 3, Projet 2*

Les différents traitements de surface du chemin lui donne un équilibre dimensionnel.
Les alignements d'arbres créent des filtres visuels e rendent ainsi la traversée du site attractive.

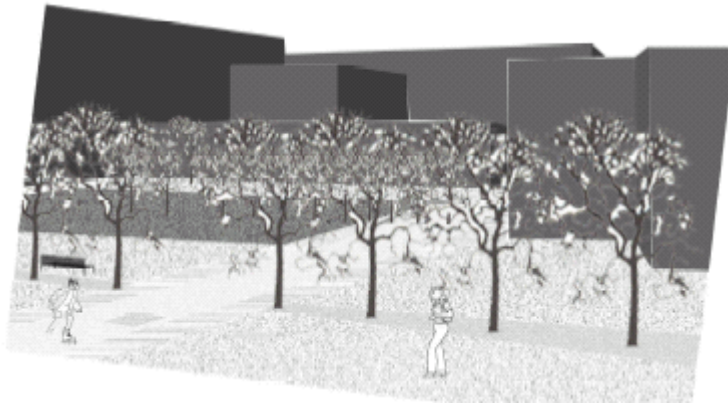
Document



*GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 3, Projet 2*

Les espaces sont délimités par les alignements d'arbres, ce qui offre une liberté de mouvement des utilisateurs. Ces espaces offrent également de grande liberté d'utilisation (jeux, pique-nique, repos, terrasses possible devant le cybercafé et le théâtre).

Document



GRANDJEAN, Nicolas
Rencontre
2003
Planche 3, Projet 2

Le gabarit imposants de certains bâtiments est diminué par le filtrage visuel qu'offre les arbres. Les bandes de pesettes situées sous ces filtres marquent l'emprunte de ces derniers et les rattaches au chemin.

Sous-rubrique 3.2.1

Titre

La Place Sturm

Texte

Localisation

Document

Située à l'extrémité Nord-Est du quartier résidentiel des Tranchées, la place Sturm est classée depuis 1966 en zone de verdure. Elle est située dans la zone protégée de la ville de Genève et suite à l'enlèvement des pavillons scolaires le Conseil administratif de la ville souhaite redonner au site son usage d'espace public.



*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place
Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Sous-rubrique 3.2.2

Titre

La Place Sturm

Texte

Localisation

Document

La place Sturm : Aujourd'hui



Aujourd'hui, la place Sturm se définit comme une longue esplanade. Elle est délimitée par le boulevard Helvétique, la rue Ferdinand-Hodler en contre-bas, la place Guyénat, le boulevard des Tranchées et la rue Charles Sturm sur la partie haute.

Les éléments qui constituent la place Sturm sont : les deux alignements d'arbres qui s'implantent à partir de deux arbres qui se situent exactement à l'axe de la perspective de la rue Le-Fort et de l'église russe. Egalement, le préau de l'école privé de la rue Toeffer et une surface occupée par la voirie s'inscrivent aux extrémités de l'esplanade (l'enlèvement ou déplacement de ces éléments est à envisager).

L'enlèvement des pavillons a fait découvrir l'esplanade. Les talus qui marquent la limite de l'esplanade sont accompagnés par une rampe et un escalier, ceux-ci permettent l'accès au site.

Le dépôt de la voirie situé dans le talus, côté de la rue du Boulevard Helvétique exige sa conservation dans le futur projet.

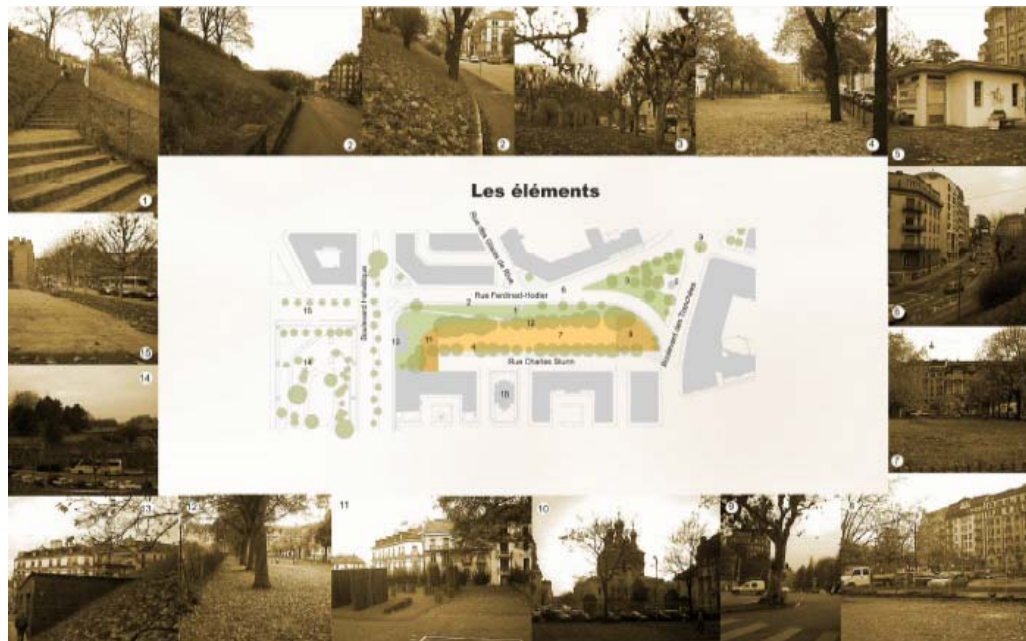
De même, la place Sturm est située dans la continuité d'un réseau de monuments historiques de la ville; sa position stratégique fait d'elle un élément important de liaison entre eux.

Le quartier des Tranchées ainsi que la place Sturm font partie de la ville haute de Genève. Cette relation physique fait d'elle un élément important, elle met en évidence son rapport direct avec les fronts urbains qui marquent la ville de Genève. Cependant, la continuité de ce marquage n'est pas soulignée sur les abords de la Place Sturm. Ce manque de continuité de limite sur ce côté de la ville, fait de ce front urbain un élément illisible et non fini.



*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Document



*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Document



*JIMENEZ HERRADA,
Renzo Francisco
Front urbain aux
tranchées : réaménagement
de la place Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Document



*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place
Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Document

Circulation piétonne et ruptures physiques



Dans la relation avec l'environnement proche de la place Sturm, trois éléments sont à connaître : Les talus, la Place Emilie-Guyénot et la promenade de l'Observatoire. La relation physique avec la place Emilie-Guyénot et la promenade de l'Observatoire est interrompue par des éléments viaries. Cette rupture a mené par conséquence à l'isolement de ces éléments et à un morcellement d'espaces.

Actuellement, l'usage que l'on donne à la place Sturm est un lieu de passage, ne reflétant pas ainsi sa réelle identité de place. De plus, deux éléments situés aux extrémités de l'esplanade; (la préau de l'école et le dépôt de la voirie) empêchent la circulation sur cet espace dans le sens parallèle à la rue Charles-Sturm.



*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place
Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Sous-rubrique 3.2.3

Titre

Le projet

Document

Objectifs d'aménagement		
Urbanistiques	Fonctionnels	Sociaux
<p>Insertion du projet dans l'ensemble des fronts urbains de Genève.</p> <p>L'intégration définitive du site au quartier des Tranchées.</p> <p>Rattachement de la place Emille-Guyenot à la place Sturm, tout en conservant leur caractère, leur rôle et leur identité propre.</p>	<p>Intégration du site dans un réseaux de promenades à Genève permettant ainsi la revalorisation de cet espace.</p> <p>Préservation du caractère de la place Sturm comme " centre de couture ", et renforcement de sa qualité de lieu de référence et de passage.</p>	<p>Réappropriation totale de l'espace de la part des habitants du quartier, et du reste des utilisateurs.</p> <p>Création de nouveaux liens visuels vers l'extérieur et des nouveaux regards vers l'intérieur du site: vie, envie, joie, communauté.</p>

JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place Sturm
2003
Planche 1, Analyse

Document



JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place Sturm
2003
Planche 3, Projet 2

Document



2 - Vue depuis la promenade de l'Observatoire

*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Document



1 - Perspective d'ambiance - alignement

*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place
Sturm
2003
Planche 3, Projet 2*

Document



*JIMENEZ HERRADA, Renzo
Francisco
Front urbain aux tranchées :
réaménagement de la place
Sturm
2003
Planche 1, Analyse*

Rubrique 4

Titre

Zoom

Liens

Liens sur cinq travaux en .pdf choisis par la filière en vertu de leur qualité.

Lien sur le catalogue *NEBIS*

Glossaire

Caillebotis :

Panneau à claire-voie constitué soit d'une grille de lames métalliques, soit de baguettes de bois assemblées en quadrillage, soit de matière moulée.

Calepin :

En architecture, s'applique aux dessins donnant des détails nécessaires à l'exécution de l'appareillage d'un mur ou d'un dallage.

Calepinage :

Représentation sous forme de calepin du détail des joints d'une façade, du découpage en panneaux d'un enduit de parement, ou des motifs d'un revêtement associant plusieurs couleurs.

Coupe :

Représentation graphique d'un détail de construction, d'un ouvrage ou d'un terrain que l'on suppose tranché par un plan.

Elévation :

Représentation graphique par projection orthogonale horizontale des vues verticales de la façade et des pignons d'une construction.

Isométrie :

Perspective axonométrique dont les fuyantes sont orientées selon trois angles égaux à 120°.

Plan :

Représentation graphique à une échelle donnée et en projection horizontale d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiment, d'un terrain, etc. ; désigne aussi la disposition au sol d'une ville ou d'un édifice.

Plan rendu d'aménagement :

Plan sur lequel figurent toutes les informations particulières à la conception d'un aménagement, de sorte que l'on puisse facilement se le représenter à l'échelle réelle.

Piquetage :

Disposition de piquets ou de jalons permettant d'obtenir un alignement.

Platelage :

Ensemble de planches ou de madriers assemblés bord à bord, pour constituer un coffrage de voûte, le tablier d'un pont, le plancher d'un échafaudage, etc.

Solive :

Pièce de bois ou de métal entrant dans la composition d'un plancher, et portant sur deux murs opposés, ou sur un mur et une poutre ; les solives constituent le sol de l'étage sur lequel elles sont placées.

Sources :

Dicovert : dictionnaire des jardins et paysage, Ris-Orangis, Arcature, 1993

ROY, Jean-Paul, BLIN-LACROIX, Jean-Luc, *Dictionnaire du professionnel du BTP*, Paris, Eyrolles, 1998

VIGAN, Jean de, *Dicoba : dictionnaire général du bâtiment : 2000*, 4e éd., Ris-Orangis, Arcature, 2000

CONCLUSION

Notre mandante ne nous a pas fixé de contraintes budgétaires et n'avait pas d'exigences précises. Par ailleurs, nous avons à plusieurs reprises été en contact avec des utilisateurs ayant des attentes très élevées concernant les possibilités de recherche. Répondre à ces attentes auraient engendré des investissements énormes et il n'est pas sûr que les utilisations auraient été fréquentes. Nous avons donc tenté d'apporter des solutions réalistes, qui tiennent compte d'une part des besoins et décisions de l'école, et d'autre part des attentes des utilisateurs.

Il est essentiel de toujours garder à l'esprit la valeur des documents qui nous sont confiés. Bien que les travaux de diplôme soient une part importante du patrimoine de l'école, leur intérêt à un niveau plus large est limité. Nos propositions devaient donc s'adapter à la valeur du fonds.

Tous les objectifs ont été atteints. Il est cependant difficile d'évaluer la qualité de notre travail, car il consiste principalement en des propositions. Bien que celles-ci aient été testées avec succès, seule leur application concrète permettrait une évaluation pertinente de notre travail. Les utilisateurs pourraient en outre nous faire part de leurs remarques.

La réalisation de ce travail de diplôme fut pour nous l'occasion de mettre en pratique les connaissances acquises durant trois années d'études à la *Haute école de gestion* en filière *Information et documentation*. Le mandat étant très large, il a mobilisé des compétences dans des domaines très divers. Nous avons abordé tant la conservation des documents que leur gestion ou leur mise en valeur. Notre travail fut donc non seulement varié, mais il nous permit surtout d'aborder un fonds dans sa globalité.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN, David Yehling, «Creating and distributing high resolution cartographic images» in *RLG DigiNews* [en ligne], Août 1998, Vol. 2, nb. 4, <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews2-4.html>
- AMERICAN MEMORY, *Map collections: image help* [en ligne], <http://lcweb2.loc.gov/ammem/gmdhtml/gmdtech.html> (consulté le 16 mai 2003)
- AMERICAN MEMORY, *Scanning cartographic materials* [en ligne], <http://lcweb2.loc.gov/ammem/gmdhtml/gmddigit.html> (page consultée le 16 mai 2003)
- ARSENEAULT, Céline, *L'exposition virtuelle au-delà de l'an 2000 : produit muséal recyclé ou nouveau genre ?* [en ligne], <http://www.smq.qc.ca/publicsspec/actualites/analyses/textes/20030311/index.phtml> (consulté le 3 octobre 2003)
- BERNIER, Roxane, « Les musées sur Internet en quatre tableaux » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Mars-mai 2001, <http://www.archee.qc.ca/index.htm> (série de quatre tableaux dans la rubrique cyberculture)
- BERNIER, Roxane, « Les musées sur Internet en quatre tableaux : le dernier avatar du musée (premier tableau)» in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Mars 2001, <http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=151>
- BERNIER, Roxane, « Tableau 2 : exposer la culture muséale sur Internet » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Avril 2001, <http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=155>
- BERNIER, Roxane, « Tableau 3 : profil du visiteur virtuel et portrait des musées en ligne » in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Mai 2001, <http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=160>
- BERNIER, Roxane, « Tableau 4 : étude empirique des pratiques d'usage de dix musées virtuels» in *Archée Cybermensuel* [en ligne], Juin 2001, <http://archee.qc.ca/ar.php?page=imp&no=164>

- BRINGER, Jean-Pierre, MARTINI, Guy, *Les expositions à thème*, Paris, La documentation française, 1988
- CHAPMAN Stephan, CONWAY Paul, KENNEY Anne R., «Digital imaging and preservation microfilm: the future of the hybrid approach for the preservation of brittle books» in *RLG DigiNews* [en ligne], Février 1999, Vol. 3, nb. 1, <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews3-1.html>
- COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES, ACADEMIC INFORMATION SYSTEMS, *Oversized Color Images: Addressing Issues of Preservation and Access, New York State Museum Bulletins Project* [en ligne], Columbia University Libraries, Academic Information Systems, 1996, Dernière révision 20 février 1997, Phase 1 : Project Report, <http://www.columbia.edu/dlc/nysmb/reports/phase1.html> (consulté le 16 mai 2003)
- CONSEIL INTERNATIONAL DES ARCHIVES, SECTION DES ARCHIVES D'ARCHITECTURE, *Manuel de traitement des archives d'architecture, XIXe-XXe siècles*, Paris, CIA, 2000
- CONWAY, Paul, «Working with microfilm» in Northeast Document Conservation Center, *Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access, access* [en ligne], Andover, Northeast Document Conservation Center, 2000, dernière modification janvier 2003, chap. 7.5, <http://www.nedcc.org/digital/vii.htm#5> (consulté le 16 mai 2003)
- FRANCE, DIRECTION DU LIVRE, *Protection et mise en valeur du patrimoine des bibliothèques de France: recommandations techniques*, Paris, Direction du livre et de la lecture, 1998
- FREY, Pierre, « Archives des bureaux techniques : valeur d'usage, valeur d'échange ? » in *Tracés*, Octobre 2002, No 21, p. 22-27
- FREY, Pierre, « Supports électroniques, dans la réalité un vide archivistique sans précédent » in *Tracés*, Octobre 2002, No 21, p. 28

- GANA, Jacques, « Réaliser une exposition virtuelle sur Internet : pourquoi, comment », *Conduire un projet de numérisation*, dir. Carleste Buresi et Laure Cédelle, Villeurbane, Enssib, Tech Doc, 2002, Section I, p. 243-256
- GAUBERT, Sonia, «Principes de classement et instruments de recherche au centre d'archives de l'IFA» in *La Gazette des archives*, 3^{ème}-4^{ème} trimestre 2000, No 190-191, p. 255-269
- GAUTIER, France. *Concevoir une exposition virtuelle en bibliothèque : enjeux et méthodologie* [en ligne], Mémoire d'étude, Diplôme de conservateur de bibliothèque, Ecole nationale supérieur des sciences de l'information et des bibliothèques, 2002, <http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/dcb/gautier.pdf> (consulté le 26 septembre 2003)
- GERTZ, Janet, «Digitaziation of maps and other oversize documents» in Northeast Document Conservation Center, *Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access* [en ligne], Andover, Northeast Document Conservation Center, 2000, Dernière modification janvier 2003, chap. 7.4, <http://www.nedcc.org/digital/vii.htm#4> (consulté le 16 mai 2003)
- GIOVANNINI, Andrea, *De tutela librorum*, 2^e éd., Genève, IES, 1999
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS, COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES, *IFLA Principles for the care and handling of library material* [en ligne], IFLA, Washington, 1998, Reformatting, p. 59-72, <http://www.ifla.org/VI/4/news/pchlm.pdf> (consulté le 16 mai 2003)
- KALFATOVIC, Martin R, *Creating a winning online exhibition: a guide for libraries, archives and museums*, Chicago, American Library Association, 2002

- KENNEY, Anne R., *Digital to microfilm, a demonstration project 1994-1996: Final Report to the National Endowment for the Humanities* [en ligne], Cornell University Library, Department of preservation and collection maintenance, 2001-2002, <http://www.library.cornell.edu/preservation/com/comfin.html> (consulté le 19 mai 2003)
- KENNEY, Anne R., CHAPMAN, Stephen, *Digital imaging for libraries and archives*, Ithaca, Cornell University Library, 1996
- KISSEL, Eléonore, *Une vision large de la conservation préventive : la gestion de collections de dessins utilitaires : architecture, design industriel et mode, Mémoire de maîtrise, Sciences et techniques*, Université de Paris I, 1994
- KOZBIAL, Ardys, «Preservation and Access Project, the H.H. Richardson Collection of Architectural Drawings» in Conservation Center for Art and Artifacts, *Architectural Records Conference Report, Held May 3 through 5 2000, Philadelphia* [en ligne], Philadelphia, Conservation Center for Art and Artifacts, 2000, http://www.ccaha.org/arch_rec/Kozbial_lecture_1.htm (consulté le 16 mai 2003)
- LIBRARY OF CONGRESS, *Requests proposals for digital images of pictorial materials: national digital library program* [en ligne], <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal9/rfp9.pdf> (consulté le 16 mai 2003)
- LOWELL, Waverly, « A standard Approach to Arrangement and Description of Architectural Records» in Conservation Center for Art and Artifacts, *Architectural Records Conference Report, Held May 3 through 5 2000, Philadelphia* [en ligne], Philadelphia, Conservation Center for Art and Artifacts, 2000, http://www.ccaha.org/arch_rec/Lowell_lecture_2.htm (consulté le 16 mai 2003)
- ODONI-CREMER, Bernadette, *La Fondation Brailard architectes : l'organisation des archives écrites*, Travail de diplôme, Information et documentation, Genève, 1994

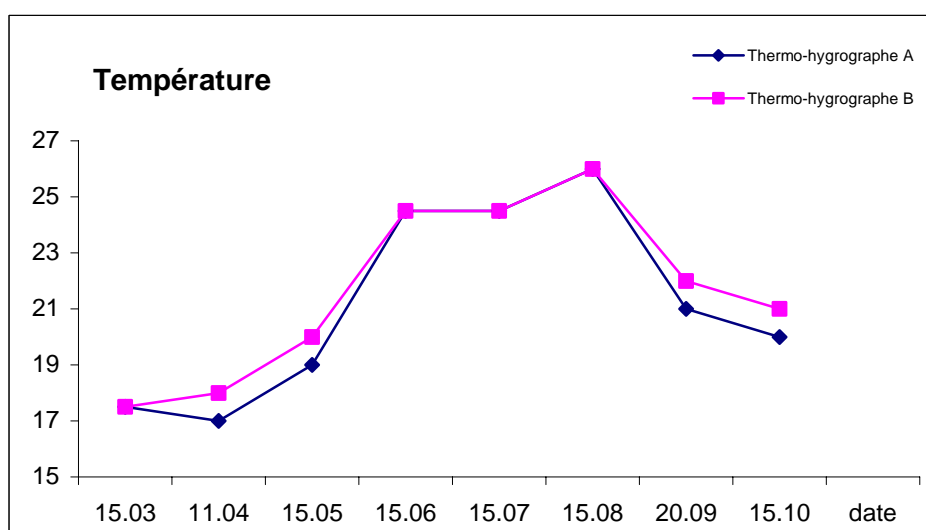
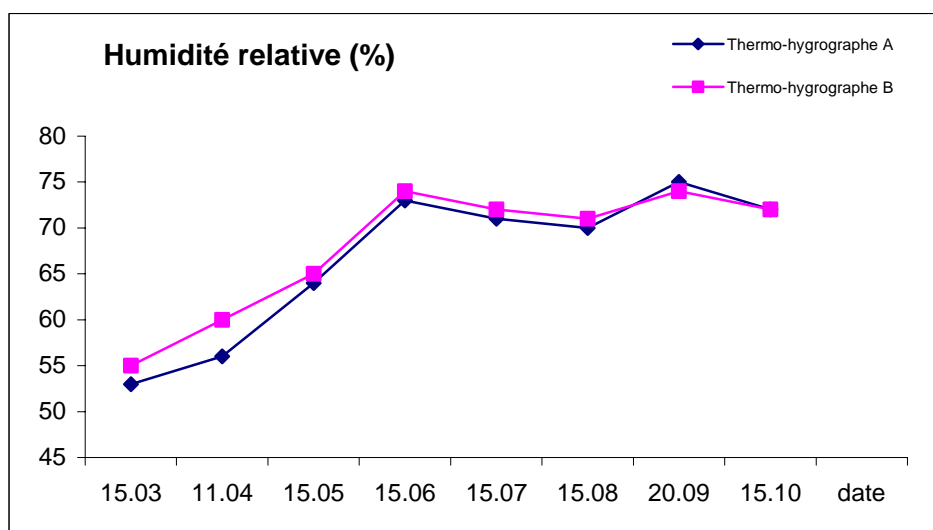
- PUGLIA, Steven, « Reformatting and copying architectural records », in Conservation Center for Art and Artifacts, *Architectural Records Conference Report, Held May 3 through 5 2000, Philadelphia* [en ligne], Philadelphie, Conservation Center for Art and Artifacts, 2000, http://www.ccaha.org/arch_rec/Puglia_lecture.htm (consulté le 16 mai 2003)
- *Règles de catalogage ALEPH et format USMARC-IDS : version française* [en ligne], <http://daawww.epfl.ch/daa/admBC/Traidoc/cataleph.html> (consulté le 12 novembre 2003)
- SHEPHERD, Kelcy, «Electronic Access to Architectural Collections » in Conservation Center for Art and Artifacts, *Architectural Records Conference Report, Held May 3 through 5 2000, Philadelphia* [en ligne], Philadelphie, Conservation Center for Art and Artifacts, 2000, http://www.ccaha.org/arch_rec/Shepherd_lecture.htmT (consulté le 19 mai 2003)
- STREBEL, Martin, *Conservation et sauvegarde des biens culturels libraires, documentaires et des oeuvres graphiques : manuel pour archives, bibliothèques, musées, collections*, Hunzenschwil : M. Strebel, 1996
- WHATLEY, Patricia, « The drawn evidence, the digitisation of architectural drawings » in *Journal of the Society of Archivists*, 2001, Vol.22, No 1, pp. 53-69

ANNEXES

ANNEXE 1 : MESURES CLIMATIQUES

Des mesures quotidiennes ont été prises depuis le 11 mars 2003.

- Le thermo-hygrographe A est placé au sommet d'une étagère
- Le thermo-hygrographe B est placé sur une table proche des étagères



ANNEXE 2 : CHEMISES A RABATS ET INTERCALAIRES



Oekopack AG
Rougemont 7
CH-3604 Thun

Telefon +41 (0)33 654 66 06
Telefax +41 (0)33 654 28 89
info@oekopack.ch
www.oekopack.ch
www.archivschachtel.ch

CHEMISES POUR AFFICHES POUR ARCHIVAGE SUR ETAGERES

coupées sur mesure

ArtNr 9101

pour format mondial 905 x 1280 mm

pour format A0 841 x 1189 mm

permanent selon ISO 9706:

- ✓ pH > 7.5
- ✓ avec réserve alcaline de min. 2% de calcium de carbonate
- ✓ cellulose 100% pure et neuve
- ✓ aucune trace de matériel de recyclage

Chemises pour affiches dans tiroirs A0: voir feuille correspondante



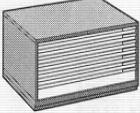

matériel	dimensions max.	façonnage	quantité		
			1 - 10	> 10	> 20
615g/m ² - 0.7mm, bleu gris	970/970 x 1320	sans rabats, en 1 seule pièce, triple rillage, coins arrondis	100.-	80.-	40.-
		ditto avec 3 rabats	140.-	110.-	65.-
2.0mm, bleu melé	930/930 x 1310	sans rabats, 2 pièces de carton de conservation, collées au dos	130.-	100.-	85.-
2.0 und 1.2mm, bleu melé	920/920 x 1310	avec trois rabats, en 2 pièces de carton de cons. collées à travers	160.-	120.-	95.-
2.0mm, bleu melé	930 x 1300 20mm hauteur utile	boîte avec 2 couvercles et barres laterales	220.-	200.-	160.-

Les intercalaires correspondantes:

ArtNr	matériel	1 - 19	> 20	> 50	> 100
7004	90g/m ² , blanc satiné	2.-	1.80	1.60	1.50
7012	120g/m ² , blanc satiné	2.50	2.30	1.90	1.80

Prix par pièce, hors emballage, transport et TVA, 30 jours net. Délai de livraison : 2 semaines.

ANNEXE 3A : ARMOIRES À PLANS

Armoires à plans						
Bâtis format A0						
Bâti en acier thermolaqué. Couleurs selon planche des coloris page 5.						
	Type	Largeur mm	Profondeur mm	Hauteur mm	Hauteur utile mm	S1 CHF
	E 501	1460	1108	400	300	FS 29.008 513.00
	E 502	1460	1108	700	600	FS 29.009 572.00
	Socle	1460	1080	50		FS 29.116 131.00
Tiroirs format A0						
Avec fentes pour subdivision A1 - A4. Charge utile per tiroir max. 40 kg.						
	Hauteur frontale des tiroirs mm	Dimensions utiles				S1 CHF
		Largeur mm	Profondeur mm	Hauteur mm	No de cde	
	50	1362	1002	31	FS 29.056	276.00
	75	1362	1002	56	FS 29.057	281.00
	150	1362	1002	131	FS 29.058	309.00
	Porte-étiquette	200 mm	long		FS 12.784	6.00

ANNEXE 3B : PORTEFEUILLES POUR ARMOIRES A PLANS



Oekopack AG
Rougemont 7
CH-3604 Thun

Telefon +41 (0)33 654 66 06
Telefax +41 (0)33 654 28 89
info@oekopack.ch
www.oekopack.ch
www.archivschachtel.ch

PORTEFEUILLES DE CONSERVATION ET DE MANUTENTION

- pour cartes, plans, affiches etc. en grand format A0 et format mondial
- brevet Oekopack 682 477-8
- les portefeuilles consistent en un ensemble de feuilles vissées en carton permanent de 300g/m² et 1300g/m² servant comme intercalaires rigide
- carton selon ISO 9706:
 - ✓ neutre avec pH >7.5
 - ✓ avec réserve alcaline de min. 2% CaCO₃
 - ✓ 100% cellulose pure et neuve
 - ✓ sans lignine, aucune trace de matériel de recyclage
- formats divers, correspondant aux meubles à plans courants (LISTA, AGEPA, KIND, POHLSCHRÖDER, NEOLT, ALPIA, BISLEY, etc.)
- chevaliers numérotés de 1 à 20 resp. à 24

ArtNr	dimensions	compartiments	hauteur tiroir	prix / pièce
1000	960 x 1350mm	20	3cm	460.-
1001	960 x 1350mm	24	5cm	500.-
1002	830 x 1240mm			

Prix hors emballage, ports et TVA. Délais : 2 semaines

Chariot de manutention (1 par salle d'archive)

en aluminium anodisé, adaptable aux différentes dimensions de tiroirs, prix: 1'500, hors ports et TVA.

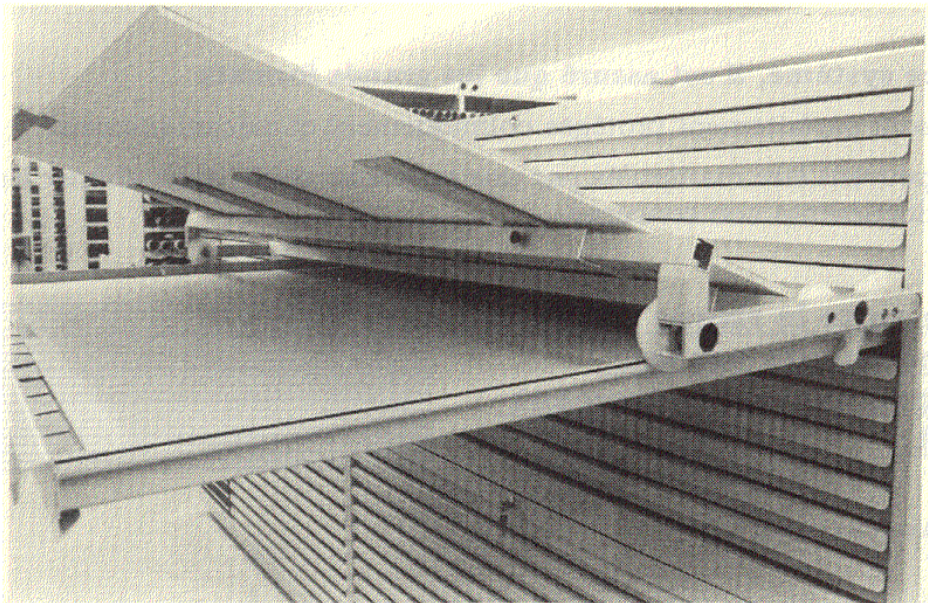
Avec ce système, il est assuré que les grands formats

1. sont parfaitement protégés chimiquement et mécaniquement
2. peuvent être manipulés par une personne seule, sans abîmer les autres documents non concerné

Par la suite le risque d'abîmer les documents par leur manipulation est nettement réduit.



ANNEXE 3C : **CHARIOT**



ANNEXE 4 : EXEMPLE DE NOTICE MARC

Cote TD 1973-1 RO

008 030611s1973----sz-----00----fre--

040 |a SzZuIDS NEBIS HES-CL

245 |a Vandoeuvre |b Golfe de Bessinge |b [travail de diplôme] |c Clément
Frédéric

260 |a [Jussy] |b Technicum horticole de Lullier |c 1973

300 |a 13 planches |e 2 feuilles

500 |a Travail de diplôme. 1973. Technicum horticole de Lullier, architecture
du paysage.

500 |a Feuilles disponibles à la bibliothèque

691 E1 |a TERRAINS/DE SPORT (AMENAGEMENT DU PAYSAGE)

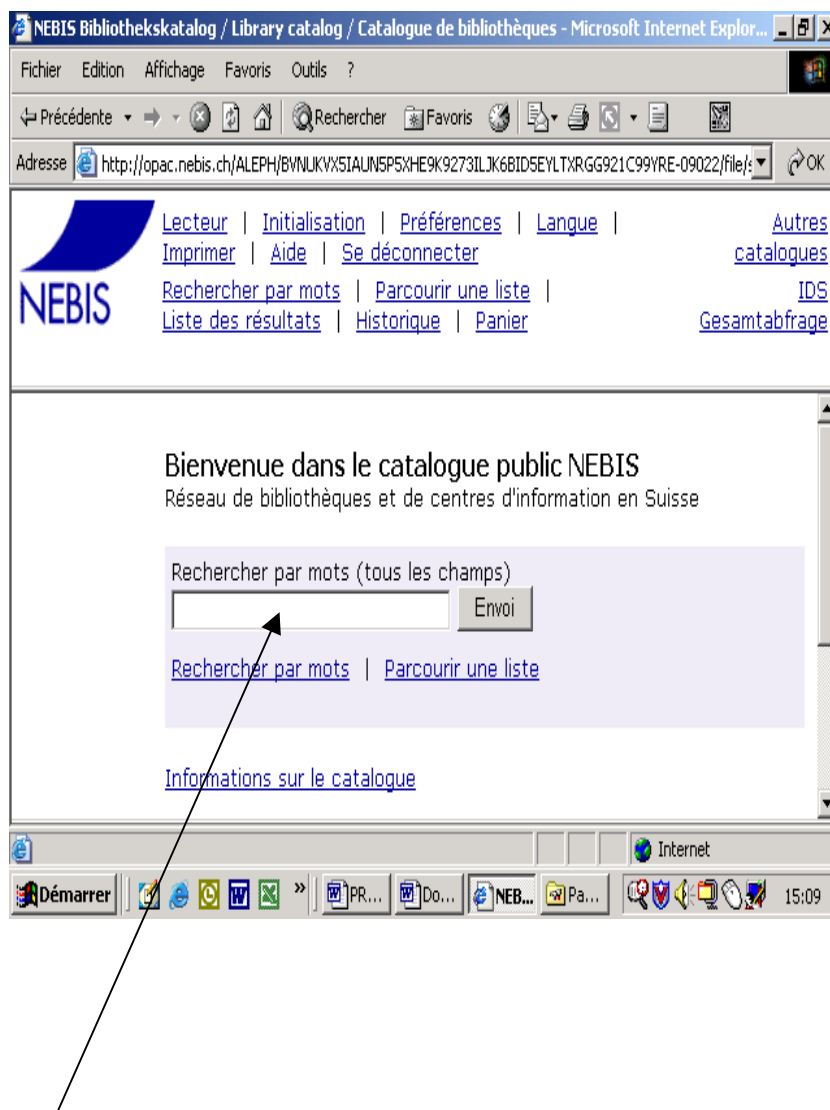
691 E1 |a VANDOEUVRES (CANTON DE GENEVE)

691 E1 |a GAZON/PLACES ENGAZONNEES (AMENAGEMENT DU
PAYSAGE)

700 |a Clément, Frédéric

906 |i VM Andere Art = Autre forme

ANNEXE 5 : AIDE-MEMOIRE



Entrer les termes suivants : TRAVAIL DIPLOME ARCHITECTURE
PAYSAGE

suivi d'un critère (*par ex.* ZONE PIETONNIERE, JARDIN, PISTE CYCLABLE,
1977, DESPREZ VINCENT, *etc.*

ANNEXE 6 : PRIX DES SCANNERS

PREISLISTE

Modell	Auflösung (dpi)	Beschreibung	Preis in sFr. exkl MwSt.
CONTEX Grossformatscanner			
Chameleon 25"	800	A1 Monochrom-Scanner	14'950.00
Premier Tx 36"	600	A0 Monochrom-Scanner	16'800.00
Chameleon Tx 36"	800	A0 Farb-Grossformatscanner	19'800.00
Cougar 25"	800	A1 Farb-Scanner	19'800.00
Cougar Tx 36"	800	A0 Farb-Grossformatscanner	27'450.00
Crystal Tx 40"	800	(1092 mm) Farb-Grossformatscanner	24'000.00
Chroma Tx 40"	800	(1092 mm) Farb-Grossformatscanner	37'900.00
Magnum XL 54"	800	(1420 mm) Farb-Grossformatscanner	44'200.00
Upgrade		von BASE auf PLUS Modell	3'200.00
CONTEX Mikrofilmlochkartenscanner			
ACS 4600 Base	400	Scanner mit Stapeleinzug (100 Karten)	29'500.00
ACS 4600 Plus	2400	Scanner mit Stapeleinzug (100 Karten)	32'700.00
LED-Plotter			
WDV Artist 8200		A0 Grossformat LED-Plotter, 400 dpi Basispreis	15'670.00

ANNEXE 7 : LOCATION DE SCANNERS⁵⁷

Grossformatscanner mieten ab Fr. 790.- / Monat!

Für Firmen, welche Ihren Bestand an technischen Zeichnungen (auf Papier oder Mikrofilm) digital erfassen wollen, wird jetzt eine interessante Möglichkeit angeboten: Anstatt einen Grossformatscanner für Fr. 20'000.- bis Fr. 40'000.- anzuschaffen, kann dieser zu günstigen Konditionen gemietet werden. Ab Fr. 790.- pro Monat steht Ihnen ein A0-Scanner zur Verfügung. Zur Auswahl stehen Farb- und Monochromscanner bis 50'' (1270mm) Breite sowie Mikrofilmscanner. Falls Sie das Gerät später käuflich übernehmen wollen, werden Ihnen 90% der Mietkosten angerechnet.

Scanner-Modell	Bezeichnung	Min. 3 Monate	Min. 6 Monate
Chameleon 25''	A1-Monochrom-Scanner, 800 dpi	Fr. 950.-	Fr. 790.-
Chameleon 25'' Plus	A1-Monochrom-Scanner, 2400 dpi	Fr. 1110.-	Fr. 950.-
Chameleon 36''	A0-Monochrom-Scanner, 800 dpi	Fr. 1100.-	Fr. 940.-
Chameleon Premier 36''	A0-Monochrom-Scanner, 600dpi	Fr. 950.-	Fr. 790.-
Cougar 25''	A1-Farb-Grossformatscanner, 800 dpi	Fr. 1'190.-	Fr. 990.-
Cougar 25'' Plus	A1-Farb-Grossformatscanner, 2400 dpi	Fr. 1'350.-	Fr. 1'150.-
Cougar 36''	A0-Farb-Grossformatscanner, 800 dpi	Fr. 1'390.-	Fr. 1'190.-
Cougar 36'' Plus	A0-Farb-Grossformatscanner, 2400 dpi	Fr. 1'550.-	Fr. 1'350.-
Crystal Tx 40''	40'' (1016mm) Monochrom-Scanner, 800dpi	Fr. 1'290.-	Fr. 1'130.-
Crystal Tx 40'' Plus	40'' (1016mm) Monochrom-Scanner, 2400dpi	Fr. 1'450.-	Fr. 1'290.-
Chroma Tx 40''	40'' (1016mm) Farb-Grossformatscanner, 800dpi	Fr. 1'800.-	Fr. 1'640.-
Chroma Tx 40'' Plus	40'' (1016mm) Farb-Grossformatscanner, 2400dpi	Fr. 1'960.-	Fr. 1'800.-
Panorama 50''	50'' (1270mm) Monochrom-Scanner, 400dpi	Fr. 1'450.-	Fr. 1'290.-
Panorama 50'' Plus	50'' (1270mm) Monochrom-Scanner, 2400dpi	Fr. 1'610.-	Fr. 1'450.-
ACS 4100DSP ^{*)}	Mikrofilmlochkartenscanner, 400dpi	-	Fr. 990.-
ACS 4200DSP ^{*)}	Mikrofilmlochkartenscanner, 400dpi	-	Fr. 1'450.-
Scanner-Modell	Bezeichnung	Min. 6 Monate	Min. 12 Monate
FSC 3050 Magnum ^{*)}	50'' (1270mm) Farb-Grossformatscanner	Fr. 2'990.-	Fr. 1'890.-
FSC 6050 Magnum ^{*)}	50'' (1270mm) Farb-Grossformatscanner	Fr. 3'190.-	Fr. 2'070.-
FSC 8050 Magnum ^{*)}	50'' (1270mm) Farb-Grossformatscanner	Fr. 3'490.-	Fr. 2'290.-

Dienstleistungen	
1 Tag Installation / Instruktion (inkl. Spesen und Reisekosten)	Fr. 1'200.-

^{*)} Die Minimalmietdauer für ACS- und Magnum-Scanner beträgt 6 Monate.

⁵⁷ BSK „Brot Scann- und Kopiertechnik, Winthertur, H <http://www.scann.ch/hardware/miete.htm>H

ANNEXE 8 : EXTRAIT DE L'INVENTAIRE

Année	Nom	Prénom	TD pas trouvés	Commentaires	Titre TD	Nb plans	Format <A0 ou>A0	Cote
2002	DIND	Aline						
2002	ESPEISSE	Séverine		pas d'auteur sur le TD	<i>Aménagement d'un parc péri urbain</i>			
2002	FOUGERAY	Stéphane						
2002	HUNGERBHULER	Ivan		2 TD : 2001 et 2002				
2002	KOCK	Alexandra						
2002	MAGNIN	Nicolas						
2002	PERRAUDIN	Valentine						
2002	REYNIER	Nicolas						
2002	RIEDER	Mary						
2002	VERDAN	Bertrand						
2002	VOIRIOT	Etienne						