BÂTIMENT INTERACTIF : ENTRE VITRINE ET STIMULANT

ESSAI (PROJET) SOUMIS EN VUE DE L'OBTENTION DU GRADE DE M.ARCH.

HUGUES VOISINE - ÉCOLE D'ARCHITECTURE DE L'UNIVERSITÉ LAVAL - 2008

BÂTIMENT V+S=I

INTERACTIF

STIMULANT

VITRINE

UNIVERSITÉ LAVAL

Résumé

L'industrie du jeu vidéo est depuis la fin des années 90 une des industrie les plus prometteuses au Québec. Il s'agit d'un secteur d'activité lucratif, peu dérangeant, d'avenir et qui à le potentiel de générer une images internationalement positive du Québec. En effet, une des raisons du succès de cette industrie dans la belle province est l'esprit créatif des gens et leur capacité à travailler en équipe.

Contrairement au début des années 2000, Montréal n'est plus le seul joueur à se partager le marché québécois. Il semble que la Vieille Capitale soit depuis environ cinq ans un pôle majeur de développement de jeux vidéo.

La faculté universitaire de création et conception de jeux vidéo s'avère être le meilleur outil pour assurer la durabilité de l'industrie. Cet essai tentera d'émettre une hypothèse de réalisation passant par des concepts de bâtiment vitrine, stimulant et interactif.

Équipe d'encadrement

Philippe Barrière, professeur, École d'architecture, Université Laval

Membres du jury

Philippe Barrière, professeur, École d'architecture, Université Laval

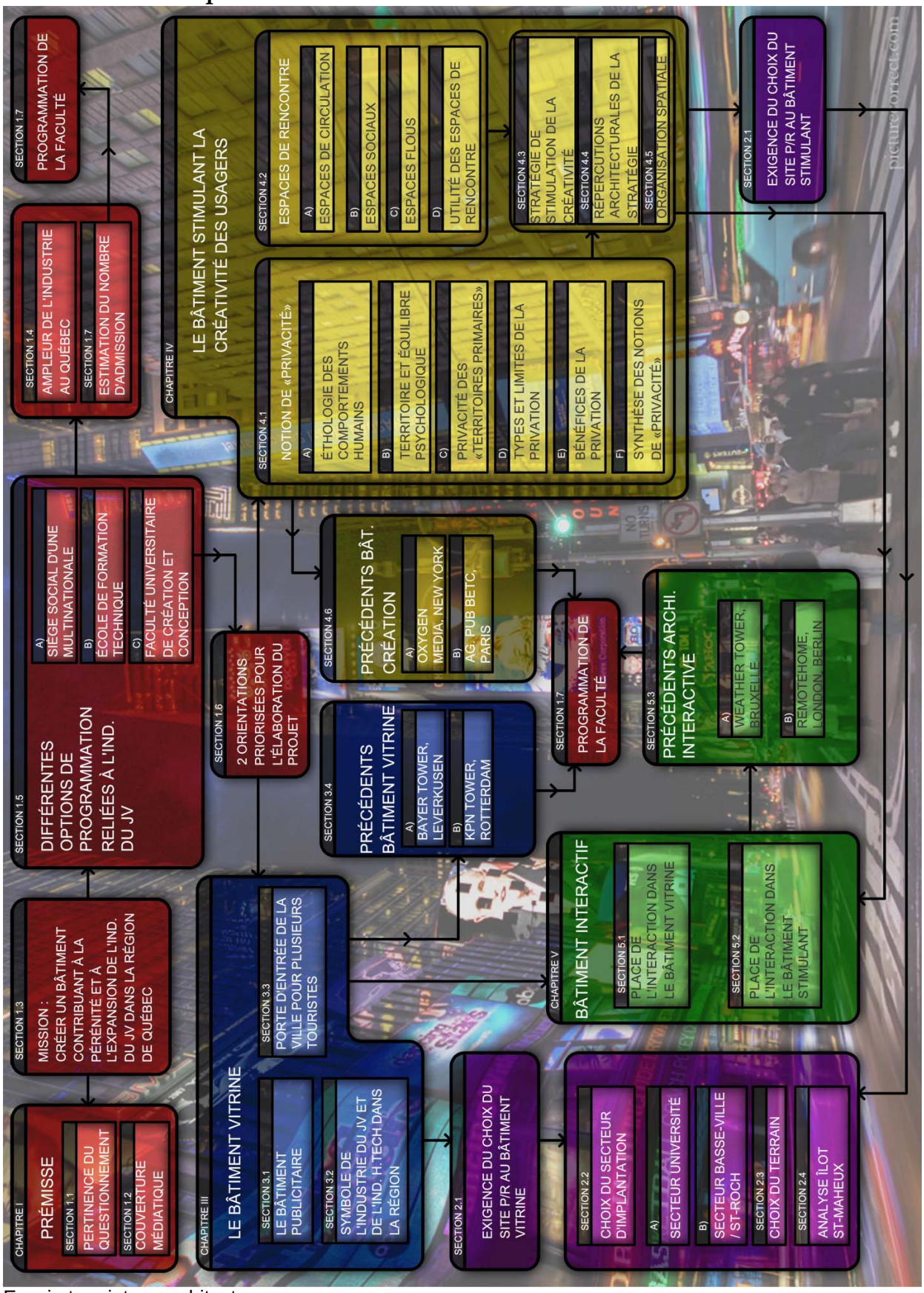
Stéphane Langevin, Architecte

Marc-André Plasse, École d'architecture, Université Mc Gill

André Potvin, professeur, École d'architecture, Université Laval

Geneviève Vachon, professeur, École d'architecture, Université Laval

Schéma de concepts



SHÉMA DE CONCEPTS 2

CHAPITRE I – PRÉMISSE 8

1.1 PERTINENCE DU QUESTIONNEMENT 8
1.2 COUVERTURE MÉDIATIQUE 10
1.3 MISSION 11
1.4 AMPLEUR DE L'INDUSTRIE DU JV AU QUÉBEC 11
1.5 DIFFÉRENTES OPTIONS DE PROJETS RELIÉES À L'INDUSTRIE DU JV 11
A) LE SIÈGE SOCIAL D'UNE MULTINATIONALE 12
B) ÉCOLE DE FORMATION TECHNIQUE 12
C) DÉPARTEMENT UNIVERSITAIRE DE CRÉATION ET CONCEPTION 14
1.6 LES ORIENTATIONS DU PROJET 15
1.7 PROGRAMME ARCHITECTURAL 16

CHAPITRE II – LE CHOIX DU SITE 17

2.1 EXIGENCES EN LIENS AVEC LE CHOIX DU SITE 17
2.2 CHOIX DU SECTEUR D'IMPLANTATION 17
A) SECTEUR DE L'UNIVERSITÉ 18
B) SECTEUR BASSE VILLE 19
2.3 CHOIX DU TERRAIN 20
A) COIN RUE DORCHESTER ET BOULEVARD CHAREST 22
B) STATIONNEMENT DERRIÈRE L'ÉDIFICE DE LA FABRIQUE 22
C) JONCTION ST-VALIER ET BOULEVARD CHAREST 23
2.4 ANALYSE DU SITE, L'ÎLOT ST-MAHEUX 25

CHAPITRE III - LE BÂTIMENT VITRINE 266

3.1 LE BÂTIMENT PUBLICITAIRE 26
3.2 UN SYMBOLE POUR L'INDUSTRIE DU JV DANS LA VILLE 27
3.3 LA PORTE D'ENTRÉE DE LA VILLE POUR PLUSIEURS TOURISTES 28
3.4 PRÉCÉDENTS POUR LE BÂTIMENT VITRINE 29
A) *BAYER TOWER*, LEVERKUSEN 29
B) *KPN TOWER,* ROTTERDAM 29

CHAPITRE IV - BÂTIMENT STIMULANT LA CRÉATIVITÉ DES USAGERS 30

4.1 NOTION DE «PRIVACITÉ» 30
A) ÉTHOLOGIE DES COMPORTEMENTS HUMAINS 30
B) L'IMPORTANCE DU TERRITOIRE DANS L'ÉQUILIBRE PSYCHOLOGIQUE 30
C) NOTION DE «PRIVACITÉ» DES TERRITOIRES PRIMAIRES 32
D) TYPES ET LIMITES DE LA PRIVATISATION 33
E) BÉNÉFICES DE LA PRIVATISATION 34
F) SYNTHÈSE DES NOTIONS DE «PRIVACITÉ» 35

4.2 ESPACES DE RENCONTRE 35
A) ESPACES DE CIRCULATION 35
B) LES ESPACES SOCIAUX 36
C) ESPACES SOCIAUX FLOUS 37
D) UTILITÉ DES ESPACES DE RENCONTRE 38
4.3 STRATÉGIE DE STIMULATION DE LA CRÉATIVITÉ DANS LE BÂTIMENT 39
4.4 RÉPERCUTIONS ARCHITECTURALES DE LA STRATÉGIE 40
4.5 L'ORGANISATION SPATIALE 41
4.6 PRÉCÉDENTS ÉTABLISSEMENTS DE CRÉATION 42
A) *OXYGEN MEDIA*, NEW YORK 42
B) *AGENCE DE PUBLICITAIRE BETC EURO RSCG*, PARIS 43

CHAPITRE V - BÂTIMENT INTERACTIF 44

5.1 LA PLACE DE L'INTERACTION DANS LE BÂTIMENT VITRINE 44
5.2 LA PLACE DE L'INTERACTION DANS LE BÂTIMENT STIMULANT LA CRÉATIVITÉ 48
5.3 PRÉCÉDENT ARCHITECTURE INTERACTIVE 51
A) WEATHER TOWER, BRUXELLE 51
B) REMOTEHOME, LONDON – BERLIN 51

CHAPITRE VI - LE PROJET 52

6.1 LE PROGRAMME RÉVISÉ 52
6.2 LES OBJECTIFS DE DESIGN 54
A) BÂTIMENT VITRINE 54
B) BÂTIMENT STIMULANT 54
C) BÂTIMENT INTERACTIF 55
6.3 LA MATÉRIALISATION DU PROJET 55
A) LA STRUCTURE 56
B) LE RUBAN MULTIMÉDIA 57
C) LES CELLULES ÉTUDIANTES 57
D) LES PALIERS 58
E) LES CIRCULATIONS VERTICALES 58
6.4 BILAN 59
A) DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 59
B) DÉCOUVERTES 60

CHAPITRE VII - CONCLUSION 60

RÉFÉRENCES : 61

ANNEXES 65

Chapitre I – Prémisse

1.1 Pertinence du questionnement

À l'image de sa province, la ville de Québec essaie. Elle essaie d'être autre chose qu'une cité fonctionnaire dépendante de Montréal, elle essaie d'exploiter le maximum de son potentiel économique, elle essaie d'exister à l'échelle mondiale. Québec, à l'avantage de la plupart de villes de taille comparable, jouit d'une notoriété reliée à son passé historique et, par le fait même, à la culture riche et endémique qui en découle. Un observateur, voyant la position de la ville à l'intérieur de la matrice économique nord-américaine, peut avoir l'impression que Québec est, par son statut sociopolitique marginal sur le continent, voué à jouer un rôle secondaire, à recueillir les miettes échappées par les autres.

Cette perception populaire des dernières décennies traduit une attitude fataliste. La première moitié de la première décennie du XXIe siècle marque un regain de vitalité économique inespéré à l'intérieur de la vieille capitale. Situation économique mondiale favorable, administration municipale dynamique, développement de nouveaux secteurs d'activité, pouvoir d'attraction à son apogée envers plusieurs multinationales, «branding» de la ville efficace, ambassadeurs politiques et artistiques plus présents que jamais à l'extérieur du pays… En résumé, il semble que, tel un alignement d'étoiles au sens ésotérique du terme, les éléments se conjuguent de façon favorable à l'épanouissement social, économique et culturel de la cité. Plus froidement, la formulation inverse constate que : pour une fois les éléments favorables pèsent d'avantage que les facteurs limitatifs historiquement apanage de la ville de Québec. Un des défis que suggère cette condition favorable est la conversion du secteur industriel vers l'informatique.

Factuellement, l'avènement de ce regain est entre autres observable par l'arrivée massive d'acteurs oeuvrant dans l'industrie de la haute technologie, particulièrement dans le secteur du jeu vidéo (JV). Cette augmentation est entre autre attribuable au soutient gouvernemental québécois tant dans la métropole que le capitale. Économiquement, socialement et écologiquement l'arrivée ce type d'industrie est tout à fait souhaitable pour une ville comme Québec :

- Elle est une industrie lucrative, d'avenir et en continuelle expansion,
- Elle tend à s'implanter dans des secteurs en revitalisation et contribue donc, sur le plan fiscal et foncier, au bon roulement et au renouvellement de la ville,
- Elle emploie des travailleurs diplômés et octroie des salaires tout à fait respectables,

- Elle est un citoyen industriel discret par son niveau de bruit émis très bas et ses activités peu encombrantes,
- Elle représente une des branches du secteur économique de l'industrie tertiaire les plus respectueuses de l'environnement dû à la relativement faible quantité de détritus issus de la production et enfin,
- Par son produit, vise un marché mondial et se faisant, une visibilité pour la ville.

Ces quelques brèves observations sont suffisantes pour affirmer que l'industrie du JV est un secteur d'activité pour lequel la mise en place d'efforts collectifs visant la pérennité et ensuite l'expansion doit être effectué. L'intérêt public envers cet enjeu économique demeurera sans l'ombre d'un doute croissant au cours des prochaines années.

Le sort réservé à cette industrie est entre les mains d'un groupe de gens. Les gestionnaires d'entreprises œuvrant dans ce domaine, les programmeurs et autres métiers travaillant pour ce champ de production, les gens de média et les décideurs publiques sont autant de professions qui constituent ce groupe d'acteurs concernés ayant une influence sur le fils des évènements. Parallèlement, en retrait du projecteur, se trouve une série d'intervenants possédant également un pouvoir d'action plus ou moins grand. Voila donc les fondations de la grande question posée par ce travail : Est-ce que l'architecture peut contribuer à préserver la pérennité et à accroître l'importance à l'échelle mondiale de l'industrie du JV dans la région de Québec?

Un des premiers succès internationaux par une firme québécoise reliés au multimédia remontent au début des années 1990 lorsque la compagnie Softimage, fondée en 1986 par Daniel Langlois, s'associe à des projets majeurs comme la production d'effets spéciaux pour le film *Jurassic Park*. L'éclosion de plusieurs compagnies oeuvrant dans le même domaine au cours des années suivantes place le Québec, en particulier la ville de Montréal, sur l'échiquier mondial de la production numérique. L'émancipation du volet lié aux JV s'est concrétisée en 1997 avec l'arrivée de la multinationale Ubisoft, à Montréal.

La multinationale française fondée en 1986 possède actuellement 15 studios de production dans 11 pays en plus de leurs filiales de production et de distributions présente dans respectivement 22 et 55 nations. Leur bassin d'employés excédant 4000 et leur chiffre d'affaire s'élevant à plus de 680 millions

d'euros pour l'année 2006-2007 font de cette entreprise le quatrième éditeur indépendant de JV au monde (excluant le Japon). En dix ans son nombre d'employés au Québec s'est multiplié pour augmenter de 10 à près de 1700 salariés (dont près de 200 dans la ville de Québec) faisant de la province son principal pôle de production. Au début de l'année 2008, le nombre d'entreprises locales liées au secteur des JV en activité sur le territoire québécois atteint 85 et emploient actuellement plus de 3000 travailleurs qualifiés. Les revenus records de plus de 500 millions de dollars canadiens à l'échelle provinciale pour l'année 2007 représentent une croissance annuelle d'environ 25%. Pour la vieille capitale, cette augmentation atteint 47%. Évidement, ces chiffres correspondent à la transition du statut de participant au statut de joueur majeur qu'a acquis la belle province ; c'est pourquoi ils sont si élevés. Toutefois, il est clair que le programme de crédits d'impôt favorables aux entreprises instauré au milieu des années 1990 par le gouvernement Landry à porté fruit.

Dû entre autre à ce programme et à la compétence des candidats à l'embauche, le Québec, en à peine plus d'une décennie, s'est mérité une place au sein du club select des pôles mondiaux de création de JV comme les Etats-Unis, le Japon et la Corée du Sud. Cette industrie, qui génère des revenus mondiaux se calculant en dizaines de milliards (illustration 01) et qui depuis 2002 sont plus élevés que ceux de l'industrie du cinéma en Amérique, fait maintenant parti des sujets d'actualité les plus en vogue dans les médias québécois.

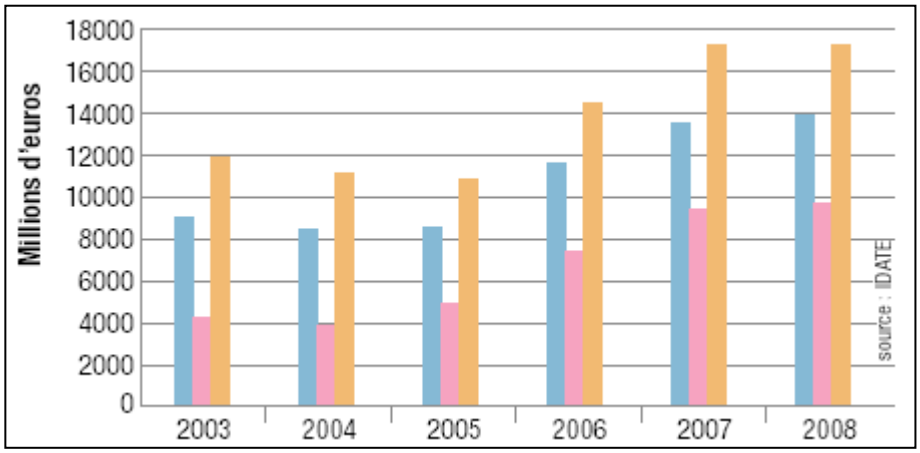


Illustration 01 – Évolution du marché JV en Europe, au Japon et aux USA

1.2 Couverture médiatique

Une telle réussite stimule évidement la plume des journalistes qui ont depuis quelques années fait du dossier de l'industrie du jeu vidéo un sujet récurent. Les angles sous lesquels la question est abordée sont multiples mais les faits énoncés et les opinions émises ont presque infailliblement un point commun : l'optimisme face au futur de cette industrie au Québec et particulièrement dans la

vieille capitale est immense. L'annexe «B» recense quelques exemples résumés de la couverture apportée.

1.3 Mission

À la lumière de ces informations, l'énoncé de mission doit constituer une prémisse au projet qui mise sur un accroissement à court terme de l'industrie du JV dans la province et la ville de Québec et qui contribue à assurer la pérennité de l'industrie à long terme. L'énoncé de mission s'articule donc comme suit :

> *Créer un bâtiment contribuant à l'expansion et à la pérennité de l'industrie du jeu vidéo dans la région et la province de Québec.*

1.4 Ampleur de l'industrie du JV au Québec

Dans le but de bien cerner l'importance de la place qu'elle occupe et donc, de mieux évaluer la pertinence de différents choix de projets, voici une synthèse chiffrée de l'industrie du JV à l'échelle québécoise pour l'année 2007.

- Nombre actuel d'entreprises reliées au secteur : +/- 85
- Nombre d'emplois générés par l'industrie : plus de 7500
- Nouveaux emplois crées en 2007 : plus de 1550
- Revenus combinés des entreprises pour l'année 2007 : plus de 500 000 000 $
- Croissance du chiffre d'affaire en 2007 : 25%

1.5 Différentes options de projets reliées à l'industrie du JV

La mise en parallèle des faits précédemment énoncés laisse planer peu de doutes face à la pertinence d'un désir d'action visant la plénitude à moyen et long terme de ce secteur d'activité. D'un point de vue architectural, la programmation d'un bâtiment visant une telle initiative peut prendre plusieurs formes.

A) Le siège social d'une multinationale

Il est certain que l'implantation dans la ville de Québec d'un maximum d'entreprises toujours inactives en sol québécois est à souhaiter. Également, l'élaboration d'un scénario fictif (essai et projet) simulant l'implantation de ces installations dans la ville, la morphologie du bâtiment et les ambiances intérieures pourrait générer des images et des idées bénéfiques à cette cause. La simulation d'un projet architectural bien réalisé pourrait mettre en avant plan le potentiel de mise en valeur de la ville, de création d'un espace de travail idéal ou encore de visibilité que peut apporter un bâtiment symbole. Pour plusieurs entreprises jonglant avec des projets d'expansions, le contact avec une solution architecturé emballante pourrait vraisemblablement stimuler un intérêt accru pour le choix de la ville de Québec comme terrain d'accueil. De ce point de vue, cette option de sujet d'essai et projet est valable.

Maintenant, reste à établir si elle constitue le choix optimal. L'effet bénéfique serait-il valable à long terme ou encore l'arrivé d'une nouvelle compagnie dans le marché de Québec correspondrait à l'action éphémère d'ajouter une bûche dans un feu.

B) École de formation technique

Comme prémisse, en matière de formation technique, la province et particulièrement la ville de Québec ne sont pas en reste. On dénombre un total de 7 institutions offrant un éventail de plus de 16 programmes d'enseignement technique de domaines reliés directement à la conception de JV (l'illustration 02).

INSTITUTIONS	PROGRAMMES
I - Cegep de Levis-Lauzon	1 - DEC + BAC en Informatique
II - Cégep de Limoilou	2 - AEC Animation 3D 3 - AEC en Conception de jeux vidéo 4 - DEC technique en Animation 3D et synthèse d'images 5 - DEC + BAC en informatique
III - Collège O'Sullivan de Québec	6 - AEC Infographie et animation 2D/3D
IV - Collège François-Xavier-Garneau	7 - AEC - Programmeur de jeux vidéo
V - Collège Bart	8 - AEC Programmation et intégration en jeu vidéo 9 - AEC Animation 2D/3D en nouveaux médias 10 - DEC Techniques d'animation 3D et de synthèse d'images
VI - Université Laval	11 - BAC avec concentration en multimédia et conception de jeux vidéo 12 - Baccalauréat en informatique 13 - Baccalauréat en génie logiciel 14 - Certificat en informatique
VII - Cegep de Ste-Foy	15 - DEC+BAC en informatique avec profil « Programmation 3D et jeux vidéo » 16 - AEC Programmation de jeux vidéo

Illustration 02 – Tableau des différents programmes d'enseignement technique connexes au domaine du JV et des établissements d'enseignement à Québec

De plus, cette liste exhaustive n'inclut pas les programmes de formation pouvant être indirectement reliés à la production de jeux comme par exemple les arts plastiques ou la gestion d'entreprise.

Même si l'offre en enseignement peut, à première vue sembler complète, l'étude sommaire de l'état de l'industrie ne laisse aucun doute sur le fait qu'il y a une pénurie de main d'œuvre qualifiée. Cette pénurie a d'ailleurs été souvent interprétée par plusieurs intervenants actifs dans le domaine comme étant un des principaux facteurs qui pourraient freiner l'expansion dans ce secteur d'activité. Ainsi, l'hypothèse d'un nouvel établissement d'enseignement technique est tout à fait valable.

Ceci dit, le cas du campus Ubisoft cité à l'annexe «B-1» nous porte à nous questionner sur l'implication que les grandes entreprises devront démontrer dans le futur face à la formation technique dans le but d'assurer un renouvellement de la main d'œuvre. Le phénomène de standardisation des diverses tâches reliées à la production de JV est tel qu'une partie grandissante du travail ressemble de plus en plus à une chaîne de montage. La formation ultra spécialisée des travailleurs affairés à ces tâches n'a plus besoin d'être vaste. Dans ce cas, les compagnies privilégient des formations plus courtes (1 an maximum) à des hautes études universitaires. Des compagnies comme Ubisoft et son campus ont réalisé qu'en prenant en main la formation de leurs futurs programmeurs, elles pouvaient avantageusement personnaliser l'enseignement de ces derniers et donc, accroître leur rentabilité à moyen terme.

Au cours des prochaines années, l'enseignement technique risque donc de correspondre de plus en plus au principe selon lequel le meilleur employé est celui que l'on a nous même formé. L'objectif fondamental de ce travail étant de contribuer à préserver la pérennité et à accroître l'importance à l'échelle mondiale de l'industrie du jeu vidéo dans la région de Québec, le fait d'alimenter une demande en main d'œuvre technique, demande qui, selon toute vraisemblance serait de toute façon comblée par l'autoformation à l'intérieur de l'industrie, ne constitue probablement pas la meilleure stratégie visant l'atteinte de ces objectifs. Un établissement offrant un type d'enseignement débordant du cadre strictement technique pourrait constituer la prémisse d'un projet répondant mieux aux intentions.

C) Département universitaire de création et conception

Contrairement à la précédente hypothèse, celle-ci répond à une demande qui, dans la région de Québec, est actuellement nullement comblée. Alors que la formation de la main d'oeuvre s'affairant au volet technique de la production est prise en charge par les différentes institutions privées et publiques de niveaux collégial, universitaire ou professionnel, celle des travailleurs chargés du volet créatif est pratiquement aléatoire. Plusieurs créateurs et concepteurs ont acquis leurs compétences dans ce domaine par le biais d'une formation académique non connexe qui ne ciblait originalement pas le domaine des JV. Pourtant, une formation qui allierait l'apprentissage de notions techniques fondamentales et d'outils visant a former des créateurs d'histoires et de concepts de JV originaux et efficaces pourrait être un atout intéressant.

L'évaluation de la pertinence de l'implantation d'une telle école dans la région peut s'articuler autour des trois principaux atouts que possèdent les Québécois sur la scène mondiale ; selon la revue de couverture médiatique (annexe «B»).

1 - Un faible coût de production : domaine qui dépend en grande partie des différentes décisions politiques, de la dynamique économique nord-américaine, de la valeur du dollar canadien et du coût de la vie québécois qui est relativement peu élevé si on le compare au reste de l'Amérique du Nord ou à l'Europe. L'influence que peut avoir un projet architectural sur ce facteur est donc très limitée.

2 – Des connaissances techniques en informatique : mondialement, les Québécois sont reconnus pour la qualité de leurs productions techniques. Par contre, si la production emprunte la tangente du travail à la chaîne, ce qui exige des compétences réduites, le Québec pourra difficilement être concurrentiel si le marché asiatique particulièrement la Chine décidait d'absorber la part de marché nord-américaine. L'Asie à l'avantage de posséder un bassin de travailleur beaucoup plus grand et moins onéreux, quoique peu qualifié. Heureusement, sa production est actuellement concentrée sur le jeu en ligne massivement multijoueurs (MMOG) alors que l'Amérique du Nord et l'Europe produisent principalement des jeux de console. Comme ces données sont sujettes à changer, la qualité des connaissances techniques ne représente donc pas un atout assuré pour l'avenir.

3 – Un esprit créatif : Bien que les programmes académiques cultivant cette qualité sont pratiquement inexistant, les québécois sont reconnus pour leur créativité. En utilisant le bassin de têtes créatives déjà en place et en les formant adéquatement, les futurs créateurs et concepteurs de JV issus de ce programme pourraient constituer l'élite mondialement recherchée. Contrairement au premier atout mentionné, une action ciblée, comme la création d'un programme d'étude couplé à un projet architectural, peut avoir une influence sur celui-ci. Et, à l'opposer du deuxième, il est complètement indépendant des avancées technologiques à venir qui pourraient changer la conception actuelle de la production de JV.

Cette option d'école de création et conception de JV présente l'avantage majeur de miser sur une force caractéristique au Québec et qui est viable à long terme : l'esprit créatif. Peu importe la tangente que prendra l'industrie au cours des prochaines décennies, il y a un fait dont on a déjà la certitude, il aura toujours un besoin d'idées créatives. En considérant le fait que ce bassin de créateurs et concepteurs hors pair devienne le moteur provincial de l'industrie et un attracteur pour les entreprises à l'échelle mondiale, cette option de projet représente la meilleure hypothèse.

1.6 Les orientations du projet

L'élaboration d'un projet d'envergue tel qu'un département universitaire de création et conception de JV doit s'appuyer sur des concepts solides et pertinents. Le processus de sélection du site d'implantation (chapitre II) et l'élaboration du programme (section 1.7) s'effectuent ultérieurement dans le travail. Ces deux éléments (site et programme) sont à la bases de chacun des deux concepts phares guidant le projet : le bâtiment vitrine (chapitre III) et le bâtiment stimulant la créativité (chapitre IV). Chacun de ces deux concepts est lui-même générateur de plusieurs questions de design et convergent vers une question commune qu'est celle du bâtiment interactif (chapitre V).

1.7 Programme architectural

Le programme architectural est basé sur une évaluation des admissions fixée à 50 étudiants par promotions pour un total d'environ 200 étudiants. Il prévoit des circulations et des espaces techniques généreux. Il ne s'agit que d'un premier jet qui vise seulement à évaluer le potentiel d'un terrain à accueillir le projet et à estimer le nombre d'étages et donc, l'impact visuel que ce dernier aura.

Accueil	+/- 75 m²
Aménagements extérieurs	+/- 200 m²
Atelier travail manuel	+/- 250 m²
Auditoriums	+/- 600 m²
Bibliothèque	+/- 200 m²
Cafétérias	+/- 200 m²
Circulations + aires de rencontres	+/- 1500 m²
Espaces privés	+/- 1400 m²
Laboratoires	+/- 400 m²
Locaux direction	+/- 175 m²
Locaux professeurs	+/- 300 m²
Murs et cloisons	+/- 1000 m²
Salles mécanique	+/- 350 m²
Salles Polyvalentes	+/- 200 m²
Sanitaire	+/- 250 m²
Sécurité	+/- 50 m²
Soutient informatique	+/- 75 m²
Soutient technique	+/- 50 m²
Stationnements	+/- 1500 m²
Total	+/- 8000 m²

Chapitre II – Le choix du site

2.1 Exigences en liens avec le choix du site

Le processus de sélection du site d'implantation évalue les emplacements potentiels selon une liste de critères qui est en lien avec les deux idées fortes du projet, soit le bâtiment vitrine et le bâtiment stimulant la créativité. Même si la correspondance à l'ensemble de ces exigences est idéaliste le site choisi devra proposer un compromis qui ne mettra pas en jeu les lignes directrices du projet.

En lien avec les exigences qu'impliquent un bâtiment vitrine, un site potentiel doit posséder les caractéristiques suivantes :

- Être situé dans un secteur achalandé,
- Avoir la possibilité de positionner une façade sur un axe de circulation majeur,
- Être visible avec un certain recul (ne pas être cerné pas les bâtiments voisins),
- Être fréquenté par un éventail hétérogène d'individus.

De plus, pour satisfaire les besoins engendrés par la mise en place d'un bâtiment stimulant le terrain d'accueil devra :

- Être situé près des entreprises oeuvrant dans le domaine,
- Être situé près des autres établissements enseignant des disciplines connexes,
- Être adjacent à un flux de piétons (interactivité).

Selon ces critères, les deux secteurs proposant le meilleur compromis sont ceux du campus de l'Université Laval et de la basse-ville de Québec dans le quartier St-Roch.

2.2 Choix du secteur d'implantation

La ville de Québec, dû à sa taille et à son étalement, propose une quantité de sites d'implantation pour un projet comme celui-ci. Même lorsqu'on s'approche des centres d'activité, les terrains en friche ou sous exploités sont nombreux. Par contre, la nature du programme associée au projet limite les options des secteurs potentiels d'implantation. La détermination des deux potentiels secteurs s'est fait à l'appui de la carte suivante (illustration 03) qui positionne dans la ville les principales

compagnies oeuvrant dans le secteur d'activité du JV ainsi que les établissements d'enseignement connexes au domaine.

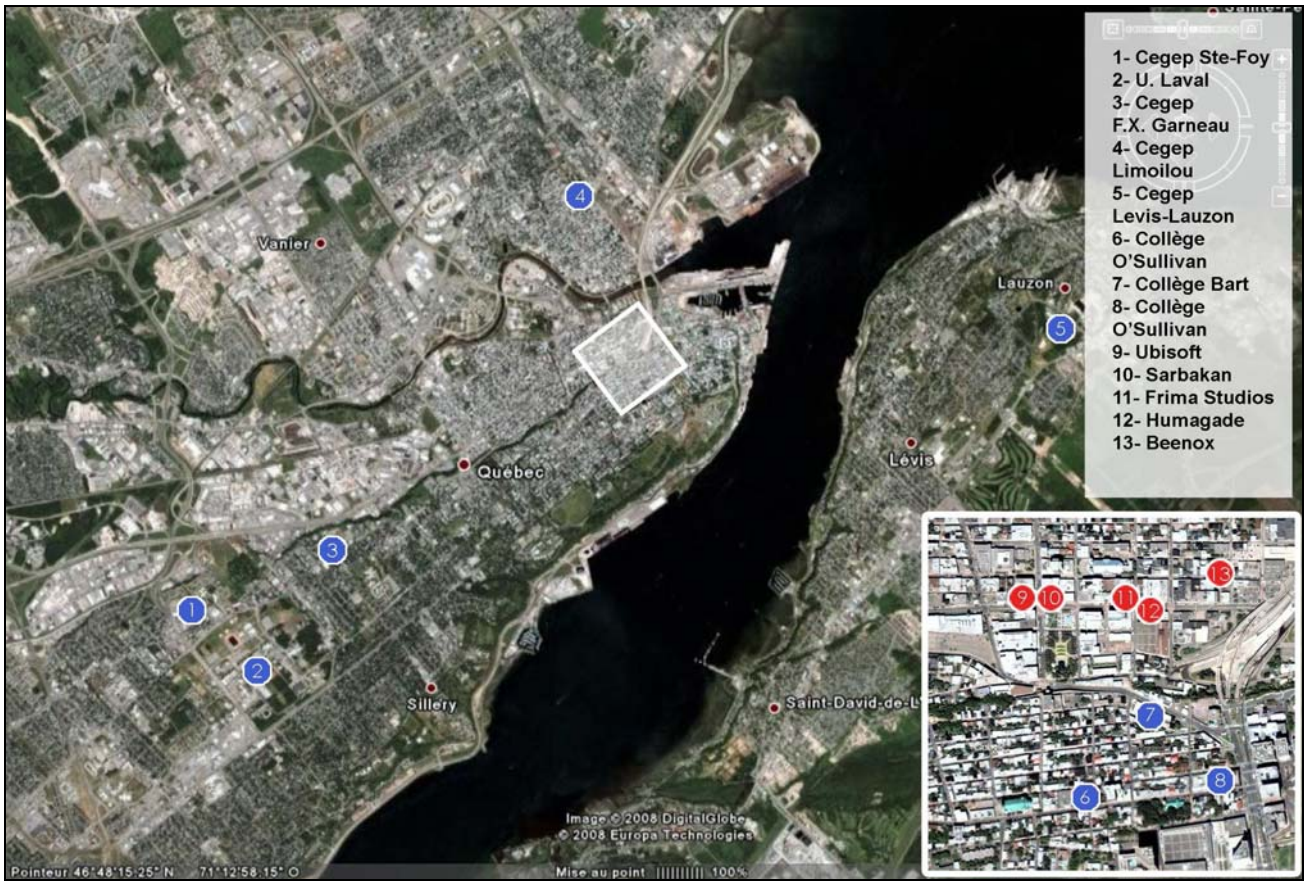


Illustration 03 – Positionnement des différents employeurs et des établissements d'enseignement

A) Secteur de l'Université

Le premier secteur qui se démarque est celui de l'Université Laval. Évidement, l'étude du futur emplacement d'un département connexe à cette université ne peut omettre de considérer l'option de s'implanter sur les terrains de cette dernière. La vie étudiante d'un pavillon situé sur le campus induit plusieurs avantages : le contact avec un grand bassin d'étudiants rend la vie sociale plus dynamique, la proximité des services comme la bibliothèque générale, les associations étudiantes ou les installations sportives, grande offre en logements à proximité, hébergement en résidences possible, etc. De plus la proximité avec les programmes d'enseignement connexes de l'Université Laval, du cégep de Ste-Foy et du cégep F.-X.-Garneau (section 1.5-B) peut faciliter les échanges entre confrères de différentes institutions.

Enfin, la quantité de terrain toujours inexploité sur le territoire du campus est grande. L'arrivée de l'établissement ne causerait aucune expropriation ni préjudice et correspondrait au désir actuel de la direction de l'université de regrouper dans la mesure du possible les pavillons universitaires sur les terres leurs appartenants. Toutes ces raisons font en sorte que le choix du terrain de l'Université Laval comme secteur d'implantation d'un département de création et conception de JV constitue un choix autant intéressant qu'évident.

Par contre, malgré le fait que plus de 90% des étudiants de l'université occupent leurs activités sur les terres du campus, l'implantation et la relation entre les différents pavillons créent une dynamique d'isolement. Durant la période estivale, la qualité de la vie inter pavillonnaire est bonifié par la possibilité de sillonner par la marche le site relativement boisé de l'université pour transférer d'un pavillon à un autre. Malheureusement, durant cette période (de mai à septembre) l'occupation du campus est minimale. La réalité quotidienne au cours des huit autres mois est l'emprunt comme système de transit de tunnels désuets, inhospitaliers et outrageusement longs ou d'excursion par l'extérieur où les grands espaces inoccupés entre les pavillons créent des microclimats qui rendent même l'option des souterrains attrayante. Cette difficulté de communiquer entre les bâtiments fait en sorte que l'impression de regroupement des départements sur le campus n'est qu'illusoire.

B) Secteur basse ville

Le deuxième secteur d'implantation potentiel retenu est celui de la basse-ville de Québec plus précisément du quartier St-Roch. La carte de l'illustration 03 nous montre qu'une grande partie des établissements d'enseignement reliés à la discipline des JV ainsi que la presque totalité des entreprises majeures se sont implantés à proximité de ce secteur. Officieusement, le quartier St-Roch est reconnu à l'intérieur de la ville entre autre pour être le quartier des jeux vidéo. En ce sens, la considération du choix de ce secteur est tout aussi évidente que celui du campus.

Ce secteur apporte plusieurs avantages que le campus ne peut offrir. Premièrement, il donne l'opportunité aux étudiants de côtoyer de près le milieu professionnel environnant. Cette proximité rend possible ou du moins, facilite la mise en place d'éventuels partenariats entre le département et les différentes compagnies comme, par exemple, Ubisoft ou Beenox. De plus, ce choix d'implantation au côté des facultés des Arts Visuels et d'Architecture de l'Université Laval renforce également la présence

de l'aile créative de l'université au cœur de la ville de Québec. Enfin, la visibilité dont pourrait jouir le projet serait beaucoup plus importante. Le campus, bien que relativement achalandé par ses occupants représente une cellule fermée sur elle-même à l'intérieur de la ville. Si on se trouve sur le campus, c'est qu'on y a affaire, on y est rarement de passage. Cette fermeture limite le bassin potentiel de passants qui seraient exposés au bâtiment. Une visibilité comme celle qu'offre certains terrains du quartier St-Roch pourrait profiter à plusieurs partis (chapitre III).

2.3 Choix du terrain

Après examen des deux possibilités, le secteur optimal est celui du quartier St-Roch. Bien que les avantages de proximité avec différents services et départements d'enseignement qu'offre le campus sont très intéressants, la visibilité que procure le choix du secteur basse-ville correspond beaucoup plus aux attentes mises sur le projet.

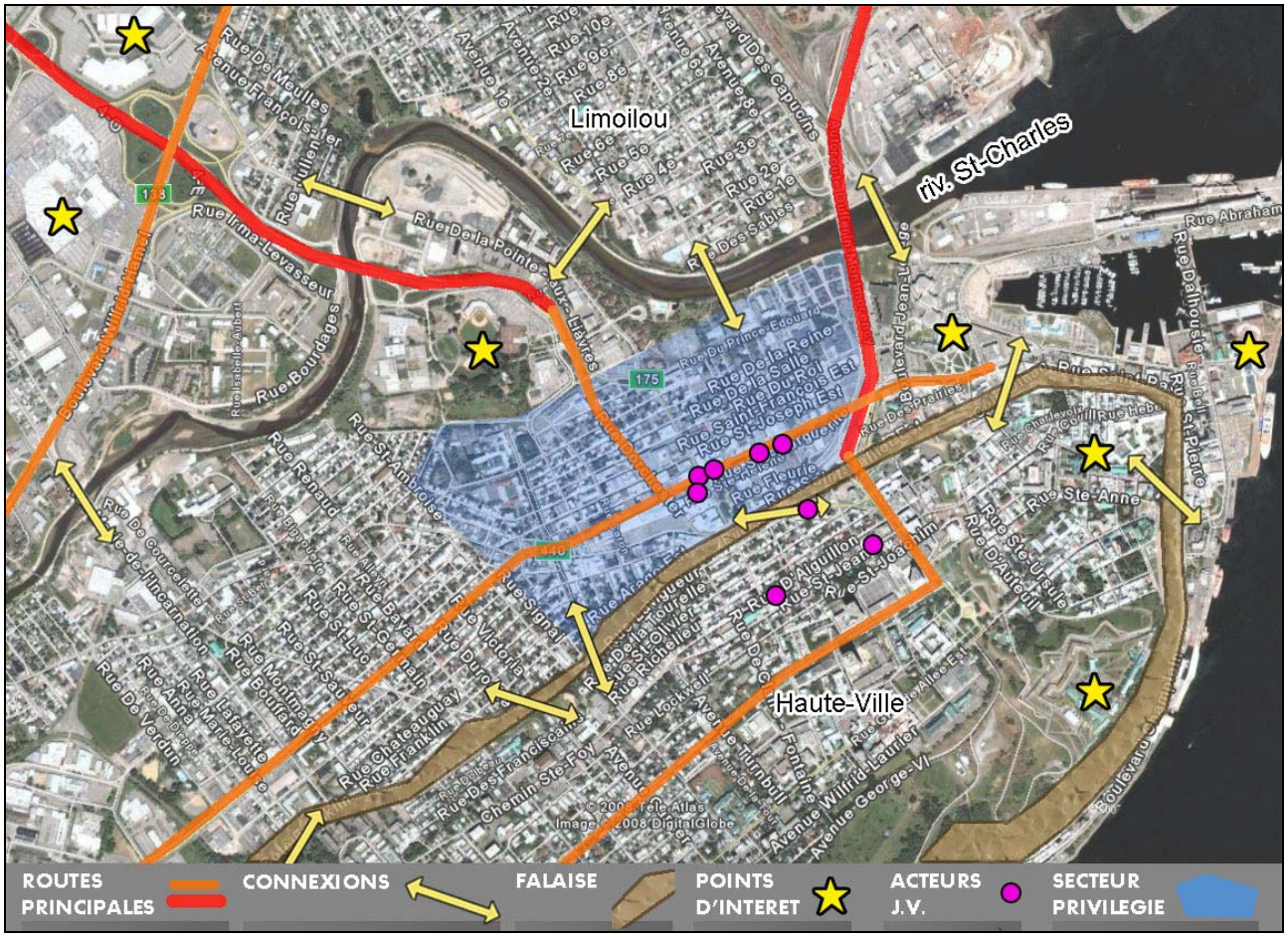


Illustration 04 – Analyse du secteur basse-ville, quartier St-Roch

L'analyse du secteur (illustration 04) montre que, en plus d'être à proximité de plusieurs acteurs du secteur du JV, le quartier St-Roch est un lieu de passage important. En effet, les automobilistes arrivant de toutes les directions transit massivement par ce quartier entouré de points d'intérêts. De plus, sa position, coincé entre la falaise et la rivière St-Charles, limite la connectivité du quartier vers la haute-ville et le quartier Limoilou. Il en résulte un nombre considérable de voies connectrices (par exemple la côte Salaberry ou le pont de la rue de la Croix-Rouge) qui sont très achalandés et qui connectent directement avec l'épine dorsale du quartier, le boulevard Charest. Les secteurs limites du quartier comme le parc Victoria ou l'Est de l'autoroute Dufferin-Montmorency (illustrations 05 et 06), dû à leur achalandage réduit causé par leur caractère d'impasse par rapport aux voies majeures de circulation et à la géographie du quartier ne constituent pas des sites d'implantation aussi intéressants que le cœur du quartier, soit les terrains adjacents à la partie du boulevard Charest comprise entre le boulevard Langelier et les bretelles d'accès à l'autoroute Dufferin-Montmorency.

Illustration 05 – Secteur Parc Victoria

Illustration 06 – Secteur de l'Est de l'autoroute

Plusieurs terrains situés dans cette zone possèdent les potentiels nécessaires pour accueillir le projet (proximité avec les entreprises, visibilité et disponibilité), en voici trois.

A) Coin rue Dorchester et Boulevard Charest

Le premier terrain à l'étude est celui au coin des rues Dorchester et du boulevard Charest (illustration 07). Sa position stratégique au coin des deux voies très achalandées lui garanti une exposition constante. La rue Dorchester qui connecte à la côte d'Abraham est une des principales rues donnant accès à la haute-ville à partir du boulevard Charest. Il y a donc un transit d'autobus important à cet endroit.

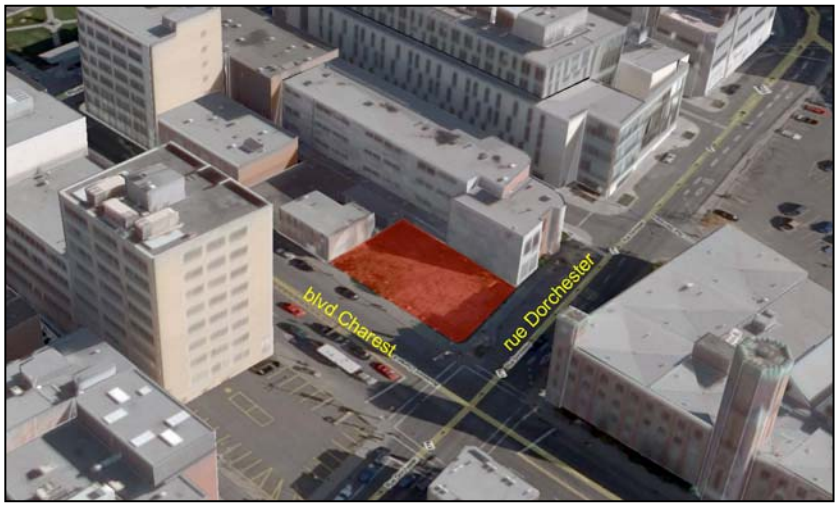


Illustration 07 – Terrain Dorchester / Charest

Par contre, la petitesse du site risque d'être problématique. Sa superficie de 700 mètres carrés est vraisemblablement insuffisante pour accueillir un programme excédant 5000 mètres carrés. Enfin, l'éventuelle occupation du terrain par la firme Beenox, rappel supplémentaire de l'importance de l'industrie technologique dans le quartier, rend faible la cohérence de choisir ce terrain.

B) Stationnement derrière l'édifice de la fabrique

Le stationnement de la fabrique est depuis longtemps l'un des plus grands terrains sous-utilisés (illustration 08) du quartier St-Roch. Le stationnement qui sert aux usagers des édifices environnants est rarement utilisé à sa pleine capacité. Dans l'éventualité d'un projet qui

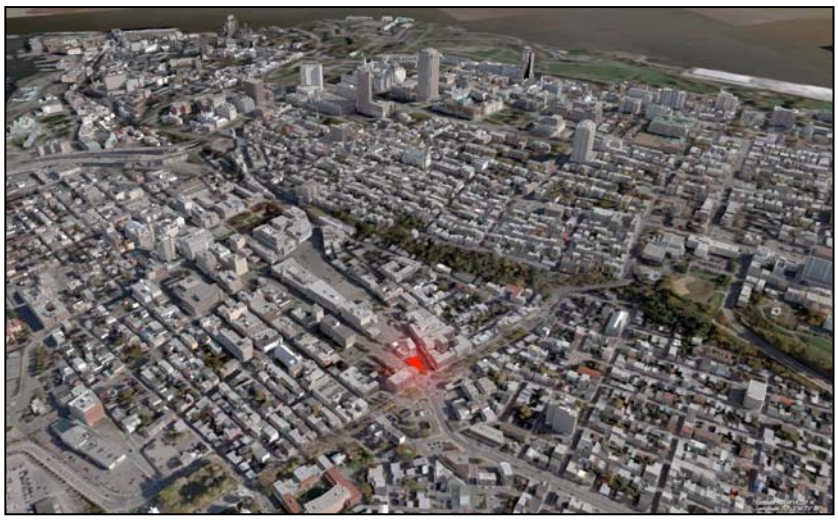
Illustration 08 – Terrain stationnement édifice de la fabrique

s'implanterait sur ce terrain, ce dernier pourrait sans difficultés être compensé par un stationnement étagé intégré au programme du bâtiment. Le terrain situé au bas de la côte d'Abraham à l'avantage de marquer symboliquement l'une des entrées les plus importantes de la basse ville de Québec et d'être très vaste (plus de 9000 mètres carrés). Compte tenu de cette superficie, il est évident que le nouveau département n'occuperait qu'une partie du terrain. Le voisinage avec la faculté des Arts Visuels rend possible une quelconque relation entre les deux pavillons qui pourrait même aboutir à la mise en commun de certains services.

Toutefois, quoique dans l'ensemble très convenable, ce site ne bénéficie pas d'un maximum de visibilité. Il est quelques peu discret derrière le notable édifice de la fabrique et n'offre pas la possibilité d'un adresse sur l'épine dorsale du quartier, le boulevard Charest.

C) Jonction St-Valier et Boulevard Charest

Ce site possédant une géométrie triangulaire est présentement occupé par une station service (illustrations 09 et 10). Sa géométrie particulière, coincé entre St-Valier et Charest, est conséquente à l'historique du site (annexe «C»-analyse historique). Cette morphologie ainsi que son positionnement dans la ville lui procure des avantages indéniables qui sont tout à fait compatible avec la fonction d'un département universitaire de création et conception de JV.



Illustrations 09 et 10 – Terrain de l'intersection Charest et St-Valier et contexte urbain

Tout d'abord, dans la même mesure que les deux précédents sites, celui-ci est situé à proximité de la plupart des entreprises évoluant dans le domaine et de plusieurs établissements d'enseignement. Sa limite de terrain adjacente au boulevard Charest sur plus de cinquante mètres lui permet d'offrir un potentiel de visibilité (piétons et automobiles) intéressant dans l'optique d'un bâtiment dit «vitrine». De plus, l'intersection des boulevards Charest et Langelier constitue un nœud où la circulation automobile est importante et où elle est souvent freinée par les feux de circulation. Cette stagnation automobile additionnée au flux de circulation piétonnière constant alimente l'intérêt que pourrait représenter un bâtiment interactif implanté à cet endroit.

Le boulevard Langelier est également l'axe de scission entre les quartiers St-Sauveur et St-Roch. Le parcours du boulevard Charest d'Ouest vers l'Est révèle qu'à cette hauteur, la dynamique urbaine change considérablement. On transite entre un ancien quartier ouvrier avec insertions commerciales occasionnelles au quartier des affaires symbole du nouveau dynamisme de la ville. Le site, à cheval sur cette limite marque ainsi la porte d'entrée au quartier des affaires et à la portion touristique de la vieille capitale. Le choix de ce terrain propose une occasion supplémentaire de traiter l'éventuel édifice comme une porte d'entrée sur les points chauds de la ville. L'analyse réalisée avec le logiciel *Depthmap* de l'intégration dans le réseau viaire des différentes rues du quartier (illustration 11)

Illustration 11 – Analyse du quartier St-Roch (Space Syntax)

révèle que les sections des boulevards Langelier et Charest adjacentes au site sont parmi les segments viaires les mieux intégrés aux système. Le schéma indique aussi clairement que l'intégration des rues ceinturant cet îlot est meilleur que celle des deux premiers terrains étudiés. Comme l'aspect vitrine du bâtiment est recherché dans ce projet, cela constitue un argument de taille au choix de ce terrain.

Enfin, sa superficie d'environ 1000 mètres carrés semble, à première vue, propice à l'accueil du programme suggéré. D'après l'ampleur du programme (section 1.7) le bâtiment implanté sur ce terrain posséderait environ neuf étages dont deux en sous-sol pour un programme oscillant autour de 8000 mètres carrés. Même si le démantèlement de la station service entraîne un effort de décontamination du sol qui peut s'avérer onéreux, ce site est celui qui offre le plus d'avantage et répond le mieux aux exigences du programme et des idées de conception.

2.4 Analyse du site, l'îlot St-Maheux

L'îlot cerné par le boulevard Charest, la rue St-Valier et le boulevard Langelier est dénommé îlot St-Maheux. L'analyse de l'îlot et du secteur environnant a été effectuée par un groupe d'étudiants à la maîtrise en architecture à l'Université Laval dirigé par le professeur Jacques Plante (annexe «C»). L'analyse du site a été réalisée dans le cadre d'un projet étudiant de relocalisation de l'école d'architecture vers l'îlot St-Maheux. Le groupe est composé de : Marie-Ève Allard, Sonia Batres, Dominic Demers, Michael Doyle, Christian Dupont, Isabelle Henry, Marjorie Smith et Andreanne Tremblay. Cette annexe comprend les analyses architecturale, contextuelle, environnementale, historique, photographique et technique. Elles permettent de mieux comprendre les phases de développement ainsi que l'identité urbaine du site dans une optique d'implantation d'un nouveau bâtiment respectueuse de son environnement.

Chapitre III - Le bâtiment vitrine

Un des principaux facteurs d'influence de tout bon projet architectural est la relation et la réaction de celui-ci à son site. Dans le cas présent, le site choisi pour l'implantation du projet est situé sur le boulevard Charest en basse ville de Québec (section 2.3-C).

Cela implique que le bâtiment devra évoluer en milieu urbain où le passage de piétons et d'automobilistes est important. De plus, ce secteur représente depuis une dizaine d'années un point important de la ville au niveau culturel, économique et même touristique. Depuis cette vague de renouveau, l'image du quartier ne cesse de se revitaliser. Le quartier projette maintenant une image jeune et dynamique. Cette affluence de passants ainsi que l'image moderne du quartier constitue un contexte idéal à l'implantation d'un bâtiment vitrine, un bâtiment qui ne demanderait qu'à être vu. Cette visibilité pourrait profiter à plusieurs partis (sections 3.1, 3.2 et 3.3) et s'intégrerait sans mal au paysage urbain environnant. Ce bâtiment pourrait s'exprimer selon trois formes de bâtiment vitrine : le bâtiment publicitaire, le bâtiment symbole et le bâtiment porte d'entrée. La meilleure intégration consiste en l'utilisation des trois types consécutivement ou simultanément qui est possible grâce à l'utilisation de pixels lumineux comme par exemple les diodes électroluminescentes (DEL).

3.1 Le bâtiment publicitaire

Le panneau publicitaire fait parti du paysage urbain moderne. Il côtoie l'architecture par son implantation sur des structures indépendantes souvent à proximité du bâti ou encore par son installation directement sur les bâtiments. Dans les deux cas, le panneau et le bâtiment sont deux entités indépendantes dépourvues de lien unificateur. À l'opposé de cette façon de faire plus pragmatique

Illustration 12 – Implantation de type publicitaire

qu'esthétique, le bâtiment publicitaire idéal est celui qui intègre la publicité comme élément indissociable du bâtiment et qui profite d'un apport mutuel entre les deux partis ; le bâtiment enrichi la publicité et la publicité agrémente le bâtiment.

La mise en lumière du bâtiment par la luminescence des annonces est une stratégie souvent utilisée qui rend la visibilité de la publicité particulièrement grande après la brunante. Dans un but de qualifier l'impact urbain d'un tel projet, l'illustration 12 est un photomontage superposant le projet Pixel City de Robert Cohen (2003), un projet d'architecture publicitaire utilisant la technologie Smart Slab™ (section 5.1) , à l'îlot St-Maheux, le site à l'étude.

3.2 Un symbole pour l'industrie du JV dans la ville

Ce type de bâtiment vitrine tente de répondre à une question : Un département de création et conception de JV doit-il absolument représenter l'esprit du JV ? Tel que précédemment abordé, l'industrie du JV, pour la ville de Québec est en voie de devenir bien plus qu'un simple secteur d'activité mais bien une force économique qui distingue la vieille capitale de la plupart des autres villes nord-américaines de taille moyenne. Bien que plusieurs entreprises se sont installées dans des infrastructures conçues expressément pour elles et bien identifiées, aucunes de ces installations n'a acquis le titre officieux de bâtiment symbole de l'industrie dans la ville. Ceci peut s'expliquer par les préoccupations, tout à fait normales, des entreprises qui sont d'avantages économiques (pragmatiques) qu'architecturales (idéalistes). L'école à donc toutes les raisons de sortir de ce moule de design conservateur pour devenir un icône du JV pour l'industrie dans la ville et même, pour la ville à l'étranger. L'utilisation d'éléments graphiques facilement identifiables et référant à des classiques du jeux vidéo peut être une approche à privilégier pour que le bâtiment soit

Illustration 13 – Implantation symbole du JV

instinctivement associé aux JV. Dans cet ordre d'idée, un projet immobilier construit à Madrid par l'architecte Blanca Lleo s'inspire des emboîtements et des formes caractéristiques du classique Tetris. L'illustration 13 nous montre l'impact de ce projet s'il était implanté sur l'îlot St-Maheux.

3.3 La porte d'entrée de la ville pour plusieurs touristes

Le dernier type de bâtiment vitrine, la «porte d'entrée», est une préoccupation du fait que le quartier des affaires de la ville, même s'il constitue souvent le premier contact avec la ville pour le touriste, ne marque pas significativement l'entrée de la ville. De plus, l'îlot St-Maheux possède tous les atouts pour accueillir cette fonction : il jonche la limite entre le quartier St-Sauveur et St-Roch et donc entre deux styles et deux densités de tissus bâti, il est adjacent au parcours normalement emprunté par un voyageur transitant entre l'aéroport Jean-Lessage et le secteur touristique de Québec (illustration 14) et sa géométrie en pointe ainsi que le recul par rapport au terrain que procure le large boulevard Langelier renforcissent l'impression de lieu de transition. L'illustration 15 schématise l'implantation d'un bâtiment pastiche de l'architecture touristique du vieux Québec.

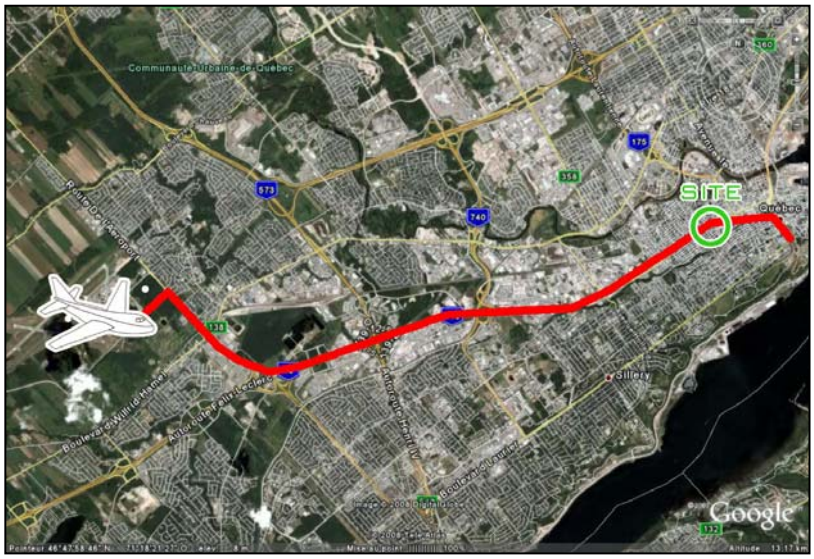


Illustration 14 – Trajet régulier aéroport / Vieux Québec

Illustration 15 – Implantation de type touristique

3.4 Précédents pour le bâtiment vitrine

A) *Bayer Tower*, Leverkusen

La Bayer Tower est présente dans le paysage urbain de Leverkusen, en Allemagne, depuis déjà plusieurs années (illustration 16). Le projet de restauration de sa façade prévu pour 2009 changera toutefois radicalement l'image qu'elle dégage. Son actuel parement en mur rideau, relativement standard pour un bâtiment de ce type, est substitué par une «façade media» de 17 500 mètres carrés composée de plus de 3,5 millions de diodes électroluminescentes (DEL). Cet écran plus que géant éclaire la ville d'images et même d'animations en constante évolution. Une partie de l'énergie nécessaire au fonctionnement de ce dispositif est fournie par un réseau de panneau à cellules photovoltaïques (annexe «D»). L'expression «bâtiment vitrine» est réduite à son sens le plus littéral dans ce projet qui démontre bien à quel point la technologie DEL a atteint sa maturité et l'ampleur que cette dernière peut prendre.

Illustration 16 – Bayer Tower avant la restauration de façade

B) *KPN Tower,* Rotterdam

La particularité qui caractérise la KPN Tower et qui la différencie de certains autres bâtiments média, entre autre la Bayer Tower, est l'intégration architecturale du dispositif d'affichage imaginée par Renzo Piano. Les éléments lumineux monochromes (vert) sont disposés ponctuellement et régulièrement sur les deux axes sur la façade inclinée et ne couvrent donc qu'un petit pourcentage du pan de verre. L'ensemble du projet s'interprète tout de même comme un assemblage de brique d'argile d'aluminium et de murs rideaux. La nature architecturée de l'édifice est dominante durant le jour alors que, lorsque la noirceur tombe, il fait place à un dispositif multimédia qui surprend par sa forte présence. Ce projet est donc une preuve que l'emploi d'une approche de bâtiment multimédia ne condamne pas nécessairement ce dernier à n'être qu'un simple dispositif d'affichage découlant plus de l'ingénierie informatique que de l'architecture (annexe «E»).

Chapitre IV - Bâtiment stimulant la créativité des usagers

Tel que mentionné précédemment, la fonction choisie pour le bâtiment est celle d'un département universitaire de création et conception de jeux vidéo. Cette fonction pourrait très bien s'intégrer dans un bâtiment purement fonctionnel et remplir pleinement ses fonctions. Mais comme en fait part la section 1.5-C, l'objectif n'est pas seulement de produire des créateurs-concepteurs en JV. Le but ultime, beaucoup plus ambitieux, est plutôt de former des esprits créatifs parmi les meilleurs et les plus recherchés au monde.

Comme de grandes ambitions doivent être associés à de grandes actions, un concept de bâtiment stimulant la créativité des usagers est mis de l'avant à partir d'une série de stratégies fondées autour des grands principes de comportements humains dans des espace publiques, semi-publiques ou privés.

4.1 Notion de «privacité»

A) Éthologie des comportements humains

L'éthologie se définie comme l'étude sociologique des mœurs et de la morale humaine. L'analyse d'une habitude, d'un comportement ou d'une réaction humaine d'un point de vue éthologique consiste donc à chercher l'explication reliée au côté instinctif et animal de l'individu. Même si la société moderne nous procure l'illusion d'être complètement conscient et libre de nos actions, il n'en reste pas moins que l'homme, exactement comme tous les animaux, agit de façon instinctive et hors de son contrôle plusieurs fois par jour et ce, sans en être conscient.

B) L'importance du territoire dans l'équilibre psychologique

L'éthologie a mis en évidence l'importance du territoire, en révélant, en particulier, que le comportement animal est sous-tendu par le besoin fondamental de disposer d'un lieu et de maintenir une certaine distance par rapport à autrui. Éthologiquement, le territoire est à la fois une zone de protection et de défense; ainsi, face à un intrus, l'animal utilise sa connaissance territoriale pour se repérer et se défendre. Le territoire assure trois fonctions essentielles : une fonction de survie qui

permet à l'animal d'y trouver des ressources en nourriture; une fonction de défense qui lui permet de se protéger; et une fonction d'exploration qui permet la connaissance et la familiarité avec cet environnement (von UEXKÜLL, 1956; HEDIGER, 1955; TINBERGEN, 1958).

Malgré des milliers d'années d'évolution l'homme moderne vivant en société éprouve toujours un sentiment de méfiance envers un intrus menaçant de pénétrer ce qu'il considère être son territoire. Cette notion moderne de territoire peut s'articuler en trois types (ALTMAN, 1975) :

1 - Le territoire primaire est un lieu occupé de manière stable et clairement identifié comme sien. Il est contrôlé par des occupants qui s'y trouvent habituellement pour un temps prolongé; le logement ou le bureau personnel au travail en sont des exemples. Ce type de territoire assure une fonction d'intimité; il peut être personnalisé et toute intrusion est ressentie comme une violation. Dans de tels territoires, le contrôle de l'accès est fortement valorisé, l'identité du propriétaire est évidente et l'invasion ou l'intrusion peut être ressenti comme une agression. Les territoires primaires constituent donc des supports essentiels aux processus de régulation des frontières interpersonnelles et de l'identité personnelle. Dans le contexte qui nous intéresse d'un département universitaire, ce territoire correspond au lieu de travail de l'étudiant.

2 - Le territoire secondaire est un lieu moins prégnant; il est semi-public ou semi privé et régi par des règles plus ou moins clairement définies concernant son droit, d'accès et son usage. Les occupants détiennent une autorité relative sur ces lieux, mais ce ne sont pas toujours les mêmes personnes qui l'occupent au même moment; ce type de territoire est donc l'objet d'un mode d'appropriation défini de manière plus ambiguë que dans le territoire primaire. Ce type de territoire correspond à un lieu d'échange entre étudiants.

3 - Le territoire public est un lieu accessible à tous et occupé temporairement. Les comportements sont régis en grande partie par les institutions, les normes et les coutumes. Ces territoires offrent très peu de possibilité d'intimité. Enfin, ce dernier type de territoire correspond à un lieu d'échange entre l'étudiant et la ville.

Dans un esprit de respect des intuitions territoriales exprimées par l'éthologie du territoire, une attention particulière sera portée sur la «privacité» du territoire primaire.

C) Notion de «privacité» des territoires primaires

Le terme anglais de «privacy», traduit tantôt par «privacité» tantôt par «intimité», définit d'une manière générale le contrôle de l'échange avec autrui à travers des artifices divers, comme les barrières ou les écrans. Il s'agit d'un phénomène psychologique, qui montre le lien entre comportement territorial et espace personnel, à travers la valeur du retrait et la possibilité de filtrer notre disponibilité à autrui (FISHER, 1989).

Le concept de «privacité» a notamment été défini comme «le droit de l'individu de décider quelle information sur lui-même devrait être communiquée à d'autres et à quelles conditions» (WESTIN, 1967). L'auteur a identifié quatre dimensions principales

1 - La solitude : il s'agit de la situation où l'individu est isolé et retiré des autres; elle implique l'isolement physique; en théorie, elle permet la réflexion personnelle, l'autoévaluation et une relaxation émotionnelle.

2 - L'intimité : elle concerne la situation d'un couple ou d'un petit groupe qui est, lui aussi, en retrait par rapport à l'extérieur; elle permet une communication protégée dans l'unité sociale, ainsi que la libre expression des émotions.

3 - L'anonymat : c'est la situation où l'individu n'a aucune identité pour autrui; il peut donc se libérer de l'identification et de la surveillance.

4 - La réserve : il s'agit de la création de barrières psychologiques à l'intérieur d'une communication.

Pour la plupart des individus, des vertus de «privacité» peuvent être attribuées à son logis (maison, appartement ou chambre). Le temps passé hors travail n'est donc pas normalement atteint d'un manque d'intimité. Par contre, dans une dynamique de travail en entreprise ou de cheminement scolaire, les cas d'exposition ininterrompu aux regards et aux indiscrétions des autres individus partageant notre milieu de vie constituent presque la norme. Dans des domaines où la créativité, l'introspection ou encore la réflexion sont indispensable cette disposition peut être regrettable. On

désigne par privatisation l'action de rechercher à atteindre un statut de «privacité».

D) Types et limites de la privatisation

Une étude faite dans des résidences universitaires (VINSEL, BRAUN, ALTMAN, 1980) a révélé que les étudiants ayant abandonné leur formation étaient ceux qui n'étaient pas arrivés à préserver un espace de retrait suffisant; ils étaient moins portés à fermer leur porte, à chercher un endroit calme ou à arranger leur chambre pour créer un sentiment d'intimité. Selon ALTMAN (1975), le concept d'intimité est essentiel pour comprendre les relations entre comportement et environnement.

Cette privatisation de l'espace personnel peut s'articuler sous trois formes : la privatisation verbale, la privatisation acoustique et la privatisation visuelle (SUNDSTROM et SUNDSTROM, 1986).

1 - La privatisation verbale consiste essentiellement à pouvoir échanger librement des propos confidentiels ;

2 - La privatisation acoustique, à ne pas être distrait ou dérangé par les conversations des autres ou par le bruit des machines, des téléphones ou de l'équipement ;

3 - La privatisation visuelle, à être à l'abri des regards d'autrui.

La difficulté, voire l'impossibilité de privatiser son espace est ressentie comme insatisfaisante. Les raisons le plus souvent invoquées semblent être : les bruits, les conversations des voisins, les regards d'autrui, les visites ou les salutations de passage et le sentiment d'être trop près les uns des autres (HEDGE, 1982). À ce propos, il faut faire une différence entre distraction et dérangement; une distraction est une gêne causée par les bruits de fond et les mouvements environnants; un dérangement est une interruption involontaire et non désirée du travail. Si les bruits de fond et les intrusions nuisent au travail, les individus qui parlent ensemble ou qui sont en conversation téléphonique dérangent les autres (WINEMAN, 1982), parce que ces "bruits" véhiculent des informations qui aiguisent leur curiosité (NEMECEK et GRANDJEAN, 1973), ou parce que l'on attribue spontanément des significations aux actions d'autrui (GOODRICH, 1979).

E) Bénéfices de la privatisation

ALTMAN (1970) parle de privatisation comme d'une utilisation de l'environnement impliquant une liberté de choix. Elle ne se réduit pas à la solitude ou au retrait, mais suppose l'établissement de la "bonne distance" dans une interaction sociale qui est atteinte lorsqu'il existe une adéquation entre une privatisation obtenue et une privatisation désirée. La privatisation obtenue représente le niveau d'échange résultant du taux d'interaction avec le monde extérieur; la privatisation désirée est celle d'un niveau idéal d'interaction à un moment donné; le degré optimal existe lorsqu'il y a correspondance entre le niveau atteint et le niveau désiré. Lorsque la privatisation atteinte est moins élevée que la privatisation désirée, il y a plus d'interactions que ne le souhaite l'individu; par conséquent, il se sent envahi et il y a intrusion. La privatisation permet ainsi de minimiser les intrusions non désirées par l'établissement de barrières psychologiques, et ceci suivant un certain nombre de critères : absence de contrôle ou de droit de regard de la collectivité, droit d'agir à sa guise, autonomie et affirmation de soi. C'est dans l'espace privé que ce processus peut s'affirmer de la manière la plus forte. À cet effet, PASTALAN (1970) a dégagé trois fonctions principales de la «privacité».

1 - La première vise à permettre une autonomie personnelle, à protéger son individualité et à ne pas être manipulé par autrui. Il s'agit d'un système d'évaluation personnelle qui favorise la formation de l'identité, car si l'individu n'atteint pas le niveau d'intimité désiré, il peut développer une image négative de lui-même. D'après WESTIN (1967), cette dimension correspond aux sentiments d'intégrité et d'indépendance d'un individu.

2 - La seconde fonction réside dans la libération émotionnelle face aux tensions de la vie sociale. Les zones de retrait favorisent le démaquillage psychique et physique où l'individu peut laisser libre cours à ses émotions, à ses sentiments de tendresse, de fureur ou de désarroi. C'est dans ce sens que l'architecture peut jouer le rôle d'écran protecteur derrière lequel les individus peuvent avoir le sentiment d'être eux-mêmes et laisser tomber leurs masques sociaux (HALL, 1963).

3 - Enfin, la troisième fonction doit permettre à l'individu une assimilation des événements quotidiens et favoriser un recul par rapport à eux; la «privacité» sert alors de repère et permet une autoévaluation, une synthèse de l'information et la prise de décisions. L'intimité est ainsi un élément de régulation sociale entre une ouverture au monde et un repli sur la sphère privée. Mais si

l'environnement physique peut nous aider à trouver l'intimité, notre capacité à l'atteindre dépend aussi de notre, manière de concevoir l'espace (SUNDSTROM, 1975).

F) Synthèse des notions de «privacité»

Pour faire un résumé des comportements humains orbitant autour du concept de «privacité» de l'espace, nous pourrions affirmer que, dans un milieu académique d'enseignement supérieur, chaque individu devrait, pour accéder à un équilibre phycologique, posséder un endroit correspondant à un territoire primaire qu'il peut aménager et personnaliser à sa guise dans le but d'atteindre le niveau de privatisation qu'il désire. Cette atteinte de «privacité» est nécessaire à l'atteinte de l'autonomie personnelle, de la libération émotionnelle et de l'assimilation des évènements quotidiens. Toutefois, ces sentiments de bien être ne constituent pas à eux seul une solution à l'émancipation de la créativité de l'usager. Il ne s'agit que d'un élément nécessaire à réalisation de cet objectif.

4.2 Espaces de rencontre

À la manière que l'hiver est associé à l'été, les «territoires primaires» sont l'antithèse des espaces de rencontre. Les défauts de la saison chaude nous font apprécier la saison froide et vice et versa. La lassante tranquillité des espaces privés nous fait envier la vitalité des espaces achalandés et l'épuisant tourbillon que représentent ces mêmes espaces nous fait regretter notre apaisant lieu de «privacité». Ces cette dynamique qui motive la mise en parallèle des deux types de lieux.

Les endroits de rencontres ultérieurement expliqués sont ceux qui occasionnent des vis-à-vis non prévu et qui proposent des contextes de discussions hors normes.

A) Espaces de circulation

La psychologie de l'espace considère ces lieux à partir des déplacements que les différentes catégories d'usagers peuvent être amenés à effectuer au cours de leur travail; elle distingue ceux qui sont effectués pour des raisons strictement professionnelles ou académique des autres qui constituent des alibis et confèrent à ces espaces un autre rôle. En effet, les différents espaces à l'intérieur du travail sont conçus pour fixer les gens dans des lieux, ce qui permet d'exercer un contrôle sur eux; se déplacer constitue toujours une perturbation relative et c'est pourquoi les espaces de circulation sont l'objet de

nombreuses réglementations qui en déterminent les conditions d'usages : pendant combien de temps on peut, par exemple, se déplacer. Ces espaces sont ainsi traités sous l'angle juridique et non plus seulement technique. Pour le psychologue de l'espace, ils constituent pourtant des lieux particulièrement intéressants, car ils sont l'objet de pratiques parallèles qui permettent aux individus d'échapper sporadiquement au quadrillage fonctionnel dans lequel les enserre l'utilisation standard des lieux.

L'utilisation d'espaces de circulation implique également un parcours. En fonction du point de départ et de la destination, le marcheur cheminera donc par une série de lieux et d'évènements qui le mènera à des rencontres inopinées. Un usager expérimenté d'un bâtiment planifiera même souvent son itinéraire, quitte à augmenter la distance à parcourir, en fonction d'augmenter les probabilités de faire les rencontres qu'il souhaite. Dans ce cas, la promenade peut devenir un prétexte à la rencontre relayant l'efficacité des actions et des déplacements au second rang.

Dû à la nature non planifiées de ces rencontres, les discussions et échanges qui en découlent sont, règle générale, beaucoup plus informel qu'une rencontre planifié. Cette informalité est due à l'absence d'appréhension précédant une rencontre planifié et au protocole à respecter qui y est moins rigide que dans le cas d'une incursion dans le territoire primaire de l'interlocuteur (section 4.1-B).

Dans une optique d'encouragement aux échanges entre étudiants ou entre étudiants et professeurs, l'architecte peut par l'organisation des espaces de circulation et des différents usages du bâtiment exercer un contrôle sur la fréquence, la nature et l'endroit des rencontres. L'aménagement d'espaces sociaux non conventionnels à même ces espaces de circulation peut constituer une solution architecturée au problème d'inconfort que peut représenter un long échange debout.

B) Les espaces sociaux

On peut regrouper sous ce terme différents types d'espaces qui ne font pas directement partie du travail, mais qui en sont d'une certaine manière l'anticipation au le prolongement. Nous distinguerons les espaces sociaux conventionnels, qui sont des lieux adjacents et plus ou moins complémentaires du travail (vestiaires, salle de repos, cantines, salles de réunions), et les espaces sociaux non conventionnels, qui n'ont pas un caractère social formel (espaces flou).

Parmi les espaces sociaux conventionnels, l'analyse des espaces de transition, comme le hall d'entrée, la cafeteria ou les aires de repos, permet de montrer leur fonction d'aire intermédiaire qui, pour les usagers, articule leur rapport dehors-dedans sur leur rapport au travail. Il s'agit de zones où les individus anticipent d'une certaine manière la situation dans laquelle ils vont se trouver ultérieurement. C'est aussi un lieu qui ménage les transitions d'un lieu social vers un autre; il représente en quelque sorte un sas, c'est-à-dire qu'il permet d'opérer symboliquement le passage d'une situation à une autre. C'est dans ces zones qu'une métamorphose de l'identité s'effectue ; on passe de citoyen à étudiant ou professeur. L'attachement plus ou moins grand qui nous lie à notre institution peut faire de cet instant un moment de fierté, de honte ou d'indifférence.

Cet espace remplit aussi une fonction cathartique : c'est là que les usagers (professeurs, étudiants ou employés de soutient) se débarrassent physiquement et mentalement des charges de leur travail; c'est là, qu'ils recréent des échanges qui peuvent s'exprimer sur le mode du défoulement; c'est là qu'ils apprécient déjà la saveur de la liberté. Mais, si ces espaces sont conçus comme des aménagements fonctionnels, on ne peut ignorer qu'il s'agit également de lieux symboliques pour les occupants.

L'aspect transitoire, voir libérateur de ces espaces en fait des lieux où le relâchement des occupants génère des échanges décontractés durant lesquelles l'évaporation des blocages dûs au stress provoque la génération d'idées souvent plus originales et claires.

À côté des espaces sociaux conventionnels, il y a des espaces définis comme sociaux, du fait qu'ils sont l'objet de pratiques sociales diverses; nous les appellerons «espaces sociaux flous».

C) Espaces sociaux flous

Ils se caractérisent fondamentalement par le fait qu'ils peuvent favoriser des regroupements spontanés, des rencontres officieuses, constituant ainsi des espaces sociaux plus ou moins tolérés; ils sont les enjeux d'une humanisation laissée en route par la conception fonctionnelle.

Ces espaces renferment donc une possibilité de rupture provisoire avec la contrainte; la vie sociale s'en saisit à un moment ou à un autre à l'occasion de quelque activité non prévue. La notion

d'espace flou implique ainsi l'existence de certains îlots que le travailleur va s'approprier et qui peuvent devenir les lieux d'une revendication potentielle ou d'une jouissance éphémère. Ces espaces ne représentent pas forcément un espace vide; ils sont potentiellement libres et permettent de s'extraire des contraintes. La notion d'espace interstitiel n'est pas neutre et purement descriptive; elle exprime au contraire une dynamique dans laquelle se joue une partie de la vie sociale. Ce type d'espace apparaît souvent comme inutile ou perdu; parasite inévitable, il constitue en réalité l'un des domaines qui évalue l'habitabilité des lieux de travail.

L'attrait pour ces «no man's land» est particulièrement fort pour un certain type de personnes qui voient en l'utilisation d'un lieu qui n'est pas reconnu comme étant public une sorte de manifestation envers les lois en vigueur. Cette appropriation clandestine peut être génératrice d'une effervescence émotionnelle liée à la crainte d'être surpris et ce, même si cela ne constitue pas une infraction au sens littéral du terme. Un tel état d'esprit peut certainement apporter une énergie positive à une réflexion collective.

Au point de vue architectural, la mise en place réfléchie d'espaces flous contrôlés peut augmenter la qualité, la quantité et la variété de ces lieux difficilement remplaçables.

D) Utilité des espaces de rencontre

Ces trois types d'espaces de rencontre ont tous un point en commun : ils représentent des occasions de perturbations du cours prévu de la journée d'un usager. La fréquentation de n'importe lequel d'un de ces trois types de lieu peut occasionner une rencontre non prévue qui, par sa nature inopinée et informelle, peut s'avérer d'une grande richesse.

Dans un processus de bâtiment stimulant la créativité, ces lieux représentent le contrepoids de l'espace «territorial primaire» (section 4.1-B). Comme ce dernier, la planification stratégique des espaces de rencontre ne constitue pas une solution à la question d'émancipation créative. Par contre, l'union des deux concepts peut mener à une stratégie d'action intéressante.

4.3 Stratégie de stimulation de la créativité dans le bâtiment

Tel que le soutiennent les précédentes sections, dans l'intention de créer un bâtiment stimulant la créativité, la mise au programme d'espaces procurant la «privacité» et d'endroits où la discussion informelle est facilitée et encouragée est essentielle. De façon différente, ces deux fonctions répondent à une nécessité étudiante : se ressourcer et échanger. Dans le cadre d'un département universitaire de création et conception de JV, la stratégie utilisée pour stimuler la créativité des étudiants est élaborée autour de ces deux énoncés contradictoires.

Pour bien saisir la tactique qui est mise en œuvre, il faut considérer que le département en question représente un lieu où l'étudiant passe beaucoup de temps. Il ne s'agit pas d'un endroit exclusivement dédié à la tenue de cours didactiques comme c'est le cas pour bien des disciplines. Il faut plutôt la concevoir comme un second domicile pour les étudiants, un édifice qui en quelque sorte, constitue le cloître de l'étudiant, sa bulle, son monde. Ce mode d'occupation aura d'ailleurs une influence sur le programme (section 1.7). Ainsi, la stratégie de stimulation de la créativité dans le bâtiment débute sur la prémisse que l'étudiant divise son temps dans l'école entre son «espace territoriale primaire» (bureau privé), les espaces rencontres (corridors, espaces sociaux et espaces flous) et les espaces de service (salle de cours, photocopieur, toilettes).

- Lors d'un déplacement, l'«espace territorial primaire» constitue l'*origine*; c'est le camp de base de l'étudiant, l'endroit dans l'école où il se sent chez lui. Une sortie de cet espace à généralement comme aboutissement, le retour au point de départ.

- Les espaces de rencontre, eux forment le *vecteur*. Bien que certains de ces espaces possèdent également une fonction de service, leur affiliation qui nous intéresse est celle d'espace rencontre qui fait d'eux, en premier lieu, des zones de circulation. Dans cet ordre d'idée, une cafétéria, peut être interprétée comme un corridor dépourvu d'une géométrie filiforme. La connaissance des ces points de rencontre influence d'ailleurs souvent le parcours de l'usager d'un bâtiment.

- Les espaces de services sont la *destination*, l'objectif de l'escapade hors du «territoire primaire».

Une journée à l'école pour un étudiant sera donc, composée d'une succession de départ de l'*origine* pour se rendre à une *destination* en passant par un *vecteur* suivit d'un retour à l'*origine*. Le *vecteur*, selon le chemin qu'il emprunte propose donc un paysage de parcours et un potentiel de rencontres qui varient d'une escapade à l'autre.

De cette façon, la stratégie de stimulation de la créativité dans le bâtiment mise sur les stimulations sensorielles que représentent ces paysages et ces rencontres couplée d'une assimilation des perturbations émotionnelles que permet le statut de «privacité» protégé par l'«espace territorial primaire». Le principe peut être mis en parallèle à un camion de transport de la neige qui quitte sa base pour se charger de neige et ensuite allez le déverser à un endroit prévu à cet effet. Ainsi, l'étudiant alimente son esprit par une capture d'informations provenant de son environnement et de son entourage, de ce fait, ces derniers auront intérêt à être riche. Ensuite, suivant le retour à l'*origine*, celui-ci bénéficie d'un espace privé où il peut digérer ces informations à son rythme et jouir d'une quiétude qui est bénéfique à l'alimentation de ses réflexions.

Cet allez-retour sporadique entre origine et destination constitue le moteur de la stimulation créative recherchée. Ce processus permet d'éviter un état de gel des idées que peut provoquer une solitude trop prolongée et protège également contre un embourbement de l'esprit causé par l'impossibilité de s'isoler.

4.4 Répercutions architecturales de la stratégie

Pour architecturer une solution d'organisation spatiale, il est déterminant d'établir une stratégie générale de mise en forme qui maximise l'efficacité du système. Cette stratégie s'élabore en deux points.

1 - Les parcours : contrairement à la plupart des projets, celui-ci ne cible pas un objectif premier d'efficacité. Le positionnement des destinations par rapport aux espaces d'origines doit être effectué en fonction du parcours qui les sépare. Dans la disposition des différents types d'espaces dans le bâtiment on doit donc privilégier la variété des types d'usages séparant le secteur des bureaux privés des étudiants et les espaces de service où ils se rendront fréquemment. Les aires de circulation doivent aussi favoriser la rencontre entre individus en offrant des vues dégagées, en proposant des mini aires de repos où l'on peut s'arrêter sans se sentir pressé de repartir et en les faisant passer à proximité des espaces sociaux.

2 - Les ambiances : L'ambiance de l'espace privé doit être sobre ; son rôle n'est pas de stimuler mais plutôt d'assimiler les stimulations acquises ailleurs. Ces endroits doivent être neutres quoique facilement appropriables par l'usager. Pour ce qui est des espaces de rencontre, la nature de leurs ambiances n'a qu'un seul objectif : stimuler des émotions. Lieux exaltés, sombres, froids, bruyants ou même aux odeurs particulières ; toutes les options visant à perturber les standards de perception sont possible. Dû au type d'école dont il s'agit, l'utilisation de technologies informatiques révèle toutefois une certaine logique.

4.5 L'organisation spatiale

L'organisation spatiale intérieure du bâtiment jongle avec trois types d'espaces : l'espace privé (espace étudiant), l'espace de rencontre (circulation, cafétéria, espace de repos, toilette etc.) et l'espace de service (bureau de professeur, salle de mécanique, salle de classe, etc.). L'illustration 17 propose trois organigrammes en coupe transversale qui agencent différemment les relations entre ces trois types d'espaces et l'extérieur.

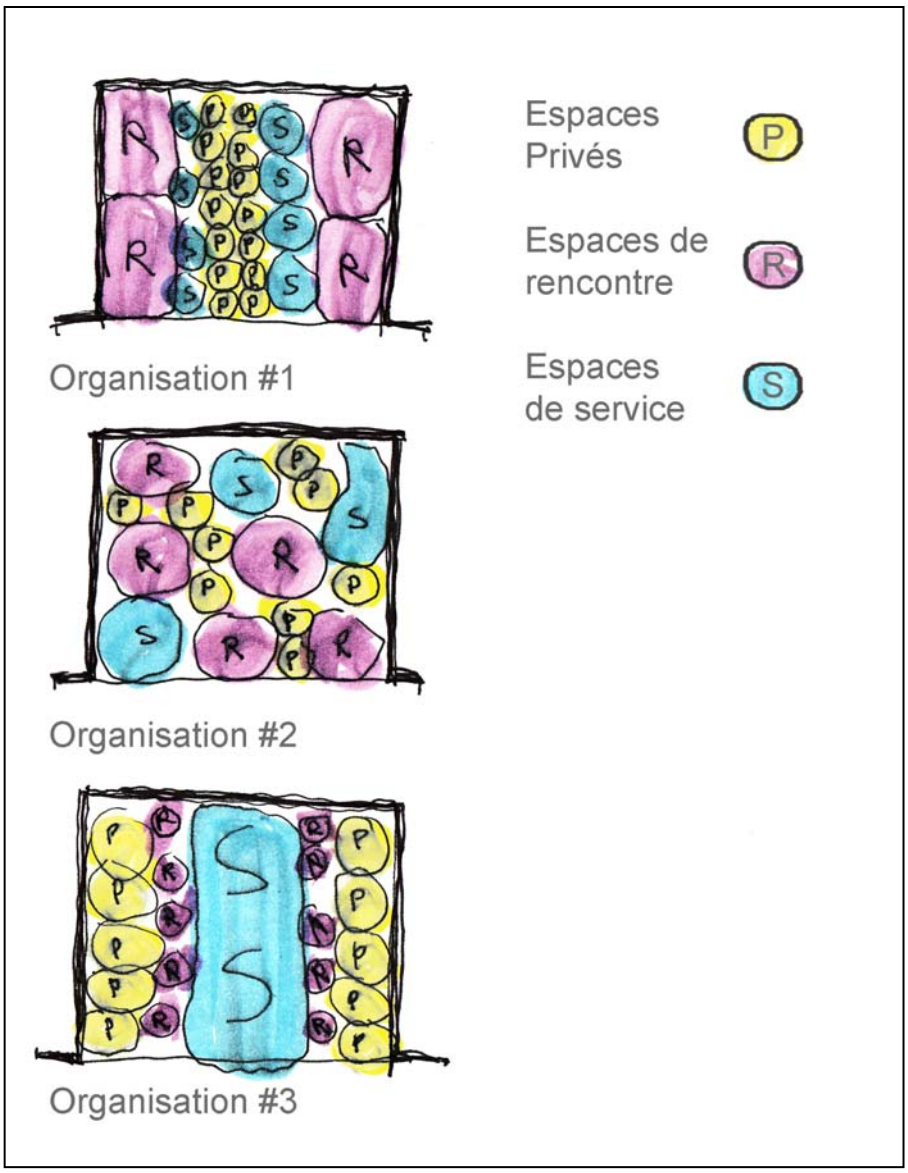


Illustration 17 – Trois différentes organisations en coupe transversale

Celles-ci sont très sommaires et n'inclus pas les différentes possibilités de relations avec la vie urbaine environnante mais permettent tout de même de soulever les forces et les faiblesses de chacune.

L'organisation #1 positionne les espaces de rencontre en périphérie et les espaces privés au centre. Cette disposition offre l'avantage d'un contact direct entre les lieux de rencontre et l'extérieur. Ces derniers peuvent donc profiter du contact avec la vie urbaine. Par contre, l'isolement au centre des espaces privés les dépouille d'éclairage naturel. Dans une optique d'espace privé ressourçant pour les étudiants qui les occupent, ce manque de lumière naturelle est contradictoire.

L'organisation #2 envisage la possibilité d'une mixité complète des différents types d'espaces. Cette stratégie permet d'accentuer le côté aléatoire et la richesse de la séquence d'évènements lors d'un allez-retour d'un étudiant entre son espace et un espace de service. Par contre le désordre organisationnel peut poser des problèmes d'orientation spatiale et être déroutant dû au manque de logique structurant les liens entre les fonctions.

L'organisation #3 palie à cette lacune en plaçant les espaces privés au pourtour du bâtiment. Les espaces de rencontre situés au centre pourraient ainsi miser sur des stratégies interactives numériques pour créer des liens avec l'extérieur (chapitre V). Cette approche qui concentre l'attention sur le dialogue intérieur / extérieur des lieux est tout à fait compatible avec les idées directrices du projet.

4.6 Précédents d'établissements de création

A) *Oxygen Media*, New York

Ce projet d'aménagement de bureaux pour le compte d'un diffuseur Internet rejoint en plusieurs points les préoccupations de design que soulèvent la conception d'un département de création et conception de JV. L'article de Anne Laure Egg paru dans *Architecture Intérieure* parle entre autres de la particularité des nouveaux locaux de l'agence *Oxygen Media* de provoquer la rencontre, d'encourager l'improvisation de l'usager et d'être muni d'un potentiel d'adaptabilité (annexe «F»).

B) *Agence de publicitaire BETC Euro RSCG*, Paris

La firme française de publicité mise sur le bien être de ses employés comme vecteur créatif. Points communs avec le projet générateur de ce travail, les installations misent sur une appropriation de l'espace, une vue généreuse sur l'environnement urbain, un contraste chromatique entre plusieurs types de lieux et des espaces prévus et aménagés de discussions inopinées. L'article de Lionel Blaisse parus dans *Architecture Intérieures* résume bien ces intentions exprimées par les différents intervenants du projet (annexe «G»).

Chapitre V - Bâtiment Interactif

Comme le précise les précédents chapitres, les gestes mis de l'avant dans l'élaboration du projet s'appuient sur des concepts de visibilité et de stimulation créative. Bien qu'ils apportent chacun individuellement une valorisation à l'entreprise, ces deux intentions n'ont aucun lien direct les unissant. Elles peuvent mutuellement exister sans l'autre. Bien évidement l'option de traiter seulement une des ces deux idées dans le but de renforcer son impact sur le projet est valable. Par contre, cette avenue marquerait une occasion manquée. La superposition du programme au site suggère effectivement une unité qui peut difficilement s'épanouir en mettant au rancart des considérations de visibilité où de stimulation du bâtiment.

Ainsi, dans un objectif d'unification des deux concepts de départ, le projet intègre une troisième idée, mitoyenne au deux première, qui est celle du bâtiment interactif.

5.1 La place de l'interaction dans le bâtiment vitrine

La section 3.1 du présent document associe l'enveloppe du bâtiment vitrine à un système d'affichage. Complémentairement, l'ajout de considérations interactives pousse l'interprétation qu'on peut faire de cette dernière à une interface permettant de dialoguer, d'interagir soit avec l'intérieur du bâtiment, soit avec l'enveloppe elle-même. L'objectif visé par l'extravagance de la façade outrepasse ainsi celui de la simple visibilité. Plusieurs technologies commerciales ou expérimentales permettent l'échange entre l'enveloppe et la vie urbaine ou encore, par leur originalité, ne peuvent passer inaperçues. En voici quelques unes.

1 - Insertion dans une réalité virtuelle : Les technologies numériques actuelles permettent de transposer en temps réel un sujet dans un monde extérieur ou virtuel. Sur l'illustration 18 on peut voir les déplacements d'une souris transposés dans un JV. Les possibilités à l'échelle du bâtiment sont grandes. On peut facilement s'imaginer circulant dans la rue et voir notre réflexion dans une façade, marchant dans le désert, sur la lune ou encore sur Time Square.

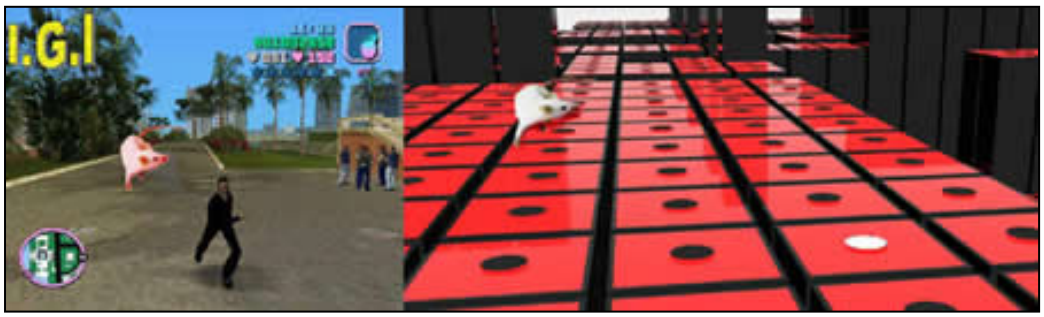


Illustration 18 – Insertion dans une réalité virtuelle

2 - La *SmartSlab* : La dalle est composée de petites alvéoles lumineuses qui agissent comme des pixels et peut être installée aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur (illustration 19). Elle peut être munie d'un dispositif mécanosensible qui s'active par la pression. Un ensemble de dalles peuvent composer une façade (illustration 20).

Illustration 19 – Dalle *SmartSlab*

Illustration 20 – Projet PixelCity Robert Cohen

3 - Le pixel mécanique : Cette technologie est un réplique directe à l'automatisme populaire de considérer un pixel comme une entité lumineuse. Dans le cas du Bitwall les pixels peuvent passer mécaniquement du noir au blanc et former des patrons en constante évolution (illustration 21).

Illustration 21 – Le *Bitwall* de Elbe et Bielefeld

4 - BIX Matrix : Le réseau de pixel installés sur la *peau* du Kunsthaus de Graz en Australie est réalisé à partir d'une série de tubes néon toriques (illustration 22). Même si l'affichage peut sembler à première vue grossier, il est surprenant de constater que des logiciels de gestion de l'image peuvent permettre d'afficher des reproductions photographiques (illustration 23).

Illustration 22 – Kunsthaus de Cook et Fournier

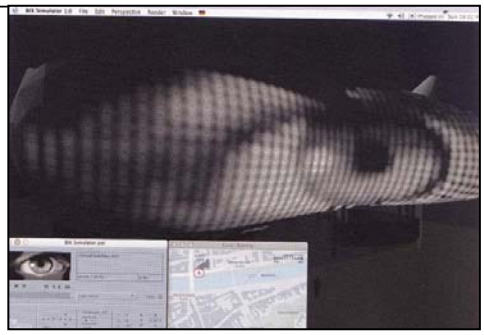


Illustration 23 – Reproduction photographique sur la façade

5 - Le *Listening Post* : Le dispositif exposé au List Visual Arts Center du Massachusetts Institute of Technologies est au premier coup d'œil interprété comme un plan de points lumineux flottant (illustration 24). Mais lorsqu'on s'y approche, on découvre que chacun d'eux est composé d'un message texte (illustration 25). En jouant sur le contraste de chacun de ces textes, on peut sans doute parvenir à créer une image visible avec le recul sur l'ensemble des pixels et conférant ainsi au système deux niveaux de lecture.

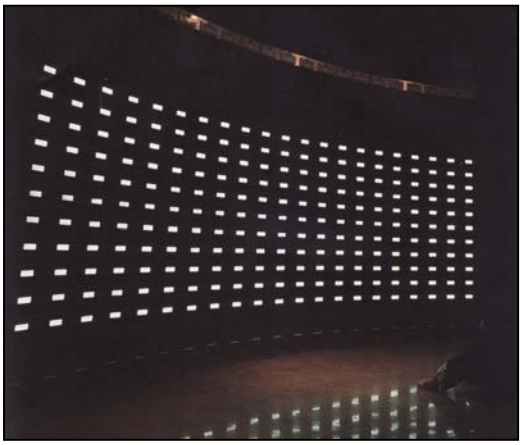


Illustration 24 – Le *listening post* vu avec recul

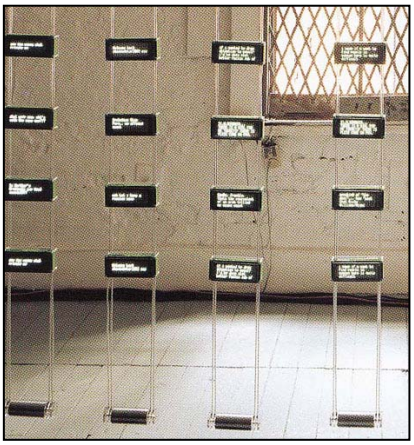


Illustration 25 – Affichage de texte sur le dispositif

6 - Le *3D Displa*y : Mis au point par des étudiants en génie électrique de la Delf Institute of Technology aux Pays-Bas, ce prototype de système d'affichage en trois dimensions est composé d'une matrice de sphères blanches givrée avec une DEL à leur centre (illustration 26). L'ensemble peut même générer de petites animations.

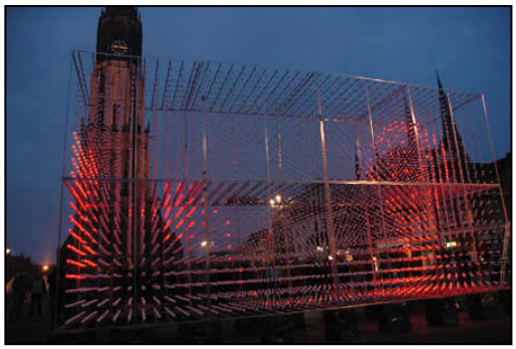


Illustration 26 – Système *3Ddisplay*

7 - La communication cellulaire : Cette technologie permet d'interagir sur le bâtiment interactif avec son téléphone portable. Par exemple, la Telefonplan Tower à Stockholm est munie d'un dispositif lumineux de 72 mètres de hauteur. Le piéton peut influencer en temps réel la couleur des cellules lumineuses en utilisant les touches de son téléphone portable (illustration 27).

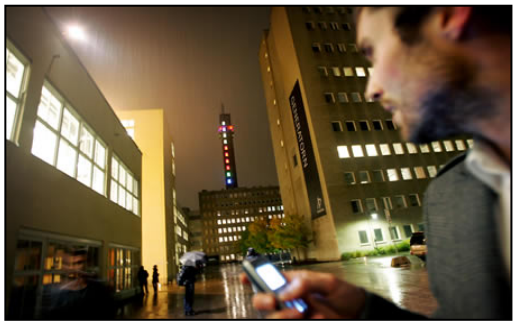


Illustration 27 – La tour de 72 mètres

8 - Le *Lazer Tagging* : Des essai de cette technique ont étés menés au dos du KPN Building (annexe «E») par le Graffiti Research Lab. Un projecteur ultra puissant est relié à un laser contrôlé par l'utilisateur qui peut *tagger* la façade du bâtiment à la manière d'un énorme graffiti (illustration 28). Les tests ont étés effectués à l'aide d'une installation temporaire mais un dispositif permanent est tout à fait envisageable.

Illustration 28 – Le marquage par Laser di GRL

9 - *Magink* : Il s'agit d'une encre digitale composée de matériaux biodégradables. La technologie manipule les molécules d'encre et peut générer toutes les couleurs du spectre visible permettant d'obtenir toutes les nuances les plus subtiles et ainsi d'offrir un affichage grand format d'une qualité et d'une définition de beaucoup supérieur à ce que permet le standard d'affichage DEL (illustration 29).

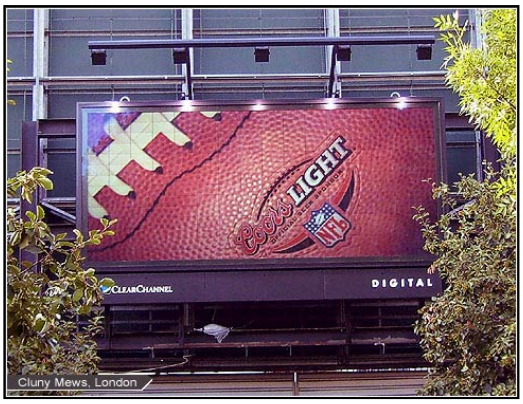


Illustration 29 – Panneau publicitaire utilisant la technologie *Magink*

5.2 La place de l'interaction dans le bâtiment stimulant la créativité

Tel que qu'énoncé à la section 4.3, le processus de stimulation de la créativité est amorcé par l'allez-retour entre l'*espace privé* (sobre, ressourçant) et l'*espace de rencontre* (éclaté, excitant). L'union du concept de bâtiment interactif avec celui de bâtiment stimulant se ferait précisément au niveau de ces espaces de rencontre. Le bâtiment est dit interactif lorsque l'action d'un usager provoque une réaction (visuelle, tactile, auditive ou olfactive) d'une partie ou de l'entièreté du bâtiment. Plusieurs technologies récemment commercialisées offrent un potentiel d'exaltation du lieu par l'interaction énorme, en voici une liste fragmentaire.

1 - Le *Ice System* : Le système est composé d'un pan de verre givré avec lumière projeté et détecteurs de mouvement infrarouges. L'interface qui meuble l'espace avec un allure très high-tech réagit aux mouvements des usagers pour produire des effets lumineux en temps réel (illustration 30). L'insertion de mini jeux est même possible (illustration 31).

Illustration 30 – *Ice System* du *Bloomberg Headquaters*

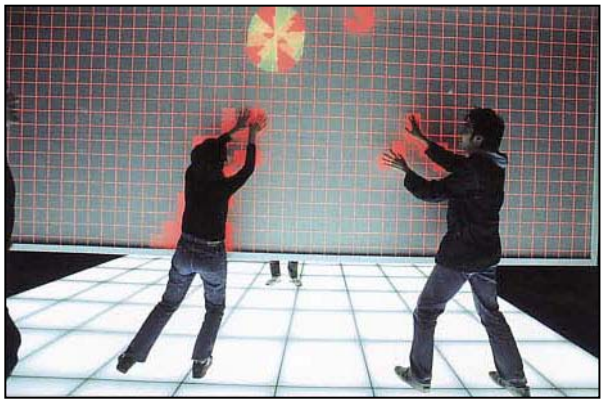


Illustration 31 – Mini-jeux sur platteforme *Ice System*

2 - Le béton avec insertion de fibre optiques : On peut avec celui-ci obtenir une surface qui semble à première vue minérale mais qui, lorsque la lumière est bien positionnée, la laisse traverser en faisant percevoir le mouvement au travers du mur. L'effet est bilatéral : durant le jour, les usagers peuvent sentir le mouvement des passants et le soir, comme la luminosité est supérieure à l'intérieur, les mouvement

Illustration 32 – Béton avec insertion de fibres optiques + projection multimédia

internes du bâtiment sont sensible de la rue. Des projections multimédia sur le mur peuvent agrémenter l'effet (illustration 32).

3 - Les matériaux thermochromatiques : Inscrits dans la catégorie des *matériaux intelligents*, ceux-ci on la particularité de réagir à un changement de température par un changement de couleur. Ils sont souvent utilisés sur du mobilier où l'empreinte thermique de l'utilisateur laisse une empreinte de type rayon X (illustration 33).

Illustration 33 – Chaise Thermochromatique

4 - Le *Memory Wall* : Cette pièce mis en place dans le hall de l'Hotel Puerta America Hotel de Madrid est composé d'une matrice de lumière DEL (illustration 34). Des capteurs saisissant les mouvements des passants compilent une base de données qui est reportée sur la matrice DEL avec un décalage de plusieurs heures. Les simili ombres des passants découpant la lumière sur les mur créent une présence artificielle (illustration 35).

Illustration 34 – *Memory Wall*

Illustration 35 – Ombre virtuelle

5 - Le *pissoir* : Cet urinoir est équipé de capteurs qui repèrent le jet d'urine et transmet les données à une console qui les traite. L'utilisateur peut ainsi contrôler un curseur à l'écran et s'affairer à un jeux le temps d'une vidange (illustration 36 et 37). Bien que l'idée dans son ensemble peut sembler farfelu, ce précédent est un bon exemple pour illustrer que dans un processus d'interactivité avec le bâtiment, l'élément réactif (input) et la réaction (output) peuvent prendre des formes parfois inusitées et/ou inattendues.

Illustration 36 – Capture de données dispositif *le pissoir*

Illustration 37 – *Le pissoir* du designer industriel Marcel Neundörfer

6 - L'architecture *form follow fun* : Découlant plus d'une philosophie de l'architecture que d'une nouvelle technologie, ce courant vise à orienter l'expérience du lieu par la recherche d'émotion forte. Par exemple, le quartier général de Red Bull à Londres offre à ses employés le choix entre l'escalier ou la glissade (illustration 38 et 39).

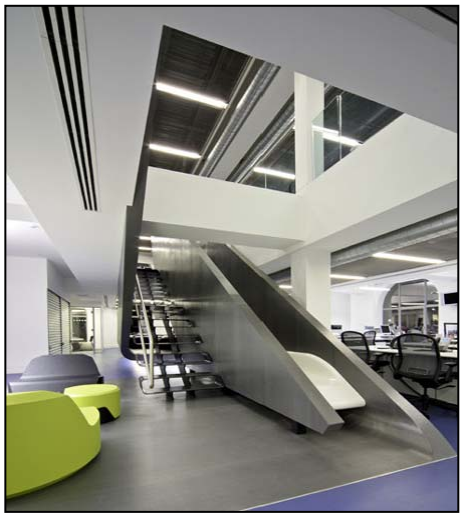


Illustration 38 – QG de Red Bull à Londres

Illustration 39 – Escalier ou glissade?

5.3 Précédent architecture interactive

A) Weather Tower, Bruxelle

Ce projet en collaboration avec l'Institut Royal de Météorologique de Bruxelles vise à créer un édifice qui réagit à son environnement de manière visible. La couleur émise par la façade est fonction des prévisions météorologiques prévues pour le lendemain (annexe «H»). Il s'agit d'un exemple de bâtiment réagissant à son environnement immédiat. Un dispositif semblable pourrait tout aussi bien être sensible et réagir à d'autres éléments comme par exemple au trafic automobile, aux vents ou encore au soleil.

B) RemoteHome, London – Berlin

Ce projet de recherche de l'architecte allemand Tobi Schneidler vise l'étude des réactions humaines aux nouvelles conditions technologiques et sociales. Il est constitué de deux espaces aménagés à la manière d'un appartement qui sont respectivement situés au Musée des Sciences de Londres et au Raumlabor de Berlin. L'étude du comportement des usagers est faite alors que l'usage d'un élément de mobilier dans un des deux endroits provoque une réaction dans l'autre (annexe «I»). Par exemple, si on s'assoit sur un pouf à Berlin, l'empreinte résultante est reproduite sur la chaise longue à Londres. Le dialogue s'effectue donc à plusieurs centaines de kilomètres de distance en temps réel.

L'adaptation de cette idée au projet de département de création et conception de JV pourrait se traduire par la mise en place d'espaces publiques intérieurs ou extérieurs éparpillés dans la ville de Québec dont l'utilisation provoquerait des réactions sur le mobilier ou l'ambiance d'un ou plusieurs espaces de rencontre dans l'école. Le processus d'action et réaction serait évidement bilatéral.

Chapitre VI – Le Projet

Comme suite à l'élaboration des théories et des stratégies conceptuelles qui doivent être mises à l'épreuve dans le cadre d'un projet architectural défini (le département de création et conception de JV), cette section vise à expliquer comment ces bases conceptuelles ont influencé le parti architectural, en quoi elles constituent des obstacles au design et comment elles cheminent vers de nouvelles questions de recherche.

6.1 Le programme révisé

Le programme élaboré lors de la section 1.7 qui était originalement très approximatif et qui ne visait qu'à établir une échelle de projet s'est, au fil des recherches et des réflexions, précisé. Comme le type d'établissement d'enseignement dont il est question est inexistant (selon mes recherches) ou au mieux, peu orthodoxe, le nouveau programme prévoit davantage de « salles polyvalentes » pouvant s'accommoder à des usages variés. L'établissement est maintenant prévu pour 135 étudiants (4 promotions de 35) mais inclus davantage d'usages destinés au public.

Espaces publics	
Aire d'exposition	+/-160 m²
Aménagements extérieurs	+/-850 m²
Parcours multimédia	+/-900 m²
Cafétéria	+/-340 m²
Aires de rencontres	+/-400 m²
Sous-total	+/-2650 m²
Espaces académiques	
Cellules d'étudiants	+/-850 m²
Bureaux professeurs	+/-250 m²
Atelier de travail manuel	+/-105 m²
Amphithéâtre	+/-380 m²
Bibliothèque	+/-330 m²
Salles polyvalentes	+/-950 m²
Locaux direction	+/-140 m²
Soutient informatique/technique	+/-105 m²
Sous-total	+/-3110 m²
Espaces publics	
Murs et cloisons	+/-1000 m²
Salles mécaniques	+/-450 m²
Sanitaire	+/-250 m²
Sécurité	+/-50 m²
Stationnement	+/-3000 m²
Sous-total	+/-4750 m²
Total	+/-10510 m²

6.2 Objectifs de design

À la lumière de la mise en commun des théories et des précédents qui leurs sont associés, des objectifs de design précis deviennent nécessaires pour chacun des trois concepts phares du projet.

A) Bâtiment vitrine

Au-delà du besoin évident de visibilité qui est déjà encouragé par l'emplacement du site plusieurs actions plus précises pourraient être privilégiées au niveau du parti architectural pour rejoindre les objectifs de bâtiment vitrine sous toutes ses formes :

- Grandes façades multimédias perpendiculaires au boulevard Charest,
- Reprendre le langage de l'arche par-dessus le boulevard Charest à l'image des portes de la haute ville (symbolise la porte d'entrée de la basse-ville),
- Le langage architectural du « pixel » peut être intéressant pour évoquer le symbole du jeu vidéo

B) Bâtiment stimulant la créativité

Tels qu'abordés dans les sections 4.4 et 4.5, les partis architecturaux retenus en rapport avec le bâtiment stimulant la créativité s'appuient sur la théorie d'aller-retour entre la zone d'exaltation et la cellule privée.

- Organisation des espaces suivant un modèle de parcours plutôt qu'un modèle radiant Les parcours de transition d'un espace à un autre encouragent les rencontres,
- Les circulations entre ces espaces doivent proposer des aires de repos ou l'on peu s'arrêter pour discuter confortablement,
- Cellules étudiantes de nature sobre et facilement appropriables,
- Espaces publics et de transition aux ambiances exaltées où les technologies multimédias sont mises de l'avant.
- La séquence cellule privée, espaces de rencontres et espaces de service (publics) est privilégiée.

C) Bâtiment interactif

Enfin, à mi-chemin entre les objectifs de visibilité et de stimulation, certaines actions sont à considérer pour accentuer l'efficacité de la troisième stratégie, l'interactivité :

- L'aménagement de parcs extérieurs placés à des endroits où les grandes façades multimédias sont bien visibles de façon à ce qu'elles puissent être utilisées par des passants comme interface de jeux contrôlés par des bornes,
- L'utilisation de matériaux réagissant aux stimuli de son environnement tel que spécifiés dans le *chapitre V*,
- Une stratégie visant à inciter les piétons à circuler à l'intérieur du bâtiment pour ensuite interagir avec les étudiants,
- Permettre aux étudiants d'afficher numériquement leurs travaux pour qu'ils puissent recevoir une appréciation de la population.

6.3 Matérialisation du projet

Bien évidemment, pour parvenir à la forme finale, le projet a évolué en empruntant plusieurs formes qui furent rejetées pour leur incapacité à répondre de façon convaincante à un ou plusieurs des objectifs (illustration 40). L'implantation finale en est évidement celle qui répond le mieux à l'intégration des concepts en utilisant le maximum des objectifs de design (illustration 41 et annexe A). La façon la plus méthodique de décortiquer le projet est d'explique une à une les différentes strates du projet.

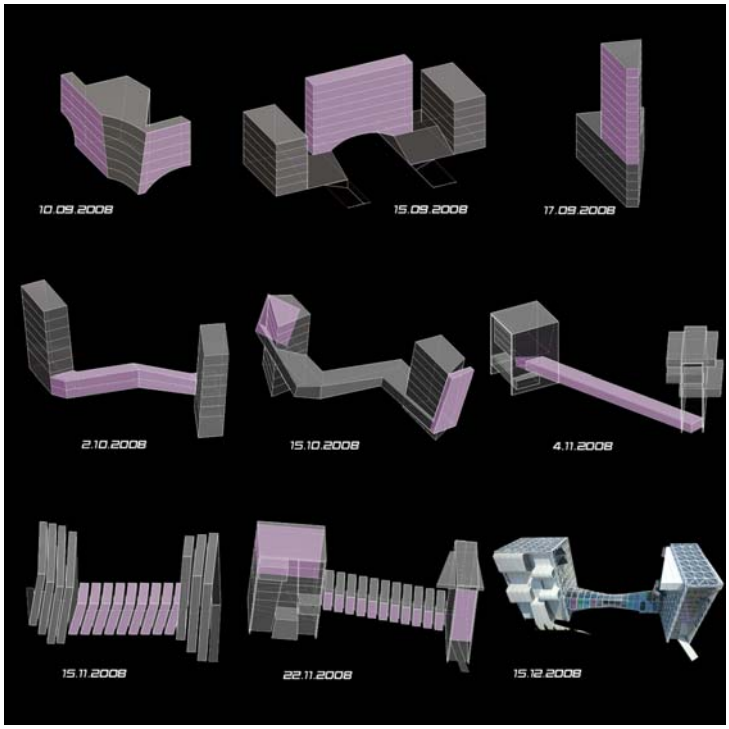


Illustration 40 – Évolution du projet

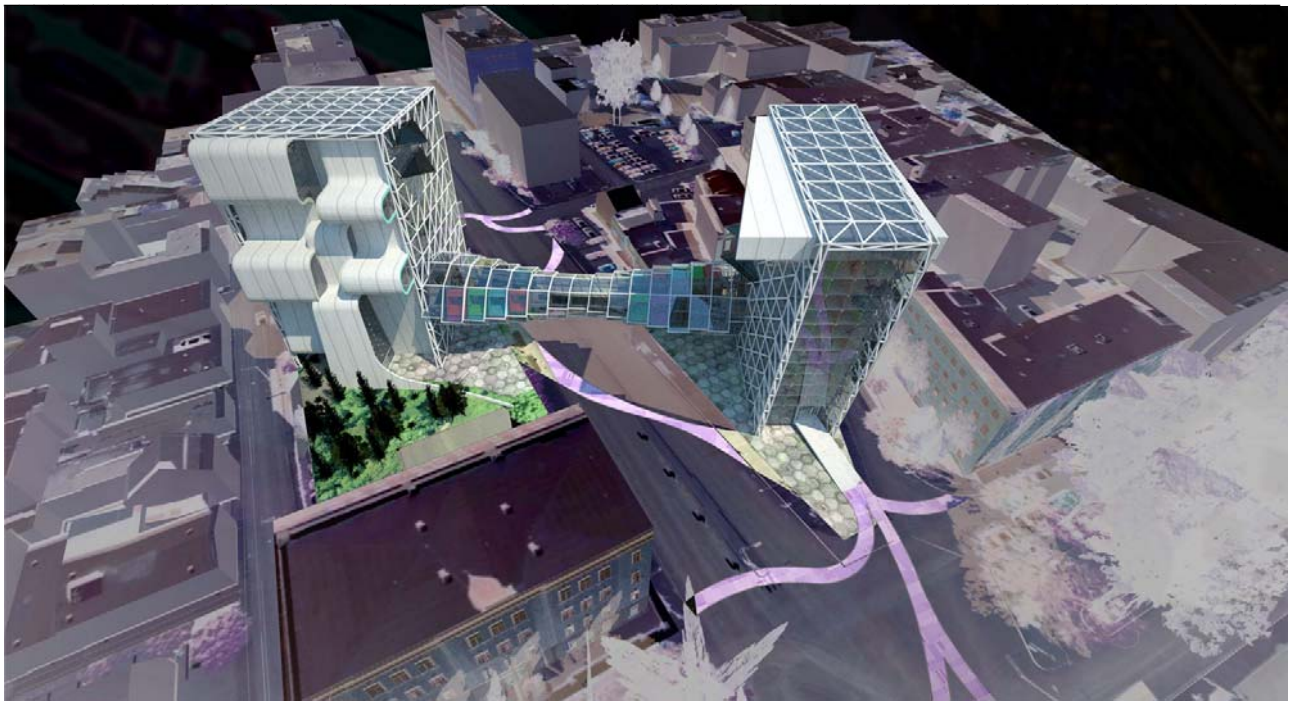


Illustration 41 – Implantation du projet dans le quartier

A) La structure (implantation)

D'abord, la structure en deux bases désaxées par rapport à l'orthogonalité des lignes de lot et légèrement inclinées vers la rue forment de petits espaces publics extérieurs en plus d'adresser un dialogue beaucoup plus clair avec le boulevard Charest dans les deux sens (illustration 42 et annexe A). Le choix de deux grandes arches faisant face au boulevard renforce l'invitation au piéton à pénétrer le bâtiment. Le choix d'une charpente d'acier ajourée autoportante avec interstices de verre laisse entrevoir de la rue toute l'exaltation à l'intérieur du bâtiment.

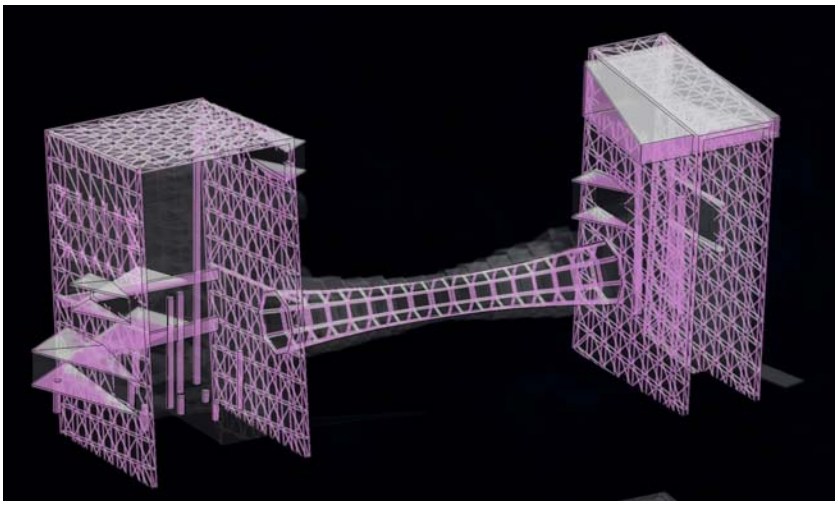


Illustration 42 – Structure

B) Le ruban multimédia

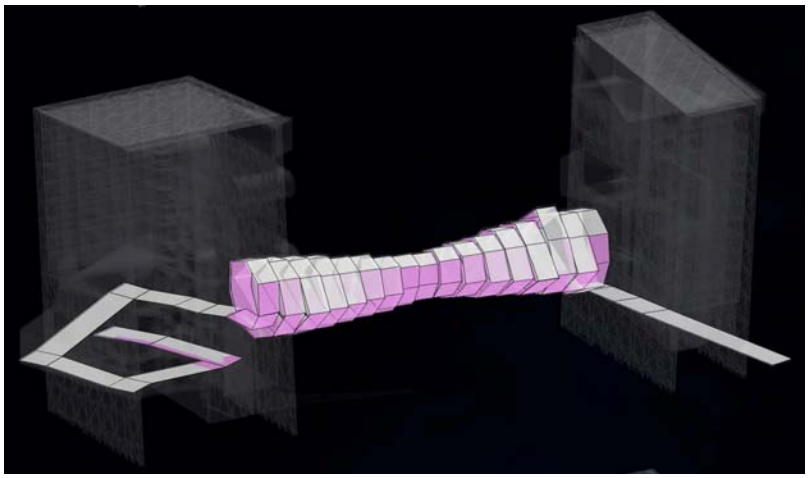


Illustration 43 – Ruban multimédia

D'entrée de jeux, ce ruban est composé d'une matrice de DEL coincée entre deux verres (dont un thermochromatique du côté intérieur) pour les parties où le ruban est flottant. Pour les sections où il est circulable, il est composé d'un assemblage de tuiles *Smartslab* (illustration 43 et annexe A). Celui-ci constitue le parcours du passant d'un bâtiment à l'autre passant par-dessus la rue un peu à l'image des portes de la haute ville. En plus de l'inviter, en poursuivant sa course jusqu'à l'extérieur, il serpente à travers les différentes fonctions publiques du bâtiment (parcs extérieurs, aires d'expositions, aires de repos et restaurant). Pour l'étudiant, le ruban représente le principal pôle d'exaltation des sens. Il côtoie la vie urbaine dans un parc multimédia éclaté agrémenté par diverses technologies d'affichage (DEL, *Smartslab,* ACL, néons, etc.).

C) Les cellules étudiantes

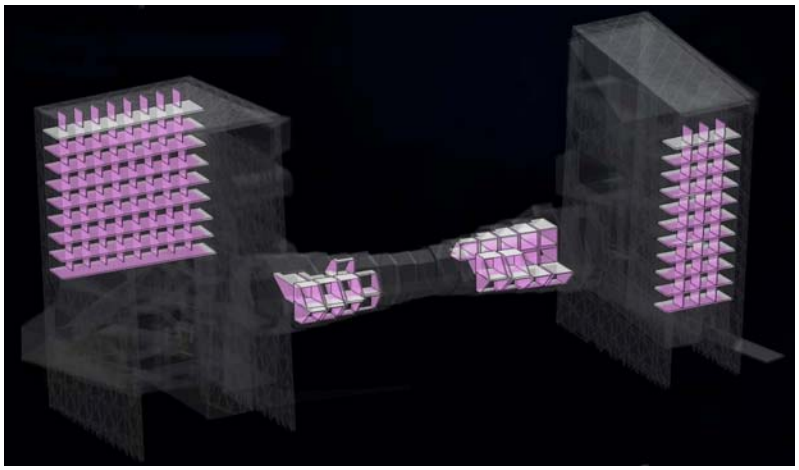


Illustration 44 – Cellules étudiantes

Celles-ci sont amalgamées dans trois secteurs : sur la face exposée au boulevard de chacune des deux tours et de part et d'autre de la passerelle (illustration 44 et annexe A). Ainsi disposées tels d'immenses pixels tapissant les interfaces d'affichage du projet, elles permettent à l'étudiant dans sa bulle d'observer sans être observé. Évidemment, les éléments affichés sur tous ces dispositifs suivraient un programme journalier, quotidien ou même saisonnier. Ces

éléments pourraient ainsi alterner entre une projection de film, l'affichage de travaux d'étudiant avec demande de commentaire, jeux sur la façade à partir d'une borne, publicité, évènement en direct, effets spéciaux ou même être complètement éteints de façon à dévoiler un bâtiment de type mur rideau plus standard. Les différentes formes et aspects que peut prendre l'objet urbain sont donc infinis.

D) Les planchers

Littéralement, les planchers sont composés de rubans de béton sillonnant les arches de verre pour former les paliers (illustration 45 et annexe A). Cela permet de dégager l'espace inférieur pour permettre d'intégrer le parcours piéton. Aussi, les planchers se chevauchant à mi-niveau augmentent grandement les percées visuelles entre les étages et les fonctions.

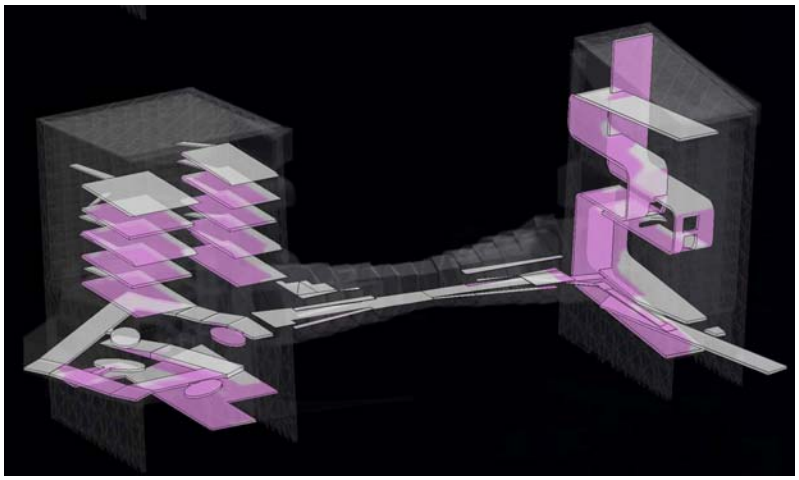


Illustration 45 – Paliers

E) Les circulations verticales

Les noyaux de circulations verticales sont composés d'escaliers, d'ascenseurs et de glissades (illustration 46 et annexe A). Leurs dispositions et leurs trajectoires, serpentant entre les colonnes de béton supportant les rubans formant les paliers, contribuent à enrichir l'exaltation des espaces publics intérieurs. Le parc multimédia, à l'image de la jungle avec ses lianes

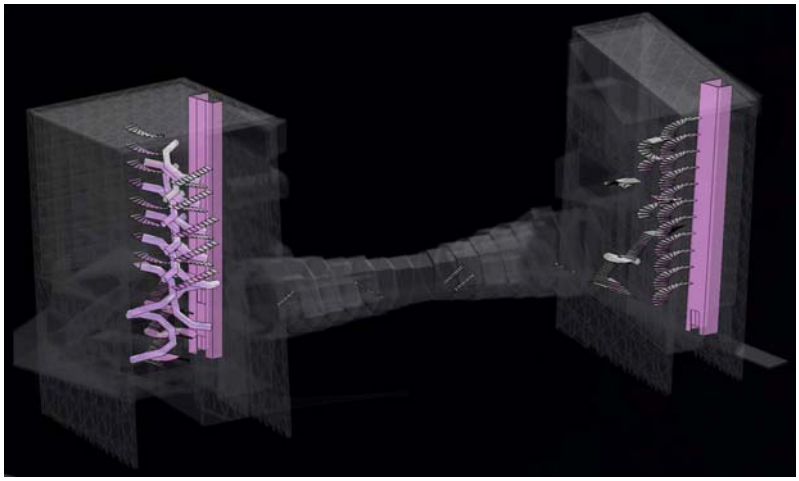


Illustration 46 – Circulations verticales

entourant les troncs d'arbres, voit ces éléments s'accrocher aux structures verticales pour gagner en hauteur.

6.4 Bilan

La mise en forme d'idées conceptuelles dans un projet architectural est difficilement réalisable sans faire de compromis. Toutefois, le projet peut également s'enrichir d'idées nouvelles tout à fait compatibles avec les intentions originales.

A) Difficultés rencontrés

- Un peu de temps supplémentaire aurait été nécessaire pour préciser les plans aux étages et les espaces extérieurs,
- La modélisation et la représentation fidèle du bâtiment avec tous ses dispositifs d'affichage est difficile à réaliser et plutôt imprécise,
- L'architecture high-tech du bâtiment est très contrastante avec la nature du tissu bâti des environs qui, bien que plutôt hétéroclite, est d'avantage associé à la période ouvrière de la première moitié du XXième siècle,
- L'implantation du côté nord du boulevard implique la destruction d'un duplex ayant adresse sur St-Joseph,
- L'utilisation d'un grand nombre de technologies multimédia rendrait ultra complexe la réalisation de ce bâtiment. L'ensemble, nécessiterait de plus les services d'un équipe à temps plein pour gérer l'affichage,
- L'enveloppe très vitrée, bien que munie de verre thermochromatique risque de surchauffer en été. Des stratégies bioclimatiques plus élaborées mériteraient d'être élaborées.
- Pour respecter l'idée originale d'organisation linéaire du plan, la répartition des usages pourrait être plus éparpillée dans le bâtiment,
- Les structures complexes et particulièrement celles avec insertion de verre nécessitent un entretient exigu si on désire garder leur allure moderne,
- Il est possible qu'une trop grande stimulation du regard sur une artère aussi passante représente une danger pour la sécurité automobile.

B) Découvertes

- La création d'une vidéo simulant le parcours d'un piéton dans le bâtiment s'est avéré un outil de présentation efficace pour bien faire comprendre la complexité de la volumétrie,
- La paroi translucide laissant deviner l'intérieur aux gens à l'extérieur est tout à fait en harmonie avec l'idée d'inviter les passants,
- Le caractère très différent du bâtiment avec tous ses affichages le soir et aucun le jour peut offrir une lecture tout à fait différente de l'objet urbain,
- Le ruban multimédia qui cerne bien les zones accessibles au public semble être une option intéressante. De plus, sa variation en hauteur dynamise le parcours,

Chapitre VII – Conclusion

L'évolution du projet au fil des mois a avant tout été motivée par le désir de ne vouloir faire aucun compromis face aux objectifs qu'impliquent le bâtiment vitrine, stimulant et interactif. Ainsi, le produit peut davantage être vu comme un bâtiment conceptuel expérimental qui trouve réponse à ses contraintes parfois avec des solutions trop complexes pour être réalisables dans le contexte socioéconomique actuel et d'autres fois avec des stratégies esthétiquement intéressantes et novatrices. Ainsi, bien que présentées comme un ensemble, plusieurs idées mises de l'avant dans ce bâtiment pourraient être récupérées et constituer à elles seules le parti architectural phare d'un nouveau projet.

Créer un bâtiment contribuant à l'expansion et à la pérennité de l'industrie du jeu vidéo dans la région et la province de Québec.

Évidemment que l'architecture ne peut à elle seule être responsable du sort de cette industrie florissante. Mais si, lors de la conception du bâti abritant l'un ou l'autre de ses intervenants, quelconque stratégie apporte un effet positif sur l'industrie, l'architecte aura bien joué son rôle.

Références :

Bâtiment vitrine - Bibliographie

RAHIM, Ali (2006) *Catalytic formations : architecture and digital design*. London : Taylor & Francis

RAHIM, Ali (2002) *Contemporary techniques in architecture*. New York : Wiley-Academy

Bâtiment vitrine - sites internet

http://www.galinsky.com/buildings/kpntelecom/index.htm

www.komaden.co.jp

www.led-professional.com/content/view/643/91/

www.mediaarchitecture.org

www.presse.bayer.de

www.urbanscreens.org

Bâtiment stimulant - Bibliographie

ALTMAN, Irwin (1970) *Territorial Behavior in humans : An Analysis of the concepts*. Michigan : Ann Arbor

ALTMAN, Irwin (1975) *The Environment and Social Behavior Privacy. Personnal Space, Territories, Crowding*. Montery, Californie : Brooks / Cole

BECHTEL, Robert B. (2002) *Handbook of environmental psychology*. New York : J. Wiley & Sons

CANESTARO, Nancy Kate (1987) *Open office programming : assessment of "the workstation game" as a planning tool*. Ann Arbor : University of Michigan

CHERRY, Edith (1999) *Programming for design : from theory to practice*. New York : J. Wiley

DUERK, Donna P. (1993) *Architectural Programming*. New York : J. Wiley & Sons

FISHER, Gustave-Nicolas (1989) *Psychologie des espaces de travail.* Paris : Armand Colin

GOODRICH, Ronald (1979) *How People Perceive their Offices Environment*. New York : City Bank

HASCHER, Rainer, JESKA, Simone, KLAUCK, Brigit (2002) *Office Buildings – a Design Manual*. Berlin : Birkhäuser

HILLIER, Bill & HANSON, Julienne (1984) *The Social Logic of Space*. Boston : Cambridge University Press

PASTALAN, Leon (1970) *«Privacy as an expression of human territoriality», Spatial Behavior of Oldrer People.* Michigan : Ann Arbor

PÉLEGRIN-GENEL, Élisabeth (2006) *25 espaces de bureaux.* Paris : Le Moniteur

PENA William M. (2001) *Problem seeking : an architectural programming primer*. New York : J. Wiley

SANOFF, Henry (1992) *Integrating programming, evaluation, and participation in design a theory Z approach Henry Sanoff*. Londres : Avebury Aldershot

SUNDSTROM, Eric, SUNDSTROM, Graehl (1986) *Work Places : The Psychology of the Physical Environment in Offices and Factories*. New York : Cambridge University Press

TINBERGEN, Nikolaas (1958) *Curious Naturalists*. New York : Basic Books

UEXKULL, Jakob von (1956) *Monde des animaux et monde humain*. Paris : Gonthier, Bibliothèque Méditation

VOORDT, Theo JM van der & WEGEN, Herman BR van (2005) *Architecture in use : an introduction to the programming, design and evaluation of buildings*. Boston : Achitectural Press

WESTIN, Alan F. (1967) *Privacy and Freedom*. New York : Atheneum

WHITE, Edward T. (1991) *Teaching architectural programming*. Tucson, AZ : Architectural Media

WINEMAN, Jean D. (1982) *«Office Design and Evaluation. An Overview»*. Environment and Behavior, 14 (3), p.271-298

Bâtiment stimulant - périodiques

«Ecological aspects of group behavior in a social isolation» / ALTMAN, Irwin, TAYLOR, Dalmas A., WHEELER, Ladd

Dans : Journal of social psychology, 1971, 1, p.76-100

«Aux classes laborieuses» / BLAISSE, Lionel

Dans : Architecture Intérieure, 2001, n.301, p.114-117

« Une usine à idées: bureaux Oxygene Media, New York, Etats-Unis» / EGG, Anne Laure

Dans : Architecture Intérieure, 2000, n.296, p.102-105

«Quality in Architecture» / HALL, Edward T.

Dans : Journal of the American Institute of Architects, 1963

«The Open-Plan Office. A Systematic Investigation of Employee Reactions to their Work Environment» / HEDGE, Alan

Environment and Behavior, 1982, 14 (5), p.519-542

«Toward Interpersonal Model of Crowding» / SUNDSTROM, Eric
Sociological Symposium, 1975, 14, p.129-144
«*Privacy Regulation Territorial Displays, and Effectiveness of Individual Functioning»* / VINSEL, Anne, BROWN, Barbara B., ALTMAN, Irwin
Journal of Personality and Social Psychology, 1980, 39, p.1104-1115

Bâtiment Intercatif - Bibliographie

ADDINGTON, D. Michelle (2005) *Smart materials and new technologies : for the architecture and design professions*. Boston : Architectural Press

BULLIVANT, Lucy (2005) *4dspace : Interactive Architecture.* London : Wiley-Academy

BONNEMAISON, Sarah & MACY, Christine (2007) *Responsive textile environments*. Halifax : TUNS Press

BORRIES, Friedrich von, WALZ, Steffen P., BÖTTGER, Matthias (2007) *Space time play : computer games, architecture and urbanism : the next level.* Basel : Birkhauser

FERNANDEZ, John (2006) *Material architecture : emergent materials for innovative buildings and ecological construction*. Boston : Architectural Press

KAS, Oosterhuist, XIN, Xia (2007) *iA#1.* Rotterdam : episode publishers

RITTER, Axel (2007) *Smart materials in architecture, interior architecture and design*. Boston : Birkhäuser

SEBESTYEN, Gyula (2003) *New architecture and technology*. Boston : Architectural Press

Bâtiment interactif - périodiques

Smart materials and technologies / ADDINGTON, Michelle & SCHODEK, Daniel
Dans : A + U: architecture and urbanism 2005 Jan., n.1(412), p.8-13

Material conneXion: the global resource of new and innovative materials for architects, artists and designers / BEYLERIAN, Georges M. & DENT, Andrew

Transmaterial: a catalogue of materials that redefine our physical environment / BROWNELL, Blaine

Material architecture: emergent materials for innovative buildings and ecological construction / FERNANDEZ, John
Dans : Journal of architectural education, 2006 Nov., v.60, n.2, p.72-74

Bâtiment interactif – sites internet

news.teamxbox.com/xbox/10564/The-Urinal-Game

www.apartment10.net

www.dexia-towers.com

www.interactivearchitecture.org

www.wired.com/gaming/gamingreviews/news/2006/04/70667

Historique

DIVISION DU DESIGN URBAIN ET DU PATRIMOINE DU SERVICE DE L'URBANISME DE LA VILLE DE QUÉBEC (1996) ***Études sectorielles – Saint-Roch.*** **Québec : Ville de Québec**

NOPPEN, Luc, PAULETTE, Claude, TREMBLAY, Michel (1979) *Québec : trois siècles d'architecture.* Sainte-Foy : Les publications du Québec

NOPPEN, Luc, MORISSET, Lucie K. (2000) *Guide de promenade «L'architecture de Saint-Roch».* Sainte-Foy : Les publications du Québec

Annexes

Annexe «A» - Le projet

Annexe «B» - Couverture médiatique

1) *L'Université du Québec s'associe à Ubisoft* / texte corporatif

Dans : ubi.com, 12 janvier 2005

Ubisoft, l'un des plus grands éditeurs de JV au monde, annonce que l'Université du Québec, le plus vaste réseau universitaire au Canada, s'associent à titre de partenaire notamment à la création Campus Ubisoft. Cet établissement regroupe une série de formations de niveau collégial et universitaire dans les domaines clés du développement du JV. L'Université du Québec et Ubisoft ont signé une entente de collaboration, en vue de concevoir et d'offrir des activités de formation dans des domaines d'intérêts conjoints pour le développement du jeu vidéo et de favoriser la mise en oeuvre d'activités de recherche dans ces mêmes domaines. Cette collaboration se concentrera dans un premier temps sur la scénarisation, la gestion de projet et la formation à distance.

Depuis la parution de cette annonce, le Campus Ubisoft a ouvert ses portes à Montréal. Ce partenariat Public privé en collaboration avec l'Université du Québec, l'Université de Sherbrooke, l'Université de Montréal, le Cégep de Matane et le groupe Collegia à l'intérieur duquel Ubisoft a investi plus de 16 millions de dollars prouve que les compagnies établies sont prête à investir des sommes considérables pour parvenir à combler leur besoin en main d'œuvre qualifiée. Un tel signe de confiance de la part d'un géant comme Ubisoft peut être interprété comme un signe que les multinationales de cette trempe prévoient avoir un pied à terre en sol québécois pour encore bien des années.

2) *Ubisoft à ouvert les vannes* / Lise Fournier

Dans : Le Soleil, Québec, 3 janvier 2008

«L'expertise et la réputation de nos entreprises se sont répandues à l'échelle mondiale et au Québec, nous avons la chance d'avoir tous les types d'industries, que ce soit des développeurs de jeux sur console, sur Web ou sur cellulaires. La promotion des carrières dans l'industrie demeurera toutefois une priorité. Pour lui, le site Internet www.macarriereenjeux.com a été l'initiative de l'année, mais il faudra déployer d'autres efforts afin d'attirer plus de jeunes vers les programmes du multimédia» (Jean-François Dumais, TechnoCompétences, Le Soleil, 3 janvier 2008)

Annexe «B» (suite)

«Il y a ici une réelle créativité et une sensibilité culturelle plus forte qu'ailleurs. Les gouvernements devront faire davantage pour promouvoir les talents du multimédia et même en importer, au besoin. Les collèges et les universités ont mis des efforts mais il y a encore beaucoup à réaliser.» Alain Tascan, directeur général Electronic Arts Montréal, Le Soleil, 3 janvier 2008)

3) *Sherbrooke devrait profiter des retombés du jeu vidéo* / Marianne Dandurand

Dans : La Tribune, Sherbrooke, 5 janvier 2008

David Deschènes, fondateur d'une des deux entreprises liées au JV dans la région de l'Estrie prévoit inaugurer un volet formation académique à son entreprise. Il prévoit ainsi faire croître la part de marché dont bénéficie Sherbrooke. Il déclare aussi que «les meilleurs endroits présentement pour le développement des JV sont le Québec et la Corée». (David Deschenes, président Desgraff Sherbrooke, Le Soleil, 5 janvier 2008)

Il appui cette déclaration sur le relativement faible coût d'exploitation des entreprises implantées en sol québécois et la qualité de la main d'œuvre disponible. Par contre, selon ses dires au sujet de cette main d'œuvre, «le bassin d'écoles actuelles n'arrive pas à fournir».

4) *Les compagnies de jeux vidéo se bousculent* / Catherine Bergeron

Dans : Journal le Quotidien, Chicoutimi, 11 février 2008

L'offre en enseignement de disciplines connexes à l'industrie du JV étant largement insuffisante par rapport à la demande dans la région de Québec, des régions éloignées comme le Saguenay ont pris la balle au bond. L'UQAC a ainsi mis sur pied un programme d'informatique et mathématique axé sur la conception de JV et ce, même si la demande pour cette formation est quasi nulle dans sa région. Cette formation vise donc clairement l'alimentation des marchés de Québec et Montréal. «Actuellement, c'est toute l'industrie de l'informatique qui connaît une pénurie de main-d'œuvre et le monde du jeu n'est pas épargné. La situation ne risque pas de s'améliorer, au contraire. La pénurie augmentera en

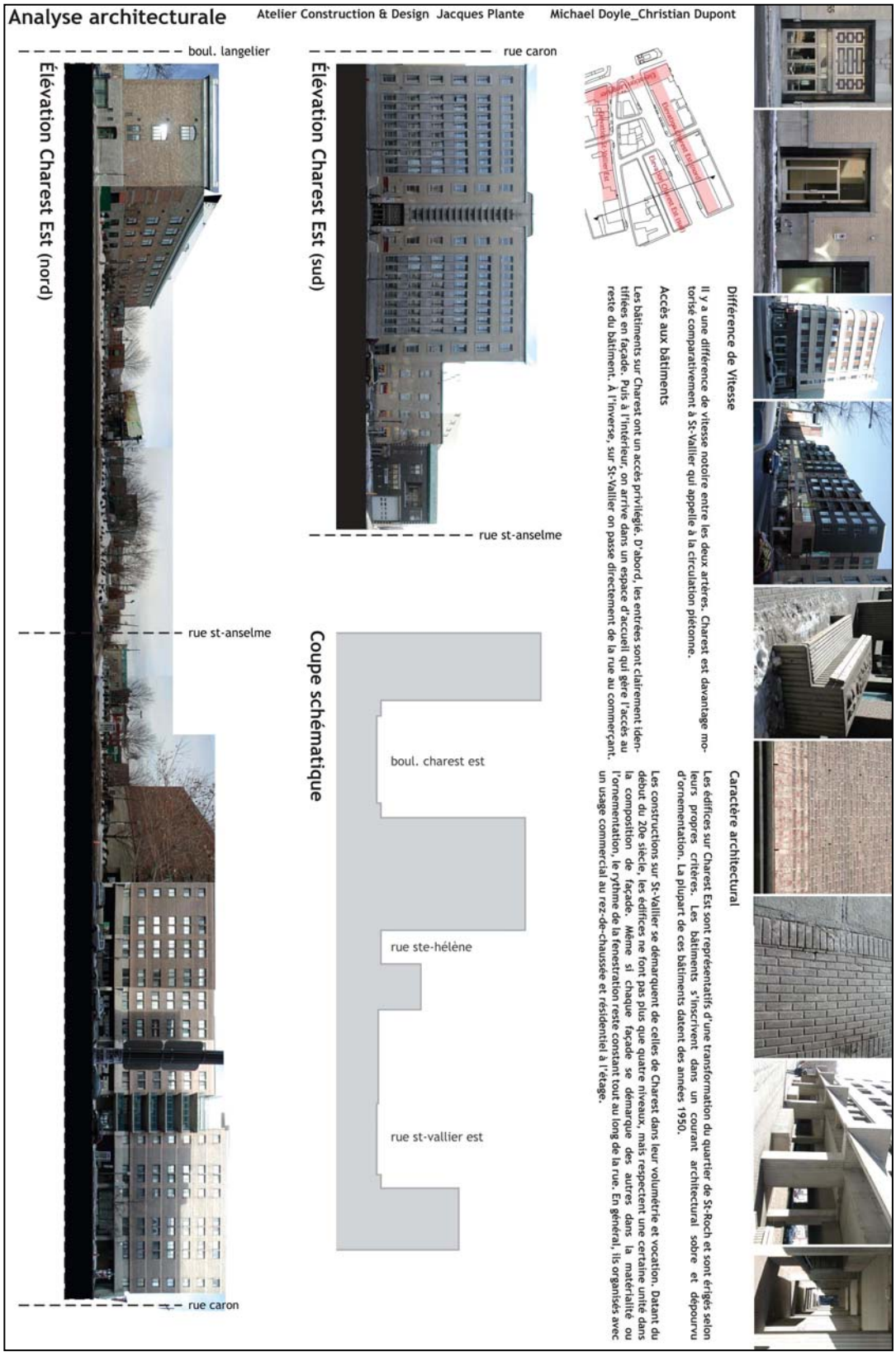
Annexe «B» (suite)

raison du nombre élevé de baby-boomers qui prendront leur retraite au cours des prochaines années. Présentement, seule une vingtaine de finissants graduent chaque année et c'est pourquoi des compagnies comme Ubisoft et Beenox n'hésitent pas une seconde à venir à Saguenay pour recruter. »

(Yves Chiricota, créateur du Baccalauréat avec majeure en conception de JV, UQAC, Journal La Presse, 11février 2008)

M. Chiricota insiste également sur le fait que, contrairement à la croyance populaire, les créateurs et concepteurs de JV ne sont pas des «solitaires asociaux» s'enfermant, invariablement devant leur écran d'ordinateur. Au contraire, il prétend qu'une des principales qualités qu'exige un tel emploi est la facilité à communiquer et à travailler en équipe. Il estime que les Québécois, sur la scène mondiale sont reconnus pour leurs aptitudes dans ce domaine.

Annexe «C» Analyse du site

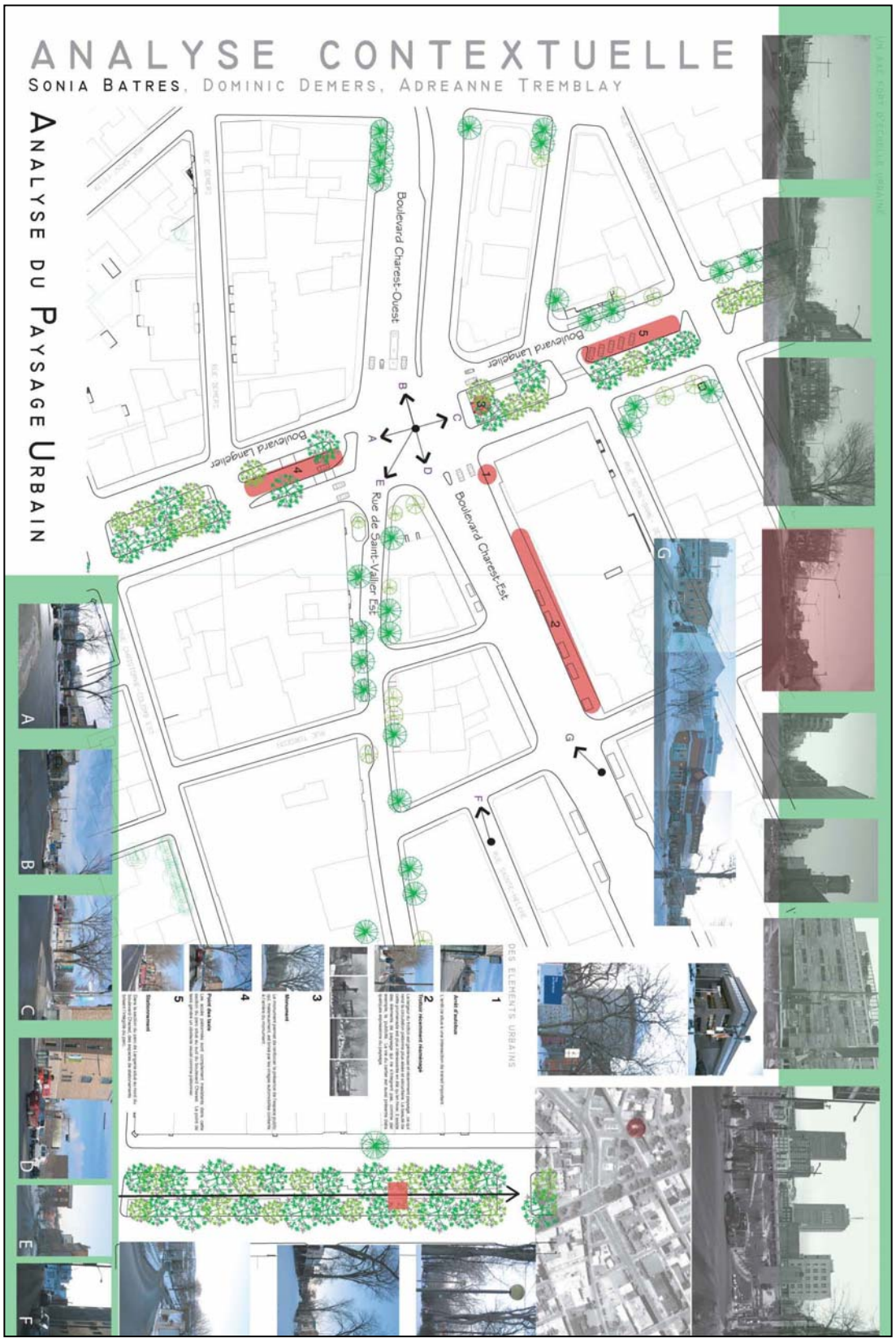


Analyse architecturale 1 de 2

Annexe «C» (suite)

Analyse architecturale 2 de 2

Annexe «C» (suite)

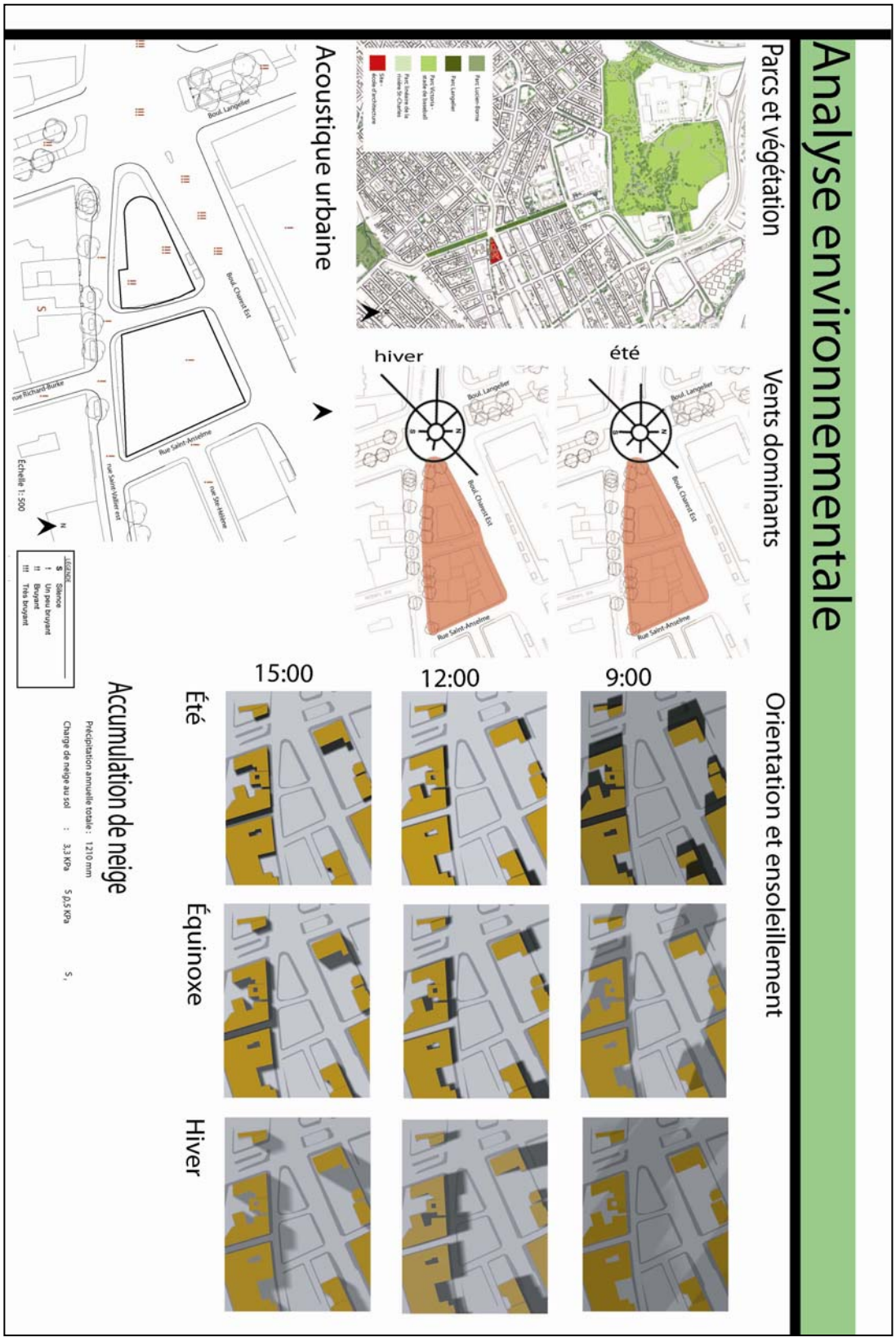


Analyse contextuelle 1 de 2

Annexe «C» (suite)

Analyse contextuelle 2 de 2

Annexe «C» (suite)



Analyse environnementale

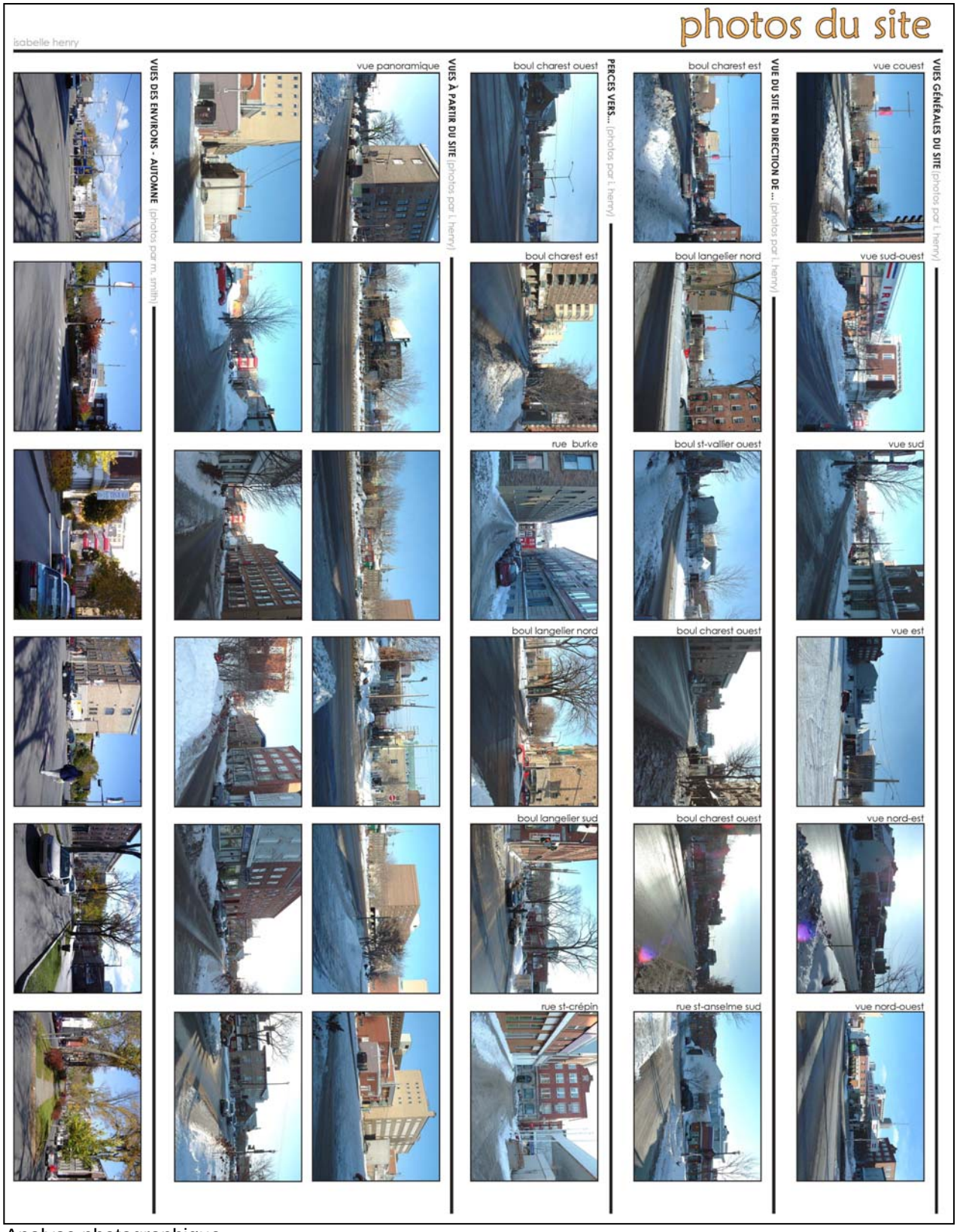
Annexe «C» (suite)

Analyse historique 1 de 2

Annexe «C» (suite)

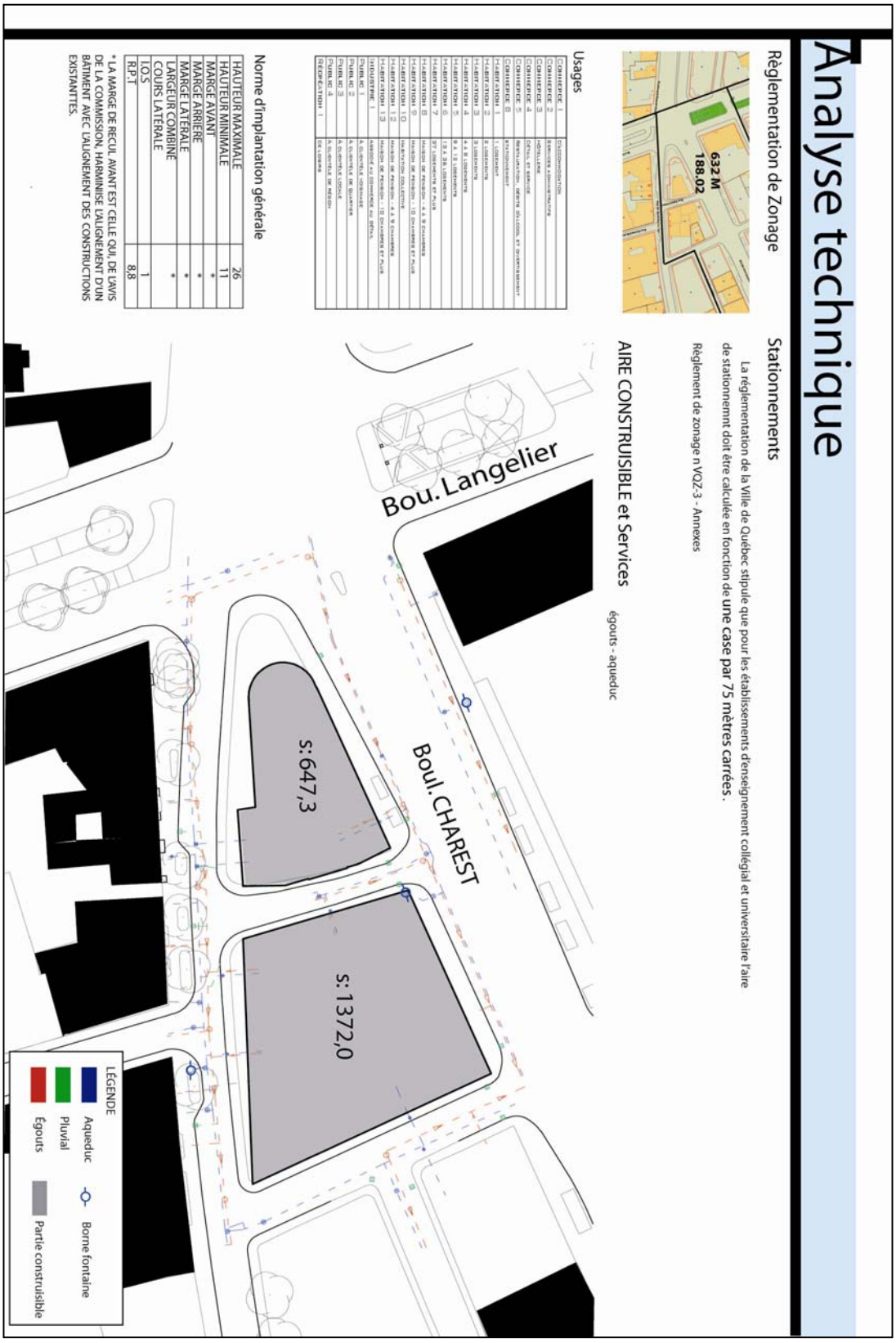
Analyse historique 2 de 2

Annexe «C» (suite)



Analyse photographique

Annexe «C» (suite)



Analyse technique

Annexe «D» - Précédent bâtiment vitrine - Bayer Tower, Leverkusen

Extrait de : www.led-professional.com/content/view/643/91/

The 122-meter media facade sets new standards: a colorful Bayer cross will in the future be visible day and night well beyond Leverkusen. 3.5 million LEDs make it possible to animate images and light.

Leverkusen – Bayer's high-rise former headquarters building in Leverkusen is not to be demolished, but will soon be lighting up the sky in a completely new guise – no longer as an office building but as an ultra-modern media facade. By converting the tower into a media sculpture visible for miles around, Bayer AG aims to create a contemporary visualization of the company at its global headquarters. After the last remaining departments have been relocated to other buildings, the 122-meter tower will be gutted and used as an impressive communications tool for the chemicals and health care company. The new media facade is due for completion in spring 2009.

"By converting the former headquarters building into a media facade, we're expressing the fact that as an innovative, research-based company, we're also progressive in the way we think and act as far as communications are concerned. At the same time we're gaining a new sign that will be visible for miles around – a symbol of the presence of our company's global headquarters here in the area," says Bayer Management Board Chairman Werner Wenning.

"We will be creating one of the largest media facades in the world and at the same time charting new territory, particularly in terms of the size of the construction. Modern technology will enable us to have a large Bayer cross shining out day and night, and get messages across to the public in a really eye-catching way," adds Bayer AG's Head of Communications, Heiner Springer.

The Leverkusen high-rise already made headlines throughout the world in 1999, when it was wrapped like a giant Aspirin pack to celebrate the product's centennial. New

New Bayer Tower by Night

technology available today will enable Bayer to use the building as a constantly changing media facade. Almost anything will be possible – from a product pack to artistic designs, photos or film sequences. And whatever form the images take, they will be visible well beyond the city of Leverkusen.

Part of the electricity required will be generated by a specially designed, environment-friendly solar collector, reducing not only operating costs, but also CO2 emissions.

Annexe «D» (suite)

The conversion work is planned to start in June of this year. The tower situated on the Kaiser-Wilhelm-Allee will then be gutted, leaving just the steel frame and ceiling constructions. After that the building will be wrapped in a transparent, weatherproof stainless steel fabric with a surface area of 17,500 square meters. Some 3.5 million LEDs will be embedded in the grid structure to enable animated images and light effects to be created.

Using the latest technology, it will also be possible to display a Bayer Cross approximately 40 meters in diameter on the east and west facades of the tower, irrespective of the time of day. All this will make Bayer's high-rise a conspicuous landmark throughout the area, proclaiming the location of the company's global headquarters. When the media facade is completed, the existing Bayer Cross above the chemical park by the B8 highway will be removed.

Market research has shown reaction to the planned media facade to be favorable among employees and also the general public, both in Leverkusen and further afield. According to the representative survey, a large majority of people welcome the idea of giving the former headquarters building this new function. The new communication concept is considered modern and aesthetically appealing at the same time. Respondents to the survey believe that in this way Bayer will successfully combine tradition with modernity and pioneer spirit.

Bayer is a global enterprise with core competencies in the fields of health care, nutrition and high-tech materials. The company's products and services are designed to benefit people and improve their quality of life. At the same time Bayer creates value through innovation, growth and improved earning power. The Group is committed to the principles of sustainable development and acknowledges and accepts its role as a socially and ethically responsible "corporate citizen". Economy, ecology and social responsibility are corporate

Huge LED display by night

policy objectives of equal rank. In fiscal 2006, Bayer employed 106,000 people and had sales of around €29 billion. Capital expenditures amounted to €1.7 billion, the R&D budget to €2.3 billion. For more information on Bayer, go to www.bayer.com.

This news release contains forward-looking statements based on current assumptions and forecasts made by Bayer Group management. Various known and unknown risks, uncertainties and other factors could lead to material differences between the actual future results, financial situation, development or performance of the company and the estimates given here. These factors include those discussed in our public reports filed with the Frankfurt Stock Exchange and with the U.S. Securities and Exchange Commission (including our Form 20-F). The company assumes no liability whatsoever to update these forward-looking statements or to conform them to future events or developments.

Annexe «E» Précédent bâtiment vitrine – KPN Tower, Rotterdam

Extrait de : http://www.galinsky.com/buildings/kpntelecom/index.htm

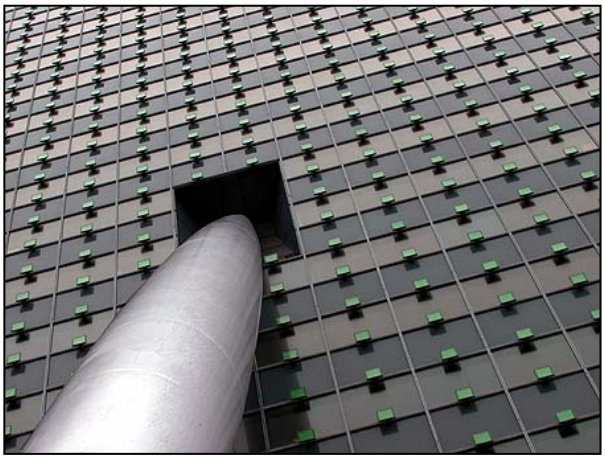
The building is designed by the Renzo Piano Building Workshop for KPN Telecom. It is used as the headquarters office building for the corporation. It is located at the end of the Erasmus Bridge, which is an icon for the city of Rotterdam. Rotterdam is continuing to be revitalized with new buildings after being flattened by WWII bombing. This revitalization includes the KPN Telecom Building.

It is a relatively tall tower in the Netherlands since most of the country does not have high rises. The building looks as if it is divided into three vertical sections. One section faces the rest of the pier while another faces the city, sandwiching a skinny section in the middle. The one facing the rest of the pier is very simple in design, having a rectangular façade with window openings evenly distributed.

The middle section is terra-cotta in color. It has a slit of glass running on its sides making this section look like a division in the middle of the tower.

The section that faces the city and the Erasmus Bridge is the most interesting portion of the building. The façade of this side is tilted and has a slanted pillar from the ground going into the center of the façade. The façade is clad with a green curtain wall system that is complemented by green lights distributed evenly over the glass façade. The lights work as a giant billboard and the patterns they create are easiest to see at night time or on an overcast day. These patterns change and move throughout the day.

KPN Tower, Rotterdam, Pays-Bas, recul sur affichage



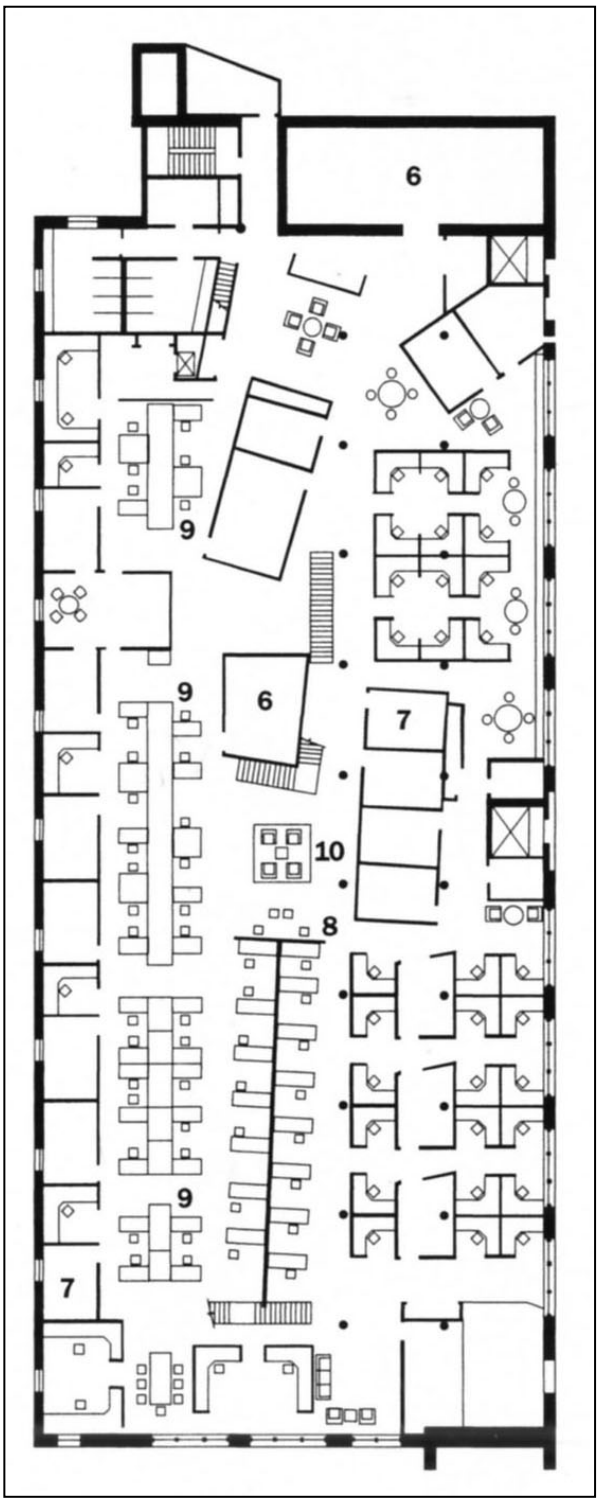
KPN Tower, Rotterdam, Pays-Bas, détail lampes

Annexe «F» -Précédent bâtiment stimulant - Oxygen Media, New York

Extrait de : Architecture Intérieure, 2000, n.296, p.102-105

Exemple de bureaux "branchés", cette agence new yorkaise est une chaîne de télévision diffusée sur Internet, destinée aux femmes. Ses intervenants sont connus dans le monde américain de la télévision : les clients, les Laybourne, pour avoir créé Oxygen Media avec Paul Allen (co-fondateur de Microsoft) et Bernard Arnault, président de LVMH. Les architectes, Fernau et Hartman, pour avoir déjà dessiné pour ces mêmes clients, les bureaux Nickelodeon à New-York et ceux de Disney Channel à Burbank. Si les Laybourne voulaient tirer parti du potentiel issu de l'association TV/ Internet caractéristique de leur entreprise et explorer ainsi de nouveaux territoires, ils ignoraient autant quel serait le rythme de développement de leur société que celui du nombre de leurs collaborateurs. La flexibilité de l'aménagement était donc incontournable.

Il y avait en fait trois impératifs à la demande des Laybourne : un budget serré, des délais très courts (un an à peine pour concevoir, réaliser, déménager et être opérationnel) et conférer à leur entreprise ce à quoi ils tenaient tant : l'état d'esprit d'improvisation, grâce auquel les idées circulent et le personnel est toujours en mouvement. Qu'on puisse ainsi tirer parti de ces conversations inattendues tenues autour du distributeur d'eau fraîche (devenu un emblème maison). Clients et architectes ont travaillé main dans la main. Ils ont cherché et trouvé ensemble le local où établir le nouveau siège de la société : "Un lieu plein d'oxygène" comme dit Richard Fernau. Deux vastes étages au sommet d'un vieil immeuble industriel de Chelsea Market.



Plan type

Annexe «F» (suite)

Fernau et sa femme n'ont pas limité leur démarche au plan architectural. Ils l'ont élargie au domaine psychologique, proposant à leurs clients trois séances de brain storming . La première, essentiellement conceptuelle, fut axée sur la manière de travailler des Laybourne et l'identité visuelle de leur firme, vue comme un lieu d'échanges. Constat fut fait que ce lieu se situait par excellence dans les "entre-deux" qui devaient être de deux sortes : grands pour des réunions informelles, petits pour le travail en équipes. Les architectes ont alors élaboré un concept à double niveau, fonctionnel et social, qu'ils ont surnommé double *mother*. Restait à concrétiser ce concept par une sorte d'échafaudage théâtral qui servirait autant de tables que de rangements et que l'on pourrait re-configurer selon les besoins. C'est alors que Richard Fernau, découvrant par hasard chez son garagiste un système industrialisé de stockage de pneus, eut l'idée de l'associer au concept de double *mother*.

L'adaptation du rayonnage industriel qu'en firent les architectes avec le fabricant EqUiPtO Company, le "zipper" devint vite l'élément clé du projet. Véritable épine dorsale des postes de travail, il présente des gouttières pour le passage des câbles, des rails le long desquels coulissent des tables-bureaux montées sur roues, et en partie haute, des "valises" de rangement amovibles. Le système modulaire permet d'ajouter ou de retirer facilement des éléments spécifiques individuels tels qu'auvents acoustiques et lampes à bras métallique. On été aussi prévus des casiers à dossiers et même des cloisons de métal perforé.

Durant la deuxième charrette, l'attention s'est focalisée sur l'implantation des bureaux, afin de faciliter le travail en équipes et les prises de décision de la base vers le haut de la hiérarchie, en favorisant la transdisciplinarité des équipes. TV et Internet. La troisième charrette, enfin, permit de finaliser le projet. Comme il fallait envisager quelques bureaux privatifs, il a été décidé de dégager un vaste atrium central SUI deux niveau, reliés par un escalier. Là se dressent deux tours : l'une abrite les salles de réunion, l'autre, les bureaux de la rédaction et de la production. On y accède au niveau bas.

Preuve de l'adaptabilité d'Oxygen, juste avant l'inauguration de son nouveau siège, un studio de télévision a été installé au beau milieu du huitième étage. Il assure in situ, les prises de vues du show télévisuel de la compagnie, avec pour fond de scène, les bureaux de l'agence qui le cernent sur trois côtés. Ce décor auquel participent tous les employés de la *start up*, est devenu la signature de la série Pure Oxygen.

Ambiance des bureaux

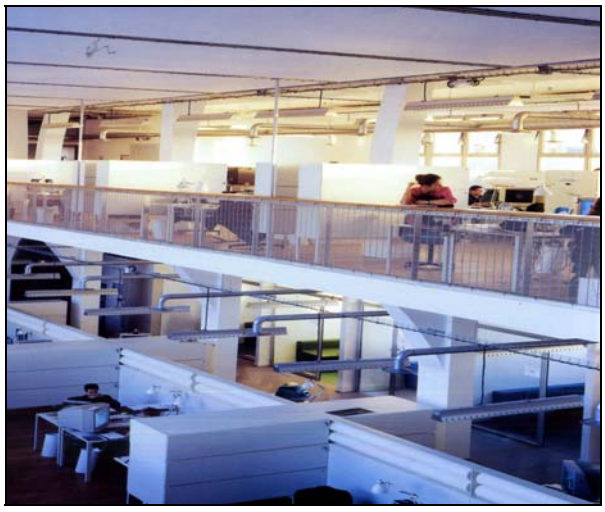
Annexe «G» - Précédent bâtiment stimulant – Agence BETC, Paris

Extrait de : Architecture Intérieure, 2001, n.301, p.114-117

Filiale du groupe publicitaire Euro RSCG, l'agence BETC a recouvré son autonomie géographique au bénéfice du désengorgement du siège de Levallois. Pour retrouver, malgré ses 330 salariés, "la vitesse d'une petite agence", elle quitte symboliquement l'ouest parisien plébiscité jusqu'alors par la pub, pour s'installer dans des locaux atypiques du faubourg Saint Martin. Construits en 1900 pour le grand magasin populaire *Les Classes Laborieuses* et désaffectés pendant 15 ans, ils ont été acquis et réhabilités par la Sariles pour le compte de BETC. Tout en profondeur et quasiment aveugles, ils étaient réglementairement impropres à l'usage de bureaux jusqu'aux lumineuses transformations opérées par Frédéric Jung. Sacrifiant quelques centaines de mètres carrés sur 5 étages, il a ouvert au Nord (en retrait du passage public longeant latéralement le bâtiment) une immense fenêtre urbaine de 400 mètres carrés. La réouverture des atriums d'origine sur deux niveaux des étages impairs et la stricte géométrie blanche de la structure complètement déshabillée complètent ce dispositif de mise en lumière naturelle des gigantesques plateaux ouverts.

Les ambitions (à la hauteur d'une agence en création et communication) de son président Rémi Babinet ne pouvaient se contenter de ces spacieux volumes de loft industriel ; Lin original projet mobilier, confié à 2 journalistes du design entourées de jeunes designers, venait parachever le concept. Une palette chromatique sert de fil conducteur au processus d'appropriation de l'espace abondamment partagé : chacun choisit parmi une sélection le modèle et la teinte de son siège, s'isole ou travaille en petit groupe dans des niches vitrées identiques mais de couleurs différentes, accueille ses clients dans de confortables salons colorés, aménagés en face des ascenseurs. Interdiction formelle de fumer dans tout l'immeuble hormis dans la cafétéria dessinée par Christian Biecher au cinquième étage et sur les deux terrasses embrassant tout Paris mises en scène par les frères Bouroullec. La vaste salle de documentation, conçue comme un lieu de détente avec sa batterie de chaises longues alignées devant la baie panoramique, recevra prochainement un savant rangement imaginé par Constantin Grcic. Le projet de faire du rez-de-chaussée un espace public ouvert à tous sera une forme de " politesse " au quartier.

Relation entre paliers



Aire de relaxation

Annexe «H» - Précédent architecture interactive – Weather Tower, Bruxelle

Extrait de : http://www.dexia-towers.com/index_f.php

Ces deux prochains mois, un nouveau projet de la série « Who's Afraid of Red, Green and Blue » affichera les prévisions météorologiques du lendemain pour Bruxelles en collaboration avec l'Institut Royal de Météorologique de Belgique.

Des couleurs et des motifs géométriques reproduiront la température, la nébulosité, les précipitations et les vents du lendemain.

Un code de couleurs comparera la température du lendemain à la moyenne mensuelle en fonction d'une échelle de couleurs de température allant du vert au jaune.

- violet (-6° ou moins)
- bleu (-4°)
- cyan (-2°)
- vert (0°)
- jaune (+2°)
- orange (+4°)
- rouge (+6° ou plus chaud)

Exemple : si la température du lendemain est de deux degrés supérieure à la moyenne mensuelle, la tour apparaît en rouge. En outre, la tonalité (sombre/claire) de cette couleur correspond à l'aspect du ciel du lendemain.

Les motifs géométriques sont créés à l'aide d'un champ de vecteurs composé de petites lignes en réorientation permanente permettant l'affichage de formes, de lettres et de chiffres.

Ces motifs permettent de visualiser la nébulosité, les précipitations (pluie, neige, glace,…) et les vents du lendemain.

Variation de couleur en fonction des prévisions météorologoques

Annexe «I» - Précédent architecture interactive - RemoteHome

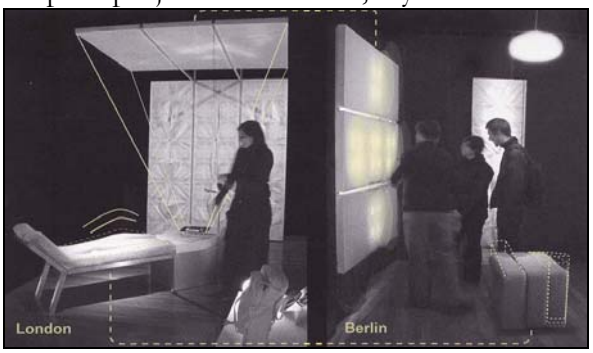
Extrait de : 4dspace, Bullivant (2005)

The much discussed RemoteHome project, realised internationally as a public installation on a number of occasions in the last few years, evolved from Schneiffler's 'persona[ambitions for integrating a project with my own flat and Life. It is not just a technology research project, but more a kind of autobiographical result of my life. A communication system, it extends the idea of home as a private and situated space to one that connecte homes in two different cities. The RemoteHome is an apartment that existe in two countries at the same time, its floor space distributed over two cities and stitched together by digital networks. It responds to changing cultures of living and the riss of distant relationships. Communications and media technologies including mobile phones and instant messaging are already creating new scenarios of sharing friendship and intimacy over long distances. With RemoteHome, Schneidler asks the question: What will happen if realtime mediated communication were to become part of our everyday environment, the spaces we inhabit, the furniture we use and the items we cherish?

Sensory furniture and fittings detect and distribute impressions rather than information about the inhabitants. These cues of occupation are then transmitted via the Internet to the respective other side, where they surface through kinetic, tangible features and light installations — 'tactile and visual cues on furniture and other physical surfaces'. This way, Schneidler explains, 'the home stretches beyond bordera, and helps friends to stay in touch, literally, through tangible and sensuel communication', an emotional and intuitive form of presence.

Model apartments were set up at the Science Museum in London and at the Raumlabor in Berlin, and distant audiences were allowed to participate and interact with each other in real time. In London an interactive lounge table was suspended from the ceiling. When someone drew on or moved it, the surface became animated, triggering ambient music on a wall of lights in the Berlin apartment, a sound shaft, suspended over an inflatable couch. Inhabitants of this space could in turn reply with spoken messages by grabbing the sound shaft and moving it over a table. Small light sensors picked up the movement of a light beam travelling over the sensor field, relaying it to the table in London.

There are some remote presence projects at WT' and elsewhere, but lots are focused on the persona(device; for instance, a atone that heats up and conveys presence. You dont need to show the visible technology. The simplest projects are the best, says Schneidler.



RemoteHome, Science Museum, London, and Raumlabor, Berlin, May 2003. Two environments were styled as apartment rooms kitted out with furniture, one in London, the other in Berlin, and connected as real-time mediated environments. A 1:1 –1:10 version was included in 'Touching the visible' , an exhibition with six Smart Studio projects, at the Ludwig Museum, Budapest, in 2004, touring to Moscow, London and Berlin (2005). The two RemoteHome spaces in London and Berlin were designed with matching elements, to relay tactile, evocative communication between the two via furniture and wall surfaces.

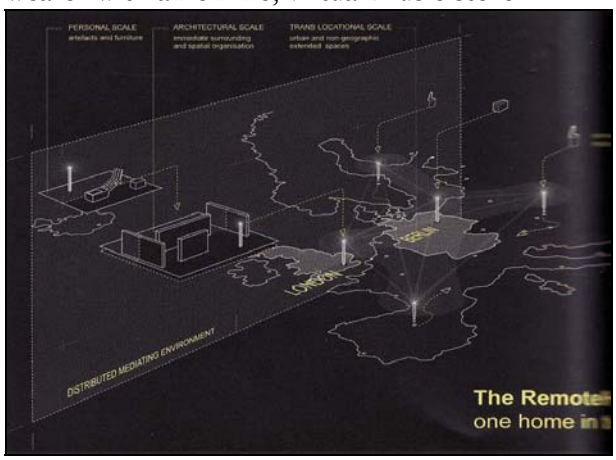
Annexe «I» (suite)

It's very important for me, he adds, that the project is not about interactive technology or devices for a social statement. And it is because Schneidler is motivated in this way that he has defined a matrix of categories with which he works, with three levels and three forets of application. The levels are persona[, architectural and trans[ocational, and the applications process-based: concept, interactive prototype stage and, thirdly, real-world commissions. I'm very interested in defining this as an architectural Bauhaus concept, in the senne of sca[ing up from a door handle to an urban space. I want to do an equivalent.

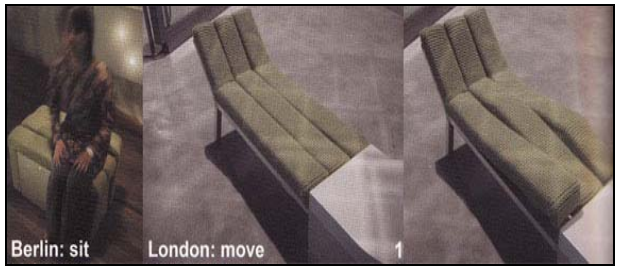
Uniquely, RemoteHome embodies all three levels. This space of its architecture stretches the conventions of physical scale, extending one environment to different locations. Schneidler argues that, here, spatial coherence is no longer expressed through physical enclosure, but topologies of social relations. These can be lived through the digital network architecture. Local can mean 'personal loci', rather than just a static, geographic point of reference. The prospect of addressing the environment as an embodied home, ephemeral, scalab[e and mobile, motivates him greatly.

Schneidler suggests that the relationship with our environments and the artefacts we handle is increasingly changing towards the intangible: correspondence is going digital; travel receipts are mere electronic tags; money is becoming virtual. The effects of mobile communication are transforming our experience of location and geographical distance, establishing what he calls parapet worlds of experience. Subsequently, the effects are also triggering changes in the individual's notion of personal context, or personal space, now as digital as it is physical.

He is interested in how people react to new technological and social conditions, for, as smart space per se, but about creating environments that act as mediating
he says: 'Many changes have happened in a very rapid way.' In the new field of interaction design, the service design experience has become important, and new thinking is f[ooding the mainstream. One exemple Schneidler loves, because it tries to keep things very simple, is the 1-Pod, a mobile resource for playing music, simultaneously connecting the wearer with an online, virtual music store.



Scale diagram of the RemoteHome project showing its concept applied through a range of scales, from the personal level of artefacts and furniture, to an architectural scale of spatial organisations and, finatly, te distributed translocational spaces.



RemoteHome, Science Museum, London, and Raumlabor, Berlin, May 2003, and e-culture fair, Amsterdam, October 2003. The Busy Bench is a piece of furniture designed to tease the distant flatmate. Occupying it in one of the apartments transform the corresponding bench in the other apartment into an animated object, seemingly with a mind of its own.