

Mathias Schreier

Learning Center EPFL

Construire l'avenir d'une institution
de formation et de recherche
scientifique



Mes remerciements à :

Ola Söderström – directeur de mon travail de mémoire

Blaise Dupuis – assistant

Sylvain Malfroy – expert

David Aymonin, Francesco Della Casa, Pierre Dillenbourg, Kerstin Höger, Jean-François Ricci – interlocuteurs

Florence Christe, Sonia Ferroni, Sébastien Munafò – corrections

Manuela Fernandez – illustrations graphiques.

Jean-François Ricci et la médiathèque de l'EPFL pour la permission de reproduire les photos du projet et du campus ainsi que les images de synthèse du concours d'architecture.

Page de titre :

Image de synthèse du projet lauréat du concours
(EPFL / SANAA Ltd. / Cyrille Thomas © droits réservés)

Vue aérienne du chantier du Rolex Learning Center
(Alain Herzog / EPFL / juillet 2009 © droits réservés)

Résumé

Le projet du Learning Center est conçu comme un des vecteurs-clés du programme de développement de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). La réalisation de cette nouvelle bibliothèque multifonctionnelle est en effet étroitement liée à l'intention de reconsidérer les modalités de la recherche scientifique et de l'enseignement à l'EPFL. Par l'intermédiaire d'un projet architectural et urbanistique, il s'agit ainsi de remettre en question l'identité scientifique de la communauté académique « epflienne » et de construire l'avenir de l'institution. Par ailleurs, avec le projet du Learning Center, la direction de l'EPFL mise sur l'implantation d'un symbole architectural fort et des commodités de la vie sur le campus afin de se positionner face à la concurrence internationale dans le milieu académique.

En mobilisant comme ressources interprétatives les notions de *discours*, de *traduction* et de *délégation* – ces deux dernières étant issues de la sociologie de l'acteur réseau (SAR), mon travail de mémoire interroge le contexte d'émergence de ce projet du Learning Center EPFL. Le but est de situer les objectifs du projet dans le débat actuel sur les enjeux du domaine académique et d'interpréter sa procédure à la lumière des pratiques urbanistiques expérimentées dans le cadre d'autres projets d'*urbanisme de la connaissance*. Parallèlement, mon travail s'intéresse au programme du concours architectural ainsi qu'aux formes construites du projet lauréat proposées par le bureau japonais SANAA. Mon interprétation part en effet du principe que les caractéristiques de ce programme peuvent être mises en relation avec une *Conception de la Science*, c'est-à-dire une façon particulière de penser la science et la pratique scientifique. Mettre en place une approche qui comprend l'architecture, et par conséquent l'environnement construit, comme un acteur des transformations liées à une telle *Conception de la Science* représente l'objectif des considérations théoriques de mon travail.

Interprété dans ces termes, le projet du Learning Center – construction phare de la troisième étape d'agrandissement du campus lausannois – se révèle emblématique, et ce à bien des égards. Son mode de financement en partenariat public-privé témoigne d'un rapprochement entre l'économie privée et un milieu académique qui s'oriente davantage vers le modèle de l'*université entrepreneuriale*. Les efforts de médiatisation et les moyens financiers investis dans la nouvelle infrastructure confirment la stratégie que la direction de l'EPFL poursuit depuis l'arrivée, en l'an 2000, de son nouveau président Patrick Aebischer. A l'instar d'autres établissements de recherche et de formation supérieure, cette stratégie met l'accent sur la qualité des environnements de travail, la visibilité de l'institution ou encore sur la promotion des programmes de recherche interdisciplinaire.

Mots-clés : École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) ; Learning Center ; SANAA ; urbanisme de la connaissance ; conception de la science ; sociologie de l'acteur réseau (SAR) ; discours praxéologique ; université entrepreneuriale ; partenariat public-privé.

Table des matières

Avant-propos	1
PREMIERE PARTIE	3
Le projet du Learning Center à l'EPFL : L'objet d'étude et son questionnement	3
1. Urbanisme de la connaissance : aménager l'espace d'une future pratique scientifique.....	4
1.1 Les processus d'un projet architectural comme configuration d'un artefact technique	7
1.2. Campus 2010 et le projet du Learning Center	9
1.2.1. <i>La stratégie du futur développement de l'EPFL</i>	11
1.2.2. <i>Le projet du Learning Center</i>	13
2. Un Questionnement géographique de l'urbanisme de la connaissance.....	18
2.1. Questions de recherche et objectifs	19
2.1.1. <i>Le contexte d'émergence du projet</i>	20
2.1.2. <i>Le projet du Learning Center et sa Conception de la Science</i>	21
DEUXIÈME PARTIE	23
Une approche géographique du projet architectural et urbanistique.....	23
3. Cadre théorique	24
3.1. Un projet en cours de réalisation.....	24
3.2. D'une géographie de l'architecture et du projet architectural	26
3.3. Une approche « non dualiste » de l'environnement construit	29
3.4. Notions opératoires	30
3.4.1 <i>La sociologie de l'acteur réseau</i>	31
4. Méthodologie	35
4.1. Une recherche qualitative	35
4.1.1. <i>Méthodes de collecte et d'analyse des données</i>	36
TROISIÈME PARTIE.....	39
Le projet du Learning Center à l'EPFL : Les résultats d'une exploration	39
5. La formation supérieure et la recherche scientifique à l'heure de la société de la connaissance	42
5.0.1. <i>L'université en mutation</i>	42
5.1. L'internationalisation du domaine académique	43
5.1.1. <i>La mise en concurrence des universités et le rôle intermédiaire des rankings</i>	45
5.2. Les universités et la société de la connaissance.....	46
5.3. L'entrepreneuralisation des universités	47
6. L'urbanisme de la connaissance : De nouveaux débats, logiques et modèles	48
6.1. « Campus and the city » - urbaniser l'espace de la science.....	49
6.1.1. <i>« Le mimétisme d'un espace urbain »</i>	52
6.2. L'architecture comme ressource d'une stratégie identitaire.....	54
6.3. L'environnement construit et la pratique scientifique	56
6.3.1. <i>Les nouveaux modèles de l'urbanisme de la connaissance</i>	57
7. La configuration simultanée d'un objet architectural et de ses futurs usagers	60

7.1. La Conception de la Science du projet du Learning Center	61
7.1.2. <i>Bibliothèque universitaire : « de la communication des documents au partage de l'information »</i>	61
7.1.2. <i>Vers une pédagogie plus participative</i>	63
7.1.3. <i>Les figures des futurs usagers</i>	64
7. 2. Le Learning Center : un nouveau type de bâtiment	67
8. La constellation particulière du projet du Learning Center EPFL	69
8.1. L'intuition d'une programmation ouverte	69
8.2. Un financement en partenariat public-privé	71
8.3. Un mandat d'étude parallèle confié à douze bureaux d'architectes	72
8.3.1. <i>Les atouts du projet lauréat de SANAA</i>	73
8.4. Une constellation d'acteurs tous interdépendants	77
QUATRIÈME PARTIE.....	81
Conclusion	81
9. Conclusion	82
9.1. Interroger un projet architectural et urbanistique	82
9.2. Learning Center EPFL : un bâtiment emblématique	84
Bibliographie	85
Annexe	93
<i>Annexe 1 : Programme des locaux du projet du Learning Center</i>	95

Table des figures

Figure 1 :	Les étapes d'agrandissement du campus de l'EPFL	5
Figure 2 :	Vue aérienne de la première étape de construction en juillet 1980.....	6
Figure 3 :	Campus 2010 – les projets de la troisième étape d'agrandissement de l'EPFL	9
Figure 4 :	Maquette du projet lauréat SANAA.....	15
Figure 5 :	Répartition des fonctions dans le Learning Center conçu par SANAA	16
Figure 6 :	Chantier du Learning Center en décembre 2009 – façade nord	17
Figure 7 :	Vue aérienne du chantier du campus EPFL et de ses alentours en 1974	49
Figure 8 :	Bétonnage de la coque principale du Learning Center	55
Figure 9 :	Les places de travail du Learning Center - image de synthèse du projet SANAA	65
Figure 10 :	Situation initiale du concours d'architecture – vue aérienne du campus	75
Figure 11 :	Plan du campus EPFL avec le Learning Center conçu par SANAA	75
Figure 12 :	Photomontage du projet proposé par Herzog & de Meuron.....	75
Figure 13 :	Image de synthèse du projet proposé par Zaha Hadid Architects.....	75
Figure 14 :	Image de synthèse du projet lauréat SANAA	76
Figure 15 :	Image de synthèse du projet proposé par Rem Koolhaas / OMA.....	77

AVANT-PROPOS

L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) est en construction. Le principal chantier concerne la réalisation du Learning Center au sud du campus à Ecublens. Il fait partie du projet Campus 2010, la troisième étape d'agrandissement de l'EPFL comprenant, en outre, l'édification d'un centre de congrès, d'un hôtel pour les invités, de logements d'étudiants et l'élargissement du parc d'innovation rattaché à l'École. Parmi ces nouvelles infrastructures, le projet du Learning Center est la plus emblématique des transformations qu'envisagent le président Patrick Aebischer et la direction de l'EPFL. Sa réalisation est en effet étroitement liée à l'intention de reconsidérer les modalités de la recherche scientifique et de l'enseignement à l'EPFL. C'est autour du Learning Center que se cristallisent les ambitions des initiateurs de promouvoir, au sein de l'institution, une pratique scientifique interdisciplinaire articulée autour de projets et de collaborations spécifiques. L'idée est de favoriser l'innovation et le transfert du savoir ainsi que d'instaurer de nouveaux rapports : entre les enseignants et les étudiants, entre les chercheurs et le savoir, entre le milieu académique et la société.

Avec le projet du Learning Center, la direction de l'EPFL mise sur la constitution d'un symbole architectural fort et les commodités de la vie sur le campus afin de se positionner parmi les meilleures hautes écoles du monde. Le projet est alors aussi bien l'expression des ambitions élevées, qu'un vecteur primordial de leur mise en œuvre. Il s'agit dans ce sens d'une construction qui comprend à la fois l'édification d'une nouvelle infrastructure sur le campus et la redéfinition de l'EPFL en tant qu'établissement de formation et de recherche scientifique. C'est sous cet angle que mon travail de mémoire compte aborder et interpréter le projet du Learning Center comme un processus de *configuration* simultanée d'un objet architectural et de ses futurs usagers.

PREMIERE PARTIE

Le projet du Learning Center à l'EPFL :
L'objet d'étude et son questionnement

1. URBANISME DE LA CONNAISSANCE : AMENAGER L'ESPACE D'UNE FUTURE PRATIQUE SCIENTIFIQUE

Depuis le commencement des travaux au début des années 70, le campus de l'EPFL à Ecublens a été agrandi lors de trois étapes successives (Figure 1). Chacune de ces étapes exprime une façon différente de penser la science¹ et les activités qu'exerce la communauté académique sur le campus. Elles proposent des solutions architecturales et urbanistiques répondant chacune à leur manière à la question centrale de l'*urbanisme de la connaissance*², qui interroge le rapport entre l'enseignement et la recherche scientifique d'une part, et son environnement construit d'autre part. La tâche de l'urbanisme de la connaissance consiste dans ce sens à aménager l'espace de la science.

Comme à l'occasion de tout autre projet architectural et urbanistique, les auteurs de cet aménagement mobilisent, durant les processus de conception du futur bâtiment, une idée des usages et des usagers auxquels il sera destiné (Gieryn, 2002). Dans le cadre d'un projet d'urbanisme de la connaissance, ces idées sont étroitement liées à des questions relatives à la science : Qu'est-ce que le savoir ? Comment celui-ci est-il produit et transmis ? Quel rôle joue l'environnement construit pour ces activités ? Qu'est-ce que la science ? Comment et par qui est-elle pratiquée ? En outre, l'urbanisme de la connaissance soulève la question de la place qu'occupe la science au sein de la société. Ceci dans le double sens des relations qu'entretiennent le milieu académique et la cité, mais également de l'emplacement des infrastructures destinées à l'apprentissage et à la recherche.

Durant les quatre décennies d'édification du campus de l'EPFL, ces réflexions ont eu lieu dans un contexte socio-historique en mutation. Pour chaque étape, elles ont été tributaires et constitutives des débats de leur temps. Interprétée dans ces termes, la toute première étape de construction, dont la conception a été entamée au tournant des années septante, peut être mise en relation avec de nombreux sujets alors d'actualité. Ainsi, les événements de mai 68 ont, selon Hönig (2007), eu des répercussions sur le choix du site de construction. Les autorités politiques auraient alors confiné les étudiants potentiellement subversifs à la commune d'Ecublens, à l'ouest de l'agglomération lausannoise, afin de les mettre à l'écart du centre-ville et de ses opportunités de manifester. Une interprétation quelque peu moins conspirative considère que c'est le potentiel d'expansion limité de la structure construite du centre-ville qui avait été décisif pour le départ de l'école.

Parallèlement, le recours au modèle³ urbanistique du campus doit être compris à la lumière du mode d'apprentissage particulier auquel ce modèle est associé. L'idée centrale du campus est celle de construire dans le *champ ouvert*⁴ un ensemble reclus et isolé où les étudiants trouvent « la solitude et le calme censés être favorables aux études et à la contemplation » (Höger, 2007b : 13 ; traduction de l'auteur). L'adaptation de ce modèle au contexte lausannois implique entre autres une interdiction de construire des logements dans l'enceinte du campus. Car la présence des étudiants dans le faubourg des classes moyennes et paisibles devait, en suivant toujours l'interprétation de Hönig (2007), se limiter bel et bien aux activités studieuses.

¹ Par le terme *science* et l'adjectif dérivé *scientifique*, j'entends de façon très générale et sommaire toutes les disciplines et activités réunies sous le sigle de l'EPFL. Étant donné qu'il s'agit d'une école polytechnique, l'ingénierie et les sciences dites dures représentent les domaines principaux de ces activités.

² Le terme *urbanisme de la connaissance* m'a été proposé par le professeur Ola Söderström, directeur du présent travail de mémoire. La définition que j'adopte ici à son sujet relève de ma propre réflexion.

³ Un modèle qui a été importé en Europe des États-Unis après la fin de la Seconde Guerre mondiale (Deplazes, 2007).

⁴ Étymologiquement, le terme latin *campus* signifie le « champ ouvert » (Deplazes, 2007 : 38) ou « large espace, place » (CNRTL : <http://www.cnrtl.fr/etymologie/campus>).



Figure 1 : Les étapes d'agrandissement du campus de l'EPFL
(Photo : Alain Herzog / EPFL / mai 2007 © droits réservés)

La décision d'implanter l'enseignement supérieur en dehors du cœur de Lausanne a par ailleurs été prise à un moment où les centres-villes, sites des bâtiments universitaires plus anciens, connaissent un exode général de résidents en quête d'espaces verts. Enfin, les controverses au sein du milieu de l'architecture et de l'urbanisme concernant les manières d'aménager l'espace étaient, à cette époque, fortement marquées par les idées de la Charte d'Athènes. L'intervention urbanistique attachée aux principes de l'architecture moderne privilégiait en effet une conception à table rase ou sur des terrains jusqu'alors agricoles afin de pouvoir imposer à l'organisation spatiale un ordre orthogonal et fonctionnel (Deplazes, 2007).

Ces débats ont donc également été menés à l'occasion de la toute première étape de construction de l'EPFL. A l'issue du concours d'architecture organisé par la Confédération⁵, c'est le plan directeur en trame rectangulaire de Zweifel Strickler et associés qui a été nommé lauréat. Il prescrivait l'alignement des édifices des différents instituts le long d'un axe est-ouest, véhiculant ainsi la vision d'une institution composée de disciplines spécialisées et relativement autonomes (Figure 2). Un passage surélevé appelé la *terrasse* assurait et assure toujours la connexion de ces bâtiments à la hauteur du 2^{ème} étage. Conformément aux principes de la ville fonctionnelle, ce passage est réservé aux piétons qui se trouvent ainsi séparés du trafic motorisé des services de livraison et du transport public occupant l'espace extérieur du rez-de-chaussée (Hönig, 2007).

⁵ Malfroy (in Huber, 2003) propose une comparaison intéressante entre le campus EPFL et les bâtiments avoisinants de l'université de Lausanne. Dans son interprétation, les conceptions urbanistiques différentes des deux quartiers universitaires (« un unique tapis de constructions » de l'EPFL vs. les installations pavillonnaires, construits une après l'autre, de l'université) renvoient aux capacités inégales de la Confédération et du canton de Vaud de mobiliser des moyens financiers.



Figure 2 : Vue aérienne de la première étape de construction en juillet 1980
(Photo : Germond / EPFL © droits réservés)

Les éléments de contexte énoncés ci-dessus ont chacun joué un rôle dans l'aménagement de l'espace de la science tel qu'il a eu lieu au début des années septante. Ainsi, l'urbanisme de la connaissance désigne dans mon acception un point de convergence où une Conception de la Science⁶ ainsi que des modèles et pratiques urbanistiques se rejoignent pour constituer le programme du futur développement d'une institution d'enseignement et de recherche scientifique. Des débats variés s'entrecroisent et se prolongent dans les processus de configuration d'un tel projet.

Par Conception de la Science, j'entends ici l'idée qui résulte d'une reconsidération ponctuelle des modalités de la formation supérieure et des conditions, notamment spatiales, de la recherche scientifique. Elle fournit dans ce sens les réponses aux interrogations formulées ci-dessus. Dans le cadre d'un projet d'urbanisme de la connaissance, il s'agit en effet de faire des prévisions par rapport à ces questions : comment la connaissance devrait-elle être produite et transmise ? Comment les chercheurs devraient-ils procéder pour trouver de nouvelles solutions ? À qui appartiennent ces découvertes et comment devraient-elles être commercialisées ? Comment l'enseignement devrait-il être dispensé et quelles compétences devraient acquérir les étudiants ? Et quels sont, de façon générale, les enjeux du domaine académique ?

⁶ Le terme *conception* a deux significations différentes dans mon travail. Premièrement, il se réfère au travail de conception architecturale qui consiste à imaginer et définir des formes construites. Deuxièmement, la Conception de la Science désigne une représentation globale de ce qu'est la science et de comment celle-ci est pratiquée. Dans ce deuxième sens du terme et pour éviter la confusion, j'écris la Conception de la Science en lettres majuscules. En même temps, il s'agit de souligner ainsi le fait que la Conception de la Science représente une catégorie d'analyse centrale de mon travail de recherche.

Une question supplémentaire devient en effet centrale lorsque cette Conception de la Science est mobilisée dans la construction d'une nouvelle infrastructure universitaire. Il s'agit de celle qui consiste à savoir quel est l'environnement construit adéquat et favorable aux activités que l'on souhaite se dérouler dans le futur bâtiment. La réponse à cette question établit en quelque sorte le lien entre la vision d'une future pratique scientifique et les solutions architecturales et urbanistiques mises en œuvre lors de la construction du projet architectural. En effet, la dite question se pose de façon répétée aux divers auteurs d'un tel projet d'urbanisme de la connaissance : aux maîtres d'ouvrage quand ils élaborent le cahier des charges, aux équipes d'architectes quand ils conçoivent des formes et volumes ou encore au jury du concours quand il se retrouve face aux différentes propositions.

Par un projet d'urbanisme de la connaissance, il s'agit de ce point de vue d'imaginer les acteurs du domaine académique de l'avenir. C'est la raison pour laquelle Gieryn (2002 : 55) qualifie la configuration d'un tel projet de processus de « *designing scientists* » qui n'est évidemment pas sans avoir des effets sur la façon dont la communauté académique concernée se définit. Ainsi, dans le cas de l'EPFL, l'identité scientifique⁷ des étudiants, chercheurs, enseignants et autres membres de l'École est remise en question, pour une raison de plus, depuis que leur président a lancé l'idée de construire une nouvelle bibliothèque multifonctionnelle.

Entre-temps, cette nouvelle infrastructure sur le campus d'Ecublens a été baptisée Rolex Learning Center. Le projet de sa construction et les transformations qu'il implique constituent l'objet d'étude de mon travail de mémoire. Dans ce travail, je considère le bâtiment du Learning Center comme un objet architectural que les processus de conception et de développement configurent en même temps qu'ils définissent le profil de ses futurs usagers (Gieryn, 2002 ; Latour, 1992 ; Ponte, 2009)⁸. Avant de présenter plus en détail le programme de ce projet, je tiens dans un premier temps à expliciter la clé de lecture de mon travail de recherche.

1.1 LES PROCESSUS D'UN PROJET ARCHITECTURAL COMME CONFIGURATION D'UN ARTEFACT TECHNIQUE

A base de l'exemple de la toute première étape de construction de l'EPFL, je viens d'illustrer comment les processus d'un projet d'urbanisme de la connaissance s'inscrivent et interviennent dans les débats de leur contexte socio-historique. Interprété dans ces termes, la fondation du campus d'Ecublens a été marquée par l'idéal d'un mode d'apprentissage, par les principes de l'architecture moderne ou encore par l'angoisse des pavés volants. Ces trois éléments, et bien d'autres, ont été actualisés par leur inscription dans le contexte nouveau du campus d'Ecublens. Le débat sur les conditions estudiantines et les modalités de la formation et de la recherche scientifique venait ainsi d'écrire un nouveau chapitre.

Les transformations qu'entraîne un tel projet architectural et urbanistique sont étroitement liées aux objets, c'est-à-dire au bâtiment lui-même mais aussi aux maquettes, plans et images de synthèse, qu'il produit. En sciences sociales, le rôle que jouent ces *artefacts techniques* a entre autres été conceptualisé par la sociologie de l'acteur réseau (SAR). Dans l'acception de celle-ci, les *acteurs non humains* assument un rôle irremplaçable dans l'organisation et dans

⁷ Je comprends le concept d'*identité* dans le sens d'une représentation que l'individu a de lui-même (Di Méo, 2007). L'*identité scientifique* renvoie dès lors aux pratiques scientifiques qui permettent à ces personnes actives dans le domaine de la science de se (re-)connaître en tant que telles.

⁸ Cette clé de lecture trouve ses fondements théoriques dans les travaux de la sociologie de l'acteur réseau qui est l'objet d'une présentation plus approfondie dans le chapitre 3. Latour (1992) avec l'exemple du ferme-porte automatique, Gieryn (2002) dans le contexte de la construction d'un bâtiment de laboratoires, et Ponte (2009) retraçant l'histoire sociotechnique du vidoir, fournissent de belles illustrations de cette approche.

les transformations de la société, et ce au même titre que les *acteurs humains* (Callon, 2006 ; Latour, 1992)⁹. Ils constituent par conséquent un sujet d'étude privilégié de la SAR.

Adoptant une telle perspective dans le contexte de l'urbanisme de la connaissance, je pars avec Gallison et Thompson (1999 : 3) du principe que :

« buildings serve as both as active agents in the transformation of scientific identity and as evidence for these changes. »

Les bâtiments universitaires peuvent être considérés comme des acteurs des transformations en cours, dans le sens où ils constituent des éléments caractéristiques et décisifs des circonstances dans lesquelles la redéfinition de l'identité scientifique a lieu. Les formes construites permettent de négocier et de partager une Conception de la Science d'une façon qu'aucun autre mode d'expression – la parole, l'image, etc. – ne le permet. La SAR parle à ce sujet d'un *intermédiaire* ou d'un *opérateur de traduction* particulier – l'environnement construit – auquel est *délégué* un programme d'action (Söderström, 1997).

Dans la citation ci-dessus, Gallison et Thompson évoquent que l'architecture des bâtiments universitaires peut en même temps être considérée comme une expression des changements ayant lieu au niveau de l'identité scientifique d'une institution. Du point de vue analytique, la tâche consiste par conséquent à inverser la question centrale de l'urbanisme de la connaissance présentée ci-dessus. C'est-à-dire qu'il s'agit d'interroger, au lieu de l'environnement construit favorable à une certaine pratique scientifique :

« what kind of scientist, doctor or viewer of science does a certain kind of laboratory, hospital or museum architecture presuppose ? » (Gallison and Thompson, 1999 : 2).

Ainsi, mon travail de recherche propose une interprétation des figures du futur étudiant, chercheur, enseignant ou bibliothécaire qui ont été investies dans la configuration de l'objet architectural Learning Center¹⁰. Je considère les processus et composantes de ce projet comme étant toujours constitutifs et révélateurs d'une Conception de la Science dont j'ai l'intention de mettre en évidence les traits caractéristiques. En suivant Gallison et Thompson (1999), il s'agit dans ce sens de comprendre le projet du Learning Center comme un acteur des transformations de l'EPFL, afin de l'interpréter comme une manifestation de celles-ci.

Cette lecture n'est pas sans mettre à contribution de nombreuses autres expériences faites ailleurs en matière d'aménagement de l'espace de la science. Pour moi, l'interprétation du projet du Learning Center constitue ainsi en même temps le point de départ d'une exploration du domaine de l'urbanisme de la connaissance dans son ensemble. Je commence pourtant déjà, dans le chapitre qui suit, par présenter le programme et les moments clés du projet à l'École polytechnique lausannoise.

⁹ La mise en équivalence des acteurs humains et non humains représente une caractéristique majeure de la sociologie de l'acteur réseau. J'y reviendrai dans le chapitre 3.

¹⁰ Cette clé de lecture s'inspire notamment de Imrie (2003) qui interroge dans son article la conception du corps humain que les architectes mobilisent dans les processus de configuration d'un bâtiment. Dans le cadre de mon travail, l'accent ne porte pas sur les aptitudes corporelles des futurs usagers, mais sur la conception de leurs activités.



Figure 3 : Campus 2010 – les projets de la troisième étape d'agrandissement de l'EPFL
(Photo : Alain Herzog / EPFL / mai 2007 © droits réservés)

1.2. CAMPUS 2010 ET LE PROJET DU LEARNING CENTER

Dans le récent passé de l'EPFL, deux événements se montrent indispensables afin de comprendre les transformations ayant lieu à l'heure actuelle. Premièrement, la Confédération a procédé, au tournant du siècle, à une réorganisation de la gestion immobilière dans le domaine des écoles polytechniques fédérales. Auparavant coordonnés par l'Office fédéral des constructions et de la logistique, les investissements dans l'infrastructure sont dès lors gérés de façon autonome par les deux écoles polytechniques de Lausanne et de Zurich. En effet, celles-ci disposent aujourd'hui d'une enveloppe budgétaire globale qu'elles affectent chacune à son gré à l'élargissement du parc immobilier (Hönig, 2007). Alors que l'ETH Zurich met en route le projet *sciencecity* (Christiaanse, 2007), la direction de l'EPFL décide de lancer le projet *Campus 2010* pour mettre à jour l'infrastructure de son site à Ecublens.

Deuxièmement, l'année 2000 coïncide avec l'arrivée du neurologue Patrick Aebischer à la présidence de l'EPFL. Avec lui, une vision nouvelle et ambitieuse du futur développement de l'EPFL dirige dorénavant la destinée de la communauté académique sur les rives du lac Léman. Le nouveau président affirme dès le début son ambition d'inscrire l'EPFL parmi les meilleures institutions de formation et de recherche du monde¹¹. Dans cet objectif, il initie une révision des structures institutionnelles au cours de laquelle les 12 anciens départements sont

¹¹ <http://actualites.epfl.ch/presseinfo-rev?id=943&newlang=eng> [consulté le 13 novembre 2009].

réorganisés en 6 facultés. Deux d'entre elles, la faculté des Sciences de la Vie ainsi que le Collège des Humanités, regroupent des instituts et des domaines de recherche ayant en partie été nouvellement créés à l'occasion de ces restructurations internes (EPFL, 2002)¹². Parallèlement, Aebischer met en route le projet Campus 2010 dont la mission consiste principalement à rendre l'EPFL plus attractive au niveau du cadre de travail qu'elle offre à sa communauté académique.

Jusqu'en 2012, ce projet prévoit des investissements dans l'infrastructure du campus à hauteur de 500 millions de francs suisses¹³ (Figure 3). Cette troisième étape d'agrandissement de l'EPFL depuis son fondement dans les années 70 est composée de plusieurs projets qui, à l'exception du nouveau centre de congrès, sont tous situés au sud des bâtiments des étapes précédentes. Ces projets augmentent de façon considérable la surface d'un campus qui s'étend dorénavant au-delà de la ligne ferroviaire du TSOL au nord ainsi que de la route cantonale au sud. Pour le financement des nouvelles constructions, dont les coûts dépassent largement le budget global accordé par la Confédération, l'EPFL recourt au partenariat avec des investisseurs et sponsors privés. Il en est de même en ce qui concerne le droit d'exploitation des nouvelles installations qui est en partie conféré à des organisations externes.

Au nord, la troisième étape d'agrandissement dotera le campus d'Ecublens d'un centre de congrès qui, pouvant accueillir jusqu'à 3'000 personnes, va significativement augmenter les capacités de l'EPFL en matière d'organisation de conférences et de colloques scientifiques. L'ouverture de ce centre conçu par les architectes lausannois Richter & Dahl Rocha, qui comprendra également plus de 500 logements étudiants, est prévue pour la fin de l'année 2012. Au sud du campus, un complexe comprenant des logements et un hôtel quatre étoiles sera prochainement mis en exploitation. Les deux projets sont destinés à l'hébergement des étudiants ainsi que des hôtes de l'École. Le concours pour la construction du *Starlinghotel at EPFL* a été remporté par la société KFL Hôtel SA et l'allocation des logements sera coordonnée par la coopérative *Les Estudiantines* nouvellement fondée. En outre, le projet Campus 2010 comprend l'extension, à l'extrémité sud-ouest, du parc scientifique rattaché à l'EPFL et en fin de compte la construction de la nouvelle bibliothèque multifonctionnelle baptisée *Rolex Learning Center*. Les étudiants et le grand public pourront y accéder pour la première fois le 22 février 2010, à la rentrée universitaire du semestre de printemps.

Le nouveau Learning Center est mis en valeur en tant que construction phare du projet Campus 2010 et de l'EPFL en général. Il représente par conséquent le projet le plus emblématique de la vision que le président et la direction de l'EPFL ont du futur développement de leur École. C'est aussi la raison pour laquelle il constitue l'objet d'étude principal de mon travail de recherche. Avant de présenter plus en détail sa mission et son programme, j'insiste cependant sur une description des objectifs que poursuit l'EPFL par sa stratégie de développement. Le projet du Learning Center s'inscrit et intervient en effet dans le contexte d'une restructuration plus large de l'EPFL, dont il s'agit en premier lieu d'éclairer les traits caractéristiques.

¹² Plus récemment, le Collège du Management de la Technologie (CDM) est venu s'y ajouter en tant que septième faculté.

¹³ Source : http://www.eth-bereich.ch/data/ETH_fachsheet_campus_epfl_fr_DEF.pdf [consulté le 9 décembre 2009].

Outre les projets présentés dans la suite du texte, ce montant comprend l'extension du bâtiment de la faculté des Sciences de la Vie, la construction d'un nouveau centre « sport et santé » en collaboration avec l'université de Lausanne, ainsi que divers autres travaux de réaménagement dans le campus.

1.2.1. La stratégie du futur développement de l'EPFL

Sous la houlette de son nouveau président, l'EPFL procède dès l'an 2000 à une reconsidération des lignes directrices de son futur développement. Je viens d'évoquer ci-dessus que ce processus porte ses premiers fruits en 2001, lorsqu'une réorganisation des structures institutionnelles est mise en œuvre. En 2002, il aboutit à la formulation d'un plan stratégique (EPFL, 2002) pour la période 2004 à 2007, dont le programme est confirmé et complété, en 2006, par un nouveau document stratégique (EPFL, 2006), celui-ci précisant les objectifs pour la période 2008 à 2011. En tant qu'instrument de planification, ces deux rapports identifient les principaux enjeux que l'EPFL cherche à relever et définissent ainsi les grandes lignes des transformations à suivre.

Ces documents stratégiques esquissent alors l'image d'un domaine académique fortement internationalisé, dans lequel les hautes écoles entrent davantage en concurrence les unes avec les autres. Cette « compétition mondiale » (EPFL, 2006 : 5) est accélérée par la mobilité croissante des fonds d'investissement destinés à la recherche scientifique. Il en est de même en ce qui concerne les chercheuses et chercheurs dont la motivation et la matière grise constituent les ressources indispensables à la découverte et au développement de nouvelles solutions. Le contexte dans lequel s'inscrivent les activités de l'EPFL est par ailleurs décrit comme un domaine qui « évolue avec une rapidité considérable » (EPFL, 2002 : ii). Pour répondre aux besoins changeants de la société, l'enseignement et la recherche doivent anticiper les transformations et s'y adapter continuellement. Le défi de l'innovation est ainsi double puisqu'il consiste, d'une part, à fournir de nouvelles connaissances et, d'autre part, à renouveler les procédures par lesquelles celles-ci sont produites et commercialisées.

Convaincu de relever ce défi, la direction de l'EPFL prévoit de promouvoir, au sein de l'institution, une pratique scientifique interdisciplinaire et de stimuler la « capacité entrepreneuriale » (EPFL, 2002 : ii) des étudiants et chercheurs. Dans un même souci de favoriser les transferts de connaissances, elle cherche à intensifier les collaborations avec d'autres institutions de formation et de recherche ainsi qu'avec le secteur privé. Les transformations amorcées visent « l'excellence internationale » (EPFL, 2006 : 5) et comptent ainsi améliorer la compétitivité de l'EPFL sur le « marché académique mondial » (EPFL, 2006 : 37). Ceci sans pour autant abandonner la scène nationale où l'École a l'ambition de jouer un rôle de pionnier dans le développement de nouvelles technologies et dans l'application de celles-ci à la création et au partage du savoir.

Cette stratégie implique des adaptations importantes au niveau de l'organisation de l'institution. Une première réforme de l'enseignement a été achevée en 2004. En effet, celle-ci a été fortement marquée par une réorganisation des cursus de formation selon les principes de la Déclaration de Bologne (EPFL, 2006). Les grandes nouveautés de cette réforme ont été l'introduction des programmes d'études Bachelor et Master ainsi que l'harmonisation du système de validation des cours. Depuis, les étudiants de l'EPFL recueillent comme tous leurs camarades européens des crédits ECTS.

En ce qui concerne la recherche et son financement, l'EPFL a mis sur pied un programme de valorisation des résultats. La création d'une vice-présidence *innovation et valorisation* représente alors l'une des mesures prises dans l'objectif de combler l'*innovation gap*¹⁴ (Lebret et al., 2006) et ainsi réduire les difficultés présidant à la commercialisation des inventions technologiques. Ce nouveau poste a par conséquent la mission de mettre en contact différents acteurs – des chercheurs des différentes disciplines, des investisseurs, des entreprises privées, etc. – pour qu'ils puissent mettre à profit les synergies entre leurs savoir-faire respectifs.

¹⁴ Ce terme fait référence au fait que la plupart des découvertes faites dans le domaine de la recherche scientifique ne débouchent pas sur le développement d'un nouveau produit. Une innovation désigne dans ce contexte la commercialisation réussie d'une invention (Lebret et al., 2006).

La réorganisation de l'EPFL a ainsi avancé simultanément sur plusieurs fronts. De nouveaux instituts et facultés ont été créés, de nouveaux professeurs et collaborateurs ont été nommés. Afin de faciliter l'accès au savoir produit par les membres de l'École, le *service de l'Information Scientifique et des Bibliothèques* a introduit un nouveau système informatique nommé *infoscience* (Aymonin, 2004 et 2006a). La création du *Collège des Humanités* représente à son tour un vecteur clé de la promotion des approches interdisciplinaires, et a contribué à une collaboration intensifiée entre l'EPFL et l'Université de Lausanne, notamment au niveau de l'enseignement (EPFL, 2006). L'amélioration de l'offre au niveau de la formation continue, le renforcement du *service médias & communication* ou la mise en place d'une école doctorale constituent autant d'exemples illustrant les transformations qui ont changé le visage de l'EPFL depuis l'an 2000.

L'infrastructure du campus a dès le début été englobée dans les réflexions sur l'avenir de l'École. Le nouveau président l'a lui-même identifié comme un élément-clé de la stratégie du futur développement. Le potentiel¹⁵ de réaménagement et d'extension du campus a ainsi été évalué par un groupe de travail interne et ensuite présenté à la direction de l'École (EPFL, 2004b). Le constat est alors celui d'une infrastructure qui n'est plus en mesure de répondre aux exigences des nouveaux modèles d'apprentissage ni aux nouvelles pratiques de recherche, et qui atteint ses limites face à une communauté académique toujours croissante. De surcroît, le rapport met en avant des difficultés d'orientation sur le campus, « l'aspect introverti du complexe vu de l'extérieur » (EPFL, 2004b : 11), et déplore l'absence d'une véritable porte d'entrée.

Avec le projet du Learning Center et celui de Campus 2010 en général, la direction de l'EPFL a l'intention de remédier à ces constats et souhaite se mettre à la hauteur des enjeux du domaine académique que je viens de présenter. L'ambition consiste alors à urbaniser le campus, à l'ouvrir sur les quartiers environnants, à diversifier l'offre des activités sociales et culturelles et à rendre ainsi le campus plus vivant (EPFL, 2007a et 2007b). La construction de logements renvoie tout autant à cette stratégie que la mise à disposition de nouvelles surfaces commerciales ou l'intégration d'une salle de spectacle dans le nouveau Learning Center. A l'achèvement des travaux, le campus de l'EPFL est appelé se transformer d'un quartier fortement spécialisé et isolé en un « centre stimulant pour la science, la culture, l'innovation, le dialogue et la vie sociale » (EPFL, 2006 : 4).

La nouvelle bibliothèque multifonctionnelle est censée devenir le centre d'accueil et le véritable cœur du campus d'Écublens. En tant que projet phare du développement de l'EPFL, la construction du Learning Center est investie d'un effort de communication à la hauteur des attentes qui lui sont liées. Ainsi, ses promoteurs espèrent que ce projet architectural et urbanistique confère à l'EPFL une meilleure visibilité, une « image de marque » (EPFL, 2006 : 8) forte et reconnue à l'échelle mondiale. Loin de faire l'unanimité dans l'ensemble de la communauté académique ni auprès du public extérieur, ces ambitions indiquent néanmoins les lignes directrices des transformations qui sont en train de redéfinir l'EPFL et son identité scientifique.

¹⁵ Ce potentiel doit ses bases légales au *Plan d'affectation cantonal* (PAC) adopté en 1968 et révisé pour la dernière fois en 1992 – avec comme modification majeure la permission de construire des logements dans l'enceinte du campus – ainsi qu'au *Plan directeur de l'EPFL* établi en 1972 par Zweifel Strickler et Associés et en dernier révisé en 1986 (EPFL, 2004b). Les projets d'aménagement sur le campus de l'EPFL s'inscrivent en outre dans le contexte du Schéma directeur de l'ouest lausannois signé en 2004 par neuf communes de l'agglomération de la capitale vaudoise (<http://www.ouest-lausannois.ch/Default.asp> [consulté le 14 décembre 2009]).

1.2.2. Le projet du Learning Center

L'intérêt des médias et revues spécialisées était évident lorsque l'EPFL organisait, en 2004, un concours d'architecture à deux degrés qui réunissait les grandes stars du domaine de la conception architecturale. Sélectionnés pour le deuxième tour, 12 bureaux¹⁶ ont été invités à proposer des solutions au programme élaboré par le maître d'ouvrage (EPFL, 2004c)¹⁷. Ce programme spécifie les exigences qui se présentent à la construction d'un bâtiment intégrant entre autres les fonctions d'une bibliothèque. À l'heure où les nouvelles technologies de la communication et de l'information remettent en question le concept même de bibliothèque universitaire, et avec lui le métier de bibliothécaire, il s'agit dans un premier temps de définir ces fonctions.

Dans le cadre du Learning Center, cette tâche revenait en partie à David Aymonin. En tant que directeur du *service de l'Information scientifique et des Bibliothèques* à l'EPFL, il était fortement impliqué dans la constitution du cahier des charges soumis aux bureaux d'architectes. Aymonin (2006b) part du constat qu'Internet et les moteurs de recherche sont en train de modifier la façon dont les étudiants et chercheurs accèdent aux ressources bibliographiques, mais aussi la manière dont ils en font usage. En raison d'une consultation simplifiée, les documents numériques gagnent en importance par rapport aux livres et revues imprimés. L'identification de cette tendance n'est bien évidemment pas sans avoir des incidences sur la conception d'une future bibliothèque.

Au défi technologique s'ajoutent les besoins qu'impliquent les nouveaux modes d'apprentissage au niveau de l'aménagement des espaces de travail. La pédagogie « plus participative » (EPFL, 2006 : 11) que cherche à instaurer l'EPFL a en effet pour mission de diminuer les heures de contact et de renforcer en même temps le travail personnel des étudiants. Ceci en favorisant le

« travail proactif sur l'information consistant à rechercher les données pertinentes pour le problème, les évaluer de manière critique, les organiser pour les exploiter, ainsi que les partager et les mettre en commun. » (EPFL, 2004c : 4)

En composant des groupes de travail si possible interdisciplinaires, les étudiants seront désormais formés aux collaborations articulées autour de projets et de problèmes spécifiques. Or, des discussions plus ou moins bruyantes et agitées se révèlent indispensables à cette nouvelle méthode d'apprentissage. Elles nécessitent une infrastructure adéquate qui, de l'avis de la direction, n'aurait pas pu être mise en place dans les bibliothèques déjà existantes et dispersées sur l'ensemble du campus. D'autant moins que le nombre de postes de travail à disposition était de plus en plus insuffisant par rapport au nombre croissant des étudiants inscrits à l'EPFL.

Ainsi, la réponse de l'EPFL à la question des fonctions d'une nouvelle bibliothèque est le Learning Center. Un complexe qui va accueillir l'ensemble des collections jusqu'alors conservées dans les bibliothèques spécialisées des différents instituts et facultés. Outre des rayons de livres et des services d'aide à la recherche bibliographique, il abritera pourtant d'autres fonctions qui devront faire de ce bâtiment « un lieu d'apprentissage, d'information et de vie » (EPFL, 2004c : 3). Dans sa classification originale, le programme des locaux¹⁸ du Learning Center contient alors : des *espaces culturels* à savoir une salle de spectacle, une

¹⁶ Ont été sélectionnés pour ce deuxième tour : Zaha Hadid, Londres ; Valerio Olgiati, Zurich ; Sejima + Nishizawa / SANAA, Tokyo ; Herzog & de Meuron, Bâle ; Ateliers Jean Nouvel, Paris ; Du Besset & Lyon, Paris ; Mecanoo, Delft ; De Geyter, Bruxelles ; Livio & Eloisa Vacchini, Locarno ; Abalos & Herreros, Madrid ; Diller & Scofidio + Renfro, New York ; Rem Koolhaas / OMA, Rotterdam. La proposition de chaque bureau est rémunérée à 100'000 francs suisses.

¹⁷ Seule une version résumée de ce programme a jusqu'à présent été publiée.

¹⁸ Le programme des locaux plus détaillé se trouve en annexe.

librairie multimédia ou des espaces d'exposition ; des *espaces de services* incluant les archives de l'EPFL et un parking sous-terrain ; des *espaces de vie* comme par exemple deux restaurants, une boutique de vente d'articles EPFL ou encore un cybercafé ; des *espaces d'information scientifique* comprenant des automates de prêt et des espaces de travail en groupe, ainsi que des *espaces de formation* comme le Centre de langues ou le Centre de Recherche et d'Appui pour la Formation et ses Technologies (CRAFT). L'implantation de ce dernier dans le Learning Center est un des facteurs qui devra permettre à ce bâtiment de devenir également « un lieu d'innovation en matière d'accès à l'information » (A3, 2006 : 7).

Le cahier des charges du Learning Center affirme ainsi la volonté de faire face aux enjeux décrits ci-dessus par une approche nouvelle à l'apprentissage et à la production de nouvelles connaissances. Ainsi, un de ses objectifs explicites consiste à :

« mettre à disposition des membres de la communauté scientifique des infrastructures et des outils qui optimisent l'accès à l'information, qui accélèrent la circulation des idées, qui perméabilisent les savoirs, qui stimulent les échanges. »
(EPFL, 2004c : 3)

Cette approche tient compte du « rythme de vie estudiantine (repas, travail isolé, discussions, etc.) » (EPFL, 2004c : 4) et des besoins différenciés qui en résultent en terme d'aménagement de l'espace. Dans le Learning Center, les services et installations nécessaires seront réunis sous un seul toit. Avec ses deux restaurants, une salle de spectacle et des espaces d'exposition, le Learning Center s'adresse également au grand public. Il cherche ainsi à devenir un lieu d'échange non seulement entre les étudiants, enseignants et chercheurs des différentes disciplines, mais également entre la cité et la communauté académique (EPFL, 2004c).

Les douze bureaux d'architectes ayant participé au deuxième tour étaient par ailleurs invités à proposer des formes construites *flexibles* et *évolutives* (EPFL, 2004c). Ceci dans l'idée que, dans le temps, le bâtiment puisse s'adapter « aux évolutions pédagogiques, sociales et techniques » (EPFL, 2004c : 3). Fin 2004, le comité d'experts¹⁹ présidé par Patrick Aebischer désigne le projet présenté par l'atelier japonais SANAA / Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa comme lauréat du concours (Figure 4). Il est jugé répondre au mieux aux exigences présentées ci-dessus.

1.2.2.1. Le projet lauréat de SANAA

Le bureau SANAA, fondé en 1995 par l'architecte Kazuyo Sejima et son collègue Ryue Nishizawa, réalise, durant les premières années de son existence, plusieurs projets au Japon. Parmi ceux-ci figurent la construction d'une série de maisons individuelles, des édifices, ainsi que la réalisation de deux musées. Rapidement, SANAA se fait connaître sur la scène internationale en remportant les concours pour l'agrandissement du Musée d'art contemporain de Sydney (1997), pour la restructuration du centre historique de Salerno (1998) et encore pour le Musée d'art contemporain du XXI^e de Kanazawa (1999). Ils suivent des constructions pour Prada à Hongkong (2001) et Christian Dior à Tokyo (2003), le pavillon de verre du Musée d'art de Toledo (USA, inauguré en 2006) et obtiennent le premier prix lors du concours organisé pour le New Museum of Contemporary Arts à New York (2003). Ce dernier projet

¹⁹ L'EPFL, en tant que maître d'ouvrage, était représenté dans ce comité par son président Patrick Aebischer, son vice-président Planification et Logistique Francis-Luc Perret, le directeur du service de l'Information scientifique et des Bibliothèques David Aymonin, ainsi que par les architectes Patrick Berger, Inès Lamunière, Martin Steinmann et Jaques Lucan, tous professeurs à la Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC). Le comité d'expert a été complété par les membres externes Daniel Borel, président de Logitech International et mécène du concours, Charles Kleiber, secrétaire de l'État à la Science et à la Recherche, ainsi que par les architectes David Chipperfield, Mike Guyer, Jeffrey Huang, Anne Lacaton et Brigitte Shim.



Figure 4 : Maquette du projet lauréat SANAA
(Photo : Alain Herzog, EFPL © droits réservés)

hisse définitivement SANAA parmi les icônes du milieu de la conception architecturale (El Croquis, 2004 ; Della Casa in A3 : 2006).

Dans le domaine de l'urbanisme de la connaissance, SANAA participe en 1998 au concours pour un nouveau centre sur le campus de l'Illinois Institut of Technology sans pour autant s'imposer face à la proposition de Rem Koolhaas. Le bâtiment WSJ-158 à la Fabrikstrasse 4 du Campus Novartis à Bâle (Jehle-Schulte, 2006) constitue dans ce sens la première expérience du bureau dans l'aménagement de l'espace de la science. Elle est par la suite enrichie avec la construction de la Zollverein School of Management and Design à Essen (2003-2006) où SANAA contribue par son travail à la conversion d'une ancienne mine charbonnière. Puis, en novembre 2004, le projet conçu par SANAA prime sur la concurrence lors du concours pour le nouveau Learning Center à l'EPFL.

Les solutions architecturales proposées par SANAA ont su convaincre le jury. Elles « se présentent sous forme d'un double voile rectangulaire, percé de plusieurs trous en forme d'ellipse » (Della Casa, 2004 : 6). Appelés *patios*, ces derniers garantissent une illumination équilibré de l'espace intérieur qui tout en s'étendant sur un seul étage ne connaît pas de séparations internes. Il en résulte une continuité entre les fonctions réunies dans le bâtiment et un défi majeur au niveau de l'acoustique. Le projet se caractérise en outre par une façade entièrement vitrée et une structure ondulée qui relève du fait que le double voile n'est pas complètement couché sur son terrain d'implantation situé au sud des toutes premières constructions du campus. Cette structure audacieuse s'appuie sur des arcs dont la portée atteint jusqu'à 90m. De même que toute la couche inférieure représentant le plancher du bâtiment, ces coques ont été construites en béton armé. La toiture en revanche consiste entièrement en une construction métallique (A3, 2006).

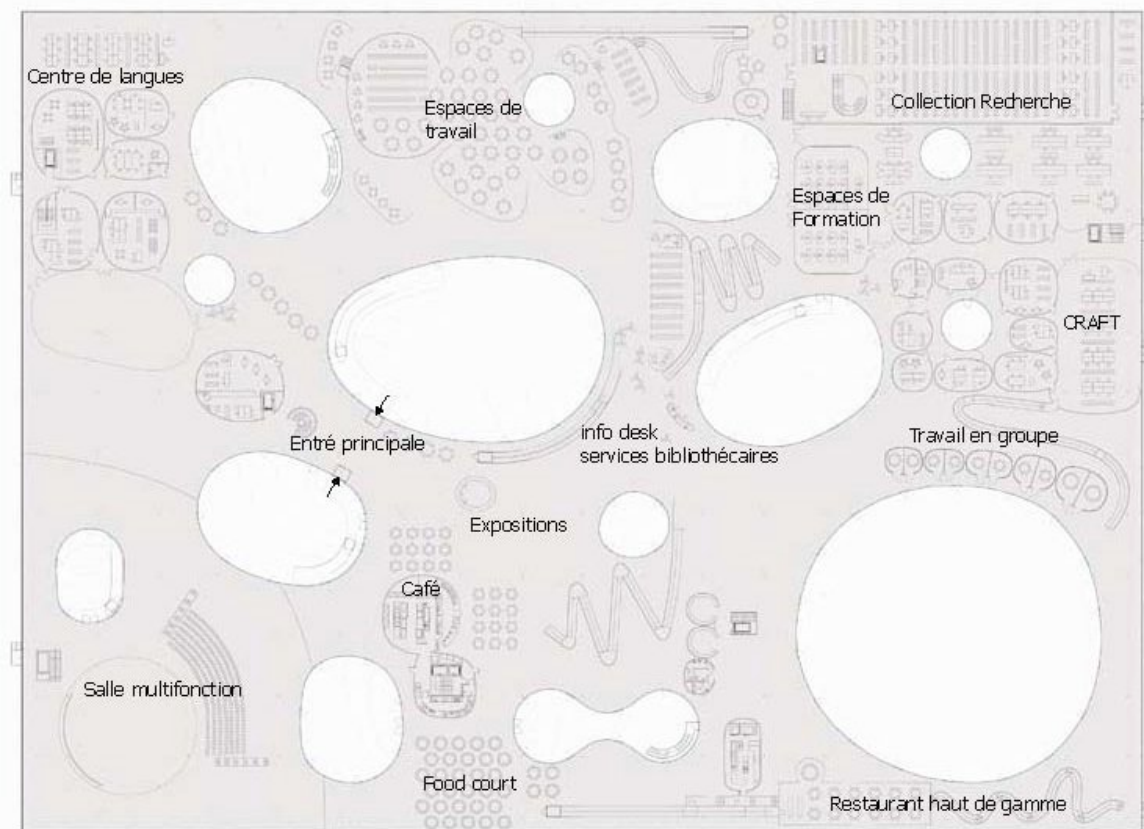


Figure 5 : Répartition des fonctions dans le Learning Center conçu par SANAA (EPFL / SANAA Ltd. © droits réservés)

Les façades vitrées, les patios ainsi que les formes elliptiques constituent en effet des éléments récurrents dans l'œuvre de SANAA. Les références du Learning Center aux travaux antérieurs sont particulièrement frappantes dans les cas du pavillon de verre du Musée d'art de Toledo ainsi que pour le Musée d'art contemporain à Kanazawa. Selon Della Casa (in A3, 2006 : 14), le Learning Center s'inscrit dans l'œuvre de SANAA « comme une amplification du projet de Toledo », avec la différence importante que ce dernier ne décolle pas du sol pour offrir un espace à un seul étage mais à plusieurs niveaux. Les projets signés SANAA sont par ailleurs caractérisés par une étonnante légèreté et, pour reprendre de façon sommaire les propos de Díaz Moreno et García Grinda (2004), par une simplicité bienfaisante. Ainsi, l'architecture de SANAA n'a rien de monumental.

Dans le cas du Learning Center à l'EPFL, ce constat est notamment valable pour l'entrée principale qui, en toute discrétion, se trouve au milieu du bâtiment. À l'intérieur, l'absence de séparations permet une continuité entre les fonctions au sein de l'édifice, lequel présente une longueur de 166m ainsi qu'une largeur de 121m. Les *espaces d'information scientifique*, intégrant les places de travail, les bureaux et les collections imprimées, sont situés principalement au nord du bâtiment et occupent environ la moitié de sa surface (Figure 5). Du côté lac, le projet SANAA prévoit l'implantation d'une salle multifonction ainsi que celle de deux restaurants, celui dit haut de gamme se trouvant, conformément à son nom, en haut de la colline.

1.2.2.2. *Avancement du projet*

A la suite du concours d'architecture dont le lauréat a été proclamé le 24 novembre 2004, le projet de l'atelier SANAA a, durant la phase d'études préliminaires, connu une série de modifications. Entre autres, la taille du bâtiment est redimensionnée pour des raisons financières. En mai 2006, l'entreprise générale Losinger emporte l'adjudication pour la construction du Learning Center et s'engage à accomplir le chantier pour une somme fixe de 100 millions de francs suisses. Financé à 50% par la Confédération et à 50% en partenariat avec des sponsors privés, le projet obtient en juillet 2007 le permis de construction. Un mois plus tard, les travaux sur les terrains au sud du campus débutent. La cérémonie officielle de la pose de la première pierre est repoussée jusqu'au nonantième anniversaire de Maurice Cosandey, premier président de l'EPFL et un des pères fondateurs du campus à Ecublens (24 heures, 13 février 2008).

Après à peine plus de deux ans de travaux (Figure 6) et un mois et demi de déménagements, le 22 février 2010, le Learning Center va ouvrir ses portes au public. Organisées sur trois jours, les festivités d'inauguration auront lieu le week-end du 27 au 30 mai.



Figure 6 : Chantier du Learning Center en décembre 2009 – façade nord
(Photo : MS)

2. UN QUESTIONNEMENT GEOGRAPHIQUE DE L'URBANISME DE LA CONNAISSANCE

Les enjeux du domaine académique qu'invoque le programme du Learning Center font partie de la Conception de la Science telle que je l'entends dans le cadre de ce travail. Leur identification met en avant certains éléments du contexte au détriment d'autres et établit ainsi une vision particulière du monde académique. Ainsi, cette opération aboutit à une hiérarchisation des actions pouvant potentiellement être mises en œuvre. Evoquer l'internationalisation de la provenance des étudiants et des collaborateurs scientifiques, consiste à en tenir compte par exemple à travers une signalétique du bâtiment correspondante. Par ailleurs, entrevoir une moindre importance du livre imprimé dans les futures pratiques d'apprentissage implique une adaptation en fonction de la taille des rayons destinés aux nouvelles acquisitions. L'argumentation en faveur de la construction d'une nouvelle infrastructure trouve, en effet, sa pertinence également dans les transformations et exigences du domaine académique ainsi identifiées.

L'élaboration du programme configure donc le projet en le mettant notamment en relation avec d'autres expériences faites en matière d'aménagement de l'espace de la science. Le débat à l'égard des défis majeurs du domaine académique est en effet mené à l'occasion de nombreux projets d'infrastructures destinées à l'apprentissage et à l'innovation dans le monde entier²⁰. A l'heure actuelle et pour la plupart de ces projets, il débouche sur des programmations très similaires dont les ambitions sont toujours les mêmes :

« Without exception, the aim is to create an environment that can best nurture the dynamic synergies needed to create sustainable centers of knowledge and learning : incubators of innovation that can flexibly respond to the rapidly changing demands of the knowledge society » (Höger, 2007b : 13).

L'urbanisation du campus représente un remède récurrent qui, comme mentionné ci-dessus, se trouve aussi parmi les objectifs que poursuit l'EPFL avec le projet Campus 2010. Les stratégies adoptées pour affronter les défis s'inspirent par conséquent également d'autres projets d'aménagement, et articulent ainsi des références qui ne se limitent toutefois pas au domaine de l'urbanisme de la connaissance. La construction de logements d'étudiants qui vise à rendre le campus plus vivant, surtout en dehors des périodes de cours, est un bon exemple dans ce sens. Cette idée de rapprocher et de mélanger les lieux de travail, de résidence et de loisirs afin d'animer un quartier n'est bien évidemment pas totalement insolite. Des stratégies comparables de mixité fonctionnelle, c'est-à-dire de diversification des activités et des usages de l'espace, sont à l'heure actuelle communément invoquées et mises en avant dans les projets d'urbanisme d'envergure²¹.

Mon travail de recherche s'attache alors précisément à ce type de relations, telles que celles qu'entretient le projet du Learning Center avec son contexte d'émergence. Il s'agit en effet d'identifier ces liens et d'engager sur cette base une réflexion sur les implications qu'ont les catégories de pensée invoquées, les solutions architecturales imaginées et les pratiques urbanistiques mises en œuvre. Ainsi, il est question de évidence la façon dont les discours, les modèles et les manières de faire sont adaptées et actualisées dans le contexte du campus lausannois. Étant donné l'abondance des références et la complexité des liens, leur

²⁰ Le recueil d'articles *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society* édité par Kerstin Höger et Kees Christianse (2007) fait l'inventaire et le bilan d'une trentaine de ce type de projet.

²¹ Selon Scherrer (1998), cette revendication doit être interprétée à la lumière des excès de ségrégation faits par l'urbanisme fonctionnaliste et moderne.

Cf. Gothe (2009) pour une discussion des avantages et inconvénients d'une telle stratégie d'aménagement dans le contexte des campus universitaires.

identification ne prétend aucunement à l'exhaustivité. Je comprends mon travail de recherche en effet plutôt comme une exploration du projet du Learning Center et du domaine de l'urbanisme de la connaissance. Une exploration qui est organisée sur la base du questionnement présenté ci-dessous.

2.1. QUESTIONS DE RECHERCHE ET OBJECTIFS

Q_R Quel est le contexte d'émergence du projet du Learning Center et quelle est la Conception de la Science mobilisée dans ses processus de configuration ?

Lorsque le campus de l'EPFL a vu le jour au début des années septante, le projet d'urbanisme de la connaissance s'inscrivait et intervenait dans les conditions particulières que j'ai brièvement décrites dans le chapitre précédent. Comparé au projet du Learning Center, les stratégies et solutions mises en œuvre trouvaient leur pertinence dans le contexte d'autres enjeux, d'autres conceptions et bien sûr d'autres acteurs. Des catégories de pensée comme par exemple l'*interdisciplinarité* ou la *flexibilité* n'avaient à cette époque pas la même consistance et ne bénéficiaient pas de la même importance qu'aujourd'hui. A la différence du projet actuel, il n'existait apparemment pas de nécessité de rassembler les collections de documents dans un seul lieu et de rapprocher ainsi les utilisateurs en provenance des différentes facultés.

La comparaison ci-dessus souligne la particularité des circonstances dans lesquels se déroule un projet architectural et urbanistique. Elle fournit de ce point de vue une bonne illustration de ce que j'entends par contexte d'émergence, dans la question de recherche que je viens de formuler. Je pars en effet du principe que le projet du Learning Center s'inscrit dans un contexte qui a « pour condition de possibilité une série d'éléments et de transformations dans différents domaines » (Söderström, 1997 : 23). Il s'agit d'une *série*²² de transformations qui a rendu envisageables la programmation et la manière de procéder telles que les connaît le Learning Center EPFL. Ces transformations ont eu lieu dans les domaines de l'urbanisme, de la formation supérieure, des sciences, de la politique et bien d'autres encore. Ce sont ces changements qui ont abouti aux paradigmes de pensée dans lesquels s'inscrit actuellement le projet du Learning Center. Car dans les années septante, il n'était par exemple pas question d'urbaniser le campus ou de financer la construction des nouvelles infrastructures en partenariat avec des sponsors privés.

Par les processus de configuration du bâtiment, les acteurs interviennent en même temps dans le contexte dans lequel ils inscrivent le projet. En définissant les enjeux et les objectifs, en adoptant une démarche ou en mobilisant des solutions architecturales, ces acteurs construisent une nouvelle réalité qui fait dès lors partie de son propre contexte. La volonté d'urbaniser le campus est de ce point de vue à l'origine d'aménagements qui transforment l'environnement de travail de la communauté académique epflienne. De plus, le recours au partenariat public-privé pour financer la construction du Learning Center n'est pas sans animer le débat sur le financement des infrastructures universitaires dans lequel s'inscrivent ultérieurement d'autres projets d'urbanisme de la connaissance en Suisse et ailleurs.

²² Cette notion de *série* renvoie à une conception généalogique de l'histoire telle que la propose Foucault (1971). Dans une perspective généalogique, lesdites transformations sont considérées comme le résultat de mutations hasardeuses et discontinues (Bernard, 2006 ; Sarasin, 2009). Il s'agit d'une lecture de l'histoire qui ne cherche pas à dater les événements et à les retracer comme une évolution linéaire, mais d'identifier les moments de ruptures dont une constellation actuelle est tributaire. Foucault (1971 : 141) note à ce sujet que « la généalogie ne prétend pas remonter le temps pour rétablir une grande continuité par-delà la dispersion de l'oubli ; [...] Suivre la filière complexe de la provenance, c'est au contraire maintenir ce qui s'est passé dans la dispersion qui lui est propre : c'est repérer les accidents, les infimes déviations – ou au contraire les retournements complets –, les erreurs, les fautes d'appréciation, les mauvais calculs qui ont donné naissance à ce qui existe et vaut pour nous. »

C'est dans cette logique que mon travail de mémoire cherche à explorer le contexte d'émergence du projet du Learning Center. D'une part, j'ai pour objectif de mettre en évidence les transformations dans différents domaines dont il est tributaire. D'autre part, il s'agit d'engager une réflexion sur les transformations qu'implique à son tour la configuration particulière du projet du Learning Center, pour l'EPFL et ses membres mais aussi plus généralement pour le domaine académique et celui de l'urbanisme de la connaissance.

Mon interrogation du contexte d'émergence est étroitement liée aux questions qui s'attachent à la Conception de la Science investie dans la construction du Learning Center. Selon ma définition, la Conception de la Science désigne la façon de penser et de comprendre la science et ses activités que les acteurs d'un projet d'urbanisme de la connaissance mobilisent durant les processus de sa configuration. Il s'agit d'un ensemble d'idées que se font ces acteurs par rapport aux modalités de la formation supérieure et aux conditions de la recherche scientifique, mais également par rapport à l'avenir de l'institution en question et ses futurs protagonistes.

En tant que catégorie d'analyse centrale de mon travail, je considère la Conception de la Science comme l'objet d'un discours dans le sens foucauldien du terme (Markus and Cameron, 2002 ; Söderström, 1997). Elle désigne dans ce sens une connaissance qui est impliquée, c'est-à-dire mobilisée et actualisée, dans les choix effectués durant la configuration du projet architectural. Ce sont en effet ces choix qui inscrivent ce projet dans son contexte d'émergence et qui établissent les liens avec les autres expériences faites en matière d'aménagement de l'espace de la science. La Conception de la Science représente ainsi une connaissance constitutivement liée aux différentes composantes du projet : ses objectifs, son programme des locaux, ses solutions architecturales ou encore ses manières de procéder.

Par processus de configuration, j'entends dans cette optique toute action opérant dans cette logique de mobilisation d'une Conception de la Science. A titre d'exemple, le programme du projet est élaboré en relation avec une image des usages et des usagers auxquels le bâtiment sera destiné. Cette image est évidemment elle-même redéfinie lors de ce processus et ainsi continuellement actualisée. Il en est de même en ce qui concerne les pratiques urbanistiques mises en œuvre, dont le choix relève d'une certaine conception de la manière dont la construction d'une nouvelle infrastructure universitaire doit se réaliser. Enfin, la conception ou la sélection, par le jury du concours, des solutions architecturales, renvoient à une façon particulière de penser le rôle que joue l'environnement construit dans la production et la transmission du savoir scientifique.

Dans le cadre de mon travail de recherche, ce ne sont toutefois pas ces processus de négociation eux-mêmes qui se trouvent au centre de l'intérêt. Mon objectif consiste en effet prioritairement à identifier la Conception de la Science dont le projet du Learning Center est investi à travers les choix qui ont été fait et les décisions qui ont été prises. Ainsi, mon interprétation s'attache davantage aux composantes du projet, comme le programme, les formes construites ou le mode de financement, qui ont été configurées par ces choix. Les deux axes de recherche présentés ci-dessous précisent les pistes que je cherche à explorer par la question de recherche précédemment formulée.

2.1.1. Le contexte d'émergence du projet

Quels sont, dans différents domaines, les éléments et transformations dont le projet du Learning Center est tributaire ? Afin de répondre à cette question, je me penche dans un premier temps sur les transformations les plus récentes du domaine académique. D'une part, il s'agit ainsi d'identifier les nouvelles façons par lesquelles l'université, son rôle et ses activités sont pensés. D'autre part, j'ai l'objectif de mettre en évidence la manière dont les acteurs mobilisent des éléments de ce discours général sur les enjeux du domaine de la formation

supérieure et de la recherche scientifique, et les adaptent dans la programmation du projet du Learning Center.

Dans un deuxième temps, j'ai l'intention de consacrer mon attention au domaine de l'urbanisme de la connaissance. Comment l'espace de la science est-il conçu à l'heure actuelle ? Dans quels objectifs et dans quelles logiques les projets d'aménagement des campus universitaires s'inscrivent-ils ? D'après quels modèles et par quelles pratiques les environnements de travail d'une future génération d'étudiants et de chercheurs sont-ils configurés ? De par ces interrogations, je pars toujours du principe que de nombreux liens et références sont établis entre les différents projets d'urbanisme de la connaissance. Ainsi, je compte interpréter le Learning Center epflien en comparaison avec notamment le projet Sciencecity à l'EPF Zurich et avec celui du campus Novartis à Bâle. Une telle lecture me permet de discuter leurs aspects communs et, en même temps, de souligner la particularité de la configuration du projet lausannois dont l'analyse constitue en effet le deuxième axe, exposé ci-dessous.

2.1.2. Le projet du Learning Center et sa Conception de la Science

Quelles sont les composantes du projet architectural et urbanistique du Learning Center ? Quelles sont les caractéristiques de son programme, de ses formes construites et de sa procédure ? Dans la logique du raisonnement que je viens de présenter ci-dessus, il s'agit en effet de se demander par quelle Conception de la Science les choix qui ont configuré ces composantes ont été motivés. Ainsi, il est par exemple question de comprendre pourquoi l'EPFL a fait recours au financement en partenariat public-privé, pourquoi le bâtiment du Learning Center ne présente pas de séparations intérieures, ou encore pour quelles raisons les postes de travail de la nouvelle bibliothèque ne seront pas équipés d'ordinateurs.

Cette dernière question renvoie aux figures des futurs usagers – étudiants, enseignants, bibliothécaires, chercheurs et autres – que les acteurs impliqués ont mobilisées lors de la conception du projet. Partant du principe d'une configuration simultanée du bâtiment et de ses futurs usagers, j'ai pour objectif de mettre en évidence ces figures, et de les mettre en relation avec les traits caractéristiques du Learning Center. Je tiens pourtant à préciser que par une telle interprétation, il n'est pas question de déterminer si, à l'avenir, les pratiques d'apprentissage, de recherche, d'enseignement ou de renseignement des membres de l'EPFL coïncideront avec l'image de ces activités qui a été impliquée dans la constitution du programme du bâtiment.

En dernier lieu, je m'attache plus précisément aux acteurs ayant effectué ces choix qui font la particularité du projet. Qui sont donc ces personnes dont la Conception de la Science est investie dans le programme du Learning Center ? Celui-ci étant loin de faire l'unanimité, l'accent de mon travail de recherche ne porte néanmoins pas sur les processus de négociation par lesquels il a été élaboré. Mon intérêt consiste à souligner le sens dans lequel la configuration du projet du Learning Center est appelée à transformer l'EPFL et l'identité scientifique de ses membres.

C'est au moyen de ce questionnement que j'ai pour but d'interroger la configuration particulière du projet du Learning Center, ainsi que ses imbrications avec le contexte d'émergence dans lequel il s'inscrit et intervient. Quant à l'urbanisme de la connaissance, il s'agit de questionner, de façon générale, le rôle que les acteurs attribuent à l'environnement construit et aux processus d'un tel projet architectural. Quel rôle l'environnement construit joue-t-il dans les pratiques scientifiques et les transformations d'une institution de formation et de recherche ?

Telle est également la question que se pose la géographie de l'architecture, et ce, bien évidemment, non pas exclusivement dans le cadre des constructions universitaires. Le chapitre suivant consiste à présenter quelques-uns des courants en sciences sociales qui ont théorisé ce rôle de l'environnement construit, et à expliciter, sur cette base, les arguments théoriques de mon approche du projet du Learning Center.

DEUXIÈME PARTIE

Une approche géographique du projet
architectural et urbanistique

3. CADRE THEORIQUE

Je viens de présenter la thématique de l'urbanisme de la connaissance et le projet du Learning Center à l'EPFL comme objet d'étude de mon travail de recherche. Cette deuxième partie de mon travail cherche à définir les outils qui organisent mon interprétation. Le questionnement précédemment exposé se base en effet sur des arguments d'ordre théorique dont il s'agit ici d'éclairer les fondements mais également, dans le chapitre 4, les implications au niveau méthodologique.

Ainsi, je propose, dans un premier temps, un bref aperçu des courants et concepts qui ont marqué les études géographiques et sociologiques sur l'environnement construit et le projet architectural. Prêtant une attention particulière au moment d'analyse privilégié de ces approches, ce passage en revue est censé faire ressortir les principales controverses qui animent ce champ de recherche. Parmi elles, je pense en premier lieu aux différentes façons par lesquelles les courants constructivistes théorisent le rapport entre les êtres humains et l'environnement construit, et donc le rôle que joue ce dernier dans les processus sociaux.

Ma prise de position par rapport à ces questions a ensuite pour objectif de situer mon approche dans une perspective non-dualiste de ladite relation. Cette ambition est soulignée par la définition des notions opératoires que je mobilise à mon interprétation. C'est plus précisément au moyen des notions de discours, de traduction et de délégation que je compte explorer la Conception de la Science du projet du Learning Center et mettre en évidence son contexte d'émergence.

3.1. UN PROJET EN COURS DE REALISATION

Adresser les questions formulées lors du dernier chapitre à un projet architectural et urbanistique dans sa phase de construction présente des avantages et impose en même temps certaines limites. C'est ainsi que l'interprétation et l'exploration du Learning Center par ses usagers représentent des processus dont l'analyse n'est que partiellement envisageable. Étant donnée que l'ouverture du Learning Center est prévue pour le 22 février 2010, l'expérimentation des lieux et les activités qu'étudiants, enseignants, personnel de nettoyage, bibliothécaires ou visiteurs y déploieront ne figurent pas parmi les aspects ciblés par mes interrogations.

Je considère toutefois ce projet, pour le moins en principes, comme un processus de transformation qui va bel et bien au-delà des festivités d'ouverture. Je pars en effet de l'idée que la redéfinition de l'EPFL et de l'identité scientifique de ses membres a lieu par une série de mouvements d'intensités variées²³. Il existe, dans cette perspective, des moments privilégiés dans ces transformations. Je pense, à titre d'exemple, aux événements qui marquent par une cérémonie rituelle le passage entre les étapes communément différenciées d'un projet. Car c'est notamment à l'occasion de la proclamation du lauréat, de la pose de la première pierre ou encore de l'inauguration du bâtiment que les ambitions et visions sont affichées et partagées.

A partir de ces discours, images ou plans, les futurs usagers potentiels peuvent déjà se faire une idée des possibilités que leur offrira la nouvelle infrastructure, mais également du rôle qui leur est assigné dans les transformations envisagées. En interprétant à leur gré ce rôle et en manifestant leur avis, ils interviennent d'ores et déjà dans la configuration du projet. Cela bien avant qu'ils mettent pour la première fois les pieds dans le nouvel édifice.

²³ Cf. à ce sujet l'idée du *rythme* par laquelle Yaneva (2005) caractérise le travail de conception en architecture.

Cette façon de conceptualiser le projet architectural remet en question l'idée que les usagers s'approprient l'environnement construit à travers un processus exclusivement post-inaugural et passif de consommation (Lees, 2001). Je préfère en effet penser l'apport des différents acteurs – usagers potentiels, architectes, journalistes ou autres personnes impliquées – en termes d'une reconfiguration ponctuelle du projet, et ce indépendamment de l'état d'avancement de ce dernier.

Il n'en reste pas moins que la mise en exploitation du Learning Center est attendue avec curiosité et impatience, et pas uniquement de la part des initiateurs du projet. Ceci notamment en raison des espaces dont l'usage reste à inventer par ses usagers. Le Learning Center va-t-il devenir un haut lieu d'apprentissage innovateur, d'interdisciplinarité et de vie ? Pour le moment, une certaine incertitude règne donc sur l'issue du pari que la direction de l'École a conclu sur la force transformatrice de son projet phare.

C'est par ailleurs bien en raison de cette incertitude qu'il est pertinent de mener ma recherche à l'heure du chantier, lorsque les formes construites et l'organisation du bâtiment sont encore l'objet de négociations. Car en ce moment, la Conception de la Science que je compte mettre en évidence, est mobilisée et actualisée dans la multitude des décisions à prendre : Combien de postes de travail faut-il mettre à disposition ? Comment faut-il les équiper ? Des questions qui reviennent à se demander quel est le profil des futurs usagers et comment ceux-ci vont-ils faire usage des lieux. Il s'agit à nouveau, dans ce sens, d'un moment privilégié, mais cette fois-ci pour l'analyse des transformations qu'entend déclencher le projet en ce qui concerne l'identité scientifique des membres de l'EPFL.

Callon (2006), un des fondateurs de la sociologie de l'acteur-réseau, met à ce propos en avant l'idée d'une *mise en boîte noire* s'opérant durant les processus de conception d'un artefact technique. Ce concept renvoie au fait qu'au cours de ces processus « many possibilities become one actuality » (Gieryn, 2002 : 43), et que chaque décision met donc en valeur une option tout en en excluant d'autres. Callon (2006 : 271) argumente que c'est

« durant la conception, le développement et la diffusion de nouveaux artefacts qu'apparaissent le plus clairement, avant la mise en boîte noire, les inévitables négociations et ajustements entre actants humains et non humains »

Par « actants non humains », Callon entend les objets constitutifs du projet qui sont produits par et pour ces processus de conception. Dans le cadre d'un projet architectural et urbanistique, ceux-ci sont habituellement des plans, des images, des brochures d'information ou des maquettes. Sans oublier le bâtiment du Learning Center qui, en tant qu'artefact technique, peut également être considéré comme un tel actant non humain. Je reviendrai ultérieurement sur les arguments théoriques qu'implique cette terminologie. Ce qui m'importe ici, à ce stade de l'analyse, est l'idée que c'est durant les processus de conception que la configuration simultanée de l'artefact technique et de ses futurs usagers est la plus aisément explorable. Car c'est à ce moment-là que les réponses aux questions incontournables de l'urbanisme de la connaissance sont négociées et élaborées, avant que les choix effectués ne fassent tomber dans l'oubli les options non-retenues.

Interprété en ces termes, le vote du jury en faveur des solutions architecturales conçues par l'agence SANAA représente en même temps une décision en défaveur des propositions des onze bureaux concurrents. Leur comparaison permet en effet de s'apercevoir de la particularité du projet lauréat et fournit ainsi des indications précieuses sur la direction dans laquelle la décision du jury a configuré le projet du Learning Center. Les modalités d'un concours d'architecture confirment dans ce sens la citation de Gieryn ci-dessus, selon laquelle seule une possibilité peut devenir une actualité. En l'occurrence, c'est l'option signée SANAA qui a été désignée comme proposant les solutions les plus pertinentes par rapport au programme du concours.

Cette opération méthodologique qui consiste à interpréter un élément constitutif du projet, l'organisation spatiale du bâtiment ou une manière de faire particulière, en comparaison avec ses alternatives, n'est pas toujours aussi évidente que dans l'exemple que je viens de citer. L'étude d'un projet en cours de construction présente toutefois l'avantage de faciliter une telle opération, dans la mesure où la boîte noire de l'objet architectural est encore en train d'être enregistrée. Ainsi, les options retenues apparaissent encore plus facilement comme relevant d'un choix stratégique (Callon, 2006).

Je vais dans ce qui suit approfondir les outils d'analyse que Callon et ses collègues de la sociologie de l'acteur réseau ont forgés dans l'objectif d'interpréter ces processus de configuration d'un artefact technique. Mais avant cela, j'élabore un panorama des concepts sur la base desquels la géographie de l'architecture et du projet architectural s'est constituée. L'idée que l'environnement construit représente un facteur structurant et stabilisant les relations sociales y est d'une récurrence frappante. Elle fait l'objet d'une prise de position de ma part à la suite de ce bref aperçu de différents courants théoriques.

3.2. D'UNE GEOGRAPHIE DE L'ARCHITECTURE ET DU PROJET ARCHITECTURAL

La géographie de l'architecture trouve ses origines dans les travaux monographiques sur les régions rurales du début et du milieu du XX^{ème} siècle. Des géographes, alors soucieux d'observer l'impact des activités humaines sur leur environnement naturel, considéraient les constructions humaines comme un artefact reflétant la culture et le savoir-faire des populations locales. Dans leur interprétation, le style architectural faisait partie de la singularité de chaque paysage. Par sa description minutieuse, ils procédaient à l'identification de ce que les géographes de l'école française appelaient un *genre de vie* – les coutumes et techniques par lesquels ces populations habitent leur milieu naturel (Claval, 2003 ; Lees, 2001).

A partir des années 80 et en focalisant son attention sur les aires urbaines, la *new cultural geography* a développé de nouveaux concepts en vue de l'interprétation de l'environnement construit. Lees (2001) esquisse le panorama de différents courants en s'inspirant de la variété des théories sociales de l'époque. Elle distingue ainsi les géographes comme Ley et Duncan qui, à l'instar des travaux en sémiologie, considèrent l'environnement construit comme un texte dans lequel les relations sociales sont inscrites. Il s'agit pour eux de décrypter le paysage urbain afin de déduire les conditions sociales dans lesquels son aménagement a eu lieu. Les auteurs d'inspiration marxiste comme Cosgrove et Daniels, en revanche, interprètent les formes construites non seulement comme un reflet, mais également comme un facteur de légitimation des inégalités sociales présidant à leur conception. Selon eux, un effet de naturalisation résulte alors du fait que les systèmes de classifications inscrits dans l'organisation spatiale des bâtiments puissent y cacher leur caractère socialement construit.

Cette deuxième clé de lecture manifeste l'idée que les rapports sociaux sont inscrits et reproduits dans la matérialité incontestée de l'environnement construit. Une idée qui est également présente chez Bourdieu (Dovey, 1999 ; Gieryn, 2002) qui théorise l'environnement construit de façon similaire, à savoir comme un facteur de stabilisation des rapports de domination. Selon Bourdieu, les bâtiments naturalisent les divisions, hiérarchies et oppositions inscrites dans leur organisation en faisant apparaître l'ordre social comme relevant d'une réalité objective. Cet ordre se reproduit alors à travers la socialisation qui inculque aux individus « a sense of the equivalences between physical and social space [...] and thereby roots the most fundamental structures of the group in the primary experience of the body » (Bourdieu dans Gieryn, 2002 : 39). Les catégories et rapports sociaux dont l'architecture est investie se trouvent ainsi intériorisés de manière à ce qu'ils échappent à la remise en question par celles et ceux qui les expérimentent dans l'environnement construit.

Les auteurs que je viens de présenter ont en commun de privilégier l'interprétation des environnements déjà construits, alors que d'autres s'intéressent davantage aux processus mêmes de la conception architecturale. C'est le cas de Markus (1993) dont l'objectif consiste pourtant également à comprendre les mécanismes de l'enchevêtrement entre *Buildings & Power*. Markus (1993) met en évidence le fait que les nouveaux types de bâtiments s'étant constitués aux débuts de l'époque moderne – les musées d'histoire naturelle, la maison d'ouvriers, les hôpitaux psychiatriques etc. – ont été conçus en mobilisant des classifications : respectivement celle du règne animal, de l'échelle sociale et des maladies mentales. Markus interprète alors ces classifications comme des connaissances socialement construites que les architectes transposent à l'organisation spatiale de ces bâtiments.

Sur la base de ce travail, Markus élabore avec Cameron (Markus and Cameron, 2002) une théorie articulée autour de cinq étapes au terme desquelles des classifications textuelles deviennent une dimension expérimentable d'un bâtiment. Parmi ces étapes, c'est la quatrième, « the transformation of language to space and form », qui attire plus particulièrement mon attention. Elle « consists of designing and producing the building » (Markus and Cameron, 2002 : 45) en rapport avec les catégories préalablement élaborées au moyen du langage. À l'exemple du Glasgow Lunatic Asylum conçu en 1807, Markus et Cameron démontrent alors comment l'organisation spatiale de cette institution a été conçue conformément à une illustration taxonomique²⁴ qui avait fait office de cahier des charges. À partir de celle-ci, trois logiques de distinction – à savoir le sexe, le statut social et le degré de maladie – ont été inscrites dans les séparations spatiales – les ailes, les étages et les chambres – qu'impose le bâtiment à ses pensionnaires.

Par rapport aux auteurs cités ci-dessus, Markus et Cameron (2002) fournissent avec leur clé de lecture de nouvelles perspectives sur les mécanismes de reproduction des inégalités sociales. Ceci notamment en raison du fait qu'ils considèrent autrement le rôle que joue l'environnement construit dans l'exercice des rapports de pouvoir. Markus et Cameron (2002) mettent en évidence la *flexibilité interprétative* (Gieryn, 2002) dont disposent tous les acteurs impliqués dans les processus de constitution d'un projet architectural. L'utilisateur qui expérimente le bâtiment en fait preuve au même titre que l'architecte qui associe une organisation spatiale ou une forme construite aux objectifs et exigences précisés dans le cahier des charges.

Le concept de la *flexibilité interprétative* trouve en effet ses origines dans la *structuration theory* de Giddens (Dovey, 1999 ; Gieryn, 2002). Giddens fait une distinction fondamentale entre *structure* et *agency* et permet avec cette clé de lecture de penser l'architecture au-delà d'une reproduction passive des relations sociales.

« *Agency* is simply the 'capacity' to transform our world. 'Structures' on the other hand, are the organized properties of social systems in the form of rules and resources, the framework of possibility within which our capacities are realized or not. » (Dovey, 1999 : 17)

La structure et son agencement s'autorisent et se conditionnent mutuellement de sorte qu'ils représentent les deux faces d'une seule médaille. L'environnement construit peut de ce point de vue être considéré comme un type de structure continuellement redéfini et façonné par l'interprétation des acteurs.

Cette approche ouvre les portes à une interprétation plus dynamique du projet architectural. La notion de *flexibilité interprétative* implique l'idée que les significations associées aux mots ou aux formes construites sont contingentes et peuvent changer (Gieryn, 2002). La logique par laquelle le statut social est mis en relation avec la dimension verticale d'un bâtiment fournit une bonne illustration dans ce sens. Au début du 20^{ème} siècle, les étages inférieurs des

²⁴ Reproduite dans Markus and Cameron (2002 : 72)

maisons bourgeoises étaient selon Bernard (2006) considérés plus prestigieux en raison du moindre effort physique que ses habitants avaient à déployer pour les atteindre. La hiérarchie des immeubles a par la suite été inversée et les étages supérieurs sont devenus ceux associés au statut social le plus élevé. Bernard (2006) argumente que cette inversion a été étroitement liée à l'histoire sociotechnique de l'ascenseur dont les caractéristiques majeures s'ébauchent et les installations se multiplient à cette même période.

À peine un siècle plus tôt, aucune relation n'avait été établie entre la verticalité du Glasgow Lunatic Asylum et la provenance sociale de ses pensionnaires. Les deux classes sociales – distinguées sur la base du critère suivant : les occupants pouvaient ou non payer leur séjour eux-mêmes – étaient séparées et hiérarchisées par la *profondeur*²⁵ du bâtiment. Les différentes maladies étaient, elles, assignées aux étages de l'édifice mais de façon non-hiérarchisée (Markus, 1993 ; Markus and Cameron, 2002).

La position théorique de Markus et Cameron diffère alors de celle de Bourdieu en ce qui concerne l'interaction entre les acteurs et l'environnement construit. Le concept d'une interprétation flexible s'oppose à celui d'une intériorisation incontestée des catégories et hiérarchies inscrites. Ces deux façons de penser le rôle de l'environnement construit dans la transformation, respectivement dans la reproduction des rapports sociaux, présentent cependant des points communs. Premièrement, les deux clés de lecture sont organisées autour d'une distinction fondamentale entre la réalité abstraite des relations sociales, d'une part, et celle d'un environnement construit matériel de l'autre.

Deuxièmement, l'idée générale concernant les mécanismes d'interaction entre ces deux réalités est similaire. Elle s'articule en effet autour d'une équivalence entre les limites arbitraires des catégories socialement construites et les barrières physiques de l'organisation spatiale. Interprété dans ces termes, l'aménagement séparé des lieux d'aisance²⁶, par exemple, ne fait que consolider et naturaliser, dans les séparations matérielles de l'environnement construit, la distinction entre genre féminin et masculin. Car avec l'inscription des classifications se reproduisent les rapports de pouvoir dans lesquels ses catégories ont été élaborées.

« Designing buildings for particular uses typically involves reproducing the power relations which are associated with the relevant field of activity » (Markus and Cameron, 2002 : 16).

Ainsi, le Glasgow Lunatic Asylum perpétuait au moyen de son organisation spatiale l'asymétrie dans la relation entre psychologues et patients. En suivant Bourdieu (1994), il s'agit d'une forme de domination symbolique quand les pensionnaires intériorisent comme une réalité objective, c'est-à-dire comme une nécessité incontestable, le diagnostic qui fonde leur séparation spatiale du reste de la société, mais également de ceux qui souffrent d'une autre maladie. Dans l'interprétation de Markus et Cameron, les identités véhiculées sont en revanche plus dynamiques et malléables. Mais toujours est-il que leur constitution s'effectue en interaction avec un environnement construit qui est investi de valeurs et d'inégalités sociales auxquelles les acteurs ne peuvent se soustraire.

²⁵ La notion de profondeur est utilisée dans la *spatial syntax analysis* (Dovey, 1999) afin d'indiquer le degré d'intimité – caractère plus ou moins public - dont bénéficie chaque chambre d'un édifice. Plus son accès est entravé dans l'organisation d'un bâtiment, plus la chambre en question est dite profonde.

²⁶ Cf. à ce sujet Goffman (1977).

3.3. UNE APPROCHE « NON DUALISTE »²⁷ DE L'ENVIRONNEMENT CONSTRUIT

L'aperçu ci-dessus présentant divers courants théoriques et les concepts que ceux-ci mobilisent pour l'interprétation de l'architecture et du projet architectural, est loin d'être exhaustif. En mettant l'accent sur certains auteurs fréquemment cités, il fait tout de même ressortir la question centrale qui anime ce champ de recherche. Celle-ci concerne le rôle que joue l'environnement construit dans l'organisation et la transformation des sociétés. Il s'agit ici d'argumenter autour de la position que j'adopte dans mon travail par rapport à cette question, et d'explicitier ainsi la façon dont je conceptualise l'environnement construit dans ma recherche.

En poursuivant cet objectif, je reviens dans un premier temps sur la distinction faite entre le monde abstrait des relations sociales d'une part, et celui de la matérialité concrète des objets d'autre part. Ce dualisme a en effet été institutionnalisé en sciences sociales « comme un menu de choix méthodologiques » (Brain, 1994 : 191 ; traduction MS) qui ne fait que conforter la ligne de démarcation instaurée entre société et artefacts (Söderström, 1997). Le dit menu se manifeste notamment au niveau du vocabulaire couramment utilisé dans l'analyse des interactions entre ces deux mondes. Le terme de *concrétisation* est probablement l'exemple le plus emblématique dans ce sens (Yaneva, 2005).

L'exemple de Markus et Cameron précédemment cité illustre que cette conception dichotomique est susceptible d'ouvrir des perspectives enrichissantes. Elle conduit pourtant à considérer séparément ces deux mondes et à interroger leurs interactions uniquement en termes d'influence réciproque. L'analyse se limite ainsi à cet aller-retour. Des lectures alternatives du projet architectural comme celles de Gallison et Thompson (1999), Gieryn (2002), Lees (2001) ou Söderström (1997) ont alors en commun le fait de partir d'une remise en question de cette conception dichotomique. Au contraire du rôle passif que celle-ci attribue à l'environnement construit, il s'agit par exemple pour Gieryn de comprendre un bâtiment « as the object of human agency and as an agent of its own » (Gieryn, 2002 : 36). Rien que par le titre de son article *What Buildings do*, cet auteur laisse sous-entendre qu'il considère l'objet architectural comme un élément actif.

Dans l'introduction à ce travail de recherche, j'ai signalé que mon approche du Learning Center s'inscrit également dans une telle perspective. Ainsi, il se réfère à l'argument central de la sociologie de l'acteur réseau selon lequel les artefacts sont à prendre en considération « comme une partie constitutive de la société » (Söderström, 1997 : 26) et non pas comme une réalité à part. Cette acception implique des interrogations spécifiques et ainsi un déplacement du centre d'intérêt de la recherche. Il n'est donc plus question, comme chez Bourdieu mais aussi chez Markus et Cameron, de comprendre comment les rapports de pouvoir s'inscrivent et se reproduisent dans l'environnement construit. Il s'agit au contraire d'interroger comment les artefacts – un bâtiment, une image, un plan, une maquette, etc. – interviennent dans l'organisation de la société, ou comme dans le cas du projet du Learning Center, dans la transformation d'une institution. C'est donc dans cette optique que je définis, ci-dessous, les ressources interprétatives de mon analyse.

²⁷ Söderström (1997 : 21) formule de façon plus générale « une perspective non dualiste sur le rapport entre société et artefacts. »

3.4. NOTIONS OPERATOIRES

Discours

Dans mon travail, j'adopte une définition de la notion de discours qui renvoie à une conception *praxéologique*, ce qui fait que je considère le discours « comme instaurant sa propre réalité » (Mondada, 2003a). Cette définition diffère en effet d'une conception *représentationnelle* du discours fonctionnant « selon un modèle cartographique qui établit un lien de correspondance entre un monde donné et sa représentation » (Mondada, 2003a). Dans la logique de cette deuxième conception, l'interprétation procède par confrontation de deux réalités : d'une part, celle des énoncés ou des images, d'autre part, celle des objets ou des actions. Dans le cadre de mon travail, l'analyse consisterait dans cette perspective à interroger dans quelle mesure les formes construites du projet lauréat étaient susceptibles d'atteindre les objectifs formulés dans le cahier des charges.

Cette clé de lecture va à l'encontre de mon approche du projet du Learning Center. Elle n'est guère conciliable avec les objectifs fixés dans les chapitres précédents. Par la définition praxéologique que j'adopte ici, il s'agit en revanche de « comprendre le discours comme une activité pratique qui construit son objet » (Söderström, 1997 : 22).

Les enjeux du domaine académique, comme par exemple l'internationalisation et la concurrence, représentent de ce point de vue une réalité intersubjective qui n'existe pas en dehors de ses énonciations. C'est la pratique discursive qui érige certains éléments de contexte en défi pour le futur développement des universités, à savoir en les identifiant en tant que tels. Il en va de même pour les autres objets de discours constituant ce que j'ai nommé la Conception de la Science du Learning Center. Les figures du futur étudiant, enseignant et chercheur ou encore l'environnement construit adéquat à leurs activités sont également collectivement imaginées et négociées à travers la pratique discursive. Cette pratique implique des prises de décision qui mobilisent et actualisent le discours. Dans le contexte d'un projet d'urbanisme de la connaissance, c'est le cas, à titre d'exemple, du discours sur les futures conditions de la formation et la de recherche scientifique.

Par une définition praxéologique, le travail d'analyse cherche à comprendre ces discours comme la construction sociale d'une connaissance spécifique et performante. Une connaissance que la pratique discursive configure en la mettant en relation avec d'autres discours et situation. Ainsi, les catégories de pensée qui composent cette connaissance tracent, en circulant d'un contexte d'énonciation à l'autre, des « réseaux de discours » (Mondada, 2003b : 264) dont elles ne peuvent pas être disjointes pour être interprétées. Car chaque mobilisation d'une telle catégorie touche à l'ensemble de ce réseau. D'une part, parce que la signification de la catégorie mobilisée est inséparablement liée à son parcours antérieur. D'autre part, car c'est encore tout le réseau qui se trouve actualisé par l'inscription d'une catégorie dans un nouveau contexte.

En l'occurrence, ce contexte est la constellation particulière du projet du Learning Center de l'EPFL avec des catégories de pensée comme l'*internationalisation* ou l'*interdisciplinarité*. Les objets du discours concernent la conception de ce qu'est la science, par qui, comment et dans quelles conditions spatiales elle est idéalement pratiquée, mais également la place qu'elle occupe dans la société. Les catégories de pensée mobilisées dans la constitution de ces connaissances s'ajustent alors mutuellement suivant les « relations de renforcement, d'appareusement ou d'exclusion » (Söderström, 1997 : 22) nouvellement établies entre elles. C'est ainsi que le projet de l'École polytechnique lausannoise couple l'enjeu des constantes « évolutions pédagogiques, sociales et techniques »²⁸ avec le besoin d'une infrastructure à

²⁸ <http://learningcenter.epfl.ch/page56246.html> [consulté le 12 août 2009].

usage flexible. Ceci non sans actualiser, par cette énonciation spécifique, les catégories de *flexibilité* ou d'*usage*.

Dans l'œuvre de Foucault, la notion de discours « sert d'abord à questionner l'ordre de notre savoir en évitant les facilités des évidences données » (Söderström, 1997 : 21). Dans le cadre de mon travail, elle fournit dans ce sens l'outil d'une remise en cause des paradigmes de pensée dans lesquels s'inscrit et intervient le projet du Learning Center. Avec Foucault, il s'agit pourtant de penser le discours non pas uniquement comme l'objet d'une activité langagière, sinon comme une pratique qui s'inscrit dans tout un *dispositif de savoir* (Bert, 2004 ; Mondada, 2003c), celui-ci étant composé d'une série d'éléments hétérogènes : des connaissances, des énoncés, des images, des répartitions dans l'espace, des plans, des textes de loi, des formes construites, des institutions, des artefacts techniques, des savoir-faire, etc. En tant que connaissance, la Conception de la Science est dans ce sens constitutivement liée aux autres composantes et éléments qui composent le dispositif Learning Center EPFL.

De ce point de vue, le travail d'analyse ne consiste alors pas, comme dans une conception représentationnelle du discours, à comparer les figures des futurs usagers aux formes construites proposées par les architectes. Dans une acception praxéologique, il s'agit de restituer les « pertinences organisationnelles » (Mondada, 2003b : 265) de leur mise en relation, et de celle des autres éléments du dispositif. Ceci en interrogeant par exemple les raisons pour lesquelles les modalités du concours d'architecture sont définies comme elles le sont. Ou alors pourquoi et par quelle logique l'organisation spatiale du Learning Center est-elle associée à une pratique scientifique interdisciplinaire ?

La notion de discours fournit pourtant avant tout l'outil de la remise en question de la connaissance constitutive du projet du Learning Center. Lorsqu'il est question d'interroger, comme je viens de le proposer, les liens qu'entretiennent les éléments hétérogènes du dispositif Learning Center, la notion de discours atteint ses limites. Ceci donc notamment lors de l'analyse de la relation entre la Conception de la Science du projet d'une part, et les formes construites du Learning Center d'autre part.

Par rapport à ce sujet, Söderström (1997 : 8) argumente qu' « il ne peut pas y avoir de traduction transparente » entre l'expression discursive et formelle,

« puisque les langages diffèrent. La forme n'est pas la simple empreinte d'un discours. Elle constitue un mode d'expression autonome. Pourtant, il y a bien des relations qui s'établissent entre une façon de décrire un groupe social et des constructions qui lui sont destinées. Ces liens ne sont pas arbitraires. »

Pour les interpréter, je compte alors recourir aux outils d'analyse fournis par la sociologie de l'acteur réseau. Dans une perspective SAR, il s'agit de conceptualiser le projet du Learning Center comme un réseau dont les éléments hétérogènes, acteurs humains et composantes non humaines confondus, sont constitutivement liés les uns aux autres. Dans le sous-chapitre ci-dessous, j'introduis brièvement aux arguments théoriques de la SAR avant de mettre en avant les notions opératoires que j'envisage mobiliser dans mon approche du projet du Learning Center.

3.4.1 La sociologie de l'acteur réseau

Afin de se débarrasser du fardeau que représente, au niveau méthodologique, la dichotomie précédemment mentionnée²⁹, Callon (2006) et Latour (1992) proposent une sociologie articulée autour de la notion d'acteur réseau. Egalement connu sous le nom de sociologie de la traduction, cette approche intègre en une seule notion « deux termes habituellement

²⁹ Callon (2006 : 270) parle du « grand partage entre techniques et sociétés ».

considérés comme opposés : celui de l'acteur et celui du réseau » (Callon, 2006 : 271). Cette fusion trouve son origine dans une façon particulière et alternative de conceptualiser la société comme étant formée de réseaux dont « chacun des éléments humains ou non humains qui le[s] composent participe à une action collective. » (Callon, 2006 : 270)³⁰.

Ainsi, la SAR se distingue d'autres courants sociologiques par le fait qu'elle considère à titre égal *d'actant* les entités humaines et non-humaines qui composent ces réseaux alors qualifiés de *sociotechniques* (Callon, 2006). Ceci en raison de la façon identique par laquelle celles-ci agissent et sont agies à travers la mobilisation et l'actualisation de l'ensemble du réseau³¹. Dans ce sens, il s'agit de considérer la constellation d'un tel réseau sociotechnique comme tributaire de chacune de ces entités, puisque l'action collective serait différente en l'absence de l'une d'entre elles seulement.

Interprété dans ces termes, le projet architectural et urbanistique du Learning Center doit sa configuration au concours de tous les acteurs humains et composantes non humaines mis en relation dans son réseau sociotechnique. Les transformations que ce réseau opère ne seraient pas les mêmes sans les architectes qui ont conçu les formes construites, sans les ouvriers qui ont bétonné les coques, sans le béton armé lui-même, sans les images de synthèse du projet, sans les journalistes qui les ont diffusées, sans les outils informatiques utilisés à leur production, sans les catégories de pensée invoquées, etc.

Pour la SAR, les artefacts techniques jouent en effet un rôle central dans l'organisation des sociétés. Ils représentent un aspect indispensable à la compréhension de leurs transformations et constituent même un lieu privilégié de leur étude (Callon, 2006 ; Latour, 1992 ; Söderström, 1997). Ainsi, le travail d'analyse met l'accent « sur la capacité de chaque entité, spécialement les entités non humaines, à agir ou interagir d'une manière spécifique avec les autres humains ou non humains » (Callon, 2006 : 271). Il est question de mettre en évidence la façon unique dont ces éléments établissent des liens et permettent ainsi « aux réseaux sociotechniques de tenir ensemble, de s'étendre et de durer » (Söderström, 1997, 26).

Un plan architectural représente dans ce sens un artefact qui établit un lien entre les figures du futur étudiant, chercheur ou enseignant et les formes construites d'un bâtiment. Il s'agit d'un lien qu'aucun autre *intermédiaire* ne serait donc en mesure d'établir sous cette même forme. Il en va de même pour les formes construites elles-mêmes. Celles-ci permettent et assurent également un type de relation singulier entre ses concepteurs et ses usagers ou contemplateurs. Ainsi, à l'instar des ces deux exemples, les éléments non humains font partie de la constellation d'un projet architectural ponctuellement reconfigurée et contribuent aux transformations qu'entraîne ce projet. Dans les termes de Callon (2006 : 267) mais de manière plus générale, les artefacts font donc partie intégrante d'une société qui est « en train de se faire » et « le résultat toujours provisoire des actions en cours ».

³⁰ Callon (2006 : 270-271) met en évidence cette clé de lecture avec l'exemple du réseau sociotechnique qu'un « utilisateur doit mobiliser à chaque fois qu'il prend le volant de son automobile. En un sens le conducteur fusionne avec le réseau qui définit ce qu'il ou elle est (un conducteur-choisissant-une-destination-et-un-itinéraire) et ce qu'il peut faire. Lorsque le conducteur tourne la clé de contact d'une Nissan pour aller voir un ami en vacances au lac de Genève, il ne faut pas seulement démarrer un engin : il déclenche également une action collective parfaitement coordonnée. Cette action implique : les compagnies de pétrole qui ont raffiné et distribué le pétrole et installé les stations d'essence ; les ingénieurs qui ont conçu les cylindres et les valves ; les machines et les opérateurs qui ont assemblé la véhicule ; les ouvriers qui ont déposé le bitume constituant les routes ; le bitume lui-même ; l'acier qui résiste à la chaleur ; le caoutchouc des pneus qui accroche la route humide ; les feux rouges qui régulent le flux de la circulation, etc. Nous pourrions considérer chacun des éléments du réseau sociotechnique pour montrer que, humain ou non humain, il contribue à sa manière à faire circuler le véhicule. »

³¹ Söderström (1997 : 25) précise que la SAR propose cette mise en équivalence avant tout « à des fins heuristiques ». Elle ne consiste donc aucunement à nier les différences entre les êtres humains et les objets, mais à penser autrement l'apport de ces derniers. Le *principe de symétrie* souligne tout simplement leurs façons identiques d'agir et d'être agi au travers du réseau (Latour, 2001).

Traduction et délégation

La SAR a vu le jour dans le champ de la sociologie de la science. Elle y a apporté un regard alternatif sur les opérations de constitution des faits scientifiques et des artefacts techniques. Ceci en interrogeant comment la fabrication d'un réseau sociotechnique établit la validité de ces faits ou l'efficacité de ces artefacts (Callon, 2006). Je viens de signaler que, lorsqu'il s'agit de décrire la fabrication de ces réseaux, la SAR se penche prioritairement sur les entités non humaines qui le constituent. Les notions de *traduction* et de *délégation* constituent les outils développés dans l'objectif d'analyser la contribution de ces entités. La présentation de ces deux notions ci-dessous suit de près les propos de Söderström (1997 ; 2000) qui les a transposées à l'étude d'un projet architectural et urbanistique.

Dans une perspective SAR, l'idée de base consiste à considérer les éléments humains et non humains impliqués dans la fabrication d'un réseau sociotechnique comme étant « mis en intermédiaire les uns avec les autres » (Pellaton et Viruega, 2007 : 7). Ainsi, Söderström (1997 : 26) décrit une opération de traduction comme « la procédure qui assure le lien entre deux éléments par un intermédiaire. » Chaque élément du réseau est dans ce sens mis en relation et assure simultanément des liens. L'intermédiaire peut être constitué par « toute une série d'éléments hétérogènes » (Söderström, 1997 : 26) : des propos, des images, des artefacts techniques, des acteurs humains, un texte, etc.

Söderström (2000) identifie deux aspects d'une procédure de traduction qui ouvrent des perspectives particulièrement enrichissantes à l'étude d'un projet architectural et urbanistique. Premièrement, « la traduction renvoie à une opération de mise en "équivalence de réalités d'abord séparées; par exemple entre un tableau et un énoncé" (Callon, 1997) » (Söderström, 2000, 11) ou alors entre un discours et une forme construite. Ainsi, elle décrit la mise en relation de contextes et éléments hétérogènes qu'effectuent et permettent les différents intermédiaires. Dans les deux exemples ci-dessus, ce sont des acteurs humains qui assument le rôle d'opérateur de traduction.

Deuxièmement, « la traduction crée un lien qui auparavant n'existait pas et qui modifie partiellement les deux agents » (Söderström, 2000 : 11). C'est-à-dire qu'elle actualise les deux éléments mis en relation et altère en même temps leurs réseaux respectifs. Une catégorie de pensée se trouve ainsi reconfigurée lorsqu'elle est associée à une organisation spatiale, et inversement. En outre, Söderström (1997 : 26) précise à nouveau que les opérateurs de traduction, ces différents types d'intermédiaire, « sont les moyens d'une action qui sans leur concours n'existerait pas sous cette forme. »

De cette définition découle celle de la notion de délégation. « Lorsque la traduction mobilise en tant qu'intermédiaire des objets, elle agit par un processus dit de 'délégation'. Dans cette perspective, la forme architecturale constitue ainsi un 'délégué', un objet auquel on confie une action » (Söderström, 1997 : 26). Les architectes délèguent aux plans et images synthétiques la visualisation et la diffusion de leurs idées, la direction de l'EPFL au Learning Center – au futur bâtiment tout autant qu'aux autres éléments non humains du projet – l'instauration d'une nouvelle identité scientifique et de nouveaux rapports : entre les enseignants et les étudiants, entre les chercheurs et le savoir, entre le milieu académique et la société.

L'environnement construit engage son usager dans une relation particulière avec les visions et ambitions des personnes impliquées dans sa configuration. Il en est de même pour le plan architectural, son dessinateur et le contremaître, ou encore pour une image prise du chantier, le photographe et le contemplateur de la photo. C'est toutefois le premier des ces exemples qui est de plus grand intérêt dans le cadre de mon travail.

Telles que je viens de les définir, les notions de traduction et de délégation représentent des outils d'analyse qui, comme le souligne Söderström (1997 : 26), ouvrent « une voie féconde » pour l'interprétation d'un projet architectural. Ceci en raison du fait qu'elles permettent « de

penser le *passage* entre société et artefacts et non seulement leurs relations réciproques de détermination » (en italique dans l'original).

C'est dans cette perspective que je compte interpréter le Learning Center comme un intermédiaire qui met en relation les étudiants, enseignants, chercheurs ou bibliothécaires avec les figures d'eux-mêmes qui ont été mobilisées dans la configuration du bâtiment. Des figures qui contiennent une idée prospective des besoins de ces membres de l'EPFL : principalement de leurs pratiques d'apprentissage, d'enseignement, de recherche et de renseignement, mais également de leurs habitudes alimentaires, de leurs aptitudes corporelles, de leur usage des lieux, etc. Selon ma clé de lecture, le Learning Center représente un objet architectural auquel sont déléguées des transformations en rapport avec une certaine Conception de la Science.

4. METHODOLOGIE

Dans les chapitres précédents, je viens d'exposer la clé de lecture par laquelle je compte aborder le projet architectural et urbanistique du Learning Center. Les questions de recherche formulées à cette occasion mettent l'accent sur l'identification de la Conception de la Science constitutive du projet et sur l'exploration de son contexte d'émergence. Ainsi, mon approche cible certains aspects de la vaste thématique que représentent un projet d'urbanisme de la connaissance et les transformations auxquelles il est lié. Les notions opératoires que je viens de mettre en place affirment la délimitation de ce sujet d'étude. Elles fournissent les ressources interprétatives d'une analyse focalisée sur la configuration simultanée d'un objet architectural et de ses futurs usagers.

Le présent chapitre consiste à préciser les méthodes de collecte et d'analyse des données mobilisées dans l'objectif de fournir des éléments de réponse à mes questions de recherche. C'est ainsi que je propose, dans un premier temps, des considérations d'ordre général sur la méthodologie et la démarche de mon travail de recherche. Dans un deuxième temps, il s'agit de présenter mes sources de données et d'expliquer les raisons de leur choix.

4.1. UNE RECHERCHE QUALITATIVE

Tout d'abord, je tiens à souligner que je comprends mon travail sur la configuration du projet du Learning Center comme une recherche dite *qualitative*. Ceci en adoptant la définition qu'en proposent Denzin et Lincoln (2005 : 4-5) :

« Qualitative research is a situated activity that locates the observer in the world. It consists of a set of interpretative, material practices that make the world visible. These practices transform the world. »

Implicitement, une telle acception des activités de recherche rend incontournable la remise en question du rôle central que joue le chercheur ou la chercheuse dans la collecte ainsi que dans l'analyse des données³². Le projet de recherche confronte la personne qui le mène à une série de choix incontournables³³ : elle sélectionne ses sources de données, identifie ses interlocuteurs, définit les outils d'analyse et trie les éléments de réponse qu'elle compte présenter – sous forme d'un texte, d'une représentation schématique ou par un autre moyen – en tant que résultats. Ces décisions sont évidemment prises dans une perspective subjective et revêtent ainsi obligatoirement un caractère personnel.

En suivant toujours la citation de Denzin et Lincoln (2005) ci-dessus, il s'agit en conséquence de comprendre la recherche comme une « activité située » dans le monde de la personne qui l'effectue. Une activité qui modifie l'état des connaissances sur le phénomène qu'elle étudie et qui intervient ainsi dans la construction de ce phénomène. Les chercheuses et chercheurs font dans ce sens partie intégrante de leurs terrains. Au niveau méthodologique, cette acception demande alors une prise de conscience par rapport à la particularité de chaque approche. C'est dans cette logique que ma lecture du projet du Learning Center se veut consciente des limites de sa méthodologie.

Ainsi, le questionnement ouvert présenté lors du chapitre 2 constitue le point de départ d'une exploration des paradigmes de pensée dans lequel s'inscrivent et interviennent les processus du projet. Cette exploration cherche à amener des éléments d'explications par rapport à la Conception de la Science des personnes impliquées dans la configuration du Learning Center.

³² Cf. à ce sujet également Becker (2002 : chapitre 3) ou Fontana et Frey (2005).

³³ L'analogie avec les processus d'un projet architectural et urbanistique ne relève pas d'un hasard. Dans les deux cas de figure, il s'agit en effet de choix qui configurent le résultat du projet.

L'interrogation d'autres aspects de ce projet, comme par exemple les processus même de négociation de son programme, aurait bien évidemment demandé une méthodologie différente de celle que je suis en train de décrire.

4.1.1. Méthodes de collecte et d'analyse des données

Mon travail de recherche sur le projet du Learning Center se base sur une démarche exploratoire et interprétative. Au niveau de la procédure, celle-ci consiste à se pencher sur les éléments constitutifs du projet – les formes construites, son organisation spatiale, les manières de faire, les catégories de pensée du programme, la constellation des acteurs etc. – et à les mettre en relations les uns avec les autres. D'un point de vue théorique, cette stratégie d'analyse s'appuie sur les réflexions d'ordre théoriques présentées lors des chapitres antérieurs. Ainsi, je considère en même temps tous les objets et composantes produites durant les processus de configuration du Learning Center comme représentant à la fois des acteurs et des expressions des transformations en cours. Parmi eux figurent des présentations orales, des textes, des brochures d'information, le site internet dédié au projet, des plans, des images synthétiques, des expositions et bien évidemment le bâtiment du Learning Center lui-même.

Ces composantes constituent ma source principale de données et confirment l'accent que je mets sur l'exploration des acteurs « non humains » du projet. En effet, j'ai enrichi leur analyse par une recherche documentaire sur le vaste domaine de l'urbanisme de la connaissance ainsi que par des entretiens semi-directifs que j'ai effectué avec trois acteurs clés du projet du Learning Center ainsi qu'avec deux experts en matière d'architecture universitaire.

4.1.1.1. Sources de données

Ma collecte de données a mis à contribution la stratégie de communication offensive dont l'EPFL fait preuve dans le cadre de son nouveau projet phare. Ce projet, très soigneusement documenté de la part de ses initiateurs, suscite en effet un écho médiatique rarement vu dans le domaine de l'architecture, en tout cas en Suisse³⁴. Mon objectif consistant à mettre en évidence les transformations que le projet est appelé à entraîner au niveau de l'identité scientifique mais également de l'image de l'EPFL, les informations rendues publiquement accessibles et largement diffusées représentent des sources privilégiées de mon approche. Parmi ces sources figurent donc la brochure d'information éditée par l'association des diplômés de l'EPFL A3 (2006), le site internet <http://learningcenter.epfl.ch/> ou encore les expositions organisées à propos du projet, celle en 2004 à l'issue du concours et celle dans le *pavillon jaune* sur le projet campus 2010 en général.

En ce qui concerne le domaine de l'urbanisme de la connaissance en général, les travaux de recherche de Kerstin Höger (Höger and Christiaanse, 2007) ont également fourni un terrain très fécond à mon travail de mémoire. L'entretien que j'ai mené avec Kerstin Höger m'a permis d'approfondir ses réflexions par rapport aux tendances actuelles de ce domaine dont la tâche est d'aménager l'espace de la science. C'est pour ses connaissances pointues du Learning Center que j'ai contacté Francesco Della Casa et dans le cas de mes autres interlocuteurs, c'est en raison de leur implication dans la configuration du projet qu'il me semblait pertinent de prendre rendez-vous. Ci-dessous, dans l'ordre chronologique, une liste des entretiens de type semi-directifs³⁵ que j'ai effectués dans le cadre de mon travail de recherche, dont les trois premiers avec des représentants de l'EPFL :

³⁴ Au niveau de la couverture médiatique, le projet du Learning Center n'est probablement devancé que par les constructions d'autoroute et celle de nouveaux tronçons ou tunnels ferroviaires.

³⁵ Cf. Fontana et Frey (2005)

Jean-François Ricci, 29 avril 2009 et 23 décembre 2009 ; secrétaire général de l'EPFL.

David Aymonin, 12 mai 2009 ; depuis 2003 directeur de l'Information scientifique et des Bibliothèques à l'EPFL, était membre du comité d'experts lors du concours architectural et chargé de mener les focus groupes organisé dans l'objectif d'élaborer le programme du projet.

Pierre Dillenbourg, 11 mai 2009, professeur à l'EPFL où il dirige le CRAFT, conseiller dans l'élaboration du cahier des charges en ce qui concerne ses aspects pédagogique.

Kerstin Höger, 17 décembre 2009 ; architecte et professeure à la Norwegian University of Science and Technology Trondheim, avant maître assistante à l'EPF Zurich, a mené une recherche sur l'architecture des campus et a entre autres été impliqué auparavant dans le projet *Sciencecity* à l'EPFZ.

Francesco Della Casa, 23 décembre 2009 ; architecte et rédacteur en chef de la revue *Tracés*, a déjà contribué à plusieurs publications sur le Learning Center (Della Casa, 2004 ; A3, 2006) et prépare actuellement une monographie sur le projet.

C'est autour de quatre thèmes que j'ai organisé les nombreuses pistes, notamment celles émises par mes interlocuteurs. Ils correspondent aux quatre chapitres du récit qui suit des résultats de mon travail de recherche.

TROISIÈME PARTIE

Le projet du Learning Center à l'EPFL :
Les résultats d'une exploration

Mon exploration du projet du Learning Center s'attache plus particulièrement au contexte d'émergence de cette nouvelle construction phare de l'EPFL ainsi qu'à la Conception de la Science mobilisée dans les processus de sa configuration. L'objectif consiste à mettre en évidence la manière dont les différentes composantes du projet – avant tout sa procédure, ses formes construites et son programme – sont mises en relation et s'inspirent d'autres expériences faites en matière d'aménagement de l'espace de la science.

Dans les quatre chapitres qui suivent, il s'agit de présenter les résultats de cette exploration. Les deux premiers chapitres se penchent sur le contexte du projet et interrogent les transformations respectivement du domaine académique et celle du domaine de l'urbanisme de la connaissance. Ils cherchent à souligner les paradigmes de pensée dans lesquels s'inscrit le projet. La constellation particulière de celui-ci fait l'objet de l'analyse des deux chapitres suivants. L'agencement de ce travail tend ainsi à souligner mon questionnement quant à l'identification des conditions dans lesquelles s'inscrit et intervient la configuration du Learning Center. En interprétant le projet comme faisant partie de son propre contexte d'émergence, la présentation des éléments de réponse que fournit mon travail de recherche compte pourtant accorder peu d'importance à cette distinction d'ordre méthodologique. Ainsi, les quatre chapitres cherchent à souligner les nombreux liens qu'entretiennent les transformations du contexte et le projet particulier du Learning Center EPFL.

Dans cette perspective, le chapitre 5, comme mentionné plus haut, s'attache au domaine académique, à ses récentes transformations, ainsi qu'aux enjeux relatifs à son avenir. Mon interprétation part du principe que ces enjeux représentent une expression des nouvelles façons de penser l'université dont l'apparition est en relation étroite avec le discours sur l'émergence d'une société de la connaissance. Les transformations qu'implique ce discours sont en train de modifier les conditions de la production et de la transmission du savoir scientifique. La flexibilité et l'interdisciplinarité constituent désormais des mots-clés. Il en est de même en ce qui concerne l'internationalisation du domaine académique ainsi que l'entrepreneuralisation des universités. Ces deux processus décrivent par ailleurs des transformations qui représentent la cause et l'effet d'une compétition croissante dans lesquelles les protagonistes du domaine de la formation supérieure et de la recherche scientifique se définissent. Le programme ambitieux du Learning Center EPFL représente un bon exemple dans ce sens.

Le débat sur les conditions d'une future pratique scientifique porte en même temps sur l'environnement construit dans lequel le savoir scientifique est idéalement produit et transmis. Dans le chapitre 6, je mets précisément l'accent sur les implications de ces transformations au niveau des objectifs poursuivis et de solutions mises en œuvre par les acteurs de l'urbanisme de la connaissance. L'urbanisation des campus constitue un tel objectif pour lequel je cherche à restituer les motifs. Pour ceux qui le mobilisent en tant que modèle, l'espace urbain représente une série de qualités comme l'hétérogénéité ou la spontanéité de la rencontre qui correspondent parfaitement à l'image des nouvelles conditions de production du savoir.

Quant à l'exemple du Learning Center, il s'agit de mettre en évidence les conceptions que ses initiateurs investissent dans le projet, et ce plus précisément par rapport au rôle qu'ils attribuent à l'environnement construit pour la pratique scientifique. En outre, la configuration du Learning Center fournit une excellente illustration de la façon avec laquelle l'architecture est à l'heure actuelle mobilisée comme ressource d'une stratégie identitaire. Les domaines qui dépendent fortement de la créativité de leur matière grise comme par exemple les universités accordent en effet une importance croissante à la qualité des environnements de travail. Il en va de même pour la constitution de leur *corporate identity* et la visibilité de leur *brand*. Le projet du Learning Center est de ce fait appelé à renforcer les efforts investis par l'EPFL dans ce type de stratégie.

Le chapitre 7 focalise son attention sur le cas du Learning Center ainsi que sur la manière avec laquelle cet objet architectural et ses futurs usagers sont configurés. Dans ce chapitre, je cherche en effet à interpréter la Conception de la Science que mobilisent les acteurs impliqués dans les processus de ce projet. Ainsi, il s'agit de souligner la direction dans laquelle ce projet est censé transformer l'image de l'EPFL et l'identité scientifique de ses membres. Avec la réforme de l'enseignement et la restructuration des services bibliothécaires, mon analyse s'attache, dans cet objectif, à deux projets de l'École qui sont étroitement liés à la configuration et à l'ouverture prochaine du Learning Center.

De ce point de vue, l'interprétation des deux figures de futurs usagers, à savoir les étudiants et les bibliothécaires, se révèle particulièrement enrichissante. Le programme du Learning Center renvoie en effet à une image des étudiants qui, faisant plusieurs choses en même temps, s'approprient le bâtiment de façon à l'adapter continuellement à leurs besoins. Les bibliothécaires qui travailleront dans cette même bibliothèque sont à leur tour appelés à soutenir ces étudiants et à devenir de véritables conseillers en matière de recherche de l'information.

Enfin, l'objectif du chapitre 8 consiste à interroger la constellation particulière dans laquelle la configuration du Learning Center a lieu. Il est ainsi question de savoir qui sont les acteurs impliqués dans ces processus et qui sont en conséquence les personnes dont la Conception de la Science est investie dans le projet. De la part de l'EPFL, l'histoire du Learning Center est en effet marqué, initialement, par une « vision présidentielle » (Aymonin et al., 2007 : 18) et ensuite par une équipe de conseillers qui contribue à préciser le contenu de son programme. Parmi les choix que ces acteurs principaux effectuent, celui d'accélérer au maximum la procédure du projet implique des limites à la participation de la communauté académique par rapport à la programmation du projet.

Par ailleurs, le projet du Learning Center doit sa particularité à l'architecture proposée par l'atelier japonais SANAA qui a su convaincre autant le comité d'expert que les sponsors privés. Sans les contributions de ces derniers, un budget de 100 millions de francs suisses, et ainsi un projet architectural de la même envergure et visibilité, restait hors de portée pour l'EPFL. Comparé aux autres solutions amenées au concours architectural, le projet signé SANAA se singularise par sa légèreté, son aspect modéré et en même temps par la complexité de sa structure. Cette dernière est en effet devenue l'objet de négociation entre l'EPFL, les architectes et l'entreprise constructrice Losinger. C'est alors dans une situation d'interdépendance que ces trois parties ont réalisé le Learning Center tel qu'il fait désormais partie de l'EPFL et de l'infrastructure de son campus.

5. LA FORMATION SUPERIEURE ET LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE A L'HEURE DE LA SOCIETE DE LA CONNAISSANCE

Avec le projet campus 2010 et plus particulièrement avec la construction du Learning Center, l'EPFL cherche à promouvoir une pratique scientifique interdisciplinaire, à se rapprocher du secteur privé et à augmenter son attractivité. Les investissements dans l'environnement construit du campus font ainsi partie des mesures adoptées dans l'objectif de positionner l'École parmi les meilleures universités techniques de la scène académique internationale. Dans ce chapitre, je compte interpréter cette ambition à la lumière des transformations récentes et actuelles du domaine de la formation supérieure et de la recherche scientifique.

Ces transformations impliquent une reconsidération importante du rôle que jouent les universités au sein de la société, mais également une redéfinition des conditions dans lesquelles se déroulent la production et la transmission du savoir scientifique. Avec l'interdisciplinarité, Internet ou le modèle de l'université entrepreneuriale (Clark, 1998 et 2001), de nouvelles catégories et réalités se sont instituées dans la façon de penser la pratique scientifique. Elles se juxtaposent aux catégories antérieures en articulant parfois une rupture et constituent ainsi une source non négligeable de tensions.

C'est dans cette perspective que j'ai l'intention de mettre en évidence les principales transformations qui sont en train de redéfinir le visage du domaine académique. Mon interprétation part du principe que le débat sur les futurs enjeux de ce domaine représente un discours collectivement construit qui se trouve actualisé par des énonciations spécifiques. Il s'agit ainsi de souligner les liens qu'établissent les acteurs impliqués dans la configuration du Learning Center, entre ce discours général et la programmation de leur projet.

5.0.1. L'université en mutation

Dans leur livre *The Future of Knowledge Production in the Academy*, Jacob et Hellström (2000) identifient trois tendances qui ont particulièrement marqué les transformations du domaine académique au tournant du siècle. Il s'agit de trois tendances qui fournissent des éléments d'explication enrichissants à l'interprétation d'un projet du Learning Center sur lequel les réflexions ont été entamées à cette même période. Premièrement, Jacob et Hellström décrivent les universités comme un domaine qui connaît un important processus d'internationalisation. Cette internationalisation concerne les curriculums des chercheurs et des étudiants au même titre que les collaborations entre les différentes institutions et implique simultanément une compétition accrue entre ces dernières.

Deuxièmement, c'est le concept de l'université, basé sur l'idée que le savoir scientifique constitue un bien public, qui est remis en question par une « capitalisation du savoir » (Jacob and Hellström, 2000 : 1). A travers un rapprochement général entre le milieu académique et le secteur privé, ce processus est en train de redéfinir la répartition des tâches en matière de production du savoir. Le modèle selon lequel les universités s'occupent de la recherche de base et l'économie privé se charge de la commercialisation des résultats perd ainsi de sa pertinence. Troisièmement, Jacob et Hellström (2000) identifient l'émergence de la société de la connaissance³⁶ comme facteur jouant un rôle déterminant dans les transformations actuelles du paysage universitaire.

Dans la littérature, les conséquences de ces trois tendances sont discutées par rapport à de nombreux aspects de la vie académique, des conditions de travail (Ibarro-Colado, 2005) aux pratiques d'enseignement et de recherche (Slaughter and Leslie, 1997) en passant comme

³⁶ Cf. Burch (2005) pour une discussion de l'origine de ce terme ainsi que de ces différentes acceptions.

évoqué ci-dessus par le rôle que joue l'université au sein de la société (Jacob and Hellström, 2000). Les critiques adressées aux transformations qu'elles entraînent sont en effet majoritairement formulées en termes d'atteinte à la liberté académique des chercheurs et enseignants (Nokkala, 2007). Décrite par certains (Slaughter and Leslie, 1997) et préconisée par d'autres (Clark, 1998 ; 2001), l'entrepreneuralisation mais aussi l'internationalisation des universités représentent à l'heure actuelle des sujets incontournables dans le débat sur l'avenir de la formation supérieure et de la recherche scientifique.

Dans les documents stratégiques de l'EPFL (EPFL, 2002 et 2006) et dans le programme du projet du Learning Center (EPFL, 2004c), la société de la connaissance, l'internationalisation du domaine académique mais aussi la redéfinition des relations avec le milieu économique sont invoquées parmi les principaux enjeux que l'École se doit de relever. En conséquence, c'est dans ces termes qu'une série de décisions trouvent leur pertinence, et ce de manière plus spécifique dans la configuration du Learning Center. L'intégration d'espaces d'expositions et d'une salle de spectacle dans le programme des locaux est par exemple appelé à favoriser l'échange entre le milieu académique et le grand public. Le restaurant haut de gamme est censé faire bénéficier les contacts avec en particulier le milieu économique. En outre, le centre d'apprentissage des langues devra faciliter la communication entre les enseignants, chercheurs et étudiants en provenance des quatre coins du monde. Dans les paragraphes qui suivent, je propose d'approfondir les motifs de tels choix.

5.1. L'INTERNATIONALISATION DU DOMAINE ACADEMIQUE

Alors que ses acceptions varient dans l'espace et dans le temps (Yang, 2002), l'internationalisation représente une catégorie de pensée récurrente dans l'histoire des universités. Ceci relève du fait que le concept même de l'université est étroitement lié à l'idée d'une validité universelle du savoir (Delanty, 2003). La recherche scientifique, d'autant plus dans le domaine des sciences dites dures, est basée sur le principe d'une application universelle, à l'instar des axiomes mathématiques ou des lois de la physique. À ce propos, Delanty (2003 : 76) met en évidence que les « Universities were very important agents of cosmopolitanism and of universalistic ideas ». Car la diffusion des idées et des modes de vie suit également les trajectoires d'une communauté académique qui a toujours compté parmi les plus mobiles.

Dans le débat actuel comme dans le programme du Learning Center, l'internationalisation est en effet invoquée en rapport avec principalement deux phénomènes. Premièrement, elle renvoie à la mobilité croissante des chercheurs, professeurs et étudiants qui fréquentent le campus, les salles de cours et les instituts de recherche. Il en résulte une diversification des provenances³⁷ qui demande des adaptations au niveau de l'encadrement des membres de la communauté académique. Je viens de mentionner le renforcement de l'apprentissage des langues comme un des objectifs que poursuit le programme du Learning Center. L'amélioration de la signalétique du campus epflien peut dans ce sens également être interprétée comme une mesure visant à faciliter l'intégration des nouveaux arrivants.

Deuxièmement, l'internationalisation désigne un processus étant en train de redéfinir les structures de financement de la recherche scientifique ainsi que les modes de collaboration entre les différentes universités. Parallèlement à leurs aspirations universalistes, les universités ont en effet également joué un rôle important dans la constitution des cultures et identités nationales (Delanty, 2003). La dénomination *École polytechnique fédérale* témoigne de cette imbrication entre le projet de l'État-nation suisse et celui de faire avancer l'ingénierie et la

³⁷ La direction de l'EPFL, par exemple, ne cesse de mettre en avant que son école « compte environ 110 nationalités » (Portrait de l'EPFL, https://documents.epfl.ch/users/s/se/setz/www/Portrait_FR_150dpi.pdf [consulté le 1 janvier 2009]).

science. La fondation de la première des deux écoles a par ailleurs été accordée, de facto en 1848, à la ville de Zurich, à savoir en compensation pour le siège du parlement et le titre de la capitale du pays qui tous les deux ont été attribués à la ville de Berne (Holenstein, 2009). Conforme à la conception d'une nation plurilingue et proportionnellement représentée, la deuxième École polytechnique fédérale a plus tard vu le jour en Suisse romande.

Avec leurs activités, reconnues au niveau mondial, les deux établissements de formation et de recherche sont aujourd'hui considérés comme des ambassadeurs de la Suisse qui représentent à l'étranger un pays dont la précision ou la technologie de pointe sont des valeurs mises en exergue. Leur financement repose par contre de moins en moins sur les subventionnements d'un État redistribuant les impôts de ses citoyens. Les Écoles polytechniques fédérales en dépendent toujours en grande partie, mais elles sont activement en train de diversifier leurs sources de revenu. De cette stratégie relève par exemple le recours aux partenariats avec le milieu économique pour financer la création de nouvelles chaires de recherche ou pour mettre à jour, comme c'est le cas pour le Learning Center, l'infrastructure du campus. Suivant le modèle du *fund-raising* des universités américaines, l'EPFL cherche, en outre, à mettre à contribution le réseau de ses anciens diplômés.

Ces nouvelles sources de revenus impliquent alors un déplacement important au niveau des échelles. Les flux de financement qui structurent la recherche scientifique suivent de moins en moins les trames de la redistribution nationale. D'autres logiques, comme celle de l'appartenance à l'institution où l'on a suivi ses études, prennent de l'importance. Il en est de même pour la renommée des universités et de leurs centres de compétence qui bénéficient davantage d'investissements de la part des entreprises privées lorsqu'ils sont reconnus dans leur domaine d'activité. Prise ensemble avec une mobilité accrue de ces investissements, la diversification des sources de revenue représente ainsi un des vecteurs par lesquels le domaine académique est redéfini dans le sens d'une internationalisation.

Par rapport au financement de la recherche, les frontières nationales jouent ainsi un rôle de moins en moins important. Elles représentent pourtant toujours un facteur important dans la comparaison entre les universités. Ceci en raison des législations différentes que les pays connaissent en matière, par exemple, de recherche sur les embryons ou par rapport aux modifications génétiques des organismes.

Quant aux collaborations entre les universités, celles-ci ne se limitent évidemment pas non plus à l'échelle nationale³⁸. Dans leur contexte, la tendance à l'internationalisation comprend un nombre croissant de partenariats avec des institutions de recherche à l'étranger. Ces partenariats sont entretenus à travers des réseaux d'universités comme *Cluster* ou *Cesear* dont l'EPFL fait partie³⁹ mais s'articulent également autour de projets de recherche plus spécifiques. Avec la fondation d'un campus *offshore* à Ras al Khaimah dans un des sept émirats arabes, l'EPFL vient de franchir le pas vers un nouveau type de collaboration (EPFL, 2009). Cette extension du campus par délocalisation suit l'exemple de l'université de Harvard, du MIT ou de la Sorbonne qui ont précédemment lancé leurs propres implantations au Moyen-Orient.

L'internationalisation du domaine académique se manifeste et se poursuit ainsi dans une nouvelle dimension. Une catégorie de pensée supplémentaire se montre alors indispensable à la compréhension des différentes stratégies adoptées en rapport avec cette internationalisation du milieu universitaire. Il s'agit de la concurrence globale et croissante dans laquelle les universités se définissent.

³⁸ L'EPFL chiffre à 87 le nombre de pays avec lesquels elle entretient des collaborations au niveau institutionnel (*Ibid.*)

³⁹ *Ibid.*

5.1.1. La mise en concurrence des universités et le rôle intermédiaire des rankings

Les adaptations mises en place en se référant aux enjeux de l'internationalisation ont contribué à perpétuer, voire à accélérer ce processus. L'introduction de cours dispensés en anglais représente une bonne illustration dans ce sens, s'agissant d'une mesure qui favorise la mobilité des chercheurs et les collaborations internationales. Le même constat s'impose par rapport aux réformes liées à la déclaration de Bologne. L'harmonisation des programmes d'études au niveau européen facilite considérablement l'échange des étudiants et encourage ainsi l'internationalisation de leur curriculum.

Avec l'internationalisation du domaine et la mobilité croissante de ses protagonistes, les universités se définissent en effet davantage dans une situation de concurrence, notamment pour les meilleurs étudiants et chercheurs. Ainsi, elles investissent des efforts considérables dans leurs stratégies de recrutement, dans la visibilité de leur sigle ou dans l'infrastructure du campus. Et ceci toujours dans l'idée que pour attirer davantage de fonds de recherche et de matière grise, il est avantageux de figurer parmi les meilleurs du classement. Connus sous le nom de *ranking*, ces classements jouent en effet un rôle important dans la mise en concurrence des universités. Car en la visualisant sous forme d'un tableau, les *rankings* permettent de penser la compétition.

Alors qu'il s'agit d'un lieu commun de remettre en cause les critères simplistes et arbitraires sur la base desquels les rankings prolifèrent⁴⁰, ces publications ne laissent personne indifférent. Selon le principe des classements sportifs familiers à tout le monde, les rankings hiérarchisent des pays, des villes, des communes ou alors des universités⁴¹. Comme souligne Söderström (2009), ils ont malgré tout scepticisme

« des conséquences très concrètes, non seulement sur les choix effectués par ceux qui les utilisent, mais également sur les choix et les stratégies de ceux (personnes et institutions) qui se retrouvent classés. »

Dans le contexte du domaine académique, les rankings constituent de ce point de vue un outil d'orientation, par exemple pour les étudiants censés choisir l'université à laquelle ils comptent s'inscrire pour effectuer leurs études. Mais ce sont probablement les directions des universités classées qui accordent la plus grande importance à la place qu'occupe leur institution. C'est le cas de l'EPFL dont le programme du futur développement est clairement tributaire de cette logique de *promus* et de *relégués* que véhiculent les rankings. Un des objectifs implicites de la planification stratégique de l'EPFL consiste ainsi à grader dans les rankings. Car une place parmi les premiers des classements est en elle-même considérée comme une clé du futur succès de l'École.

⁴⁰ Les critères de tout classement favorise évidemment certains modèles universitaires et disciplines académiques. A ce propos, les communiqués des universités concernées illustrent une attitude très ambiguë. Cf. la réaction de l'EPFL (http://actualites.epfl.ch/newspaper-article?np_id=1623&np_eid=112&catid=121) ou celle de l'université de Zurich publié sur le site du Tagesanzeiger (<http://www.tagesanzeiger.ch/leben/bildung/ETH-Zuerich-rueckt-in-umstrittenem-Ranking-in-die-Top-20-vor/story/30941742>). [tous consultés le 14 janvier 2010]

⁴¹ Quelques exemples de rankings en relation plus ou moins étroite avec l'EPFL : L'index du développement humain (la Suisse est placée 9^{ème}) ; le classement des communes suisses de plus de 2000 habitants publié dans la *Weltwoche* (Ecublens 375^{ème}, <http://www.weltwoche.ch/ausgaben/2009-45/artikel-2009-45-gemeinderating-liste.html>); et parmi les rankings des universités celui de Shanghai (EPFL 126^{ème}, <http://www.arwu.org>) ou le classement de la Times Higher Education (EPFL 42^{ème}, www.timeshighereducation.co.uk) [tous consultés le 15 janvier 2010]

5.2. LES UNIVERSITÉS ET LA SOCIÉTÉ DE LA CONNAISSANCE

L'internationalisation et la compétition croissante entre les institutions constituent deux catégories en termes desquels l'avenir du domaine académique est actuellement pensé. Les transformations du paysage universitaire décrites ci-dessus sont en même temps à mettre en relation avec l'émergence d'une société dite de la connaissance et avec la transition postfordiste qui l'a précédée. Cette transition fait allusion au changement de paradigme ayant eu lieu au passage d'un mode de production fordiste à un système dit postfordiste. Une telle reconversion de la production économique – de produits standardisés et fabriqués en masse vers des unités spécialisées et assemblées de façon plus flexible – implique en effet des transformations importantes dans bien d'autres aspects de la vie sociale. Ainsi, ses répercussions ont, à titre d'exemple, été interrogées au niveau des logiques de localisation des entreprises (Massey, 2004 ; Scott, 2004), des conditions de travail (Benner, 2002), du rapport au travail et des modes de vie (Sennett 2000 ; Virno, 2002) ou encore par rapport à l'architecture des environnements de travail (Heindl, 2008 ; Höger and Christiaanse, 2007 ; Van Meel and Vos, 2001).

La constitution du modèle de production postfordiste ainsi que l'émergence d'une société de la connaissance, sont étroitement liées au développement de nouvelles technologies de l'information et de la communication. Ce sont en particulier les innovations dans le domaine de l'informatique qui ont rendu possible la gestion quasi automatisée d'un assemblage par pièce et répartie sur plusieurs sites de production. Parallèlement, les nouvelles technologies de la communication ont donné naissance à de nouvelles façons de travailler, comme par exemple le travail à distance (Van Meel and Vos, 2001). À ce propos, Heindl met en avant que « si le fordisme connaissait un lieu précis et une heure précise pour un certain travail » (Heindl, 2008 :152 ; traduction de l'auteur), une telle association n'a plus de pertinence dans le système de production postfordiste. Certains types d'emplois, comme notamment les activités relatives à la production du savoir scientifique, ne sont plus liés à un endroit précis.

Ainsi, ce changement de paradigme n'est pas sans avoir des implications dans le domaine académique et sur les façons de penser la science et ses pratiques. Ceci d'autant plus que l'idée d'une société de la connaissance part du principe que, dans une telle société, le savoir et l'innovation représentent la ressource première de toute activité économique. Dans cette perspective, il me semble pertinent de relever certains aspects des nouvelles conditions dans lesquelles le savoir scientifique est considéré être produit et transmis.

De façon générale, les conditions du système postfordiste sont caractérisées par le mot maître de flexibilité. Ceci dans l'idée que la production s'adapte désormais à la demande quant à elle toujours changeante. Dans le domaine de la recherche scientifique, les collaborations stratégiques, entre les différents instituts, limitées à la durée d'un projet spécifique, répondent à ce besoin de flexibilité dans les structures organisationnelles.

Par ailleurs, ces collaborations privilégient davantage des approches interdisciplinaires. L'engouement pour de telles approches renvoie à une prise de conscience par rapport au potentiel, pendant trop longtemps négligé, qui réside dans la recherche en marge des disciplines. Un potentiel que les universités s'apprêtent à exploiter notamment par la mise en place d'un programme de formation qui accorde plus d'importance aux *minors*. Il s'agit de cours complémentaires aux matières enseignées dans les différentes branches et qui sont destinés à un public interdisciplinaire. Dans le cas de l'EPFL, une telle stratégie a notamment été adoptée avec la création du Collège des Humanités. L'interdisciplinarité constitue également un objectif central du programme du nouveau Learning Center. Ce même programme évoque alors un autre aspect qui est actuellement l'objet d'une reconsidération importante. Il s'agit du rapport entre le milieu académique et la cité.

5.3. L'ENTREPRENEURIALISATION DES UNIVERSITÉS

La reconsidération des conditions de la pratique scientifique va en effet de pair avec une redéfinition du rôle que jouent les universités au sein de la société. Dans son document de planification stratégique, l'EPFL identifie ainsi « l'intégration sociale de la recherche scientifique » comme « un des défis de la société de la connaissance » (EPFL, 2006, 42). Cette intégration concerne, d'une part, les relations entre le milieu académique et la cité, entre lesquelles l'EPFL cherche à intensifier les échanges. L'ouverture du campus au grand public est appelée à se réaliser, comme mentionné ci-dessus, moyennant les divers espaces culturels intégrés dans le Learning Center. D'autre part, l'EPFL cherche à intégrer ses activités en se rapprochant davantage du secteur de l'économie privée. Jacobs et Hellström (2000 : 1) parlent à ce propos d'un processus général qui consiste en une « integration of academic labour into the industrial economy ».

Ainsi, la stratégie adoptée par l'École articule de fortes références⁴² au modèle de l'université entrepreneuriale (Clark, 1998, 2001). Ce modèle est entre autres basé sur une collaboration étroite entre les différentes parties qui interviennent dans le processus de production et de commercialisation de nouvelles connaissances. Il implique une redéfinition de la répartition des tâches qui remet en question la séparation systématique entre la formation et la recherche⁴³ d'une part, et d'autre part la commercialisation des résultats par l'industrie. Le rapprochement mutuel se manifeste alors, par exemple, au niveau du financement de la recherche académique qui bénéficie davantage de contributions de la part de l'économie privée.

Cependant, l'entrepreneurialisation des universités trouve probablement son expression la plus représentative dans la notion d'*employabilité*. Instituée comme objectif par la Déclaration de Bologne, l'*employabilité* véhicule l'idée d'organiser la formation supérieure en fonction des besoins du marché de travail. C'est par conséquent aussi à l'égard de cette notion que les critiques envers les réformes liées aux processus de Bologne sont formulées. Ceci en raison de la menace à la liberté académique qu'elle représente aux yeux des opposants à la dite entrepreneurialisation des universités (Nokkala, 2007).

La « capitalisation du savoir » que Jacob et Hellström (2000 : 1) identifient comme une transformation caractéristique du domaine universitaire, est ainsi en train de remettre en question le modèle de l'université suivant lequel les résultats de la recherche académique constituent un bien public. Dans la logique du nouveau modèle de l'université, il s'agit en effet d'exploiter les synergies entre les activités de recherche des universités et le savoir-faire de l'industrie privée. Implantés souvent à proximité des infrastructures universitaires, les parcs scientifiques comme celui de l'EPFL représentent un bon exemple de ce type de collaboration. En même temps, ils illustrent le fait que les transformations du domaine académique décrites ci-dessus portent également sur l'architecture du campus. Ainsi, le chapitre suivant se penche sur les implications qu'ont les nouvelles conditions de production et de transmission du savoir sur l'aménagement de l'espace de la science.

⁴² La référence la plus évidente relève de l'objectif que la direction de l'École poursuit avec la réforme initiée au niveau de la pédagogie : « faire des étudiants les entrepreneurs de leur savoir » (Aymonin et al., 2007 : 16).

⁴³ En se référant à Etzkowitz, Jacob et Hellström (2000) rappellent que le regroupement entre la formation supérieure et la recherche scientifique a eu lieu au 19^{ème} siècle, en Allemagne premièrement.

6. L'URBANISME DE LA CONNAISSANCE : DE NOUVEAUX DEBATS, LOGIQUES ET MODELES

Dans la société de la connaissance, la production et la transmission du savoir scientifique s'inscrivent, comme je viens de le montrer, dans de nouveaux paradigmes. La flexibilité, l'interdisciplinarité et l'échange informel constituent désormais les catégories en termes desquels les activités liées à la science sont pensées. Le présent chapitre poursuit l'objectif de discuter les implications qu'ont ces paradigmes au niveau de l'urbanisme de la connaissance. Ceci en partant du principe que les transformations liées à l'émergence de la société de la connaissance ont également modifié les circonstances dans lesquels l'espace de la science est imaginé et bâti. Je tiens à rappeler que la tâche de l'urbanisme de la connaissance consiste précisément à aménager ces espaces : les campus, les bâtiments de facultés, les laboratoires de recherche, les bibliothèques, etc.

Il s'agit par conséquent d'interroger comment ces catégories de pensée sont mises en relation avec des solutions architecturales, et ce justement dans le contexte particulier des infrastructures destinées à l'apprentissage et à la recherche scientifique. Pour ce faire, je m'attache, d'une part, aux multiples projets d'urbanisme de la connaissance réalisés en Suisse et ailleurs. D'autre part, c'est la constellation spécifique entre le programme et les formes construites du projet du Learning Center qui attire mon attention. Sans oublier les liens qui s'articulent entre ces deux niveaux d'analyse et que je compte en même temps mettre en évidence. Ceci dans l'idée que les expériences faites ailleurs, dans le cadre d'autres projets, font partie intégrante du contexte dans lequel s'inscrivent les solutions architecturales et procédures adoptées pour le Learning Center.

La relation qu'entretient l'urbanisme de la connaissance avec la ville et ses images représente de ce point de vue un sujet d'étude particulièrement enrichissant. Ce d'autant plus à l'heure où, dans l'objectif de se spécialiser et de relever ainsi le défi de la concurrence globalisée, de nombreuses villes de toutes tailles sont en train de se réinventer comme des cités du savoir⁴⁴ (Höger, 2008). Les relations établies entre la ville et l'environnement construit de la science se présentent en effet sous de nombreux aspects. J'en approfondis certains dans mon analyse des débats, modèles et logiques qui marquent l'urbanisme de la connaissance à l'heure de la société de la connaissance.

⁴⁴ Nommé 'knowledge city' en anglais ou 'Wissensstadt' en allemand, ce concept est d'après mes recherches couramment invoqué en français dans tous les cas de figure qui résultent des deux paires de synonymes cité/ville et savoir/connaissance.



Figure 7 : Vue aérienne du chantier du campus EPFL et de ses alentours en 1974
(Photo : Germond / EPFL © droits réservés)

6.1. « CAMPUS AND THE CITY »⁴⁵ - URBANISER L'ESPACE DE LA SCIENCE

Une université n'est pas sans avoir un effet sur l'image, la structure sociale ou le tissu économique de sa ville hôte. Il en va de même en ce qui concerne ses infrastructures spécialisées – bibliothèques, cantines, salles de cours, bureaux, laboratoires – et les quartiers dans lesquels celles-ci se situent (Höger, 2008). Les villes d'Oxford ou de Cambridge sont connues dans le monde entier grâce à leurs universités, probablement même exclusivement pour elles. L'université de Stanford à Paolo Alto a pour sa part joué un rôle central dans l'émergence d'une nouvelle industrie qui s'est étendue sur toute la région, qui entre-temps est devenue fameuse sous le nom de Silicon Valley (Benner, 2002). Les villes universitaires sont par ailleurs synonymes d'une population estudiantine réputée pour son mode de vie festif et pour un brin de décalage au niveau des horaires. La forte présence d'étudiants dans une rue ou dans un quartier est alors susceptible de changer le visage de ses bars. Ceci à titre d'exemple, de même que les chercheurs et enseignants hautement qualifiés qui, s'inscrivant dans des classes salariales plutôt élevées, produisent des incidences sur le marché immobilier.

L'exemple de l'EPFL permet d'illustrer également un tout autre aspect des influences réciproques entre l'université et la ville hôte. Au début des années septante, les premières constructions du campus epflien ainsi que les bâtiments avoisinants de l'université de Lausanne ont été implantés dans le contexte d'une commune suburbaine (Figure 7). Par la suite, les activités et membres des deux institutions ont constitué un facteur catalysant l'urbanisation de toute la zone située entre les villes de Morges et de Lausanne. Ceci

⁴⁵ Titre d'un livre édité par Höger et Christiaanse (2007).

notamment en raison d'une amélioration au niveau des services des transports publics qu'a entraîné leur implantation. La ligne de métro qui dessert les hautes écoles n'aurait probablement pas été construite sans les quelques milliers d'étudiants comme passagers potentiels. Depuis sa mise en exploitation, les habitants des quartiers avoisinants bénéficient évidemment aussi de cette connexion rapide et régulière avec le centre-ville de Lausanne et la gare de Renens.

Avec l'identification de ces nombreuses imbrications, une stratégie nouvelle a en effet vu le jour dans le domaine de l'urbanisme et de la promotion économique. Les investissements dans l'infrastructure universitaire représentent désormais un instrument privilégié des planificateurs pour donner une impulsion à la revitalisation d'un quartier, voire de toute une région. Höger (2008) cite à ce propos l'exemple de l'université Bilgi à Istanbul dont le campus a été fondé sur trois sites qui auparavant étaient des friches industrielles. À Essen en Allemagne, la fondation de la *Zollverein School of Management and Design* s'inscrit dans un programme qui cherche à dynamiser la région tout en valorisant son patrimoine minier et industriel. Implanté sur le site d'une ancienne mine, l'école est censée participer à la reconversion de l'économie régionale en une industrie dite plus créative. Le bâtiment dans lequel elle s'est installée a d'ailleurs été conçu par l'atelier SANAA.

Ces deux exemples illustrent en outre le fait que les stratégies de l'urbanisme de la connaissance sont aussi internationales que les carrières des universitaires pour lesquels elles mettent en place les environnements de travail. Les mêmes stratégies se trouvent appliquées dans des contextes géographiques et sociaux très hétérogènes et contribuent en même temps à créer des réalités fort similaires. La construction des campus universitaires dans les années soixante et septante représente un bon exemple dans ce sens.

L'EPFL n'est pas la seule institution de formation et de recherche scientifique à avoir fondé son campus à cette époque et d'après le modèle américain. D'autres, comme par exemple la TU Delft, l'EPFZ ou l'université de Constance, ont également investi dans de nouvelles infrastructures en dehors des centres urbains. D'une part, ces campus y ont été implantés en raison des plus grandes réserves de terrain constructibles. D'autre part, la tranquillité et l'isolation étaient considérées offrir de meilleures conditions d'études que le bruit et le tumulte des centres-villes (Höger, 2007b).

Dans la typologie de Höger et Christiaanse (2007), ces campus font partie des *greenfield campus*. Ils se caractérisent par leur emplacement en zone périurbaine et un ensemble reclus de bâtiments hautement spécialisés. Les *inner-city campus* en revanche désignent des infrastructures académiques intégrées dans le tissu urbain de leur ville hôte. Höger (2008) argumente qu'aujourd'hui, le modèle du greenfield campus n'est plus en mesure de remplir les conditions dans lesquelles le savoir scientifique est produit et transmis :

« *Offensichtlich ist, dass die Monofunktionalität und die Abgeschiedenheit des suburbanen im Gegensatz zum innerstädtischen Campus Nachteile sind, da sie in der vernetzten Wissensgesellschaft keine angemessen soziale und städtische Umgebung ermöglichen, die den formellen und informellen Austausch fördert.* » (Höger, 2008 : 12).

L'isolation des salles de lecture et laboratoires de recherche complique l'échange avec la société civile. En particulier parce qu'elle consolide l'image des membres d'une communauté universitaire vivant dans leur tour d'ivoire. En conséquence, c'est le modèle de l'*inner-city campus* qui connaît actuellement un regain d'attractivité.

Les universités et hautes écoles investissent à nouveau davantage dans des constructions en milieu urbain. Plusieurs exemples suisses soulignent cette tendance. La Haute École Arc à Neuchâtel vient de s'installer à proximité de la gare et la Pädagogische Hochschule à Zurich

construit également sur des terrains désaffectés des CFF⁴⁶. L'université de Lucerne, fondée en 2000 et actuellement dispersée sur une vingtaine de sites dans tout le centre-ville, va bientôt pouvoir emménager dans ses nouveaux locaux situés à côté de la gare. Enfin, c'est tout un quartier central zurichois, siège de l'EPFZ Zentrum, d'une partie de l'université de Zurich, de l'opéra et du musée d'art, qui fait l'objet d'un plan directeur⁴⁷ qui compte transformer cette zone en *Bildungs- und Kulturmeile* servant d'interface entre les milieux économiques, politiques, académiques et culturels (Höger, 2008).

Des projets avec des programmes similaires fleurissent en effet dans le monde entier, et ce également dans le secteur de l'économie privée (Höger and Christiaanse, 2007). Novartis, par exemple, investit des sommes et des efforts considérables dans la constitution d'un campus dédié à la recherche et au développement de nouveaux produits pharmaceutiques. Une quinzaine de bureaux d'architectes, parmi lesquels David Chipperfield, Frank O. Gehry, SANAA, Renzo Piano, Rafael Moneo ou encore Tadao Ando, ont été invités à concevoir de nouveaux édifices sur l'ancien site de production dans le quartier bâlois de St. Johann (Lampugnani, 2007). Vittorio Lampugnani, un architecte et historien de l'urbanisme de l'EPFZ, a été mandaté pour assumer la planification générale de cette reconversion.

Le *greenfield campus* n'a pourtant pas fini de servir de modèle. Höger (2007b ; 2008) argumente qu'il est actuellement appliqué en Chine⁴⁸ et au Moyen-Orient, où le campus est considéré comme « un symbole du progrès et du contrôle social » (Höger, 2008 : 12 ; traduction de l'auteur). L'inauguration récente du campus de la *King Abdullah University of Science and Technology* en Arabie saoudite représente un exemple intéressant dans ce sens. Construit au milieu du désert, il s'agit en effet de la première université de l'émirat à laquelle les femmes sont admises, et d'une enclave où elles ne sont pas obligées de porter le voile (NZZ, 2009b). Le caractère isolé de ce campus a certainement contribué à l'approbation d'une telle exception.

Les deux campus périurbains suisses, celui de l'EPFL à Ecublens et celui de l'EPFZ au Höggerberg près de Zurich, n'échappent à leur tour pas à la tendance de valorisation de la ville et de l'urbain⁴⁹. Étant donné l'impossibilité de déplacer l'infrastructure du campus au centre-ville, l'EPFL et l'EPFZ lancent des projets qui ont pour objectif d'inverser la logique. Avec Campus 2010 et Sciencecity respectivement, il s'agit ainsi « d'amener la cité dans le campus » (EPFL, 2004c : 4). Ceci dans l'intention d'adapter l'environnement construit obsolète des deux campus aux conditions nouvelles qu'impose la société de la connaissance en matière de production et de transmission du savoir scientifique. Dans les deux cas, l'urbanisation du campus est visée par la création d'espaces de rencontre, la construction de logements et la diversification générale des fonctions et services qu'abritent ses infrastructures.

Je constate en même temps des différences dans les stratégies empruntées par les deux Écoles polytechniques fédérales, surtout au niveau de la démarche. Dans la constitution du programme du projet, l'EPFZ a décidé de mettre l'accent sur la participation et le savoir-faire de ses membres. Ceci « dans l'idée qu'ainsi, tout le monde va pouvoir s'y identifier » (Höger, 17 décembre 2009 ; traduction de l'auteur). Dans l'objectif de constituer un nouveau symbole et projet phare, l'EPFL a pour sa part procédé à l'organisation d'un prestigieux concours d'architecture. Les grands noms des architectes sélectionnés au deuxième tour ont fait leur

⁴⁶ La proximité des transports publics interrégionaux constitue probablement la raison principale pour laquelle les hautes écoles souvent intercantionales s'installent préférentiellement en milieu urbain et près de la gare.

⁴⁷ À consulter en version abrégée sur http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/hbd/Deutsch/Entwicklungsgebiete/Weitere%20Dokumente/Hochschulgebiet/Zukunft_Hochschulstandort_Zuerich_2.pdf [consulté le 31 janvier 2010].

⁴⁸ Notamment dans la fondation de la Guangzhou University City où quelques 350'000 personnes travailleront et étudieront dans un ensemble autonome situé sur une île dans le delta du Pearl River (Höger, 2008 ; Wenyi, 2007)

⁴⁹ Cf. Malfroy et Zierau pour une comparaison des deux projets qui met en exergue et commente les approches urbanistiques respectives.

effet. Les médias ont répondu présents aux événements organisés autour du concours, et ont largement diffusé le message des objectifs ambitieux de l'École.

Ces stratégies articulent toutes deux des références à d'autres projets réalisés dans le domaine de l'urbanisme de la connaissance. Dans le cas du Learning Center à l'EPFL, sont par exemples faits des parallèles avec le projet de construction d'une nouvelle bibliothèque à la *Freie Universität Berlin*. Depuis 2005, la FU Berlin dispose en effet d'un nouveau symbole architectural fort, conçu par Norman Foster et rapidement appelée 'the brain' (Gothe, 2009). Le projet est en quelque sorte devenu la victime de son propre succès. Ceci en raison des amateurs d'architecture dont l'afflux incessant cause des ennuis aux étudiants qui s'y rendent pour étudier⁵⁰. La direction de l'EPFL se dit consciente de ce risque de conflit entre les fonctionnalités et prévoit des mesures pour le minimiser dans le cas du Learning Center (Jean-François Ricci, 23 décembre 2009).

Selon Höger (2007b), les objectifs de l'urbanisme de la connaissance consistent à l'heure actuelle principalement à enrichir la vie sur les campus par les commodités de l'espace urbain et à véhiculer en même temps une certaine image de l'institution. Je viens de montrer ci-dessus que cette volonté de réinsérer les universités dans un contexte urbain se manifeste majoritairement par deux types de stratégies. D'une part, des infrastructures universitaires situées aux centres-villes font davantage l'objet d'investissements. L'extension des bâtiments existants va dans ce cas souvent de pair avec un réaménagement de l'espace extérieur censé favoriser l'échange entre le milieu académique et la société. D'autre part, la structure des campus isolés et hautement spécialisés est renouvelée en faisant référence aux vertus de l'espace urbain.

6.1.1. « Le mimétisme d'un espace urbain »⁵¹

A l'instar de Campus 2010 et Sciencecity, l'urbanisation du campus représente un objectif récurrent dans les projets d'urbanisme de la connaissance. J'ai l'intention d'élucider les motivations de cet objectif en m'attachant plus particulièrement à ce que Heindl (2008 : 152 ; traduction de l'auteur) a nommé le « mimétisme de l'espace urbain ». Il s'agit en effet d'une pratique récurrente dans la conception architecturale des espaces de la science, qui consiste à imiter les formes, l'organisation, les fonctions mais aussi la nomenclature de l'espace urbain⁵². Comme exemple de la première heure, Heindl (2008) cite le siège principal d'une assurance néerlandaise à Apeldoorn. Conçu par Herman Hertzberger, les différents niveaux de ce bâtiment sont « organisés comme le plan d'une ville, avec des places principales et des places de marché, avec des couloirs qui portent des noms de rues » (Heindl, 2008 : 152 ; traduction de l'auteur).

À une tout autre échelle, le plan directeur du campus Novartis à Bâle cherche lui également à imiter les structures d'un quartier urbain et à créer ainsi un espace extérieur qui invite ses visiteurs à discuter et à flâner. Des avenues, des allées, des places, des cafés, des terrasses, des restaurants et des surfaces commerciales font donc partie intégrante du programme de réaménagement que Vittorio Lampugnani a élaboré (Höger and Christiaanse, 2007). Je tiens dans ce contexte à souligner que dans l'imaginaire des concepteurs, l'espace urbain imité ressemble le plus souvent à la zone piétonne du centre historique d'une ville italienne par exemple, et non à downtown Manhattan ni aux favelas de Rio.

⁵⁰ Cf le communiqué de la bibliothèque concernant la mise en place d'un système de guides audios pour les visiteurs. (<http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/lehrende/chronik/2007/fuehrungen.html> [consulté le 2 février 2010])

⁵¹ Heindl (2008 : 152 ; traduction de l'auteur) parle de « Mimikry von städtischem Raum »

⁵² Par ailleurs, le mimétisme de l'espace urbain connaît également beaucoup de succès dans l'architecture des grandes surfaces commerciales où les places centrales avec leurs cafés et terrasses sont censées créer une atmosphère détendue et conviviale.

Quelle que soit l'image mobilisée et l'échelle, les motifs du mimétisme restent en effet toujours les mêmes. Que ce soit dans l'organisation d'un bâtiment ou dans l'aménagement de tout un campus, il s'agit de reproduire des qualités de l'espace urbain qui sont considérées comme étant favorables à un certain type d'activité et d'interaction. Dans le contexte particulier de l'urbanisme de la connaissance, les activités en question sont la production et la transmission du savoir. Or, avec l'émergence de la société de la connaissance, la conviction s'est imposée que celles-ci a davantage lieu dans l'échange informel et en marge des disciplines. C'est dans des groupes de travail interdisciplinaires et à composition flexible que la recherche scientifique est aujourd'hui censée faire des découvertes. L'invention de nouvelles technologies ou le développement de nouveaux produits pharmaceutiques demandent dans cette acception une collaboration en réseaux et entre des personnes de différents horizons.

Un aménagement adéquat des lieux de travail est alors considéré comme pouvant favoriser ce type d'échange et stimuler ainsi la créativité des chercheurs. Le recours au mimétisme de l'espace urbain s'explique par conséquent avec les vertus que la ville incarne dans l'idée de ceux et celles qui la mobilisent en tant que modèle : la mixité et la proximité des fonctions, la rencontre spontanée, la diversité des personnes, les ambiances différenciées ou encore la capacité de transformation et la facilité d'adaptation. Des éléments qui fournissent des conditions quasiment idéales pour la production et la transmission du savoir telles que je viens de les décrire. D'autant plus pour une recherche scientifique qui est consciente du caractère souvent fortuit de ses découvertes⁵³. L'imitation de l'espace urbain cherche dans ce sens à créer une urbanité qui est considérée être favorable à l'échange informel et aux rencontres hasardeuses. Ceci toujours dans l'espoir qu'une de ces rencontres pourrait aboutir à une nouvelle découverte ou au moins à un nouveau projet de recherche.

Höger (2007b) montre en même temps que les mesures prises dans l'objectif d'urbaniser des campus comme celui de l'EPFL ou de l'EPFZ Höggerberg peuvent avoir des effets paradoxaux en ce qui concerne l'ambition d'ouvrir l'université et de promouvoir le débat avec le grand public.

Efforts to bring urban life to a greenfield campus paradoxically reinforce rather than eliminate the sense of separation from the city. These campus projects develop into more or less self-contained autarkic districts, which incorporate or rather imitate all the functions of the traditional city. » (Höger, 2007b : 18)

Avec la construction de logements et l'implantation de magasins, la communauté académique de l'EPFL aura effectivement des raisons en moins pour quitter elle-même le campus et se mélanger à la vie sociale lausannoise. Ainsi, face à ce paradoxe, il faut comprendre la volonté d'urbaniser le campus avant tout comme une stratégie qui cherche à enrichir la vie académique par certaines qualités de l'espace urbain, mais pas par d'autres. Car dans l'objectif de créer un cluster scientifique qui favorise les transferts de connaissance, le campus doit tout de même rester un quartier très spécialisé avec une population relativement homogène. Autrement, les synergies propres au contexte de proximité entre les différents instituts de recherche, les entreprises privées du parc scientifique et les diverses commodités qu'offre le campus auront moins de chance à se réaliser. Comme tout mimétisme, l'imitation de la ville interprète alors à sa façon les caractéristiques de l'espace urbain. L'hétérogénéité par exemple se réfère dans le contexte d'une université à la diversité des disciplines, et ainsi pas aux mêmes critères que dans les analyses sur l'espace urbain.

⁵³ Dans l'imaginaire des concepteurs, les caractéristiques de l'espace urbain que je viens d'énumérer représentent dans ce sens des conditions idéales pour la sérendipité, la découverte hasardeuse de nouvelles connaissances et produits.

6.2. L'ARCHITECTURE COMME RESSOURCE D'UNE STRATEGIE IDENTITAIRE

Les préoccupations de l'urbanisme de la connaissance ne se réduisent pourtant pas à l'objectif de favoriser un certain type d'interactions auprès des usagers des environnements qu'il conçoit. Car les universités et entreprises privées considèrent le projet architectural en lui-même comme un moyen pertinent pour se doter d'une *corporate identity* forte et visible (Bratschi, 2007 ; Crescini, 2004 ; Gothe, 2009 ; Höger, 2007b). En conséquence, l'architecture du campus, du siège principal ou des sites de production fait l'objet d'efforts qui visent à changer l'image d'une institution et à consolider les valeurs que partagent ses membres (Höger, 2007b). Ainsi, le projet architectural représente pour ces institutions une ressource pour leur stratégie identitaire.

Dans ce contexte, Van Meel et Vos (2001) rendent attentif au fait que la façon dont l'environnement construit est mobilisé dans ces stratégies a changé au fil du temps. Ils argumentent que dans le système économique fordiste, les entreprises mettaient l'accent prioritairement sur l'apparence de leurs sièges sociaux.

Since the 1950s, corporate culture has been expressed in glass, steel and concrete. High-rise office blocks with shiny façades, fast elevators and air-conditioning became the stereotypical expression of business life. From outside, they were designed to impress clients and passers-by: the soaring tower, the marble lobby, the sparkling fountains and so on. » (Van Meel and Vos, 2001 : 326)

Des sommes importantes étaient par conséquent investies dans la dimension représentative de ces bâtiments. Une construction ambitieuse et des fournitures luxueuses constituaient dans cette logique un moyen privilégié pour signaler la capacité d'innovation et la prospérité d'une entreprise.

Avec la transition postfordiste et l'émergence de la société de la connaissance, les conditions dans lesquelles l'architecture est mobilisée dans les stratégies identitaires ont été redéfinies. Selon Van Meel et Vos (2001), c'est désormais l'aménagement des lieux de travail qui bénéficie d'une attention particulière. Ceci dans l'idée que des environnements de travail interactifs, différenciés et flexibles soient favorables aux activités productrices de nouvelles connaissances. Alors que cette observation est loin de pouvoir être généralisée pour l'ensemble des domaines économiques, le phénomène est d'autant plus marqué dans les secteurs dans lesquels ces activités dites créatives jouent un rôle central.

Des aménagements sophistiqués et coûteux des lieux de travail sont en même temps appelés à attirer et retenir la matière grise hautement qualifiée, rare et indispensable au développement de nouvelles solutions (Van Meel and Vos, 2001). Les efforts investis dans l'encadrement de ces personnes montrent qu'elles sont considérées comme une ressource d'une part comme je viens de dire très rare et d'autre part très mobile. Ainsi, la mise à disposition d'une table de billard ou d'une salle de fitness devient un investissement payant par rapport à la productivité des employés mais aussi au niveau de leur satisfaction à l'égard de leur employeur.

La *corporate architecture* a dans cette interprétation connu un déplacement de son centre de d'intérêt, celui étant passé de la dimension représentative des édifices à la qualité des lieux de travail. Ce déplacement est selon Van Meel et Vos (2001) lié aux valeurs par lesquelles se définissent les acteurs et institutions à l'heure de la société de la connaissance.

« Organisational cultures do get more informal, flexible and free and less hierarchic. Office buildings reflect these changes. » (Van Meel and Vos, 2001 : 326)

Plutôt que d'une succession, je parlerais pourtant d'une diversification des logiques par lesquelles l'environnement construit est mobilisé en tant que ressource dans les stratégies identitaires. Le projet du Learning Center à l'EPFL et celui de Campus 2010 en général



Figure 8 : Bétonnage de la coque principale du Learning Center
(Photo : Alain Herzog / EPFL / juillet 2008 © droits réservés)

fournissent une excellente illustration dans ce sens. Car avec ces investissements dans l'infrastructure du campus, la direction de l'EPFL poursuit des objectifs s'inscrivant dans les deux logiques citées ci-dessus. D'une part, elle cherche à améliorer les conditions de travail des étudiants et chercheurs, et ainsi à augmenter son attractivité en tant qu'établissement de formation et de recherche. D'autre part, la construction du Learning Center poursuit l'objectif de constituer un repère identitaire, un symbole architectural fort auquel l'École sera associée autant par ses membres que par ses partenaires externes.

Cette deuxième dimension représentative du Learning Center se fonde en effet sur deux aspects qui sont couramment mobilisés dans ce genre de projet architectural. Premièrement, la construction du Learning Center représente un défi organisationnel. La structure ondulante et percée de trous a confronté les ingénieurs à un véritable casse-tête dont les solutions sont après coup présentées avec d'autant plus de fierté. L'EPFL a par exemple transformé en événement médiatique le bétonnage des deux voûtes et se fait gloire avec les solutions inédites appliquées à leur construction (Figure 8)⁵⁴. Deuxièmement, c'est la qualité esthétique du bâtiment qui est particulièrement mise en avant. Les formes construites du Learning Center représentent ainsi en elles-mêmes une valeur qui justifie la hauteur des investissements.

Farogasi (2006) signale à ce propos que le *branding*⁵⁵, la constitution d'une image de marque implicitement forte et différenciable, représente à l'heure actuelle une préoccupation majeure non plus seulement des entreprises privées, mais également des institutions publiques. Il

⁵⁴ Ces détails font partie intégrante d'une brochure de présentation du projet, éditée par l'association des anciens diplômés (A3, 2006).

⁵⁵ Höger (2007a) discute de façon plus spécifique les stratégies de *branding* adoptés dans les projets d'urbanisme.

argumente que l'importance qu'accordent des villes ou régions touristiques à leur identité visuelle doit être interprétée à la lumière de la compétition globale dans laquelle celles-ci se définissent. Il en est par conséquent de même pour les universités qui, afin de relever le défi de la concurrence internationale, investissent également davantage d'efforts visant à définir un profil clairement identifiable⁵⁶.

Les formes construites représentent une ressource potentielle en vue de telles stratégies. Or, ceux qui mobilisent le projet architectural pour conférer à leur institution une meilleure visibilité savent qu'ils ont plus de chance de réussir si les architectes qu'ils engagent sont connus, et si les formes que ceux-ci conçoivent sortent du commun. Le phénomène de la starchitecture est ainsi constitutivement lié au besoin de différenciation que ressentent les acteurs qui s'identifient aux conditions qu'impose la concurrence accrue.

Pourtant, l'image dont bénéficie une université ne se limite pas à la silhouette de ses bâtiment, ni à l'environnement de travail qu'elle met à disposition de la communauté académique. D'autres éléments, tels que les enseignements dispensés, les collaborations dans des projets prestigieux ou encore les anciens et actuels membres, composent tout autant sa carte de visite. C'est la raison pour laquelle ces éléments représentent eux aussi des ressources dans le cadre de la stratégie identitaire d'une institution de formation et de recherche scientifique. L'EPFL, par exemple, met très habilement en scène son implication dans la construction du bateau avec lequel le syndicat Alinghi navigue à la Coupe d'Amérique. L'architecture ne constitue dans ce sens qu'un moyen parmi d'autres que les universités et entreprises privées mobilisent dans l'objectif de se doter d'une *corporate identity* forte et visible.

6.3. L'ENVIRONNEMENT CONSTRUIT ET LA PRATIQUE SCIENTIFIQUE

Les initiateurs du Learning Center misent sur l'intervention dans l'infrastructure du campus comme l'une des mesures adoptées dans l'objectif de promouvoir, au sein de l'EPFL, une nouvelle pratique scientifique. Ce pari témoigne d'une conception qui accorde à l'environnement construit un rôle important dans les processus de production et de transmission du savoir scientifique. Il reste à explorer comment, c'est-à-dire en termes de quels mécanismes les acteurs impliqués dans la configuration du Learning Center entendent les effets que l'environnement construit a pour ces activités. Car ce sont eux, avant tout, qui ont formulé les réponses aux questions que soulève un tel projet d'urbanisme de la connaissance.

Interrogé à ce sujet, Pierre Dillenbourg, responsable des aspects pédagogiques du futur Learning Center, m'a explicité sa conception :

« L'espace ne sert pas à la connaissance, l'espace sert aux interactions qui sont intrinsèques pour l'acquisition de la connaissance. » (Dillenbourg, 11 mai 2009)

C'est dans cette logique que le bâtiment du Learning Center est configuré en vue de favoriser des rencontres pouvant potentiellement déboucher sur un résultat. L'organisation interne du bâtiment et les fonctionnalités qu'il abrite visent l'échange entre les étudiants, chercheurs et enseignants des différentes facultés. Simultanément, le Learning Center cherche à faciliter le dialogue que ce noyau dur de la communauté académique entretient avec les gens externes à l'École : les investisseurs et partenaires privés, les politiciens, les contribuables, etc. L'interaction se montre en effet indispensable non seulement à l'acquisition de la connaissance, mais aussi à la découverte et la commercialisation de nouvelles solutions. Dans

⁵⁶ A titre d'illustration, l'université de Berne s'est dotée, parallèlement au lancement de son nouveau logo en 2004, d'un concept de corporate design : http://www.kommunikation.unibe.ch/content/corporate_design [consulté le 3 février 2010]

l'idée des concepteurs, un dîner au restaurant du Learning Center ou une rencontre accidentelle dans le hall d'entrée est potentiellement à l'origine d'une nouvelle technologie.

Ainsi, la configuration du Learning Center tient compte de l'importance croissante qui, depuis un moment, est accordée à ces multiples contacts et échanges. Afin de pouvoir répondre également aux futures transformations du domaine académique, « la plasticité du bâtiment » est, selon Pierre Dillenbourg (11 mai 2009), un mot-clé du projet. Le principe de celle-ci repose sur l'idée que le contenu du Learning Center « sera disponible pour le mode de fonctionnement que ses usagers lui imposeront » (Lacourt in A3, 2006 : 3). Le programme relativement ouvert du Learning Center intègre de ce point de vue la *flexibilité interprétative*⁵⁷ des usagers comme un aspect caractéristique du futur bâtiment.

Pierre Dillenbourg et David Aymonin affirment d'ailleurs que l'environnement de travail que fournira le Learning Center joue d'ores et déjà un rôle pour les activités de la communauté académique epflienne. Ils décrivent le projet comme une nouvelle donne qui a considérablement accéléré les réformes ayant été entamées depuis l'arrivée de Patrick Aebischer à la présidence de l'École. Il revient à David Aymonin, directeur d'un service bibliothécaire en pleine réorganisation, d'illustrer ce raisonnement :

« [Le Learning Center] c'est un catalyseur. Je dirais que de toute façon on aurait fait cette mutation. Maintenant je me dis que c'est parce qu'on a le Learning Center en point de mire depuis cinq ans que chaque fois qu'il fallait essayer un nouveau truc on disait : 'parce que au Learning Center il faudra le faire comme ça'. [...] (Aymonin, 12 mai 2009)

Le Learning Center constitue dans ce sens également invoquée comme argument en faveur des changements dont le projet est lui-même une expression, à savoir une des plus visibles. David Aymonin (12 mai 2009) m'a par ailleurs expliqué que dans ces circonstances, très peu de gens, au sein du service qu'il dirige, ont résisté à cette réforme. Et que ceux qui pensaient autrement étaient prêts à faire un effort et à discuter leur point de vue. Ce témoignage illustre alors parfaitement l'idée que j'ai formulé dans le chapitre 2 selon laquelle les processus d'un projet architectural et urbanistique représentaient un moment privilégié d'une remise en question.

La Conception de la Science de ces deux acteurs, plus spécifiquement leur vision de la pédagogie, respectivement de la bibliothèque du futur, fait l'objet d'une discussion plus approfondie dans le chapitre suivant. Dans un premier temps, je compte me pencher encore plus spécifiquement sur la question centrale de l'urbanisme de la connaissance qui consiste à savoir quel est, toujours dans l'acception des acteurs impliqués, l'environnement construit adéquat et favorable à la science telle qu'elle est pratiquée de nos jours. Autrement dit, il s'agit d'interroger par quelles solutions architecturales et urbanistiques les professionnels de la conception traduisent le programme qui leur est fourni. Ainsi, un bref aperçu des modèles qui circulent dans le domaine de l'urbanisme de la connaissance se révèle enrichissant en vue des solutions que SANAA met en œuvre dans le projet du Learning Center.

6.3.1. Les nouveaux modèles de l'urbanisme de la connaissance

J'ai déjà évoqué à plusieurs reprises que les cahiers des charges des projets d'urbanisme de la connaissance se ressemblent dans le monde entier (Höger, 2007b). Depuis que la société de la connaissance est en plein essor, aucun ne peut plus se passer des mots-clés tels que l'interdisciplinarité, l'ouverture, l'échange informel ou la flexibilité. Invités à concevoir les formes construites qui répondent au mieux à ces exigences, les architectes eux font pareil,

⁵⁷ Cf. chapitre 3.2 pour une définition de ce concept.

s'inspirent les uns des autres et proposent des solutions qui présentent à leur tour également une série de traits communs.

Ainsi, au niveau de l'aménagement des campus, la tendance va selon Kerstin Höger (17 décembre 2009) clairement en direction d'entités plus petites. Ceci dans l'idée que celles-ci fournissent un environnement plus différencié et hétérogène qui est en même temps plus facilement adaptable aux transformations à venir. Le plan directeur de Lampugnani pour le campus Novartis à Bâle prescrit par exemple des parcelles dont les plus grandes sont d'une taille de 62 sur 35 mètres (Lampugnani, 2007). Sur chacune de ces parcelles, la conception du bâtiment a par ailleurs été confiée à une équipe d'architectes différente. Avec des styles architecturaux variés, les nouveaux édifices sont ainsi censés multiplier les formes, volumes et matériaux qui composent l'environnement construit du campus.

Cette procédure contraste alors fortement avec la toute première étape de construction de l'EPFL, un complexe de près de 500 mètres de long qui porte les marques du même concepteur. Aujourd'hui, l'aménagement des campus mise sur les synergies qui naissent de la proximité entre les différentes disciplines et acteurs. L'idéal est comme je viens de l'illustrer pour le cas de l'EPFL celui d'un *science cluster* (Höger, 2007b : 14) dans lequel différents laboratoires de recherche entrent en collaboration de manière stratégique et flexible (Sarkar, 2005).

Une autre stratégie de l'urbanisme de la connaissance contemporain consiste encore en la mise en place de lieux de rencontre (Thrift, 2006), et ceci autant dans l'espace extérieur qu'à l'intérieur des bâtiments. L'espace urbain sert à nouveau comme une source d'inspiration. Ainsi, la place centrale⁵⁸, avec un café ou d'autres commodités dans le rez-de-chaussée de ses bâtiments limitrophes, est devenue un élément récurrent dans l'aménagement des campus. L'EPFL avait appliqué ce modèle déjà à l'occasion de la dernière étape d'agrandissement, achevée en 2002, au nord-ouest (Hönig, 2007). Depuis, une *Piazza* invite les membres des facultés environnantes à s'arrêter un moment sur la terrasse de la cafétéria.

De nouvelles solutions ont également vu le jour au niveau de l'organisation intérieure et du design des bâtiments. Un des précurseurs des tendances actuelles est l'architecte néerlandais Herman Hertzberger avec son concept du *flexible workplace* (Heindl, 2008 ; van Meel, 2000). L'édifice que Hertzberger a conçu aux débuts des années 70 pour la société d'assurances *Centraal Beheer* présente une série de caractéristiques qui figurent aujourd'hui parmi les solutions les plus en vogue dans l'aménagement des espaces de la science. Des atmosphères différenciées, des postes de travail flexibles et temporaires mais aussi les lieux de réunion sous forme de niches et à disposition de tout le monde sont à l'heure actuelle considérés comme répondant parfaitement aux exigences que requièrent les processus liés à la production et à la transformation de la connaissance

Depuis *Centraal Beheer*, le concept des ambiances différenciées a notamment été expérimenté dans l'architecture des centres de recherche et de développement de la *new economy*. Il y a été adapté dans l'aménagement de ce que Van Meel and Vos (2001) ont nommé *funky offices*. Les entreprises actives dans le développement de nouveaux produits informatiques sont connues pour le design intérieur très varié et ludique et de leurs sièges. Les nouveaux locaux de Google à Zurich représentent un excellent exemple dans ce sens (Doerfler, 2009). Des chambres thématiques et un équipement soigneusement conçu – un *game room*, un salon-librairie, des cabines téléphériques, un toboggan, etc. – y sont censés stimuler la créativité des employés.

⁵⁸ La place publique représente dans ce sens l'incarnation par excellence de l'échange des idées et de la rencontre spontanée. La dénomination de ces espaces fait par ailleurs volontairement référence aux pays de la Méditerranée – Piazza dans le cas de l'EPFL, Plaza dans le plan directeur du Hochschulquartier Zürich.

Dans le Learning Center à l'EPFL, des ambiances différenciées sont appelées à tenir compte des méthodes d'apprentissages très variées des étudiants. Le concept est cependant mis en œuvre à l'aide d'autres moyens que dans le cas des *funky offices*, plutôt en termes d'une variété d'ambiances sonores. Les étudiants qui se rendront à la nouvelle bibliothèque pourront choisir entre des zones plus bruyantes et des endroits plus calmes. Par leurs activités, ils seront eux-mêmes à l'origine de ces différentes atmosphères. De la part de Jean-François Ricci, secrétaire général de l'EPFL, j'ai appris qu'une équipe du CRAFT travaille actuellement au développement d'une technologie en mesure d'élaborer une cartographie acoustique du bâtiment. Située à l'entrée principale du Learning Center, cet outil servira à l'orientation des étudiants, comme une sorte de guide en temps réel.

La situation du Learning Center est d'autant plus intéressante que son espace intérieur présente la particularité d'être organisé selon le modèle d'un *open space*. En l'absence de séparations internes, il revient aux nombreux patios de créer des interruptions dans la continuité entre les fonctions réunies dans le bâtiment. Riken Yamamoto, architecte et auteur de plusieurs projets d'infrastructure universitaire, travaille de préférence avec des organisations *open space* (Yamamoto, 2007). Il part du principe qu'un environnement de travail sans séparations intérieures stimule une ouverture des esprits – dans le sens d'un partage des connaissances – auprès de ses usagers. Les solutions architecturales que propose Yamamoto dans ses projets se basent ainsi sur l'équation « Open Space = Open Mind » (Yamamoto, 2007 : 87). Il reste à savoir dans quelle mesure les architectes de SANAA se sont inspirés des travaux de leur compatriote.

Ainsi, le domaine de l'urbanisme de la connaissance rassemble une multitude de projets qui articulent entre eux des références plus ou moins explicites. Ces projets ont comme point commun une rhétorique sur le changement des conditions dans lesquels la pratique scientifique se déroule à l'heure actuelle. Les nouveaux modèles architecturaux et urbanistiques s'inscrivent alors clairement dans les paradigmes d'une économie postfordiste centrée sur la production et la transmission de nouvelles connaissances.

« From cafes to temporary dens to informal meeting rooms to walkways that force their denizens to interact (Duffy, 1997), the idea is clearly to encourage a 'buzz' of continuous conversation oriented to 'transactional knowledge' and, it is assumed, innovation. » (Thrift, 2006 : 293)

Malgré des programmes similaires, chaque projet d'urbanisme de la connaissance présente en même temps sa singularité. Dans le cas du Learning Center, celle-ci relève par exemple des différentes fonctions que les acteurs du projet ont décidé de réunir sous un seul toit, mais également du contexte d'une École polytechnique qui investit de grands espoirs dans sa construction. Les deux chapitres suivants comptent dans ce sens mettre en évidence les circonstances particulières dans lesquelles ce projet est configuré et de quelle manière il s'intègre dans la stratégie du futur développement de l'EPFL.

7. LA CONFIGURATION SIMULTANÉE D'UN OBJET ARCHITECTURAL ET DE SES FUTURS USAGERS

Les transformations du domaine académique et les nouveaux modèles de l'urbanisme de la connaissance représentent des aspects incontournables en vue de l'interprétation du contexte d'émergence du projet du Learning Center. Dans les deux chapitres précédents, j'ai mis l'accent sur leur exploration. Ainsi, il s'agissait de mettre en évidence les paradigmes dans lesquels s'inscrit la construction d'une nouvelle infrastructure sur le campus de l'EPFL. Dorénavant, je compte me pencher davantage sur l'exemple epflien, son programme spécifique, ses solutions architecturales, mais aussi sur les modalités de sa procédure. Ceci dans l'idée que l'expérience du Learning Center constitue désormais elle-même un modèle auquel d'autres projets architecturaux et urbanistiques vont faire référence.

À l'origine de cette expérience se trouvait en effet une « vision présidentielle » (Aymonin et al., 2007 : 18) qui était l'expression d'une volonté générale de transformer le visage de l'École.

« Patrick Aebischer avait envie de constituer une bibliothèque qui ressemblait à ce que lui avait connu aux États-Unis dans les campus universitaires, des grosses bibliothèques universitaires, très ouvertes, très accueillantes, avec le concept de one-stop-shop où les étudiants peuvent tout faire : travailler, faire des photocopies, acheter à manger, passer la nuit, travailler en groupe. » (Aymonin, 12 mai 2009)

En faveur d'un tel projet, l'argument usuel des transformations du domaine académique et des adaptations que celles-ci rendent nécessaires était mis en avant. Dans le cas de l'EPFL venait s'y ajouter le constat d'une pénurie en matière de places de travail pour les étudiants (Aymonin, 12 mai 2009). Ce manque relevait d'une croissance considérable de la population estudiantine dont le nombre avait dépassé les capacités du campus. Un campus qui avait été conçu en fonction de prévisions plus modestes⁵⁹ et d'après le modèle du campus *greenfield* aujourd'hui jugé obsolète, au niveau pédagogique et par rapport à ses solutions architecturales.

C'est alors dans ces circonstances que les réflexions sur une mise à jour de l'infrastructure du campus ont été lancées. Elles doivent en même temps être comprises à la lumière de l'objectif ambitieux du président de positionner son École parmi les meilleures universités techniques du monde. La construction du Learning Center représente en effet un élément clé de la stratégie de développement adoptée par le nouveau président et sa direction. Ceci dans la mesure où l'intervention dans l'environnement construit du campus est censée faire avancer toutes les réformes qui ont été initiées à d'autres niveaux, et qui concernent par exemple les méthodes d'enseignement, la communication avec les médias ou encore la valorisation du savoir produit par les membres de l'École. Par l'intermédiaire d'un projet architectural et urbanistique, la direction de l'EPFL cherche de ce point de vue à instaurer une nouvelle Conception de la Science.

Le fait que le processus de configuration de ce projet est intervenu dans les autres transformations comme un catalyseur a évidemment joué en faveur de cette intention. Les nouvelles opportunités qu'offrirait le bâtiment à ses usagers ont, à elles seules, incité les membres de l'École à se poser des questions par rapport à leurs pratiques d'enseignement, d'apprentissage et de recherche. Il reste à savoir dans quel sens le projet du Learning Center est ainsi en train de redéfinir leur identité scientifique. Mon objectif consiste alors déjà à mettre en évidence les transformations qui sont attendues de la part de ceux qui l'ont conçu.

⁵⁹ Entre 1995 et l'an 2000, l'EPFL a en effet connu une croissance de 50% du nombre d'étudiants passant de 4345 à 6449 (EPFL, 2006). D'après les prévisions faites dans les projets d'agrandissement du campus, l'école compte accueillir, jusqu'en 2010, 7000 étudiants (4000 Bachelors, 2000 Masters, 1000 doctorants) et 2000 collaborateurs scientifiques.

Je compte, autrement dit, interpréter la Conception de la Science qui est délégué à l'objet architectural du Learning Center au cours de sa configuration.

Il s'agit dans cet objectif de mettre en relation des indices émanant de différents registres. Comme explicité dans l'introduction, je considère toutes les composantes du projet comme représentant à la fois des acteurs et des expressions des transformations en cours. Les formes construites, les images de synthèse, les maquettes, le programme des locaux, les brochures de présentation ou encore le site internet dévoué au projet, constituent autant des expressions de la nouvelle Conception de la Science, que des vecteurs importants de sa mise en œuvre.

C'est dans cette même logique que je m'attache parallèlement aux textes et paroles des personnes ayant été particulièrement impliquées dans la configuration du projet. Ceci dans l'intention d'identifier l'image des futurs usagers que ces personnes ont mobilisée, notamment dans l'élaboration du programme soumis aux équipes d'architectes. Dans un premier temps, je tiens pourtant à rappeler les grandes lignes de la stratégie de développement de l'EPFL, en mettant l'accent sur deux réformes particulièrement imbriquées dans les processus de configuration du Learning Center. Il s'agit de la réorganisation des services bibliothécaires et de la transformation des méthodes d'enseignement. Ces deux réformes ont en effet joué un rôle central dans la configuration simultanée d'un objet architectural et de ses futurs usagers. Ensuite, je compte discuter quelques-unes des caractéristiques que présente un Learning Center en tant que nouveau type de bâtiment.

7.1. LA CONCEPTION DE LA SCIENCE DU PROJET DU LEARNING CENTER

Ainsi, en ce qui concerne son futur développement, les ambitions de l'EPFL se cristallisent autour du Learning Center. C'est la raison pour laquelle le programme de ce dernier coïncide avec les objectifs stratégiques que l'École poursuit depuis quelques années. Celui-ci évoque la promotion de l'interdisciplinarité, l'internationalisation de la communauté académique, aussi bien que le rapprochement « aux alumni, aux industries régionales et à la cité » (EPFL, 2004c : 4). Ces objectifs ont débouché sur un programme des locaux assez détaillé qui précise cependant que :

« toutes les zones de travail et de la bibliothèque seront conçues pour être flexibles et reconvertibles. Ceci afin d'intégrer de nouvelles initiatives qui sont aujourd'hui peu précises, voire carrément inconnues, liées aux évolutions technologiques et sociales des 20 ou 30 années à venir. » (EPFL, 2004c : 5)

Cette configuration flexible du bâtiment renvoie à l'idée d'une adaptation continue des services bibliothécaires et des méthodes d'enseignement. Le programme du projet a en effet déjà anticipé les développements technologiques et transformations prévus à plus court terme.

7.1.2. Bibliothèque universitaire : « de la communication des documents au partage de l'information »⁶⁰

Les prévisions sur l'avenir des bibliothèques sont unanimes, en tout cas par rapport aux défis que celles-ci doivent relever (Congrès du centenaire de l'ABF, 2005). Les supports numériques ainsi que les moteurs de recherche informatisés sont en train de changer profondément l'accès et le rapport à l'information. Ainsi, les jours du modèle comprenant la bibliothèque comme un lieu de stockage, de consultation et de prêt d'un grand nombre de documents, sont comptés. D'autant plus dans le contexte des bibliothèques universitaires où « la

⁶⁰ Sous-titre d'une présentation faite par D. Aymonin (2007) le 7 novembre 2007 à la soirée du GRBV à Lausanne.

documentation est désormais majoritairement accessible sous forme électronique » (Congrès du centenaire de l'ABF, 2005 : 307). Certaines revues scientifiques sont même exclusivement publiées sur Internet.

Dans le cas de l'EPFL, la réponse formulée face au défi numérique se présente sous la forme du Learning Center et s'inspire de constructions similaires, notamment aux Pays-Bas et en Angleterre. En ce qui concerne les espaces de la bibliothèque, le programme du nouveau bâtiment doit beaucoup aux visions de David Aymonin qui, depuis le printemps 2003, est directeur des Services de l'Information scientifique et des Bibliothèques à l'EPFL. Pour David Aymonin, il est certain que les bibliothèques universitaires sont menacées de disparaître si elles ne se mettent pas à la hauteur des développements technologiques, mais surtout si elles ne s'adaptent pas aux nouvelles habitudes de leurs clients. Le programme du Learning Center à ce propos est très clair :

« Avec le Learning Center, la notion de bibliothèque centrale disparaît, pour laisser la place à un concept plus moderne de réseau de services et de bibliothèques qui collaborent au travail de fourniture des documents et d'accès aux ressources d'information. » (EPFL, 2004c : 3)

David Aymonin (12 mai 2009) insiste alors sur le fait que ce processus de transformation a eu lieu avec une certaine continuité. Il m'a expliqué que le « virage de la documentation électronique » avait été initié sous la direction de son prédécesseur, et que depuis 2003, d'importantes transformations ont déjà été mises en œuvre. Elles avaient toutes en vue la nouvelle bibliothèque telle qu'elle se trouvera dans le Learning Center.

Ainsi, des locaux auparavant occupés par les services bibliothécaires ont été libérés pour offrir plus de place aux étudiants. Sur les deux étages de la bibliothèque centrale, le niveau inférieur a été réservé aux étudiants qui souhaitent travailler dans le silence, alors qu'à l'étage en-dessus, une salle « bruyante » a été installée. Tout ceci déjà dans l'idée de mettre à disposition « des zones différenciées correspondant aux différents modes de travail des étudiants ». David Aymonin (12 mai 2009) m'a signalé que « si vous regardez la bibliothèque centrale actuelle, vous vous faites une idée assez conforme de ce que sera la bibliothèque du Learning Center ».

Parmi les nouveautés, la plus importante est que la bibliothèque va se trouver à proximité des différents services dont les étudiants font usage : cafétéria, photocopieuses numériques, scanner, etc. Mais le Learning Center fonctionnera également avec des horaires d'ouverture étendus. Initialement, une exploitation 24h/24 était même prévue. Cette idée a par la suite été abandonnée en raison des problèmes logistiques et des coûts d'entretien « hors de portée du budget actuel de l'EPFL » qu'elle aurait engendrés. En rassemblant une collection d'environ 500'000 documents en provenance des différents instituts, la nouvelle bibliothèque sera par ailleurs beaucoup plus grande⁶¹.

David Aymonin (12 mai 2009) affirme pourtant que « dans le Learning Center il y aura beaucoup moins de livres, apparemment, qu'il y en a ici », c'est-à-dire à l'ancienne bibliothèque centrale. La plupart des documents sur papier seront emmagasinés au sous-sol, dans des étagères de type compactus, partiellement accessibles au public. Seuls entre 30 et 60'000 ouvrages seront exposés directement dans les rayons se trouvant entre les places de travail destinées aux étudiants (A3, 2006). Un système d'identification par fréquences radio permettra aux lecteurs d'emprunter eux-mêmes les documents aux bornes automatiques et préviendra en même temps les vols. Ainsi, les guichets des services bibliothécaires seront avant tout l'endroit auquel les lecteurs pourront s'adresser pour obtenir toute sorte de

⁶¹ Un chiffre relatif au déménagement des bibliothèques illustre parfaitement le défi logistique que celui-ci représente : le déplacement d'environ 11 km de livres équivaut en effet à la distance d'une traversée du lac Léman entre Lausanne et Evian.

renseignements. Au guichet principal situé à l'entrée, il y aura même une personne assurant un service de dépannage pour les ordinateurs portables des étudiants.

C'est donc sous cette forme que se présente le concept d'une « bibliothèque augmentée » que préconise David Aymonin (2006b). Celle-ci doit avant tout assumer le rôle d'une « aide à la réussite » pour les étudiants (Aymonin, 12 mai 2009).

« Un étudiant qui vient à la bibliothèque doit y trouver un lieu de travail et de vie où, en rencontrant d'autres adultes que sont les bibliothécaires ou les professeurs, il doit pouvoir demander de l'aide et des conseils. » (Aymonin, 12 mai 2009)

Par rapport aux documents numériques, l'EPFL emprunte pour l'instant une stratégie hybride. Les capacités du compactus pour accueillir de nouvelles acquisitions ont été dimensionnées selon le principe que la croissance de la collection va ralentir et qu'il y aura plus de rotation. C'est-à-dire que les livres qui n'auront pas été consultés dans les cinq ans seront éliminés. Il y aura donc toujours des nouveaux livres, mais moins. En ce qui concerne les 8'000 revues scientifiques auxquelles l'École est abonnée, seules 4'000 sont également disponibles sous forme papier dans les rayons ou dans le compactus au sous-sol. Le Learning Center est de ce point de vue configuré comme « un lieu où se conjuguent les composantes virtuelles et physiques pour un accès facilité aux savoirs » (EPFL, 2004c : 3)

À plus long terme, David Aymonin (12 mai 2009) prévoit que le livre imprimé risque de disparaître. Il précise en même temps que la bibliothèque universitaire aura toujours son rôle à jouer. D'une part en offrant à ses clients des services d'aide à la recherche et en organisant l'accès à l'information, et d'autre part en tant que lieu social combinant, comme dans le Learning Center, une multitude de fonctions qu'aucun autre endroit n'est en mesure de fournir à ses usagers. Enfin, les transformations déjà accomplies et celles qui sont encore à venir ne changent pas seulement le visage de la bibliothèque, leur aménagement spatial et leur politique d'acquisition, mais transforment également le métier et l'identité professionnelle de celles et ceux qui y travaillent. Ci-dessous, je mets ainsi en évidence la figure des futurs bibliothécaires telle qu'elle a été imaginée et mobilisée dans la configuration du Learning Center à l'EPFL. Dans un premier temps, il s'agit cependant de décrire les lignes directrices d'une réforme qui est également en étroite relation avec la construction du nouveau bâtiment.

7.1.2. Vers une pédagogie plus participative

L'EPFL se définit comme une université technique dont la formation des ingénieurs et jeunes chercheurs constitue une mission prioritaire. Les modalités de cette formation font actuellement l'objet d'une reconsidération, dans laquelle le projet du Learning Center joue un rôle central. Ainsi, le programme part du constat que

« aujourd'hui, l'enseignement dispensé à l'EPFL reste relativement traditionnel dans ses modalités : les heures de contact des étudiants avec les enseignants (professeurs et chercheurs) atteignent aisément les 35 heures hebdomadaires. » (EPFL, 2004c : 3)

Les transformations en cours cherchent à instaurer un nouveau rapport entre les enseignants et les étudiants. Pierre Dillenbourg m'a expliqué les principes d'une réforme de la pédagogie dont il est un des défenseurs principaux :

« Il y a trop de cours où on leur [aux étudiants] donne un exercice. Dans la vie, on ne leur donne pas des exercices, on leur donne des problèmes. Dans un problème, on n'a pas l'algorithme pour la solution, on ne peut pas appliquer une formule. On a des bouts d'algorithme et on doit les combiner pour trouver une solution. Souvent dans un problème, il n'y a pas qu'une solution, il y a trois, quatre solutions et il faut pouvoir argumenter pourquoi l'une serait meilleure que l'autre. » (Dillenbourg, 11 mai 2009)

Le nouveau modèle pédagogique prévoit par conséquent une diminution des heures de cours ex-cathedra, en faveur d'un renforcement des travaux en groupe. Dans le futur Learning Center, étudiants et enseignants devront trouver l'équipement nécessaire à ce type d'apprentissage. Disposées comme des îlots dans une bibliothèque complètement ouverte, des salles clôturées de différentes tailles seront à la disposition des groupes de travail. Non loin d'elles, le Centre de Recherche et d'appui pour la Formation et ses Technologies (CRAFT) va emménager dans ses nouveaux locaux. Cet institut développe des nouvelles technologies d'aide à l'apprentissage et propose des ateliers pédagogiques aux professeurs de l'EPFL. Son directeur Pierre Dillenbourg compte sur les enseignants pour que ceux-ci intègrent les opportunités offertes par le Learning Center dans leurs cours :

*« On espère qu'avec le Learning Center on va faire passer progressivement une vision dans laquelle c'est l'étudiant qui apprend et pas le professeur qui enseigne. »
(Dillenbourg, 11 mai 2009)*

Suite à la réforme pédagogique, les diplômés de l'EPFL devront être mieux préparés à leur avenir professionnel en tant qu'ingénieur ou chercheur, peu importe qu'ils restent dans le domaine académique ou se dirigent vers le secteur privé. Au Learning Center, ils seront habitués au travail en groupes interdisciplinaires et formés au partage des idées. Car dans l'idée du directeur du CRAFT, une chose est certaine :

« La connaissance, c'est quelque chose d'extrêmement social. [...] La connaissance elle-même est sociale. Vous ne connaissez pas quelque chose si vous ne pouvez pas l'expliquer à quelqu'un. » (Dillenbourg, 11 mai 2009)

C'est ainsi que se présente la Conception de la Science mobilisée dans la configuration du Learning Center. Dans l'acception de ses concepteurs, le savoir scientifique est produit collectivement, par des équipes interdisciplinaires et en collaboration avec des acteurs externes à l'institution. Étant donné que la recherche scientifique s'intègre dans un débat général à propos de ses bases légales et de ses fins, l'échange entre le milieu académique et la société civile devra être intensifié. En ce qui concerne la transmission des connaissances ainsi produites, celle-ci bénéficiera dans le Learning Center de ressources médiatiques les plus récentes. Alors que quelques-unes de ces technologies restent à inventer, leurs futurs usagers ont déjà été imaginés dans la prévision d'une pédagogie plus participative.

7.1.3. Les figures des futurs usagers

Durant les processus de configuration d'un objet architectural, les acteurs impliqués négocient et mobilisent une représentation des usages et usagers auxquels le bâtiment en devenir sera destiné (Gieryn, 2002). Les figures de ces futurs usagers représentent de ce point de vue un élément décisif en ce qui concerne les possibilités que la nouvelle infrastructure offrira à celles et ceux qui la fréquenteront. Le Learning Center mettra à disposition de ses usagers, entre autres, des places de travail, individuelles ou en groupe, une cafétéria, des livres ou encore un réseau Wireless. En revanche, il n'y aura pas de salle d'informatique, ni de fitness, ni des écrans géants avec des consoles de jeux comme c'est le cas dans d'autres cas d'urbanisme de la connaissance cités ci-dessus.



Figure 9 : Les places de travail du Learning Center - image de synthèse du projet SANAA (EPFL / SANAA Ltd. / Cyrille Thomas © droits réservés)

Tant les éléments présents dans le programme que ceux qui n'y figurent pas sont dans ce sens révélateurs des figures des futurs usagers qui ont été construites. Je tiens à rappeler qu'il n'est pour moi pas question de savoir si l'usage que feront les étudiants, enseignants ou bibliothécaires du Learning Center coïncidera à l'image de leurs pratiques et besoins qui a été constituée dans les processus de configuration du bâtiment. En reconstituant ces figures, il s'agit en revanche d'interpréter la direction dans laquelle l'EPFL est censée se transformer, par l'intermédiaire d'un projet architectural et urbanistique.

Ainsi, le discours sur les besoins et sur l'avenir de la communauté académique dessine l'image d'une future population estudiantine davantage internationale, surtout dans les programmes de formation Master et pour les doctorants. L'implantation du Centre de langues dans le Learning Center tient compte de cette prévision. Pour les étudiants et collaborateurs francophones de l'EPFL, l'accent y sera mis sur l'apprentissage de l'anglais et les non-francophones pourront y suivre des cours de français.

Les futurs étudiants de l'EPFL sont par ailleurs imaginés comme ayant l'habitude de faire plusieurs choses en même temps. L'étudiant étant à cent pour cent focalisé sur un exercice ou absorbé par la lecture d'un traité théorique relève désormais de l'ordre d'un modèle passé. C'est dans le *multitasking* et l'appropriation improvisée des lieux de travail que réside la créativité qui favorise l'apprentissage personnalisé et la découverte de nouvelles solutions. Les propos de Patrick Lacourt, membre du comité de l'association des diplômés de l'EPFL A3, illustre parfaitement cette conception :

« Le comportement des étudiants a lui aussi changé; ils occupent tous les lieux disponibles pour mener, parfois en même temps, toutes leurs activités: ouvrir l'ordinateur, manger, débattre, se divertir, etc. » (Lacourt in A3, 2006 : 3)

Des étudiants multitâches et un bâtiment multifonctionnel devront faire plutôt bon ménage.

L'aménagement des places de travail part à son tour du principe que les étudiants disposent tous d'un ordinateur portable. L'équipement de ces places se limite par conséquent aux prises électriques et au réseau Wireless qui garantit l'accès aux ressources informatiques. Contrairement à la pratique usuelle il y a dix ans, il n'y aura plus d'ordinateurs fixes ni de salles d'informatique dans l'enceinte de la nouvelle bibliothèque (Aymonin, 12 mai 2009).

Si le Learning Center est conçu pour devenir avant tout le lieu des étudiants (EPFL, 2004c), ils y seront encadrés, d'une part, par les enseignants appelés « à mettre en œuvre une pédagogie plus active » (EPFL, 2004c : 3). D'autre part, ils pourront s'adresser au personnel des services bibliothécaires dont le métier se trouve, comme évoqué ci-dessus, en pleine mutation. Le programme précise que dans le Learning Center,

« les collaborateurs de la bibliothèque seront en permanence en contact avec le public, œuvrant désormais comme tuteurs, formateurs et conseillers documentaires. » (EPFL, 2004c : 3)

Dans la vision de David Aymonin (2007), « les bibliothécaires en 2010 » qui travailleront dans le Learning Center, seront « identifiés par les communautés d'utilisateurs comme des experts de la recherche de l'information scientifique ». Il m'a ainsi explicité la manière dont il prévoit que ses employés du service bibliothécaire accompliront cette tâche :

« L'idée c'est que si vous allez poser une question à un bibliothécaire académique, que ce soit par e-mail, téléphone, en présence, comme vous voulez, on vous répondra en vous disant, voilà, on va vous apprendre à pêcher, on ne va pas vous donner le poisson, c'est-à-dire vous pourriez trouver la réponse en utilisant tel outil ou tel outil. » (Aymonin, 12 mai 2009)

Trois aspects de cette conception me semblent particulièrement intéressants à mettre en avant. Premièrement, David Aymonin comprend les prestations de sa bibliothèque comme des services qui ne sont pas liés à un endroit précis. Les bibliothécaires donneront des renseignements aux guichets d'information implantés dans la nouvelle bibliothèque du Learning Center, mais aussi par d'autres voies. L'objectif consiste à être à disposition des utilisateurs par le moyen que ceux-ci privilégient et peu importe le lieu où ils se trouvent. Il y a ainsi une forte volonté de saisir les opportunités qu'offrent les nouvelles technologies de l'information et de la communication pour redéfinir les services que fournit une bibliothèque universitaire. Il s'agit en effet des mêmes technologies qui ont remis en question la raison d'être de celle-ci.

Deuxièmement, il y a une « dimension assez pédagogique » (Aymonin, 12 mai 2009) dans cette façon de donner des renseignements. Car en 2010, les bibliothécaires « forment et guident le public pour lui donner l'autonomie et l'efficacité nécessaires à la satisfaction de ses besoins d'information » (Aymonin, 2007). Et troisièmement, je constate dans cette même vision la détermination à intégrer tous les supports d'information, physiques et virtuels, dans le domaine d'activité des bibliothécaires. Une activité qui consiste désormais davantage à gérer des ressources et accès, et moins à traiter des documents (Aymonin, 2007). David Aymonin (12 mai 2009) m'a cité à ce propos les deux slogans qu'il a donnés à son équipe : « plus fort que Google » et « bibliothécaire, votre meilleur moteur de recherche ».

De surcroît, le fait d'intégrer les différentes bibliothèques du campus dans un seul lieu, demande d'autant plus aux employés de revoir leurs manières de faire. Alors que les responsables des plus petites collections d'instituts avaient l'habitude de s'occuper de tout – acquisition, catalogage, prêt, etc. – la bibliothèque centrale disposait selon David Aymonin (12 mai 2009) à son arrivée d'un service par activité. Dans le futur Learning Center, il n'y aura plus que deux sections,

« un service au public et une équipe qui s'occupe des documents. Et chacun des bibliothécaires doit être à l'intersection de ces deux activités. » (Aymonin, 12 mai 2009)

Dans une logique de continuité, les adaptations qu'implique le déménagement ont déjà été entamées, avec comme catalyseur la mise en exploitation prochaine du Learning Center.

7. 2. LE LEARNING CENTER : UN NOUVEAU TYPE DE BATIMENT

Avec son nouveau « centre de connaissance » (EPFL, 2004c : 1) discuté ci-dessus, l'EPFL cherche à anticiper les conditions et exigences d'une future pratique scientifique. Les auteurs de son programme se sont inspirés des constructions similaires qui ont déjà été mises au service de la science et de l'apprentissage. Ainsi, une délégation⁶² de l'EPFL est partie visiter des Learning Centers comme par exemples celui de l'université de Hertfordshire dans un comté au nord de Londres (Dillenbourg, 11 mai 2009). Le site Internet⁶³ dédié au Learning Center lausannois cite comme référence toute une série de projets semblables ainsi qu'un guide intitulé *Designing Spaces for Effective Learning* (HEFCE, 2006). Au niveau architectural, tous ces projets ont en commun d'interpréter la bibliothèque universitaire avant tout comme un lieu de travail.

C'est dans ce contexte que j'ai l'intention de m'attacher à l'hypothèse d'un nouveau type de bâtiment qui serait en train de se constituer avec la construction de ces différents Learning Centers. La démarche que j'emprunte consiste à discuter les éléments qui seraient alors caractéristiques d'un tel type et, dans un premier temps, à mettre en avant l'argument qui m'a conduit à émettre cette hypothèse. Mon raisonnement part de la multifonctionnalité des Learning Centers et du constat que celle-ci est spécialement mise en avant dans le cadre de ces projets.

Il s'agit en effet d'une manière de souligner l'hétérogénéité des activités qui sont censées se dérouler, côte à côte, dans un Learning Center. Cette multifonctionnalité procure à mon avis un indice signalant l'émergence d'un nouveau type de bâtiment dont les différentes fonctions ne sont pas encore définies. Car tous les bâtiments, de l'aéroport à l'église en passant par le stade de football⁶⁴, remplissent plusieurs fonctions. Avec la différence que pour certains types, celles-ci sont plus communément associées à leur étiquette⁶⁵. Interprété dans ces termes, le Learning Center constitue un type de bâtiment étant en train de se profiler à travers les différents projets dans le monde.

Deux éléments me semblent alors incontournables pour comprendre la particularité d'un Learning Center par rapport aux autres types de bâtiment – le musée, la bibliothèque, la faculté, la cafétéria etc. – qui ont marqué l'histoire de l'urbanisme de la connaissance. Premièrement, un Learning Center est conçu comme un lieu où diverses activités de la vie académique, auparavant séparées, sont rapprochées en sorte qu'elles créent de nouvelles synergies. Ainsi, sa construction a pour objectif de briser les divisions institutionnelles du campus et d'instaurer un nouveau modèle d'apprentissage. Markus (1993) met en évidence le fait que les types de bâtiment émergent, sont redéfinis et disparaissent en étroite relation avec les transformations de la société. Comparé au greenfield campus ou à la bibliothèque, le Learning Center est dans ce sens l'expression d'une nouvelle façon de penser la connaissance et l'apprentissage. J'y reviendrai dans les conclusions de mon travail.

Deuxièmement, la particularité d'un Learning Center relève du fait qu'il est configuré comme un bâtiment dont les usagers sont explicitement invités à inventer et redéfinir les fonctions. Ceci dans l'espoir que des étudiants pouvant donner libre cours à leur créativité dans l'appropriation du lieu de travail seront également plus innovateurs par rapport à la matière de

⁶² Qui entre autres était composée de Pierre Dillenbourg et de David Aymonin.

⁶³ Lien direct : <http://learningcenter.epfl.ch/page56165-fr.html> [consulté le 25 janvier 2010]

⁶⁴ Dans le cas des stades de football, la définition de ces fonctions a en effet été remise en question avec la construction des nouveaux stades à Bâle, Berne ou Neuchâtel qui intègrent tous des fonctions dites annexes – des surfaces commerciales, des salles de conférence ou comme à Bâle une maison de retraités – et insistent depuis sur leur caractère multifonctionnel.

⁶⁵ La définition du *type* que j'adopte dans ce raisonnement renvoie principalement aux fonctions d'un bâtiment. Elle s'inspire de Markus (1993).

leurs études. Il reste à savoir comment les membres de la communauté académique epflienne vont jouer le jeu et inventer leur Learning Center.

8. LA CONSTELLATION PARTICULIERE DU PROJET DU LEARNING CENTER EPFL

De nombreux projets d'urbanisme de la connaissance dans le monde entier partagent une série d'objectifs et de solutions. L'urbanisation du campus ou la promotion de l'innovation sont pourtant envisagées de façons très diverses, ce qui fait que chaque construction représente en même temps une expérience inédite. La particularité de tout projet relève en effet d'une constellation d'acteurs, d'enjeux, de manières de faire et d'objets qui ne peut être qu'unique. Bien que tributaire de telles constellations antérieures, chaque projet constitue une réalité nouvelle dans laquelle les discours et modèles sont localement adaptés et actualisés (Söderström, 1997).

À l'occasion de ce dernier chapitre d'analyse, je compte dans cette perspective me pencher sur la constellation particulière du Learning Center EPFL. Un projet sur lequel les réflexions ont été entamées en 2001 et qui, après le concours en 2004, trois ans d'études et deux ans de travaux, va ouvrir ses portes en février 2010. Un projet qui, entre-temps, a su séduire des investisseurs et qui malgré de nombreuses difficultés, notamment au niveau de la construction, a été mené à terme sans que personne parmi les acteurs impliqués n'ait perdu la face. Il s'agit dans ce sens d'interroger quels ont été les éléments constitutifs de ce projet qui lui ont permis d'aboutir dans un délai raisonnable, sans faire de compromis intenable et avec comme résultat un objet architectural a priori hors de portée des capacités financières de l'École.

Ce sont en effet les propos de Francesco Della Casa, architecte et rédacteur en chef de la revue TRACÉS, qui m'ont inspiré à engager une telle lecture de la procédure par laquelle le Learning Center a été réalisé. Lors d'un entretien, Francesco Della Casa a eu l'amabilité de partager avec moi sa connaissance extraordinaire de ce projet et du domaine de l'architecture en général. Dans les paragraphes qui suivent, je complète et approfondis les pistes qu'il m'avait lancées par mes propres idées et réflexions sur les ingrédients d'une formule qui, en tout cas par rapport aux critères introduits ci-dessus, a été gagnante.

8.1. L'INTUITION D'UNE PROGRAMMATION OUVERTE

Durant la réalisation d'un projet comme celui du Learning Center, les conditions de la pratique scientifique continuent évidemment à se transformer, ceci notamment en relation avec l'innovation et le développement de nouvelles technologies. Tout projet d'urbanisme de la connaissance risque ainsi de voir son programme déjà dépassé au moment où le nouveau bâtiment est mis en exploitation. Afin de réduire ce danger, la direction de l'EPFL emprunte une stratégie qui consiste, d'une part, à accélérer la procédure du projet et, d'autre part, à maintenir la programmation la plus ouverte possible. Entre avril 2003, quand la décision de construire a été prise, et l'ouverture du Learning Center en février 2010, le campus de l'EPFL n'a vu arriver que six générations de nouveaux étudiants. Dans le contexte universitaire, il s'agit d'une durée très raisonnable pour un projet de cette taille⁶⁶.

Cette durée relativement courte est due à une procédure qui, comme je viens de le mentionner, a été accélérée dans la mesure du possible, par exemple au niveau des processus de consultation de la communauté académique. En 2003, des focus groupes ont été animés par David Aymonin et son adjointe Marion Rittmeyer pour élaborer le programme du concours

⁶⁶ Dans le cas de la nouvelle bibliothèque à la FU Berlin, cité dans le chapitre 6, huit ans on passé entre le concours d'architecture et l'inauguration du bâtiment (Learning Center : 6 ans). Entamée en 1989, la rénovation et l'extension de la faculté de droit de l'université de Zurich d'après les plans de Santiago Calatrava, a été achevée en fin 2004 seulement.

architectural (Aymonin et al., 2007). Ces groupes de discussion étaient composés de dix à douze personnes d'une catégorie d'utilisateurs – étudiants, bibliothécaires, enseignants, etc. – et débouchaient sur la formulation d'une série d'exigences. Bien que celles-ci aient été prises en compte dans le programme soumis aux bureaux d'architectes, David Aymonin estime que

« le focus groupe est venu un peu légitimer la vision présidentielle qui en même temps butait sur une réalisation concrète. [...] Donc le focus groupe a permis de donner plus de contenu et de matière à cette vision-là mais ce n'est pas l'écoute des utilisateurs qui a permis de définir la vision. » (Aymonin, 12 mai 2009)

Une telle démarche *top-down*⁶⁷, dans laquelle l'essentiel des décisions sont prises au niveau de la direction, cherchait en effet à éviter les retards qu'aurait entraînés un processus de concertation plus élaboré. Ainsi, la présidence a privilégié une durée de réalisation plus courte à une implication dans le projet plus importante de la communauté académique⁶⁸. David Aymonin relève à ce sujet qu'il est

« intéressant de voir comment fonctionne une organisation comme l'EPFL qui est à la fois démocratique et autoritaire et qui a beaucoup de parties prenantes. » (Aymonin, 12 mai 2009)

Dans la stratégie adoptée pour la programmation du Learning Center, c'est définitivement le côté autoritaire qui se trouve renforcé⁶⁹. Ce qui rend le projet discutable, notamment en ce qui concerne sa dimension identitaire. Le projet du Learning Center a été configuré comme symbole architectural des objectifs ambitieux que poursuit la direction. Une procédure plus participative aurait pu contribuer à ce que les membres de l'École s'identifient davantage à ces objectifs et surtout aux réformes que la nouvelle infrastructure cherche à soutenir au niveau de la pédagogie et des pratiques de recherche.

Compte tenu des différents cas de figure, la direction de l'EPFL s'est prononcée en faveur d'un projet plus visionnaire, plus visible, surtout de l'extérieur, et a jugé plus important que la procédure aboutisse rapidement. Un tout autre exemple illustre ce primat accordé à une durée de réalisation relativement courte. Confronté à un éventuel recours de la part d'une association d'handicapés⁷⁰, l'EPFL a fait des concessions qui me paraissent difficilement compréhensibles, si ce n'est en sachant qu'un procès juridique aurait bloqué l'avancement du projet pendant plusieurs mois. Toutes les parties du Learning Center qui sont en pente et auxquelles une personne en chaise roulante ne peut pas accéder seront alors interdites d'accès à tout le monde.

Afin d'éviter que le Learning Center soit dépassé à peine inauguré, sa programmation est donc en même temps laissée la plus ouverte possible. Ses fonctions principales ont certes été décidées au cours de l'élaboration du programme des locaux. Ainsi, l'intégration d'un espace d'exposition, d'un restaurant haut de gamme, d'un parking souterrain ou encore d'un centre d'apprentissage de langues a été jugée pertinente. D'autres idées, comme par exemple celle d'installer une crèche dans le nouveau Learning Center, ont été discutées, mais finalement abandonnées (Aymonin, 12 mai 2009). Le fonctionnement et l'usage du bâtiment n'ont par

⁶⁷ Une démarche quelque peu étrange à l'heure où la majorité des grands projets d'urbanisme souligne l'importance d'une concertation et de l'implication des acteurs concernées.

⁶⁸ Kerstin Höger (17 décembre 2009) m'a expliqué que dans le cadre du projet Sciencecity à l'EPFZ, la stratégie empruntée était précisément inverse. La situation initiale des deux projets est pourtant différente en ce qui concerne un objectif en particulier. Alors que l'EPFL cherche à s'établir parmi les meilleures universités techniques du monde, l'EPFZ en fait déjà partie.

⁶⁹ Un article rédigé par Patrick Aebischer et Jean-François Ricci (2006) souligne dans ce contexte à quel point il est important pour une université de trouver un équilibre entre des structures d'organisation d'une part hiérarchiques et rigides et d'autre part organiques et adaptables. Ceci dans l'idée que seul un tel mode d'organisation « hybride » garantisse des conditions de travail à la fois innovantes et opérationnelles.

⁷⁰ Un tel recours juridique a été envisagé sur la base de la Loi sur l'égalité des personnes handicapées s'appliquant tous les bâtiments publics en Suisse. Cf. le communiqué de l'association *Égalité Handicap* (2006).

contre été définis que petit à petit, et ont même consciemment été laissés indéterminés dans certains cas.

A propos de cette programmation et par rapport à la procédure du projet en général, Francesco Della Casa (23 décembre 2009) parle d'« une sorte d'intuition assez géniale, une suite logique de décisions qui en entraînaient les autres ». Il insiste alors sur le fait que le projet ne s'est pas déroulé sur la base d'un planning préétabli. Il y avait plutôt une « idée de programme » avec laquelle « personne ne savait exactement comment ça allait marcher ». Parmi ceux qui ont assumé et précisé cette idée par la suite, Francesco Della Casa (23 décembre 2009) met particulièrement en avant six personnes. Outre le président Patrick Aebischer, ce sont le secrétaire général Jean-François Ricci, le vice-président pour la planification et la logistique Francis-Luc Perret, l'adjoint du Président pour les affaires de communication Nicolas Henchoz, David Aymonin et Pierre Dillenbourg.

« Je pense que ces six personnes, alors il s'est trouvé qu'elles s'entendent bien, qu'elles ont une complicité intellectuelle, qu'elles ont une intelligence et une ouverture. Donc on a un cerveau à six qui a fonctionné bien, sans conflit et je pense que c'est ça le secret. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

La particularité du projet du Learning Center est donc en partie due à cette « intuition très vague » (Della Casa, 23 décembre 2009) et au caractère ouvert du programme qui en résulte. Les éléments constitutifs du projet dont je suis en train de reconstituer la constellation, dépendaient de toute manière de trop de facteurs pour que leur 'formule gagnante' ait pu être préméditée, même par un « cerveau à six ».

8.2. UN FINANCEMENT EN PARTENARIAT PUBLIC-PRIVE

Décidée à construire le plus vite possible un bâtiment sortant de l'ordinaire, la direction de l'EPFL a réfléchi au montage financier du projet et a opté pour un partenariat public-privé. Ceci dans l'idée que seuls des moyens externes, c'est-à-dire autres que ceux accordés par la Confédération, pouvaient dans des délais assez courts procurer au Learning Center une augmentation de son budget. Pour différentes raisons, ce pari n'était pourtant pas gagné d'office.

Tout d'abord parce que l'idée de mettre en œuvre un tel partenariat sur le campus d'une École Polytechnique Fédérale ranime immédiatement le débat sur l'impartialité de l'enseignement et de la recherche. À l'heure actuelle, le partenariat public-privé est appliqué dans un grand nombre de projets d'envergure – stades de football, maisons de concert, infrastructures de transport, construction de logements, etc. Son acceptation dans le cadre d'une bibliothèque universitaire implique cependant une réorientation importante au niveau politique. C'est donc la raison pour laquelle la direction de l'EPFL ne cesse de répéter que les investissements privés dans le Learning Center ne représentent aucune atteinte à la liberté académique de l'École.

Mis à part son image, l'EPFL n'avait en conséquence pas grande chose à promettre aux potentiels investisseurs, pas de billets d'entrée ni de surfaces commerciales (Della Casa, 23 décembre 2009). La direction décide alors de faire recours au système de la *starchitecture* pour assurer une meilleure visibilité du concours et dans l'espoir que celui-ci débouche sur un objet intéressant pour les sponsors. Après la proclamation du projet de SANAA comme lauréat, c'était notamment Rolex qui se montrait disposé à contribuer au financement. En échange de son soutien financier, Rolex est alors devenu « partenaire » du projet, comme d'ailleurs tous les autres sponsors⁷¹. Le cas de Rolex est pourtant particulier puisque l'EPFL a

⁷¹ Qui sont, mis à part Rolex : Crédit Suisse, Novartis, Fond Schnitzler, Nestlé, Losinger, SICPA, Alumni EPFL (A3), Logitech.

offert à l'entreprise horlogère le nom du bâtiment comme surface publicitaire. Depuis, la nouvelle infrastructure du campus s'appelle officiellement Rolex Learning Center.

En effet, ce type de sponsoring est tout à fait courant dans le domaine du sport où des stades, des événements, des ligues, mais aussi des équipes, intègrent dans leur nom celui de leur sponsor principal. La *Allianz-Arena* à Munich, la *Postfinance-Arena* à Berne, les *Davidoff Swiss Indoors Basel*, l'*Axpo Super League* ou encore le *Sagres NUC*, une équipe neuchâteloise de Volleyball, n'en représentent que quelques exemples parmi de nombreux autres. Dans le domaine universitaire, la pratique constitue par contre une nouveauté, en tout cas en Suisse. La situation de l'EPFL me fait alors penser aux jeux olympiques, dont l'esprit légendaire est défendu contre la commercialisation croissante des événements sportifs, comme s'il en était le dernier rempart. Le CIO interdit la publicité dans les stades⁷², autorise par contre ses sponsors à s'appeler « partenaire officiel ». Or, j'imagine que sans la contribution financière de ces sponsors, la manifestation n'aurait pas la même envergure ni la même couverture médiatique.

Le mécénat, en revanche, connaît une tradition déjà bien plus longue en tant que source financière des universités et de leurs infrastructures. Souvent assuré par une fondation sans but lucratif, son principe d'une donation désintéressée au seul profit de la science est également plus facilement conciliable avec l'idéal d'une université indépendante. Pour le financement du Learning Center, l'EPFL a en effet mis en place un système basé sur les recettes fédérales, le mécénat et le sponsoring. Les fonds de tiers représentent 50% du budget qui s'élève à 100 millions de francs suisses. En tout cas, c'est la somme qui a été convenue avec l'entreprise générale Losinger en charge de construire le bâtiment. Francesco Della Casa (23 décembre 2009) estime alors que les coûts dépassent facilement de 30 millions ce prix fixé par contrat. Losinger constitue de ce point de vue le plus gros financier privé du projet. Toujours est-il qu'il fallait déjà trouver ces sponsors. Comme mentionné ci-dessus, le concours architectural a joué un rôle central dans la stratégie que la direction de l'EPFL a adopté dans cet objectif.

8.3. UN MANDAT D'ETUDE PARALLELE CONFIE A DOUZE BUREAUX D'ARCHITECTES

En 2004, l'EPFL a ouvert les inscriptions pour un concours d'idées en procédure sélective et a reçu 189 dossiers de candidature en provenance des quatre coins du monde. Grâce à un mécène⁷³, les modalités prévoyaient une indemnité de 100'000 francs suisses aux bureaux d'architectes retenus pour le deuxième tour. Cette somme créait un attrait financier inhabituel pour ce genre de compétition et signalait ainsi la détermination de l'École à se lancer dans un projet hors du commun. Les grands noms du domaine de la conception architecturale, Jean Nouvel, Zaha Hadid, OMA, Herzog & de Meuron et bien d'autres ont répondu présent. « Sur la base de leur renommée internationale et de leur expérience en projets et réalisations de bibliothèques » (Aymonin et al., 2007 : 17), le comité d'expert a sélectionné douze bureaux et leur a confié un mandat d'étude parallèle.

Mis à part la participation de ces stars, la campagne de promotion dirigée par Nicolas Henchoz, adjoint du président de l'EPFL pour la communication, favorisait l'écho médiatique au concours (Della Casa, 23 décembre 2009). Celle-ci comprenait l'édition d'une brochure (EPFL, 2004a) illustrant les différentes solutions apportées par les équipes d'architectes, ainsi que l'organisation d'une exposition. Outre les maquettes, plans et images de synthèse, cette exposition rendait accessible au grand public les séquences vidéo filmées lors de la

⁷² À ma connaissance, la seule entreprise ayant le droit de placer son logo dans les images diffusées depuis les stades, est curieusement celle qui assure le chronométrage (Omega), s'agissant donc également d'une marque horlogère.

⁷³ Patrick Borel, président de Logitech International et ancien étudiant de l'EPFL.

présentation des projets devant le jury. A l'issue du concours, le projet lauréat de l'atelier japonais SANAA / Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa a effectivement su attirer l'intérêt des investisseurs.

Un tel recours au système de la *starchitecture* comporte en même temps certains risques qui ne sont pas négligeables. Parmi les plus importants figurent les coûts de construction élevés des formes et structures souvent inédites. L'exemple de la nouvelle Elbphilharmonie à Hambourg conçue par Herzog & de Meuron illustre parfaitement les problèmes que ce type de projet peut rencontrer. Prôné comme le nouveau projet phare de la ville hanséatique, les coûts de sa réalisation ont quasiment triplés depuis les premières estimations et les difficultés de financement ont considérablement retardé les travaux (NZZ, 2009a). Dans le cas du Learning Center à l'EPFL, ce risque est en effet entièrement assumé par le groupe Losinger qui s'est engagé à construire pour la somme convenue quels que soient les coûts générés.

Francesco Della Casa met en avant le fait que la succession de ces événements a été gérée très habilement par les initiateurs du projet à la direction de l'EPFL, mais qu'elle renvoie en même temps à un énorme coup de chance.

« C'est une sorte d'intuition qui a marché par miracle, c'est que personne ne le savait d'avance. Ce n'était pas prémédité. [...] Ils ont pris toutes leurs stars et par miracle il y a une qui marche. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

La décision du jury en faveur du projet signé SANAA a en effet été prise sur la base d'une présentation qui montrait les solutions architecturales sous la forme d'une maquette, de divers plans, de quelques images de synthèse et d'un texte descriptif. Ces éléments font dans ce sens partie de la constellation dont j'ai parlé auparavant. Le paragraphe ci-dessous les compare aux propositions des autres bureaux ayant participé au deuxième tour du concours.

8.3.1. Les atouts du projet lauréat de SANAA

Selon Francesco Della Casa, le projet apporté par SANAA est le seul qui pouvait fonctionner dans le cadre d'un montage financier en partenariat public-privé.

« Les douze stars qui ont concouru ont très bien travaillé, mais je pense qu'il y a onze mauvais résultats et un qui est vraiment nettement au-dessus des autres. Mais les onze résultats étaient presque une démonstration à quel point la situation était difficile et que, a priori, le problème était insoluble. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

Au niveau urbanistique, le programme du concours demandait aux architectes que la nouvelle construction soit intégrée dans la structure existante du campus. Avec les différentes étapes d'agrandissement qui sont venues s'ajouter les unes aux autres, cette structure se révélait pourtant très hétéroclite. À la *terrasse*, l'axe est-ouest de la première étape, a été rajouté un axe diagonal autour duquel ont été accolés les édifices de la deuxième étape. En aménageant à nouveau un espace extérieur à deux niveaux avec des connexions difficilement compréhensibles, cette deuxième étape d'agrandissement a encore aggravé les problèmes d'orientation sur le campus. Les constructions plus récentes au nord-ouest se présentent elles aussi comme des coutures qui n'ont fait que renforcer l'aspect patchwork du site (Della Casa, 23 décembre 2009) (Figure 10 et 11).



Figure 10 : Situation initiale du concours d'architecture – vue aérienne du campus
(Photo : Alain Herzog / EPFL / mai 2007 © droits réservés)

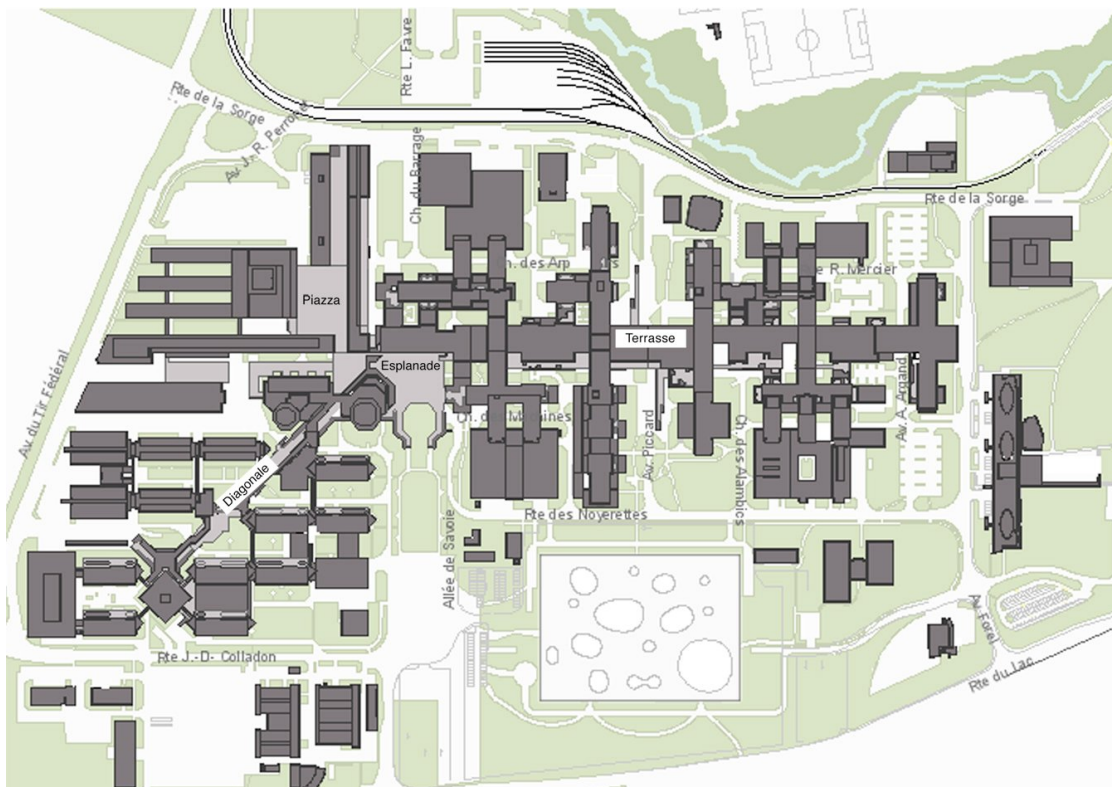


Figure 11 : Plan du campus EPFL avec le Learning Center conçu par SANAA (en blanc)
(EPFL © droits réservés)



Figure 10 : Photomontage du projet proposé par Herzog & de Meuron
(EPFL / Herzog & de Meuron © droits réservés)

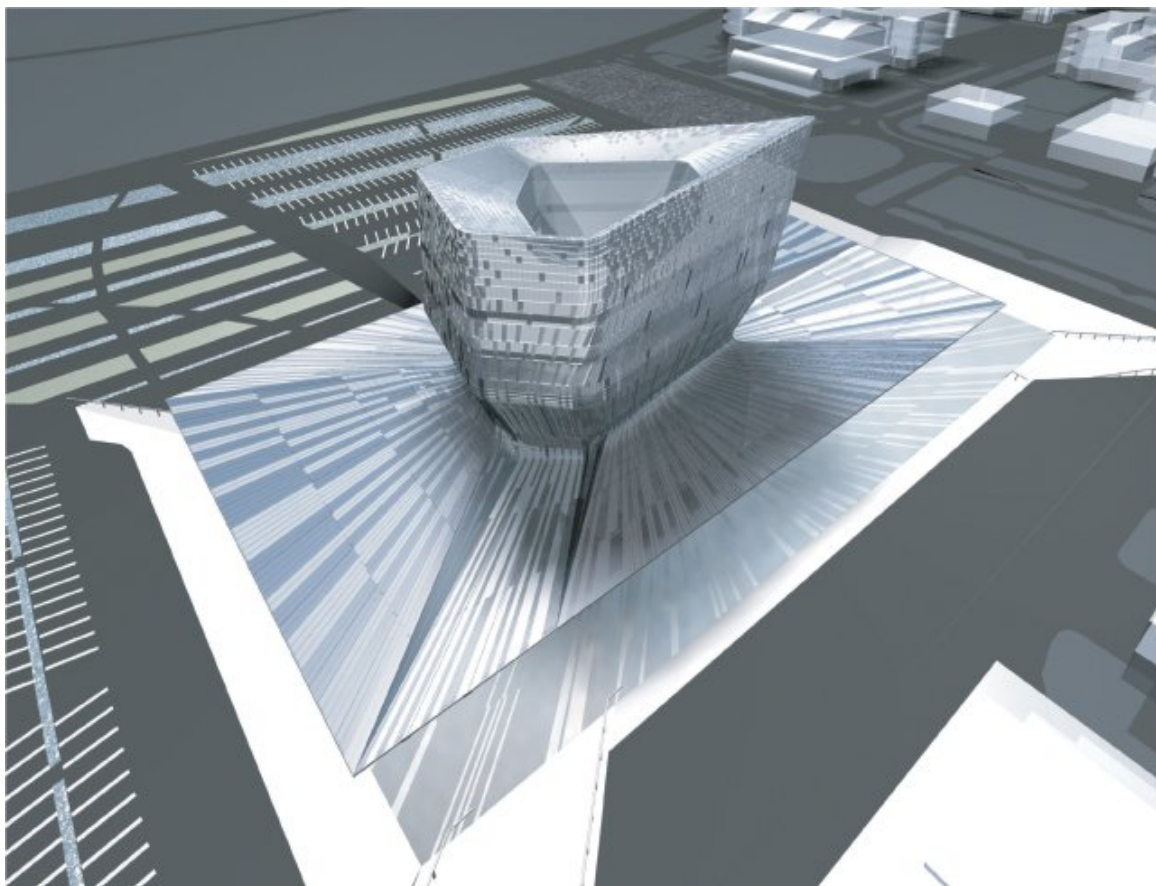


Figure 11 : Image de synthèse du projet proposé par Zaha Hadid Architects
(EPFL / Zaha Hadid Architects © droits réservés)

La difficulté du concours relevait alors de cet assemblage que Francesco Della Casa (23 décembre 2009) compare à « une sorte de cadavre de voitures dans une casse ». Comment rendre vivant un ensemble qui initialement a été conçu comme un lieu où les étudiants et chercheurs se rendent avant tout pour leur études, respectivement pour leur travail ? De Geyter, OMA ou Herzog & de Meuron (Figure 12) imaginaient alors d'implanter le nouveau bâtiment sur l'esplanade à l'intersection des deux axes mentionnés ci-dessus. D'autres comme Zaha Hadid (Figure 13) ou Mecanoo prévoyaient à leur tour de créer un symbole dans la verticale mais plus au sud du campus. Pour Francesco Della Casa il est pourtant clair que tous ceux qui

« se disaient on rajoute une plus grosse voiture, ça ne marchait pas. Toutes les formes un peu excentriques, elles avaient l'air de gadgets énormes. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

Jean Nouvel, proposant un projet aux formes plus discrètes, optait pour la création d'un axe supplémentaire parallèlement à la *terrasse* et situé sur les terrains au sud du campus. Un axe qui, au lieu de s'insérer dans la structure existante du campus, aurait plutôt engendré une situation de concurrence (Della Casa, 23 décembre 2009).

Au regard de ces propositions, SANAA empruntait au niveau urbanistique une tout autre stratégie. Par un projet bas, très calme et sur un seul étage, ils imaginaient créer, dans une zone verte au sud de la terrasse, le nouveau centre de gravité du campus.

L'intelligence du projet est de comprendre que ça ne sert à rien de faire la compétition. Mais qu'en étant le plus bas, en inversant complètement cette vision occidentale, tout d'un coup il devenait singulier. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

Un des facteurs qui a probablement fait la différence par rapport à la concurrence, c'est la simplicité du projet et des moyens par lesquels celui-ci a été présenté devant le comité d'expert. Toutes blanches, la maquette et les images synthétiques donnent l'impression d'un bâtiment très léger, d'autant plus lorsqu'on les compare à celles des autres projets. Rem



Figure 12 : Image de synthèse du projet lauréat SANAA
(EPFL / SANAA Ltd. / Cyrille Thomas © droits réservés)

Koolhaas de l'OMA, par exemple, expliquait le raisonnement de son projet à l'aide d'illustrations graphiques très élaborées et beaucoup plus colorées (Figure 15). Les solutions présentées par l'atelier japonais paraissent au contraire toutes simples, bien que la structure du bâtiment figure avec ces ondulations parmi les plus complexes. Il en est de même pour l'idée qui est à la base de leur bâtiment à un seul étage, mais à plusieurs niveaux. Interrogé par Francesco Della Casa, Kazuyo Sejima a expliqué que, l'édifice étant plus bas que les autres du campus, la vue sur le lac Léman et les Alpes serait tout de même dégagée depuis certains endroits.

Parallèlement, la structure ondulante a permis de situer l'entrée principale au centre du bâtiment, dans un de ces nombreux patios. Les visiteurs y accèdent en passant en dessous des coques. Il s'agit d'une architecture qui ne connaît pas de véritable front ou axe et qui renforce ainsi l'idée d'un nouveau centre de gravité auquel l'accès est possible de tous les côtés (Della Casa, 23 décembre 2009). Malgré sa simplicité, le projet SANAA présente par ailleurs une silhouette inédite et clairement différenciable. Et le défi d'ingénierie que représente la construction d'une coque percée de plusieurs trous ne fait plus qu'augmenter ses chances de devenir le projet phare d'une école polytechnique ayant elle aussi l'ambition de décoller.

8.4. UNE CONSTELLATION D'ACTEURS TOUS INTERDEPENDANTS

Les images et plans d'un objet architectural plutôt séduisant et des investisseurs prêts à financer une partie du projet n'étaient pourtant pas suffisants pour assurer la réalisation du Learning Center. Une fois le lauréat désigné, les négociations allaient commencer pour de vrai. En effet, il s'agissait tout d'abord de trouver une entreprise générale disposée à relever le



Figure 13 : Image de synthèse du projet proposé par Rem Koolhaas / OMA (EPFL / OMA Stedebouw bv © droits réservés)

défi de construire des coques dont les architectes ont troué la structure portante. Sur les trois entreprises qui ont été invitées à offrir un prix,

« Une a dit : ça ne tiendra jamais, ça va s'effondrer, la deuxième a dit : on peut éventuellement le construire mais ça va coûter le triple et la troisième [Losinger] a dit : OK, on construit. On ne sait pas comment, mais on construit. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

Durant la phase d'études préliminaires, le programme des locaux a été affiné et soumis aux architectes pour qu'ils élaborent un avant-projet qui a encore été adapté par la suite. Les principales modifications amenées par rapport aux propositions initiales concernaient alors le positionnement des patios, les pentes de l'espace intérieur et la taille du bâtiment qui a été redimensionné (Sejima in A3, 2006). Une adaptation prévue par l'entreprise constructrice a cependant été refusée, de la part de l'EPFL autant que par les architectes. Losinger, qui venait de s'engager à construire le Learning Center pour la somme de 100 millions de francs suisses, pensait pouvoir stabiliser la structure des coques par des poteaux et ainsi résoudre toutes les difficultés d'ordre statique. Mais l'entreprise constructrice avait fait son pari sans prendre en compte la détermination des autres parties qui, manifestement, jugeaient inacceptable l'atteinte à la valeur esthétique du bâtiment.

C'est la raison pour laquelle Losinger a dû trouver de nouvelles solutions, surtout en ce qui concerne le bétonnage des deux coques, la plus grande avec une portée maximale de 90 mètres. Des coffrages sur mesure et un nouveau mélange de béton qui glisse entre le fer sans pour autant couler sur la pente de la voûte ne représente que deux éléments d'une méthode de construction inédite⁷⁴. Le développement de toutes ces solutions coûtait à l'entreprise générale certainement plus cher que ce que ses ingénieurs avaient imaginé en proposant le budget. En même temps, la réalisation du Learning Center a permis à Losinger de faire preuve de son savoir-faire en matière de construction et de sa capacité d'innovation. Le projet constitue désormais une carte de visite dont nous ne connaissons probablement jamais le prix.

Francesco Della Casa m'a rendu attentif à un facteur crucial dans l'histoire des négociations. Il s'agit de l'interdépendance entre tous les acteurs impliqués dans la construction du Learning Center :

« Donc entre les architectes, l'EPFL et le constructeur, il y avait cette relation triangulaire, qui était dessinée triangulaire avec au centre un arbitre et puis des contrats qui liaient chacun des sommets du triangle deux à deux. Donc chacun était dépendant des autres et chacun avait tout à perdre si ça ne marchait pas. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

Ni SANAA, ni Losinger, ni la direction de l'EPFL ne pouvaient se permettre un échec des négociations. Toutes les parties en présence avaient intérêt à poursuivre jusqu'au bout l'aventure dans laquelle elles s'étaient lancées. Le seul poteau qui a été accepté comme compromis pour soutenir la voûte, est en quelque sorte emblématique de cette constellation des acteurs (Della Casa, 23 décembre 2009).

Il me reste à discuter deux questions par rapport à la 'formule gagnante' que je viens de décrire. La première est celle de la rentabilité financière du projet. Souvent critiqué pour sa taille et ses coûts surdimensionnés, l'architecture insolite du Learning Center se justifie au niveau financier par le fait qu'avec un projet moins ambitieux, les recettes étatiques n'auraient probablement pas pu être doublées par les fonds des tiers. Un projet plus ordinaire aux méthodes de construction déjà connues n'aurait vraisemblablement pas eu le même écho médiatique. Jusqu'à présent, la stratégie par rapport aux ambitions semble donc avoir été la bonne. Il reste à voir comment le Learning Center sera reçu par ses usagers.

⁷⁴ Ces éléments sont illustrés et décrits plus en détails dans une brochure de présentation du projet éditée par l'association des diplômés A3 (2006).

La deuxième question consiste à savoir dans quelle mesure cette formule est répétable. Tout en étant convaincu qu'elle ne l'est pas, Francesco Della Casa argumente que

« peut-être il y aura une circonstance qui va permettre une même constellation mais la cristallisation est une sorte de miracle et elle ne peut absolument pas être garantie. » (Della Casa, 23 décembre 2009)

Un élément particulier de la constellation Learning Center EPFL est à mon avis particulièrement intéressant à observer. Le sponsoring privé des infrastructures universitaires va-t-il faire école dans le domaine de l'urbanisme de la connaissance ? Les autres universités et hautes écoles suisses vont-elle suivre l'exemple et exploiter le nom de leurs bâtiments comme une nouvelle ressource financière ? Ceci est d'une part imaginable, étant donné qu'avec la première expérience faite dans ce sens, la glace pourrait être brisée. D'autre part, les protestations récentes – en Autriche, en Allemagne et dans une moindre mesure en Suisse – contre le système de Bologne et l'entrepreneuralisation des cursus universitaires, ont montré que la liberté académique est une valeur qui fait l'unanimité aux yeux de tous les tenants du débat. On peut donc s'attendre à ce que, pour éviter les tensions, les responsables des universités privilégient alors le mode de financement plus traditionnel qu'est le mécénat.

QUATRIÈME PARTIE

Conclusion

9. CONCLUSION

Les processus d'un projet architectural et urbanistique constituent un moment privilégié pour construire l'avenir d'une institution de formation et de recherche scientifique comme l'École polytechnique fédérale de Lausanne. L'aménagement de l'espace de la science implique une série de choix qui ne sont pas sans avoir des retombées sur l'identité scientifique de la communauté académique. Il s'agit par exemple de déterminer les fonctions que la nouvelle infrastructure devra offrir à ses usagers et ainsi en même temps d'imaginer le profil de ces derniers. En conséquence, ces choix configurent simultanément l'objet architectural et ses futurs usagers qui, en vue des opportunités que leur fournira le nouveau bâtiment, sont invités à reconsidérer leurs pratiques d'apprentissage, d'enseignement ou de recherche.

Parallèlement, la phase de réalisation d'un tel projet constitue un moment privilégié pour l'analyse de la Conception de la Science qui est mobilisé durant les processus de sa configuration. Dans le chapitre 3, je cite à ce propos Callon (2006) pour qui il s'agit de comprendre ces processus comme une *mise en boîte noire*. Ceci dans l'idée que chaque prise de décision retient une option et empêche d'autres de devenir part de l'EPFL et de l'environnement construit de son campus. Peu importe en effet si ces décisions concernent l'énonciation des objectifs du projet, l'élaboration de son programme des locaux ou le choix du mode de financement. L'idée d'une *mise en boîte noire* apparaît cependant plus particulièrement claire par rapport à l'exemple du concours d'architecture et de la sélection du projet lauréat. Aujourd'hui, l'EPFL n'aurait pas le même visage, dans tous les sens du terme, si le jury avait opté pour le projet proposé par Rem Koolhaas, Zaha Hadid ou par un des autres concurrents.

Du point de vue de l'urbanisme de la connaissance, c'est par conséquent durant la phase de réalisation d'un projet que les jalons du futur développement d'une institution sont posés. Mon analyse des transformations *déléguées* à l'objet architectural du Learning Center intervient ainsi à un moment où les options retenues à sa configuration constituent une préoccupation majeure des acteurs impliqués. Lors d'un entretien, Jean-François Ricci (29 avril 2009) m'a par exemple expliqué que, comparées aux autres projets et par rapports aux objectifs fixés pour la nouvelle bibliothèque, les solutions architecturales proposées par SANAA représentaient le pas le plus grand pas en avant. Je pars alors du principe que déjà peu de temps après l'ouverture du bâtiment, bien d'autres aspects seront au cœur de l'intérêt⁷⁵.

À l'instar des réflexions présentées ci-dessus, ce dernier chapitre du présent mémoire cherche, dans un premier temps, à rappeler la clé de lecture et les ressources interprétatives de mon travail de recherche. Il s'agit d'interroger leur pertinence et, en même temps, de présenter les perspectives que leur application ouvre à une approche géographique de l'urbanisme de la connaissance. Ensuite, je propose un aperçu des résultats de ma recherche en soulignant dans quelle mesure le Learning Center EPFL représente, à bien des égards, un bâtiment emblématique.

9.1. INTERROGER UN PROJET ARCHITECTURAL ET URBANISTIQUE

Au début de mon travail se trouve l'intention de comprendre le projet du Learning Center comme un acteur des transformations de l'EPFL et de l'interpréter comme une expression des changements en cours. En suivant l'argument de Gallison et Thompson (1999), un objet architectural peut être considéré comme un acteur dans le sens où il contribue à instaurer une

⁷⁵ Depuis le

nouvelle Conception de la Science. En l'occurrence, c'est lui qui assure le lien entre la vision du futur développement de ceux qui l'ont configuré et les pratiques de ses usagers.

Dans ce contexte, Pierre Dillenbourg rappelle que les transformations de l'environnement construit du campus de l'EPFL sont constitutivement liées aux autres réformes de l'École :

« Il y a le Learning Center qui est un élément spectaculaire, visible, mais il y a quelque chose de moins visible qui est la transformation de la pédagogie à l'EPFL. On veut que chaque section arrive à moins de 25 heures de classes contact par semaine. » (Dillenbourg, 11 mai 2009)

Les processus de configuration d'un nouveau bâtiment permettent dans ce sens d'exprimer de tels objectifs sous une forme autre que la parole, par exemple en mettant à disposition une infrastructure qui incite le corps enseignant à expérimenter de nouvelles méthodes d'enseignement.

Ainsi, le Learning Center représente également une expression des objectifs de l'EPFL, de la réforme de l'enseignement en particulier et de la stratégie du futur développement en général. Faisant partie de la nouvelle bibliothèque, les espaces destinés au travail en groupe renvoient à une vision correspondante des futures modalités de la formation. Le fait que cette même bibliothèque réunit sous un seul toit toutes les collections en provenance des différents instituts témoigne de l'importance que la direction de l'École accorde à l'échange entre les disciplines. Elle est même disposée à accepter que l'accès à ces documents depuis les instituts soit désormais plus compliqué. L'organisation *open space* du bâtiment représente enfin un choix qui affirme la volonté de s'aventurer en terre inconnue en ce qui concerne l'aménagement d'une bibliothèque universitaire.

Afin d'interpréter ces liens entre notamment le programme et les formes construites du projet, je mobilise dans mon travail de recherche les trois notions opératoires que sont le *discours*, la *traduction* et la *délégation*. Avec elles, il s'agit de comprendre la Conception de la Science du Learning Center comme une façon particulière de penser la science, ses pratiques et ses futurs protagonistes qui est *déléguée* à l'environnement construit du campus. La définition praxéologique que je propose de la notion de *discours* permet d'interroger les relations que le programme du Learning Center entretient avec son contexte d'émergence en général et avec d'autres projets d'urbanisme de la connaissance en particulier. Les catégories de pensée que ce programme mobilise – l'internationalisation, la flexibilité ou l'interdisciplinarité – se trouvent actualisées par leur *traduction*, c'est-à-dire leur mise en relation avec par exemple les formes construites du bâtiment.

Ce processus, tout à fait central dans le travail de conception en architecture, constitue à mon avis une piste de réflexion intéressante. Ceci d'autant plus qu'en sciences sociales, il ne représente pas un sujet d'étude de premier ordre. Comment est-ce que les architectes conçoivent les formes construites d'un bâtiment interdisciplinaire ? A l'instar de Yaneva (2005), il s'agirait d'analyser ce processus par une clé de lecture autre que celle qui se contente d'interpréter l'organisation spatiale d'un bâtiment comme le simple reflet d'un discours. La notion de traduction représente un outil intéressant dans ce sens dans la mesure où elle permet de penser le travail de conception en architecture au-delà d'un processus de concrétisation linéaire et transparent (Yaneva, 2005 ; Söderström, 1997).

Plus spécifiquement par rapport au Learning Center EPFL, la grande question est évidemment celle de la réception du bâtiment par ses usagers. Comment est-ce que les membres de la communauté académique vont-ils intégrer le Learning Center dans leurs pratiques d'apprentissage, d'enseignement et de recherche ? Quels nouveaux rapports va-t-il contribuer à instaurer entre les étudiants et les enseignants, entre l'École et ses partenaires ou encore entre la science et la cité ? Avec l'ouverture du bâtiment, le domaine de l'urbanisme de la connaissance se trouve en tout cas enrichi d'une expérience supplémentaire en ce qui

concerne l'aménagement de l'espace de la science. Il reste à savoir de quelle façon des éléments de cette expérience – sa procédure, ses solutions architecturales ou son programme – vont être mobilisé et intégrés dans le contexte d'autres projets.

9.2. LEARNING CENTER EPFL : UN BATIMENT EMBLEMATIQUE

En tant que projet phare de la troisième étape d'agrandissement de l'EPFL, le Learning Center retient l'attention de la communauté académique, des médias, des admirateurs et des critiques. Cette mobilisation foisonnante d'intérêts m'amène, dans un dernier lieu, à mettre en évidence certains aspects pour lesquels je considère la procédure et la configuration de ce bâtiment comme étant emblématiques.

Premièrement, il s'agit d'un bâtiment emblématique des transformations d'une École polytechnique et des ambitions de son président. Depuis son arrivée à la présidence en l'an 2000, Patrick Aebischer ne cache pas son intention de hisser l'EPFL parmi les meilleures universités techniques du monde. Afin de grader dans les rankings, il s'agit notamment d'attirer la matière grise dont les résultats de recherche sont potentiellement publiés dans des revues de renommée internationale. Un environnement de travail de qualité constitue alors un avantage comparatif dans la course pour les meilleurs étudiants et chercheurs. Il en est de même en ce qui concerne l'image nécessairement forte et visible d'une institution. Une architecture telle que proposée par SANAA, avec sa silhouette et en raison du défi qu'elle pose aux ingénieurs, est susceptible de contribuer à cette image. Le montage financier du Learning Center représente, en outre, un pas important en direction d'une collaboration intensifiée entre l'EPFL et l'économie privée.

Deuxièmement, il s'agit d'un bâtiment emblématique d'une Conception interdisciplinaire de la Science. Rapprochant les étudiants et chercheurs des différentes facultés, le Learning Center est configuré dans l'objectif de former des ingénieurs ayant l'habitude de travailler en groupe et avec des personnes issues de différents horizons. Ceci dans l'idée qu'il réside un potentiel d'innovation inexploité dans les marges entre les disciplines. Conçu comme un lieu de rencontre, le Learning Center EPFL signale en même temps une volonté d'ouverture de la communauté académique envers la cité afin de mettre fin à l'image de tour d'ivoire.

Troisièmement, il s'agit d'un type de bâtiment emblématique d'un domaine académique s'identifiant aux paradigmes d'une société dite de la connaissance. Le rôle fondamental qu'accorde une telle société à la production de nouvelles connaissances se traduit à travers les efforts actuellement investis dans l'aménagement des espaces de la science. Un Learning Center tel qu'il s'est construit sur le campus de l'EPFL incarne les conditions dans lesquelles le savoir scientifique est censé être produit et transmis à l'heure de la société de la connaissance : par des approches interdisciplinaires et au moyen de technologies de l'information et de la communication toujours nouvelles, certes, mais également grâce à la proximité entre les acteurs. En misant sur la créativité de ses usagers, ce type de bâtiment souligne à quel point le savoir et l'innovation sont à l'heure actuelle considérés comme une ressource première de l'activité économique d'une société.

Les transformations de chaque époque entretiennent des relations étroites avec l'émergence de nouveaux types de bâtiments. A titre d'exemple, Markus (1993) ou Foucault (1963 ; 1975) situent la naissance de la bibliothèque publique, de la gare, de la maison ouvrière, de l'usine ou encore de l'asile, de la clinique et de la prison dans le contexte des Lumières et de la révolution industrielle. De façon analogue, je considère le Learning Center comme représentant un type de bâtiment emblématique de la société de la connaissance.

Bibliographie

- 24 heures 2008 : *Ils bâtissent l'avenir du campus*. 24 heures, 13 février 2008.
- A3 - Association des diplômés de l'EPFL éditrice 2006 : <http://learningcenter.epfl.ch>, Lausanne.
URL: <http://learningcenter.epfl.ch/webdav/site/learningcenter/shared/learning-center-06-09-2006.pdf> [consulté le 10 novembre 2009].
- Aebischer, P. and Ricci, J.-F. 2006 : The Organizational Challenge for European Universities Facing Globalization. In Weber, L. and Duderstadt, J. editors, *Universities and Business: Partnering for the Knowledge Society*. London : Economica, 183-193.
- Aymonin, D. 2004 : *Plan stratégique pour la Bibliothèque centrale de l'EPFL – Années 2004-2005*. Lausanne : EPFL.
- Aymonin, D. 2006a : *Infoscience, l'archive institutionnelle de l'EPFL*. Stage de formation continue de l'Ecole nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques (enssib), intitulé : Valoriser et diffuser la production scientifique de l'université : rôle et stratégie du SCD, Lyon, 31 mars 2006.
- Aymonin, D. 2006b : *Bibliothèques, des modèles en crise ?* Congrès ABF du Centenaire, Paris, 10 juin 2006.
- Aymonin, D. 2007 : *2010, Le Rolex Learning Center de l'EPFL – de la communication des documents au partage de l'information*. Présentation à la soirée du GRBV, Lausanne, 7 novembre 2007.
- Aymonin, D., Rittmeyer, M. et Joye, N. 2007 : Concours d'architecture pour une nouvelle bibliothèque: exemple lausannois. *Arbido* 2. 16-19.
- Becker, H.S. 2002 : *Les ficelles du métier. Comment conduire sa recherche en sciences sociales*. Paris : La découverte.
- Benner, C. 2002 : *Work in the new economy : flexible labour markets in Silicon Valley*. Malden MA : Blackwell Publishing.
- Bernard, A. 2006 : Die Geschichte des Fahrstuhls – Über einen beweglichen Ort der Moderne. Frankfurt am Main : Fischer Taschenbuch Verlag.
- Bert, J.-F. 2004 : Dispositif. In Leclercq, S. éditeur, *Abécédaire de Michel Foucault*. Mons : Les Ed. Sils Maria, 38-40.
- Bourdieu, P. 1994 : *Raisons pratiques : Sur la théorie de l'action*. Paris : Ed. du Seuil.
- Brain, D. 1994 : Cultural Production as "Society in the Making": Architecture as the Exemplar of the Social Construction of Cultural Artifacts. In Crane, D. editor, *Sociology of culture : emerging theoretical perspectives*. Oxford : Blackwell, 191-220.
- Bratschi, U. 2007 : Mehrwerte für Unternehmen durch Corporate Architecture. *KMU-Magazin* Nr. 10, Dezember/Januar 2007/2008. 58-61.
- Burch, S. 2005 : Société de l'information / Société de la connaissance. In Ambrosi, A., Peugeot, V. et Pimienta D. éditeurs, *Enjeux de mots. Regards multiculturels sur les sociétés de l'information*. Caen : C&F Editions.
- Callon, M. 2006 : Sociologie de l'acteur réseau. In Akrich, M., Callon, M. et Latour, B. *Sociologie de la traduction*. Paris : Les presses de l'école de mines, 267-276.
- Christiaanse, K. 2007 : Campus to City: Urban Design for Universities In Hoeger, K. and Christianse, K. editors, *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag, 45-58.

- Clark, B. 1998 : *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Oxford : Pergamon Press.
- Clark, B. 2001 : The Entrepreneurial University: New Foundations for Collegiality, Autonomy, and Achievement. *Higher Education Management*, Vol. 13, No. 2. 9-24.
- Claval, P. 2003 : *Géographie culturelle – Une nouvelle approche des sociétés et des milieux*. Paris : Armand Colin.
- Congrès du centenaire de l'ABF 2005 : Demain, la bibliothèque... . Documentaliste – Sciences de l'information vol. 43, n° 5-6, 306-312.
- Crescini, G. 2007 : Was hat Architektur mit Marketing zu tun? *KMU-Magazin* Nr. 4, Mai 2007. 76-79.
- Delanty, G 2003 : Ideologies of the Knowledge Society and the Cultural Contradictions of Higher Education. *Policy Futures in Education*, Volume 1, Number 1. 71-82.
- Della Casa, F. 2004 : Learning Center EPFL. *Tracés* 24. 5-16.
- Denzin, N. and Lincoln, Y. 2005 : Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research. In Denzin, N. and Lincoln, Y. editors, *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. London : SAGE. 1-32.
- Deplazes, A. 2007 : The Campus as Location and Strategie : Thumbnail Sketches of Science City. In Hoeger, K. and Christiaanse, K. editors, *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag, 34-43.
- Di Méo, G. 2007 : Identités et territoires : des rapports accentués en milieu urbain ? *Métropoles* 1. URL : <http://metropoles.revues.org/document80.html>. [Consulté le 11 novembre 2009].
- Díaz Moreno, C. y García Grinda, E. 2004 : Océano de aire. In *SANAA : Kazuyo Sejima, Ryue Nishizawa : 1998-2004 : ocean of air = Océano de aire*. Madrid : El Croquis 121/122, 26-39.
- Doerfler, V. 2009 : Vertrauter Klick – fremde Welt. Camenzind Evolution: Google EMEA Engineering Hup Zürich. *Archithese* 1/2009. 76-79.
- Dovey, K. 1999 : *Framing places: Mediating Power in built form*. London : Routledge.
- Égalité Handicap éditeur 2006 : Newsletter Nr. 6, décembre 2006.
URL : <http://www.egalite-handicap.ch/francais/publications/Newsletter06/Nr.6.def.12.f.pdf> [consulté le 12 novembre 2009].
- El Croquis 2004 : *SANAA : Kazuyo Sejima, Ryue Nishizawa : 1998-2004 : ocean of air = océano de aire*. Madrid : El Croquis 121/122
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2002 : *Planification stratégique 2003 – 2007 de l'EPFL*.
URL : <http://vppl.epfl.ch/webdav/site/vpplnew/shared/Planif%202004-7.pdf> [consulté le 15 décembre 2009].
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2004a : *EPFL : building the future of learning*. Lausanne : EPFL.
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2004b : *Plan directeur : réflexions sur l'évolution du plan directeur – rapport de synthèse*.
URL : <https://documents.epfl.ch/groups/p/pl/pl-dii->

- unit/www/WEB%20DII/constructions/reflexion%20plan%20directeur.pdf [consulté le 15 décembre 2009].
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2004c : *Centre de connaissance « Learning Center » - Programme résumé pour les avant-projets d'architecture en procédure sélective*.
URL : http://learningcenter.epfl.ch/webdav/site/learningcenter/shared/import/migration/Prog-loc_resume_FR-v2.pdf [consulté le 18 décembre 2009].
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2006 : *Planification stratégique 2008 – 2011*.
URL : <http://vppl.epfl.ch/webdav/site/vpplnew/shared/Planif%202008-11%20F.pdf> [consulté le 15 décembre 2009].
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2007a : Vers un campus ouvert et vivant. *Flash* no 01/2007.
URL : http://actualites.epfl.ch/newspaper-article?np_id=907&np_eid=70&catid=4 [consulté le 16 décembre 2009].
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2007b : Campus: La ligne verte. *Flash* no 12/2007.
URL : http://actualites.epfl.ch/newspaper-article?np_id=1104&np_eid=81&catid=5 [consulté le 16 décembre 2009].
- EPFL - Ecole polytechnique fédérale de Lausanne 2009 : De nouveaux horizons. *Flash* no 02/2009. URL : <http://actualites.epfl.ch/modules/smartpdf/files/58ee88dcd8342751868cbe8ed09981bd.pdf> [consulté le 6 janvier 2010].
- Fogarasi, A. 2006 : Visuelle Identität – Orte als Marken? *Dérive* 23. 5-7.
- Fontana, A. and Frey, J.H. 2005 : The Interview: From Neutral Stance to Political Involvement. In Denzin, N. and Lincoln, Y. editors, *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. London : SAGE. 695-728.
- Foucault, M. 1963 : *Naissance de la clinique. Une archéologie du regard médical*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Foucault, M. 1971 : Nietzsche, la généalogie, l'histoire. In Foucault, M. (1994) *Dits et écrits*, vol. 2. Paris : Gallimard, 136-156.
- Foucault, M. 1975 : *Surveiller et punir, naissance de la prison*. Paris : Gallimard.
- Gallison, P. and Thompson, E. editors 1999 : *The Architecture of Science*. Cambridge Mass., London : The MIT Press.
- Gieryn, T.F. 2002 : What buildings do. *Theory and Society* 31. 35-74.
- Goffman, E. 1977 : The arrangement between the sexes. *Theory and Society* vol. 4, number 3. 301-331.
- Gothe, K. 2009 : *Universität in der Stadt – Räume für die Wissensgesellschaft*. Reviewed Paper de la conférence Real CORP - 14th International Conference on Urban Planning and Regional Development in the Information Society GeoMultimedia, Sitges, 22. 4. - 25. 4. 2009.
- HEFCE - Higher Education Funding Council for England 2006 : Designing Spaces for Effective Learning – A guide to 21st century learning space desing.

- URL: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISClearningspaces.pdf [consulté le 12 janvier 2010]
- Heindl, G. Herausgeberin 2008 : *Arbeit Zeit Raum. Bilder und Bauten der Arbeit im Postfordismus*. Wien : Turia + Kant.
- Höger, K. 2007a : Brandhubs: Markenzeichen im Stadtraum. *Informationen zur Raumentwicklung* Heft 12, 705-718.
- Höger, K. 2007b : Campus and the City – A Joint Venture? In Hoeger, K. and Christianse, K. editors, *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag, 13-22.
- Höger, K. and Christiaanse, K. editors 2007 : *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag.
- Höger, K. 2008 : Campus und die Stadt – eine neue urbane Realität. *Garten + Landschaft* 8/2008, 11-115.
- Holenstein, R. 2009 : *Ochsenbein – Erfinder der modernen Schweiz*. Basel : Echtzeit Verlag.
- Hönig, R. 2007 : Lausanne: Eine Hochschule sucht ihr Zentrum. *Hochparterre* 4/2007. 16-24.
- Huber, C. 2003 : *Disparition et invention d'un paysage*. Lausanne : Musée historique de Lausanne.
- Ibarro-Colado, E. 2005 : Academic Profession under an 'Entrepreneurialized' University Regime: Institutionalization of improper Practices and its Representation as 'Ethical'. Communication at APROS 11, Melbourne, 4-7 December 2005.
- Imrie, R. 2003 : Architects' conception of the human body. *Environment and Planning D: Society and Space* 21. 47-65.
- Jacob, M. and Hellström, T. editors 2000 : *The Future of Knowledge Production in the Academy*. Buckingham : SRHE and Open University Press.
- Jehle-Schulte, U. Herausgeberin 2006 : *Novartis Campus – Fabrikstrasse 4: SANAA/Sejuma+Nishizama. Works by Walter Niedermayer*. Basel : Christoph Merian Verlag.
- Lampugnani, V. 2007 : Novartis Campus, Basel: A Project for a Site of Knowledge. In Hoeger, K. and Christianse, K. editors, *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag, 13-22.
- Latour, B. 1992 : Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts. In Bijker, W.E. and Law, J. editors, *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 225–258.
- Latour, B. 2001 : Réponse aux objections... . *Revue de MAUSS* 17. 137-152.
- Lebret, H., Månson, E. and Aebischer, P. 2006 : The EPFL approach to Innovation. In Weber, L.E. And Duderstadt, J.J. editors, *Universities and Business: Partnering for the Knowledge Society*. Paris, London and Geneva : ECONOMICA. 131-145.
- Lees, L. 2001 : Towards a critical Geography of Architecture: The Case of an Ersatz Colosseum. *Cultural Geographies* 8(1). 51-86.
- Malfroy, S. und Zierau, F. 2005 : Der Traum von der Stadt des Wissens. *werk, bauen + wohnen* 3/2005. 52-55.
- Markus, T.A. 1993 : *Buildings and Power: Freedom and Control in the Origin of Modern Building Types*. London : Routledge.

- Markus, T.A. and Cameron, D. 2002 : *The Words Between the Spaces*. London : Routledge.
- Massey, D. 2004 : Uneven Development : Social Change and Spatial Division of Labour. In Barnes, T., Peck J., Sheppard, E. and Tickell, A. editors, *Reading Economic Geography*. Malden Mass. : Blackwell Publishing, 111-124.
- Mondada, L. 2003a : *Le rôle constitutif de l'organisation discursive et interactionnelle dans la construction du savoir scientifique*. URL : <http://www.mcxapc.org/docs/ateliers/ea3mcx.htm> [consulté le 24 septembre 2009].
- Mondada, L. 2003b : Discours. In Lévy, J. et Lussault, M. éditeurs, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Éditions Belin, 264-265.
- Mondada, L. 2003c : Dispositif. In Lévy, J. et Lussault, M. éditeurs, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Paris : Éditions Belin, 266-267.
- Nokkala, T. 2007 : *Constructing the Ideal University – The internationalisation of higher education in the competitive knowledge society*. Tampere : Tampere University Press.
- NZZ – Neue Zürcher Zeitung 2009a : *Auf dem Weg zur Musikmetropole. Die Klassik-Szene in Hamburg erlebt einen tiefgreifenden Wandel*. NZZ, 24. Juli 2009.
- NZZ – Neue Zürcher Zeitung 2009b : *Aktive Teilhabe am Fortschritt. Eine neue Hochschule in Saudiarabien will den Schwerpunkt auf die Forschung setzen*. NZZ, 13. Oktober 2009.
- Pellaton, A. et Viruega, J.L. 2007 : L'utilisation de la traçabilité pour la sécurité sanitaire : analyse par la théorie de la traduction. In *Actes de la 1^{ère} Journée ComIndus*, 29 mars 2007, Avignon.
- Ponte, A. 2009 : Müllschlucker - Die Domestizierung des Abfalls. *ARCH+* 192/193. 78-83.
- Sarasin, Ph. 2009 : *Darwin und Foucault – Genealogie und Geschichte im Zeitalter der Biologie*. Frankfurt a. M. : Suhrkamp.
- Sarkar, A. 2005 : *Morphological approach towards socio spatial design of „Creative City“*. 41st ISoCaRP Congress 2005, Bilbao, 17. 10. – 20. 10. 2005.
- Scherrer, F. 1998 : Découper pour l'action: naissance et évolution des découpages liés à l'aménagement urbain. *INSEE, Coll. Méthode* n°76/77/78.
- Scott, A. 2004 : Flexible Production Systems and Regional Development: The Rise of New Industrial Spaces in North America and Western Europe. In Barnes, T., Peck J., Sheppard, E. and Tickell, A. editors, *Reading Economic Geography*. Malden Mass. : Blackwell Publishing, 125-136.
- Slaughter, S. and Leslie, L. 1997 : *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*. Baltimore : The Johns Hopkins University Press.
- Söderström, O. éditeur 1997 : *L'industriel, l'architecte et le phalanstère: invention et usages de la cité d'entreprise d'Ugine*. Paris : L'Harmattan.
- Söderström, O. 2000 : Traduire l'usage. In Söderström, O., Cogata Lanza, E., Lawrence, R.J. et Barbey, G. éditeurs. *L'usage du projet*. Lausanne : Payot, 5-13.
- Söderström, O. 2009 : Ranking et mondialisation, funeste cocktail pour la diversité. *Le Temps* 20 octobre 2009.
- Sennett, R. 2000 : *Le travail sans qualité : les conséquences humaines de la flexibilité*. Paris : A. Michel.
- Thrift, N. 2006 : Re-inventing invention: new tendencies in capitalist commodification. *Economy and Society* 35(2). 279-306.

- Van Meel, J. 2000 : *The European office: office design and national context*. Rotterdam : 010 Publishers.
- Van Meel, J. and Vos, P. 2001 : Funky offices: Reflections on office design in the 'new economy'. *Journal of Corporate Real Estate* Volume 3 Number 4. 322-334.
- Virno, P. 2002 : *Grammaire de la multitude – pour une analyse des formes de vie contemporaines*. Montréal : L'Éclat & Conjonctures.
- Wenyi, Z. 2007 : Two Campuses Harmonious in Difference: Guangzhou University City Group 3. In Hoeger, K. and Christianse, K. editors, *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag, 99-110.
- Yamamoto, R. 2007 : Systems structure: Open Space = Open Mind. In Hoeger, K. and Christiaanse, K. editors, *Campus and the City – Urban Design for the Knowledge Society*. Zürich : gta Verlag, 13-22.
- Yaneva, A. 2005 : Scaling Up and Down: Extraction Trials in Architectural Design. *Social Studies of Science* 35/6. 867-894.
- Yang, R. 2002 : University internationalisation: its meanings, rationales and implications. *Intercultural Education*, Vol. 13, No. 1. 81-95.

Annexe

Annexe 1 : Programme des locaux du projet du Learning Center

Source : EPFL (2004c : 6)

1	Bibliothèque / espaces d'information scientifique	6'160 m2
comprenant :	accueil-réception - conseil et recherche bibliographique	
	automates de prêt	
	bibliothèque multimédia	
	espaces de travail en groupe	
	collection recherche	
	services internes pour env. 35-40 collaborateurs	
2	Espaces de formation	1'150 m2
comprenant :	salle pour formation des utilisateurs et conférences professionnelles	
	bureaux du CRAFT (Centre de Recherche et d'Appui pour la Formation et ses Technologies)	
	bureaux et accueil du Centre de langues	
3	Espaces de vie	1'875 m2
comprenant :	hall d'entrée principal, Help Desk (accueil du L.C. + Information centralisée de l'EPFL), meeting point	
	cybercafé	
	restauration self-service	
	restaurant haut de gamme	
	salon de réception	
	boutique et bureau de l'Agépoly (association estudiantine)	
	secrétariat de l'association des diplômés de l'EPFL	
	boutique de vente articles EPFL	
4	Espaces culturels	1'690 m2
comprenant :	espace d'exposition	
	espace multifonctions (conférences, spectacles, ...)	
	librairie multimédia	
	vente de billets de spectacle	
	PPUR (Presses Polytechniques Universitaires Romandes)	
5	Espaces de service	3'500 m2
comprenant :	économat, courrier, livraisons	
	archives EPFL	
	centrales techniques	
	parking souterrain	
	parking extérieur	
Surface nette totale		14'375 m2