

European Studios of Architecture Schools of Architecture of Eindhoven, Karlsruhe, Liège, Madrid, Paris La Villette, Venise

Jean-Marie BLEUS,
Jean-Pierre FRANCA
Jean-Marie PERIN*

The present paper was created from extracts of the CD-ROM produced by Jean-Pierre Franca, Jean-Marie Perin, Hans-Jürgen Meschke and Danielle Hugues from Paris-la-Villette School of Architecture. The CD-ROM acts as the monitor of a European Socrates Programme run among the six schools of architecture, is funded by the European Union and the CD-ROM was also supported by the French Ministry of Culture. The teachers that materialised the Programme are: Jan Westra from Eindhoven, Alex Dill and Rüdiger Kramm from Karlsruhe, Jean-Marie Bleus from Liège, Fernando Ingles from Madrid, Jean-Pierre Franca, Jean-Marie Perin and Jürgen Meschke from Paris-la-Villette, Giancarlo Carnevale, Marina Montuori, Nicola Sinopoli from Venice.



Introduction

L'atelier européen intensif Technologie de l'Architecture existe depuis l'année 1997. Il regroupe aujourd'hui six établissements d'enseignement de l'architecture. Il est la conséquence d'une initiative lancée au cours de l'année 1997 par une équipe de trois enseignants actuellement à l'école d'architecture de Paris La Villette lorsqu'ils étaient encore enseignants à l'école d'architecture de Paris Tolbiac. Ils lancèrent un appel à partenariat vers d'autres établissements européens d'enseignement de l'architecture. L'intention était déjà de monter une collaboration dans le cadre SOCRATES. Le résultat de cette consultation a abouti à l'organisation du premier Atelier Intensif à Paris. A l'exclusion d' Eindhoven et de Madrid tous les établissements actuels étaient présents. La première et la deuxième expériences n'ont pas bénéficié de l'aide européenne. Elles ont pu avoir lieu grâce aux efforts des établissements, qui ont largement contribué financièrement, et à l'aide de sponsors.

Ce CD-ROM présente l'ensemble des travaux qui ont été exécutés lors des cinq ateliers intensifs. N'étant pas prévu initialement, il a été réalisé à partir de documents issus des plaquettes qui ont été publiées par les établissements d'accueil à l'issue de chaque rencontre. De ce fait la qualité des images n'est pas homogène et dépend de celle des documents d'origine.

* At the Second Construction Sub-Network Meeting at Grands Ateliers, Jean-Marie Bleus represented the Socrates Programme on behalf of Liege School of Architecture, and Jean-Pierre Franca with Jean-Marie Perin represented Paris-la-Villette School of Architecture.

Objectifs Généraux

Les principales motivations de l'initiative du programme intensif concernent l'exploration des rapports entre la technologie et l'architecture à partir de plusieurs points de vue.

En effet, la question de la conception du projet architectural qui est centrale dans les écoles partenaires, met en jeu à différents moments, et sous différents modes les savoirs constructifs.

Comment enseigner la construction, savoir et culture ?

Comment impliquer pédagogiquement ces savoirs lors d'un exercice de conception architecturale ?

Quelles sont les différentes approches dans chaque établissement, de ces questions ?

Comment tirer parti de ces différences, de cette diversité, en organisant un programme intensif de travail en équipes ?

Tels sont les objectifs explicites qui ont donné le titre "technologie de l'architecture" à nos cinq ateliers intensifs.

Le deuxième type d'objectifs, plus diffus, concerne la volonté d'ouverture et de confrontation à des situations nouvelles.

D'une part se mettre en situation de travailler avec des contraintes et des technologies peut être différentes ou décalées de celles de notre pays d'origine, avec des partenaires supposés avoir des pratiques différentes.

D'autre part établir des échanges entre tous les enseignants participant afin de comparer les différentes situations pédagogiques et professionnelles dans les différents pays, ainsi que de donner chaque année à un groupe d'étudiants l'occasion vivre une expérience de rencontre et de travail avec des étudiants de nationalité et de culture différente.

Les Ateliers

Eindhoven

En avril 2002, un groupe d'étudiants sélectionnés a été invité à participer à l'Atelier Européen, programme intensif organisé par plusieurs universités européennes. Des étudiants de Karlsruhe, Venise, Liège, Paris-La Villette, Madrid et Eindhoven ont participé pendant deux semaines à cet Atelier européen, organisé par le département d'architecture de la faculté d'Architecture, construction et urbanisme de l'Université de technologie d'Eindhoven.

Chaque année, l'une des universités participantes organise un programme intensif. En 2002, l'Université d'Eindhoven a eu l'honneur de l'organiser. Chaque université a délégué 6 étudiants, et l'université hôte 12.



Venise

L'ensemble des activités pour le projet et les conférences s'est situé dans le bâtiment de Santa Marta où était réservée une salle indépendante pour toute la durée de l'atelier.

La proximité des bureaux du groupe des enseignants, et de la documentation technique et matériauthèque (ARTEC) fut particulièrement appréciée pour le travail des détails. Les moyens informatiques ont été amenés sur place et plusieurs groupes en ont bénéficié pour élaborer leur proposition.



Liège

L'institut Saint Luc a mis à la disposition de l'atelier une salle dans un petit bâtiment annexe contigu à l'institut.

Cette situation particulière a permis un fonctionnement autonome apprécié par les étudiants, d'autant plus que le centre informatique et la documentation de l'école restaient facilement accessibles.

Karlsruhe

Le rendez-vous de départ se trouve au point fondateur de la ville : le château.

La faculté et l'hébergement des étudiants sont situés de part et d'autre du grand parc du château, que les participants auront le plaisir de traverser quotidiennement.

Comme lors des autres sessions, le travail des projets s'organise dans un local de la faculté, très agréable, où les groupes pourront travailler pendant toute la durée du séjour.



Les deux innovations par rapport à l'année précédente, proposées lors de la réunion de préparation par Jan Westra, concernent la recherche de gain de temps pour la formalisation des concepts lors du démarrage : " le jeu de cartes ", et une amélioration des échanges lors de la présentation des projets en jury : " le carrousel "

Dans le " jeu de cartes ", il s'agit pour chaque groupe de projet de " piocher " trois fiches sous forme de cartes illustrées (texte/parole, technologie, image/imaginaire), qui vont constituer l'origine des mots-clefs ou concepts pour tout le travail.

L'avantage espéré de ce système est d'éviter les pertes de temps dans les premières phases, dues aux désaccords en cours de travail à l'intérieur d'un groupe, sur les concepts de départ, puisque par nature ils ne sont pas personnalisés mais se réfèrent de façon permanente aux trois fiches tirées au sort.

Dans le carrousel, plusieurs groupes présentent simultanément suivant un système tournant.

Paris

La première session de l'Atelier Européen s'est tenue à Paris du 19 au 29 avril 1998. De nombreux enseignants et étudiants étrangers y ont participé, comme en témoigne la liste des participants.

Le programme de ces quinze jours a été organisé par le groupe d'enseignants de l'école Paris-Tolbiac. Il était dense et dosé pour permettre un bon équilibre entre le travail sur le projet à l'atelier et les visites et conférences nécessaires pour la motivation et l'enrichissement des étudiants.

Pour le travail intensif sur le projet l'école Paris-Tolbiac a mis à la disposition des équipes un local et des fournitures durant toute la quinzaine. C'est une condition essentielle pour obtenir, malgré le temps relativement restreint consacré au projet, un résultat qui a été jugé globalement satisfaisant par l'ensemble des participants.

Bilan Général

L'ensemble des expériences des cinq dernières années nous amène à faire un certain nombre de constats positifs.

La réussite incontestable des différentes rencontres et l'apparition de relations suivies entre les étudiants et les enseignants impliqués dans les différents ateliers sont sûrement à mettre au premier plan de ce bilan.

En effet, un certain nombre d'étudiants sont restés en contact après l'atelier, et poursuivent des échanges, qui rendent tout à fait probables des activités en collaboration (sur des concours par exemple...).

De même, une grande partie des enseignants sont restés présents depuis la première année, et pour eux, s'est constituée une série d'expériences en commun. Chaque nouvel atelier redonnant les chances de faire mieux, et permettant de profiter des propositions renouvelées aussi par ceux d'entre nous qui rejoignent le groupe.

En outre, il faut souligner pour chacun des ateliers, la grande qualité des organisations matérielles, des lieux de travail et d'hébergement, des visites tant du patrimoine architectural que des industries, qui ont fait qu'en dehors même des objectifs purement pédagogiques, chaque atelier a été une expérience vécue par chaque participant comme un moment d'enrichissement très privilégié.

Pour ce qui est de notre objectif de fond, l'ensemble des expériences est lui aussi très riche d'enseignement, en effet malgré la diversité des méthodes d'approche, des sujets et des contextes, et le renouvellement des procédures pédagogiques, nous avons dû maintenir les premiers constats sur la grande difficulté de mobiliser un savoir technique et le rendre efficient dans une proposition architecturale en si peu de temps.

En réalité, les difficultés de type pédagogique pour mettre au point les thèmes d'étude et les échelles de travail ainsi que les documents à produire par les étudiants, ont fait apparaître la nécessité d'un travail théorique pour lever une autre difficulté plus profonde : nous n'avions pas de référent explicite commun ni sur le processus de conception, ni



sur la question constructive (matérialisation, image de la technologie, fonctions techniques...).

La question pivot peut se formuler ainsi : dans les différents types de processus de conception du projet, à quels moments et sous quelles formes sont mobilisés les savoirs et les cultures techniques ?

Elle a pris une place importante dans le séminaire de septembre 2001, à Marseille, puisque la question de la formulation de nouveaux projets après les programmes intensifs nous a conduit à proposer un " PROG " sur le même thème.

Un certain nombre de documents ont été produits que nous communiquons et qui permettent de situer les diverses positions dans un contexte commun.



Bilan Eindhoven-Eindhoven

Architecture et technologie

La quête sans fin de solutions et de questions qui changeront l'autre moitié de la société. Etendre vos vues au delà de l'industrie de la construction. Tenter d'utiliser les vertus des autres développements qui ont pris place dans le grand monde. L'architecture a fait tout cela au cours de son histoire. Architecture et technologie se sont toujours tenues proches dans les grandes étapes du développement et de l'entreprise. Et parce qu'elles ont toujours été capable de livrer le produit demandé, il n'y avait pas de demande pour le produit intrinsèque du temps.

Imaginez juste le pouvoir de 30 étudiants venus de toute l'Europe. Imaginez juste la question de l'université qui décide ou non de certains développements.

Passerelle

Dans l'Atelier d'Eindhoven d'avril 2002, nous avons tenté d'amener les étudiants dans le champ des petites expériences et des grandes idées. Le thème dominant de l'Architecture et de la technologie ne doit pas être isolé du contexte, c'est pourquoi le programme a demandé un projet qui puisse être jugé sur différents niveaux. La passerelle entre l'auditorium principal et le nouveau bâtiment d'architecture est une question qui devra être résolue. L'atelier a apporté une expérience pratique sur la conception et le test d'une maquette réalisée à partir de fines feuilles d'acier pour explorer le domaine théorique. D'un autre côté, la question a été orientée vers la demande d'une connexion sociale entre deux bâtiments à l'entrée de l'Université. Comme dans tous les ateliers précédents, les étudiants et les enseignants ont démontré la dure relation entre le penser et le faire. L'atelier a montré clairement qu'il y a une grande distance entre l'idée et sa réalisation. Heureusement. Ce serait la fin de ces disciplines de se rendre compte que nous sommes finalement arrivés à retrouver toutes les pièces du puzzle en organisant un atelier bien préparé.

Malgré cela, comme vous pourrez vous en rendre compte en regardant les projets, vous rencontrerez de grandes idées et un grand enthousiasme pour la question. Dans ce sens, les étudiants sont toujours en avance sur

leurs professeurs, parfois loin devant, et c'est pourquoi les résultats d'un atelier peuvent seulement être évalués après une période durant laquelle l'écart des générations a disparu.

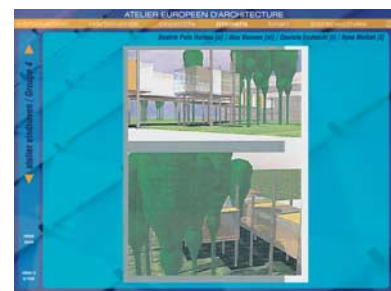
Puisque les pertes en temps et en matériel sont amenées à leur minimum grâce aux procédures de flux tendus, de "juste à temps", on pourrait en venir à la conclusion que chaque étape du processus de production ajoute de la valeur au produit : voilà, en gros, à quoi se résume la production. Mais ceci ne peut être mis en œuvre que lorsque :

- chaque individu reconnaît sa responsabilité dans l'élimination des pertes
- l'objectif sous-tend une amélioration continue plutôt qu'un processus direct
- l'unité de production doit être égale à 1
- le temps de mise en place des machines doit être égal à 0
- les incertitudes dans les temps d'arrêt des machines, les éléments non-standards, les spécifications de qualité, sont éliminés par identification et correction
- les chaînes ou cellules de production sont orientées sur le produit et mise en place dans des usines spécialement adaptées.

La préfabrication - le déplacement du site à l'usine - entraîna des modes de construction fascinants. Les matériaux traditionnels étaient échangés contre des produits de construction plus intégrés et contre des éléments capables de convenir aux futurs marchés. Cet effort est connecté avec l'émergence d'un processus de développement plus systématique, méthodique et global. L'ingénierie concourante ou simultanée est un processus dans lequel l'approche du développement du produit intègre la conception du produit et celle du processus. Les objectifs de la CEC (conception en ingénierie concourante) consistent à :

- concevoir les produits qu'attend le marché ;
- améliorer la qualité des produits et des processus ;
- concevoir des produits qui puissent être fabriqués, assemblés et testés efficacement ;
- concevoir des produits avec un délai minimum entre le début de la conception et le début de la production.

La grosse industrie est parvenue à résoudre ses problèmes, et les nôtres. Les opérations "breakthrough" (USA, 1968), "Housing 55" (Japon, 1980), "Maison 85" (France, 1985) sont parmi les exemples les plus significatifs. L'objectif clé de ces programmes était de démontrer l'étendue du potentiel de l'industrie de la construction. La production et la distribution des constructions ne sont pas du tout comparables avec celles de ce qu'on appelle "biens de consommation". Cependant, les efforts de rationalisation et d'industrialisation des modes de construction ont provoqué des modifications dans les pratiques habituelles du bâtiment. Alors que la production de biens de consommation industrialisés est largement monopolisée par des investissements spécialisés, le produit bâti reste souvent le fruit d'une réflexion sur les valeurs intrinsèques de la société. Il devrait aussi être envisagé sous le jour de ses performances, coûts et statut.



Les industries de l'automobile et de l'aéronautique ont tourné leurs regards sans scrupules vers l'industrie de la construction afin de compenser leurs pertes structurelles, mais elles ont toujours échoué. Leur tragédie est inhérente au commerce du bâtiment : ce n'est pas une question de conception rapide, mais plutôt d'enchaînement. Cependant, je dois dire la facilité des discussions entre scientifiques : le logement est du business, le logement n'est pas à répondre à une demande, le logement est très loin de la réalité de la vie, le logement semble être organisé et établi par ceux qui sont bien logés eux-mêmes. Il est grand temps que nous repensons et que nous revisitions les idées et les projets que nous avons eus il y a longtemps. Cela sera un très bon véhicule pour aller vers les futurs inconnus.



Bilan Karlsruhe

Technologie et architecture

Lorsque la complexité fait passer un projet à un degré supérieur de son existence, la distinction entre "construction" et "architecture" devient possible. A mon sens, la technologie est un élément naturel du projet architectural, qui, en raison de sa complexité, ne peut être atteint que par une coopération interdisciplinaire.

La raison qui nous fait remarquer une tendance générale à accaparer le mot "architecture" pour désigner, par exemple, des structures de logiciel, de firmes, des systèmes de pensée, des réalités économiques et politiques, voire des banalités, est peut-être qu'un changement conceptuel annonce généralement la mutation (ou la fin) des contenus.

A quelle évolution assistons-nous ? S'agit-il d'une mutation de l'architecture et de sa technologie ?

Au regard des évolutions révolutionnaires et extrêmement rapides constatées, par exemple dans le domaine des technologies de la communication, de la biochimie, de la génétique, l'architecture est marquée par le conservatisme. Les exemples d'esprit novateur, Jean Prouvé ou Pierre Chareau, et les visions, manifestes et œuvres clés issues en un laps de temps incroyablement court des "modernes" ne paraissent pas encore perdre de leur éclat dans les tendances futuristes contemporaines.

Les progrès technologiques sont rares. Un exemple relatif au verre comme matériau de construction est la valorisation multiforme du verre fonctionnel, l'application de la nanotechnologie. Le travail par DAO (dessin assisté par ordinateur) issu de la technologie de l'équipement et entré relativement tard dans le travail de l'architecture, et de nouvelles méthodes de calcul ouvrent des possibilités plus poussées, par exemple, dans les domaines de la détermination des formes et du calcul. La technologie est un élément indispensable de la complexité d'un projet architectural, même et surtout si son évolution et sa maîtrise paraissent devenir de moins en moins claires et de plus en plus difficiles. Citons comme exemples d'éléments contrariants le caractère éphémère et superficiel des évolutions, la monopolisation des systèmes entre les mains de quelques gros détenteurs de licences et producteurs, la domination exercée sur la



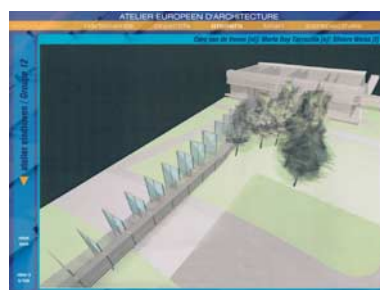
production par le marché du capital.

Dans un entretien de 1995, Jan Kaplicky (Future systems) déclarait : « Depuis des années, je signale aux gens que la technologie n'est pas ce qu'ils pensent. Partant du principe qu'ils savent comment les choses fonctionnent, ils conçoivent quelques nouveaux trucs, mais je ne crois pas qu'il s'agisse là de technologie. Celle-ci est beaucoup plus subtile. Et, de toute manière, la technologie de la construction, à son tour, est quelque chose de tout à fait particulier » (in Fragen zur Architektur, 1999, M.Brausch/M.Emery, édition Birkhäuser).

Penser des choses élémentaires, se concentrer sur l'essentiel, découvrir le mystère de la tâche, associer des images archétypes, investiguer, jouer, expérimenter, formuler cela en concepts,... les discuter et les travailler en projets dans lesquels le contenu et la forme produisent une unité complexe, parallèlement à la connaissance, qu'avec une curiosité riche d'attentes l'ont fait les participants, à la vue précise et à l'appréciation de l'endroit et du thème et aux processus de dynamique de groupe et de création qui se font jour, cela est-il et demeure-t-il le point de départ voulu et bienvenu du travail d'atelier?

Dans la petite école d'architecture de Liège, autour du thème "conception d'un espace d'accueil et de distribution de l'ISA St-Luc Liège, lieu de centralité de deux ailes de l'ancienne caserne" s'est développé un climat de travail comparable à celui d'une école conventuelle, qui a permis, par un temps de printemps encore frisquet malgré le sourire des premiers rayons de soleil, un travail intensif sur les handicaps du projet, une vision pour l'optimisation urbanistique de la situation, un concept spatial fonctionnel pour les deux ailes du bâtiment et la cour qu'ils enserrant actuellement, la charpente porteuse et l'enveloppe du bâtiment. Professeurs et étudiants eurent tôt fait de comprendre que seules les réflexions conceptuelles et fondamentales permettraient de développer des idées sensées pour l'ancienne caserne de cavalerie. Les limites de la définition de la tâche furent rendues moins contraignantes. On assista à l'éclosion d'une multiplicité intéressante de projets. S'y mêlait le contraste accusé entre la concentration du travail des équipes, la convivialité des étudiants, l'animation parfois vive des discussions, d'une part, et les excursions dans les installations industrielles d'une grandeur infinie d'autre part : les établissements Glaverbel le jour, l'aciérie de Chertal la nuit, géants et reliques d'une industrie, impressions de force archaïque monumentale, vastes tableaux d'eau et de feu, bruit, danger, tonnes de verre en fusion, tonnes d'acier incandescent. Et à côté de cela, rencontres, découvertes et discussions dans l'atelier. Outre que les expériences des participants, par delà l'exploit linguistique de la discussion et de la présentation, ont conduit à un travail de projet d'une complexité technologique aboutie, la valeur de l'opération réside à la fois dans la rencontre internationale des cultures et de positions architecturales diverses, dans la méthode d'une élaboration unitaire et de l'accent mis sur la technologie.

Une amélioration possible résiderait dans la fourniture par les professeurs, avant l'atelier ou parallèlement au début du projet, de petits éléments entrants et déclarations au contenu concerté : l'atelier requiert un nombre suffisant de périodes de travail projectif non dérangées. Les travaux



devraient être reconnus dans les instituts supérieurs comme prestations d'études. Les excursions à thèmes, le travail d'équipe, un sujet de projet local concret ainsi que le lien avec la pratique grâce à des coups d'œil technologiques constituent le noyau central du programme, qui ne démarre vraiment qu'au départ du lieu et du projet retenus et acquiert une vitalité particulière grâce à la capacité d'enthousiasme des participants.

Bilan Liège

Eduquer nos étudiants à l'Europe ? Challenge, utopie ou réalité?

Cette seconde moitié du vingtième siècle a vu naître le sentiment européen. Europe de pays, Europe des régions ou Europe des individus, quelle qu'en soit la nature, la profession d'architecte s'ouvre à ce courant d'échanges de plus en plus large: marchés publics européens, mobilité croissante, brassage des cultures ...

Cette richesse collective, enthousiasmante par sa diversité, mais si difficile à communiquer, et par conséquent à partager de par la nature même de sa complexité, cette richesse, nous l'avons voulue.

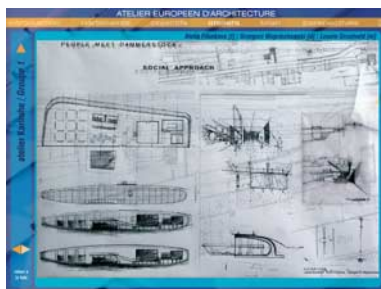
En nous engageant dans cette voie commune à Paris en 1998, nous pouvions percevoir les allures étranges et complexes de cet être hermaphrodite et polycéphale, centaure et sirène, auquel nous donnions le jour après quelques mois de gestation partagée : l'atelier européen.

Le premier séjour à Paris permit aux enseignants européens de faire connaissance, de percevoir les similitudes de nos problématiques, d'apprécier nos visions communes, et d'éprouver nos divergences face aux références culturelles, aux voies à suivre en fonction de nos points de vue variés. Les références communes rassuraient, les divergences inquiétaient parfois au premier abord, enrichissaient ensuite nos consciences. De nouvelles perspectives se créaient.

Venise, lieu du second atelier nous conforta dans cette perception variée d'une problématique commune, en apportant peut-être l'accent des effets d'échelle que ce soit au niveau de la taille des écoles ou des ressources financières, de l'emprise du projet, ou du nombre d'étudiants par groupe. La cohésion de l'équipe d'enseignants permettait d'entrevoir un avenir à l'expérience, une mise en commun des problématiques et ressources.

L'atelier de Liège était un vrai challenge pour une petite structure d'enseignement ; au delà de notre objectif général de valorisation de l'apport technologique dès les premières phases d'élaboration du projet, nos objectifs particuliers étaient de tenter de réduire la complexité du projet par le choix d'une programmation restreinte, cadrée dans un bâti existant très présent et liée à la vie d'une école d'architecture.

Manifestement, les résultats de cet atelier soulèvent les mêmes enthousiasmes devant la richesse de l'échange culturel, et cette perpétuelle difficulté de traduire dans la concrétisation d'un même projet les apports parfois très divergents des enseignants et étudiants, les spécificités de chaque école et de chaque individu.

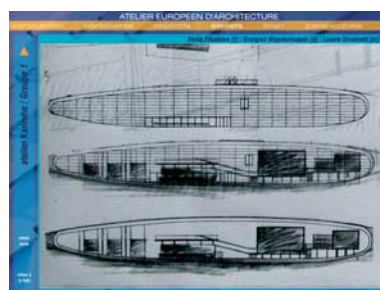


Il apparaît, après analyse critique, que les accents que nous ayons à mettre en évidence dans notre méthodologie soient :

- une attribution de notes d'évaluation ne créant pas trop de pression locale dans certains groupes et conduisant à des situations de blocage difficiles à surmonter.
- une argumentation de toute intervention dans un projet appuyée sur des concepts et des références suffisamment partagées par les enseignants et étudiants d'origine très variée.
- une programmation amenant assez vite les étudiants au questionnement sur les liens entre le contexte, la conception et la technologie, pouvant nourrir une architecture de qualité.

Ces constats quant à la nature intensive de notre démarche révèlent la difficulté, dans une période aussi courte et aussi isolée dans le cursus annuel, d'appuyer les démarches et réflexions sur des paradigmes suffisamment partagés par les étudiants d'un même groupe, de manière à apporter assez de pertinence pour que les échanges soient le plus rapidement possible fructueux pour l'avancement du projet.

De toute évidence, cette nouvelle expérience aura marqué nos esprits. Plus que jamais notre patrimoine de réflexions et de sensibilités se sera enrichi de questionnements, de contradictions, de convictions et de doutes. Toute perspective d'avenir construite sur le réel ne passe-t-elle pas par ces opérations mentales et concrètes?



Bilan Paris de l'atelier à Karlsruhe en mai 2001

Cette quatrième expérience a globalement été satisfaisante pour tous les participants de l'Ecole d'Architecture de Paris-La-Villette.

Nous tenons à remercier particulièrement Alex Dill pour la parfaite organisation menée en solitaire et pour sa chaleur humaine qui s'est révélée fondatrice de la bonne ambiance durant les deux semaines du programme intensif. D'y avoir intégré les visites du parc du château de Schwetzingen et de la ville de Heidelberg après une première séance de travail a renforcé l'esprit d'équipe par la découverte commune de ces lieux historiques et célèbres en Allemagne. La grande qualité de l'accueil a été couronnée par les visites d'usines de fabrication robotisée des voitures "Mercedes classe A" et de transformation du verre plat en produits verriers sérigraphiés, en vitrage feuilleté et en vitrage isolant. Les étudiants ont pu suivre chaque instant de la transformation de matière première en composants destinés à la mise en œuvre dans les menuiseries et les façades légères les plus variées.

Les entreprises ont très bien su démontrer les rôles des acteurs, comme celle des architectes, qui interviennent dans les processus de préparation et de fabrication.

Quel potentiel technologique à transposer au sein de l'architecture !

La méthode originale proposée par Jan Westra pour "faire gagner du temps" dans la phase initiale par un tirage au sort des trois images/textes servants de motifs conceptuels conducteurs aux groupes s'est malheureusement limitée à un exercice de démarrage sans aboutir aux



projets. Et pourtant tous les enseignants l'avaient comprise et acceptée comme leitmotiv lors de la dernière réunion préparatoire à Karlsruhe. Afin d'éviter les malentendus de ce genre il faudra prévoir à l'avenir des concertations spontanées entre enseignants en vue de modifier les conventions précédentes en commun accord. La bonne homogénéité d'âge et de maturité de connaissances des étudiants a bien fait fonctionner la majorité des groupes qui ont su profiter des outils informatiques facilement accessibles et performants.

Nous regrettons en revanche le déséquilibre en nombre d'étudiants ; seuls deux des cinq partenaires étaient au complet et fort heureusement l'un en surnombre. Tachons de l'éviter l'année prochaine.

L'absence de thème précis, d'un terrain commun et d'un programme obligatoire dans le sujet de "Dammerstock" a conduit aux avant-projets les plus divers sans approfondissement technologique. Il s'y ajoute le fait du manque de convergence entre l'exercice préliminaire et les visites d'usines avec la conception proprement dite.

Ceci renforce notre conviction de prévoir après la réunion préparatoire une 2^{ème} réunion de confirmation des choix peu avant le déroulement de l'atelier.

Une fois de plus nos étudiants ont critiqué le taux d'encadrement trop élevé et trop peu coordonné entre enseignants dont les inspirations différentes et souvent opposées ont fait freiner l'élan des groupes.

Le travail collectif a subi une mise en question permanente, car quelques étudiants trop à l'écoute de leur professeur accordaient plus d'importance à leurs interventions qu'aux choix arrêtés en commun.

Suite à l'expérimentation fructueuse des jurys tournants proposés par Jan Westra nous suggérons de les développer d'avantage surtout en vue d'une finalité plus performante qui consiste dans l'évaluation des projets par critères, la critique fondée projet par projet et un résumé collectif des enseignants.

Les étudiants nous le réclament à juste titre.

Bilan Paris-Paris

Le bilan pédagogique

Trois principes ont contribué à la réussite de cette première session et ne doivent pas être remis en cause, ce sont la mixité des équipes, l'unité du lieu de travail, et les conférences et visites en convergence avec le thème.

En ce qui concerne la durée, nous regrettons de ne pas avoir eu assez de temps pour une évaluation plus approfondie des travaux, et l'organisation d'un séminaire/débat sur l'expérience avec l'ensemble des participants.

Le caractère libre et ouvert du sujet qui avait été souhaité pour éviter trop de contraintes formelles sur le projet, a permis aux étudiants de développer des réflexions intéressantes. En contrepartie, il n'a pas permis de formaliser une approche méthodologique de l'élaboration du projet,



ni la constitution d'une méthode pédagogique spécifique. Cette question importante reste posée pour les prochaines sessions.

Dans chaque école un travail de préparation sur le thème a été effectué. Il a été bénéfique dans la production des équipes, bien qu'il n'y ait pas eu, faute de temps, d'échanges formalisés en début de session.

De l'avis général des étudiants, ce travail collectif a été très apprécié, notamment parce qu'il a permis des corrections par plusieurs enseignants de cultures et de spécialités différentes, et parce que son caractère intensif a entraîné une finalisation rapide des intentions du projet.

La pertinence du thème

Après cette première session, nous restons convaincus de l'importance de faire travailler les étudiants sur un site réel avec un programme déterminé. En effet, bien que le thème de l'atelier porte sur les relations entre technologie et architecture, l'expérience parisienne a confirmé la nécessité d'inscrire cette réflexion dans un cadre global intégrant toutes les dimensions d'un projet d'architecture et plus particulièrement celles relatives à l'usage.

Cette approche globale impose une prise en compte, très tôt dans le processus de conception, des exigences spécifiques de l'écologie urbaine en terme de confort, de durabilité, d'économie, etc., qui ne sont pas forcément directement "visibles" dans l'image architecturale mais qui influencent très fortement les choix techniques et architecturaux du projet.

Les résultats

Malgré le temps relativement court, les résultats ont été jugés conséquents et de bonne qualité comme le montrent les pages suivantes consacrées à la présentation des projets.

Le sujet a été bien compris et chaque équipe a bien orienté sa réflexion d'un immeuble d'habitation et d'activités, et plus particulièrement sur ses façades.

La double façade nord

La conception d'une double peau au nord s'est développée autour de deux idées :

- elle doit apporter une protection acoustique aux logements et leur permettre un bon éclairage naturel.
- elle doit être l'image de l'immeuble sur la ville, et donner le spectacle de la ville aux usagers.

Les équipes ont proposé le plus souvent des espaces tampons "froids" ou "chauds" suivant la position interne ou externe du vitrage isolant, dédiés à des usages variés, toujours cohérents avec l'organisation des cellules et les conditions de confort générées par les choix constructifs.

Ces espaces intermédiaires sont le plus fréquemment :

- un prolongement des chambres permettant leur communication en façade,
- un prolongement du séjour en surplomb sur la ville,
- un espace convivial commun, permettant de contempler la Seine et Paris, de distribuer les appartements, ou de visiter les ateliers d'artistes.



La peau externe dans la plupart des projets est lisse et peu fragmentée, mettant en œuvre les techniques du verre agrafé ou collé.

La double façade sud

Pour la conception de la façade sud, la réflexion a beaucoup plus porté sur son rôle protecteur en été, et capteur en hiver vis à vis de l'ensoleillement, et sur son rapport au cœur de l'îlot lui conférant un usage plus intime et domestique. Cette réflexion a amené les équipes à proposer des façades plus fractionnées, mettant en œuvre le plus souvent des loggias-serres avec un travail intéressant et créatif sur la variabilité des ambiances proposées, et la conception d'éléments mobiles.

La végétation

Quelques équipes ont utilisé des éléments végétaux en façade : au sud comme contribution efficace à la protection solaire et comme jardin d'agrément, au nord comme façade végétale filtrant la relation à la ville. L'arrosage des plantes est dans ce cas assuré en grande partie par une récupération des eaux pluviales.

La ventilation

Il est à noter que certaines équipes ont aussi réfléchi à des solutions originales quand à l'aération des logements. Cela a donné lieu à des propositions intéressantes de transfert d'énergie entre façades par le biais de la ventilation mettant en œuvre des planchers alvéolaires ou des faux-planchers.



Bilan Venise Paris

Le point de vue des enseignants vénitiens

Le séminaire européen de mai a été une occasion tout à fait nouvelle pour nous tous de l'école d'Architecture de Venise qui y avons participé.

Le fut la première occasion de nous mettre à travailler ensemble la question du projet et de la construction, des objectifs de la recherche architecturale et de la réflexion sur l'innovation.

Le fait que ces questions aient été posées simultanément et en commun (au niveau du travail des participants, mais aussi pendant les discussions entre un groupe de professeurs qui venaient de plusieurs écoles d'histoires très différentes) a aussi permis de développer une expérience intégrée qui est vraiment peu courante en Italie, où les différents points de vue sur le projet sont encore bien séparés et où leur juste transversalité est difficile à trouver.

Une autre nouveauté de l'expérience parisienne, expérience très peu fréquente en Italie dans les écoles d'architecture, a été de développer non seulement un projet dans un endroit réel et pour des usagers bien définis, mais aussi de développer un projet en sachant à l'avance que ce projet sera jugé par une organisation réelle de maîtrise d'ouvrage, la SEMAPA, qui a mis à disposition le lieu du projet et des ressources pour travailler et qui, suite à la remise des résultats, a insisté sur le fait que durant le cours du séminaire tout ce que les participants ont fait, bien

qu'il s'agisse d'un exercice scolaire, avait un rapport très clair et très étroit avec le monde du dehors.

Ce séminaire a donc été très ancré dans la réalité.

Le thème du séminaire était aussi bien réel : un bâtiment d'habitation avec ses services de base. Et aussi bien réel était l'enjeu du projet : un édifice dans une aire urbaine bien caractérisée et "difficile". Un peu moins réel était le thème technologique : il s'agissait d'un thème difficile, bien orienté vers l'innovation : une façade active apte à fonctionner comme élément d'entremise intelligente entre deux milieux : public et privé, naturel et artificiel, un milieu urbain et un immeuble.

En particulier le thème tout à fait nouveau de la "double peau" appliqué à une habitation (et pas à un bâtiment tertiaire, où cette technologie est née) a entraîné un défi qui a joint "de la nouveauté à la nouveauté" : le défi d'un transfert, d'une adaptation d'une technologie typique d'un bâtiment "monumental et hyper technologique" (ce qui est aujourd'hui le bâtiment tertiaire) à un édifice d'habitation. Ce défi a donc été complètement accepté, presque tous les projets ont bien résolu le problème de façon très brillante.

Un autre élément intéressant a caractérisé le séminaire à Paris : celui de la construction d'un projet qui dès ses premiers moments se confrontait à une pluralité de savoirs, les savoirs de la technologie de l'architecture, de la physique, du milieu ambiant, de l'économie du bâtiment, de l'histoire et du contexte urbain : le résultat a été un travail unitaire et convergent dirigé vers l'objectif de faire en sorte que ces différents savoirs puissent prendre part au choix du projet dès ses premiers moments, plutôt qu'en séquence comme contrôle postérieur des décisions déjà prises.

Tout cela a entraîné que les conditions et les contraintes de base du projet (comme sa particulière localisation le long de la Seine, le fait d'être destiné à des usagers particuliers, d'avoir ou de ne pas avoir un volume compact, etc.) ont été analysées pas seulement comme des éléments générateurs d'une forme architecturale, mais aussi comme des éléments générateurs de choix techniques et technologiques différenciés.

Pour conclure on peut dire que la possibilité même de faire cette sorte d'expérience a été en soi un autre élément de nouveauté.

Bilan Karlsruhe-Karlsruhe

Programme de travail

- Le programme consistait en un séminaire intensif de deux semaines pour la réalisation d'un projet.
- Le français et l'anglais ont principalement été utilisés, les autres langues l'ont été plus ponctuellement pour dispenser des conseils aux participants.
- L'enquête anonyme menée auprès des étudiants révèle dans l'ensemble un grand enthousiasme pour le contenu du séminaire, son cadre et sa dynamique.

Concernant les langues, une partie des étudiants a demandé une



meilleure offre et plus régulière.

Beaucoup d'entre eux ont trouvé le temps imparti pour le travail bien trop court.

- Les travaux de chaque participant ont été discutés et évalués publiquement lors d'une présentation finale.
- Les travaux ont été montrés dans une exposition et feront prochainement l'objet d'une publication de l'université de Karlsruhe.

Le Professeur Jan Westra a documenté le séminaire dans une vidéo.

Difficultés

- Une utilisation équivalente des langues des différents participants était difficile.
- Comparé à l'importance de la tâche que représente le projet, le temps imparti est trop court. Un travail plus avancé en détail ne peut être qu'ébauché.
- Malheureusement, on relève de nombreux désistement d'étudiants de l'université hôte, en raison des contraintes de calendrier du semestre d'étude.



Bilan

Les buts énoncés ci-dessus ont été atteints. L'engagement, l'enthousiasme et l'identification au projet sont très grands. Le projet est très intéressant.

La concentration des excursions sur deux jours consécutifs, dans le but d'offrir un travail en atelier ininterrompu, fonctionne bien.

La succession des réunions a été une réussite. Avec l'aide des partenaires, des données intéressantes ont été préparées et mises à dispositions.

Les répartitions des lieux étaient très bonne et la saison optimale.

Les problèmes de compréhension des langues (dans le travail de projet) ont dû être compensés par un engagement supplémentaire. La aussi, le séminaire est un entraînement. De la forme " projet total ", " du concept jusqu'au détail ", résulte une forte identité.

Il manque le temps et souvent les connaissances de basse théoriques et pratiques nécessaires, pour pousser le travail jusqu'aux détails, aux questions techniques et de matériaux.

Conseils

La dynamique et la durée de deux semaines sont très positives. Une poursuite du travail des détails et un échange des résultats aurait tout sens. Le caractère expérimental et ouvert du séminaire est approprié.



Bilan Karlsruhe-Venice

A propos de l'atelier

L'atelier de Venise a été pour nous tous - je pense - une expérience extraordinaire. Non seulement en ce qui concerne la connaissance des différentes façons de penser et de produire l'architecture, ce qui n'est possible qu'en vivant ou en travaillant ensemble, mais par le fait, hélas

devenu rare aujourd'hui, que nous ayons dû tous nous confronter à la technologie. Une technologie vue comme un élément constitutif et primordial du projet architectural. Hormis ces deux aspects fondamentaux du travail, les implications importantes ont été :

- La complexité du thème, difficile à épuiser en quelques jours, vu que non seulement le projet devait être plausible sur le plan de la construction, mais devait se mesurer aux traditions culturelles et de vie attachés à un lieu dense d'histoire.
- La demande d'utiliser au sein du projet des façades légères nous a permis à tous, grâce à la généreuse collaboration de Permasteelisa, de découvrir non seulement la technique pour utiliser leurs produits, mais aussi de visiter des lieux de production et de suivre les cycles de montage des éléments de construction.
- Et, last but not least, le fantastique "genius loci" de Venise, l'hospitalité, la volonté de tous les participants de porter à terme cette expérience complexe, mais surtout l'énergie et l'enthousiasme avec lesquels les hôtes italiens ont organisé le travail et le séjour. Au cours de l'élaboration des projets, nous avons compris la difficulté de réinventer l'habitat pour un lieu, en se confrontant avec les besoins vitaux, l'ensemble devant être un juste compromis entre le niveau technique, les possibilités de production et les coûts, sans se perdre dans des perspectives irréalistes concernant la vie au quotidien. Les différences locales, surtout en Europe, constituent un patrimoine culturel, qui non seulement ne doit pas se perdre, mais sur lequel il faudrait réfléchir afin de tendre à la production d'objets de qualité diverse selon les circonstances, en repensant aux traditions, afin de ne pas reposer partout des types de construction qui ont recours à des solutions standardisées. Pour ces raisons, je ne crois pas à un enseignement de la technologie de l'architecture identique pour toutes les écoles d'Europe. Je pense qu'il faudrait miser au contraire sur des modèles différenciés pour chaque pays en se rattachant aux traditions historiques et culturelles particulières de chaque lieu. En effet nous avons rencontré d'énormes difficultés à l'intérieur des groupes à faire cohabiter dans les projets des diverses conceptions culturelles de l'habitat. J'ai aussi l'impression que, quand on veut travailler ensemble avec de telles différences de comportements, il faudrait peut être, et ce avant le séminaire, procéder à une étude approfondie et individuelle au niveau des implications que confèrent le thème d'étude, au moins du point de vue technique, surtout si l'on veut pouvoir bénéficier du savoir-faire des autres. A ce problème lié à la formation, les enseignants pourraient y contribuer en proposant aux participants à l'atelier des cours spécifiques ou d'autres moyens pédagogiques. Il serait peut être plus productif de commencer les travaux par un séminaire d'introduction au thème, un mini-symposium, d'une durée d'une ou deux journées au cours desquelles chacun pourrait énoncer ses intentions, et seulement par la suite, il serait possible de commencer à travailler sur le projet sur la base de thèses de travail communes et interactives. Ceci permettrait aussi aux enseignants d'être mieux impliqués dans le travail des groupes et permettrait à ces groupes de comprendre et d'accepter avec une plus grande conviction les raisons des autres, en expérimentant de nouveaux



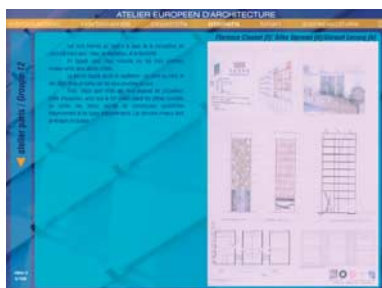
modes de développement culturel au travers du débat collectif.

D'ailleurs dans une atmosphère comme celle de Venise, la tentation de jouer simplement un rôle de spectateur est toujours très forte, et selon moi, cela peut être vu comme une forme de travail.

Bilan Paris-Eindhoven

Le point de vue parisien

Malgré l'accueil chaleureux de la part de l'équipe de la TU Eindhoven, nous avons une fois de plus constaté une participation en sous nombre de nos partenaires de Liège et de Karlsruhe qui, fort heureusement, a été partiellement équilibré par un surnombre d'étudiants de Madrid.



L'exercice préliminaire de concevoir et de construire une passerelle d'une portée libre de 1 m a été clairement défini et suivi avec beaucoup d'enthousiasme. L'idée initiale de Jan Westra de démarrer l'atelier avec ce projet court comme initiation au thème) accélérateur et entraînement au travail de réflexions et de décisions dans des groupes mixtes s'est avérée prometteuse. Il est regrettable que la concertation souhaitée entre les sous-groupes n'ait que partiellement fonctionné car la majorité des étudiants est trop peu formée à faire d'abord abstraction d'un thème, de formuler les objectifs, de penser en variantes et de leur évaluation et d'argumenter de manière profonde envers leurs camarades du sous-groupe voisin.

Le développement envisagé de visions s'est vite réduit à la poursuite d'une " idée fixe " souvent influencé par la recette du " sous-tendu " comme la plupart des solutions en ont témoigné. Ce phénomène est-il le fruit d'un enseignement trop recettuel en Europe, s'agit-il d'un manque de confiance en matière de connaissances structurelles ou fallait-il boucler l'exercice?



En l'occurrence, il faut reconnaître que tous les groupes ont parfaitement fonctionné et ont été capables avec le soutien des maquettistes de réaliser une passerelle éprouvette à l'échelle 1 : 100 uniquement à l'aide des deux tôles distribuées au départ.

La comparaison simultanée par trois projets sur les bancs d'essai a conduit aux estimations de capacités porteuses, aux tremblements et aux gouttes de sueur. L'évaluation finale ainsi faite en établissant le rapport entre la charge appliquée jusqu' à la déformation critique ou même la rupture et le poids propre nous a montré des surprises par rapport aux estimations. En tous cas, ces vérifications ont permis de déclencher un débat sur tes avantages et les inconvénients de chaque projet. Les groupes se sont affirmés et la solidarité a été renforcée après deux jours de travail en commun. L'enchaînement sur le vrai sujet s'est fait de manière ralentie et cette perte de motivation de maintenir te même rythme de travail de l'exercice préliminaire s'est bien montrée lors du rendu final. Les projets ont été une fois de plus trop sommairement abordés au niveau de la technologie. Cette lacune continue à persister.

Pourtant les étudiantes et les étudiants ont été bien nourris au sujet des passerelles par les conférences des ingénieurs et architectes Van Herwijnen, Verbung, Dirrix, Van Laarhoven et Bosman. Mais la digestion

s'est fait attendre comme le prouvait l'absence de commentaires et d'allusions durant l'encadrement.

La première étape a été caractérisée par ce fort démarrage sur le projet de " mise en appétit " qui eut malheureusement trop peu de retombées directes sur le véritable projet tant au niveau de la stimulation qu'au niveau de l'inspiration.

Bilan Paris-Liège

Quelle évolution pour les ateliers intensifs?

Après Paris et Venise, Liège

Cette nouvelle expérience de l'Atelier Européen « Technologie de l'architecture » s'est à nouveau bien déroulée. Globalement le bilan est très satisfaisant pour l'ensemble des participants de l'école d'architecture de Paris la Villette. Comme les années précédentes, il faut particulièrement remercier l'école accueillante qui nous a si bien reçus et a parfaitement organisé l'Atelier Intensif.

Nous avons aussi beaucoup apprécié l'initiative nouvelle des enseignants Liégeois qui a permis un travail d'évaluation de l'Atelier Intensif par les étudiants de Saint-Luc qui y ont participé. Ils ont pu ainsi s'exprimer sur leur expérience, sur le fonctionnement des groupes, sur l'encadrement, et sur les objectifs de L'Atelier.

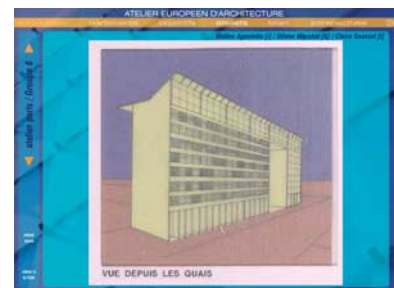
Un intéressant résultat de ce travail réside dans le souhait d'une meilleure valorisation de la qualité de la démarche de groupe et de la richesse des échanges dans l'appréciation du travail, alors que les enseignants ont plutôt tendance à privilégier la qualité du résultat final produit par les étudiants. Peut-être réagissent-ils ainsi parce qu'ils ont le sentiment de ne pas avoir atteint un des objectifs essentiels de ce travail : aborder vraiment les questions constructives et technologiques dans un projet d'architecture.

Pourtant, par rapport aux expériences précédentes, un effort particulier avait été fait dans la préparation du sujet de l'Atelier pour éviter les "dérives programmatiques" des étudiants et leur permettre d'arriver au plus vite à l'étude constructive afin d'aborder avec suffisamment de temps l'écriture architecturale de leur projet à travers la conception des détails. Malgré cela, force est de constater qu'encore une fois nous sommes restés sur notre faim. Peu de groupe de projet ont vraiment investi cette question comme nous le souhaitions. Pour expliquer ce résultat deux raisons fondamentales peuvent être avancées.

La première vient du constat quasi unanime du manque d'expérience de l'ensemble des étudiants pour ce type d'exercice. Dans la pratique "courante" du projet au sein des écoles, la question constructive semble être peu ou pas du tout abordée. Peut-être faut-il nous interroger sur les raisons de cette situation ?

La deuxième réside dans la définition même de l'Atelier Intensif. Deux semaines sont sans doute insuffisantes pour, à la fois :

- faire fonctionner des groupes internationaux avec en plus des



difficultés linguistiques, celles liées aux différences d'âge, de culture et de niveaux scolaires, et celles inhérentes à tout groupe, consécutives aux différences de caractères et à l'inexpérience du travail en groupe des étudiants,

- communiquer le goût pour l'innovation et développer l'intérêt pour la construction et le monde industriel et professionnel à travers des conférences et des visites,

- faire pratiquer la conception architecturale en y intégrant la technologie à la fois comme productrice d'idée pour le projet et comme moyen d'écriture architecturale.

Peut-être avons-nous atteint les limites de ce type d'exercice ? Ne devons-nous pas dès maintenant commencer à réfléchir sur les évolutions que nous souhaitons lui donner tout en continuant à imaginer de nouvelles approches pédagogiques pour l'améliorer ?

Comment améliorer, progresser ?

Les premières réunions préparatoires pour le prochain atelier intensif qui aura lieu à Karlsruhe au printemps 2001 nous permettent d'espérer des améliorations pour la pratique du projet grâce à une méthode originale proposée par Jan Westra. Celle-ci devrait nous faire "gagner du temps" dans la phase initiale, au moment du choix des axes fondateurs du projet. L'arrivée d'étudiants Néerlandais de l'université technique d'Eindhoven, plus habitués à manier des concepts technologiques et plus préparés à la conception détaillée du projet, peut aussi s'avérer bénéfique. Une amélioration du fonctionnement des groupes est aussi possible par un meilleur choix et une meilleure préparation des étudiants à l'atelier intensif.

Mais nous ne pouvons guère espérer faire beaucoup mieux au niveau de l'organisation générale de l'atelier par rapport aux expériences précédentes. Celles ci nous ont aussi montré qu'il n'y avait pas un « sujet idéal » qui permette d'arriver très vite à la technologie dans le projet. De plus il n'est sûrement pas souhaitable de restreindre le champ des sujets de projet.

Aujourd'hui nous sommes de plus en plus convaincus que la seule façon de faire évoluer cette expérience, pour progresser vers les objectifs recherchés, est de développer l'activité pédagogique au sein de chaque établissement partenaire en dehors de la période propre de l'atelier intensif : avant, en travail de préparation, après, en travail de bilan.

Cette évolution ne sera possible que si chaque établissement partenaire trouve au sein de son cursus un espace pédagogique reconnu dans lequel cette activité pourra se faire. Une pédagogie commune pourra alors être développée en entretenant une réflexion partagée sur le thème et en fabriquant des " outils " pédagogiques par la capitalisation des expériences.

Vers un module européen sur la technologie de l'architecture ?

Après Paris, Venise, Liège et Karlsruhe il y aura sans doute encore un ou deux ateliers intensifs (Eindhoven et Madrid ?) et chaque partenaire aura été une fois établissement d'accueil. Doit-on alors commencer un « deuxième tour » ou passer à une nouvelle étape ? Initialement nous avons



déjà pensé que ces expériences ponctuelles devaient servir à mettre en place puis à consolider les relations entre les différents établissements et qu'à terme elles devaient déboucher sur la création d'un module européen commun sur la technologie de l'architecture. Nous pensons aujourd'hui que les expériences passées confirment cet objectif initial.

C'est pourquoi nous proposons que dès cette année, pendant l'atelier de Karlsruhe, soit mis en place un séminaire entre enseignants pour réfléchir à ce que peut être un tel module. Il s'agira de travailler ensemble sur la définition d'une organisation pédagogique adéquate et d'un contenu d'enseignement adapté : un corpus de connaissances transdisciplinaires, des méthodes pédagogiques spécifiques d'apprentissage du projet, etc.

Mais au préalable il faut que chaque partenaire se détermine sur sa participation à la création d'un tel module et exprime les conditions qu'elle implique vis-à-vis de son institution.

Bilan Paris-Venise

Cette deuxième expérience vénitienne de l'Atelier Européen : Technologie de l'architecture a globalement été très appréciée par les étudiants français. Ils ont particulièrement bien profité de la qualité des échanges que ce travail intensif leur a permis de vivre. La confrontation de cultures différentes, la comparaison des formations et des approches de la conception architecturale sont de l'avis unanime les apports les plus positifs. Le travail en groupe où chacun doit s'efforcer de convaincre et d'accepter les idées des autres a été pour beaucoup une expérience nouvelle et très enrichissante. L'environnement culturel exceptionnel de Venise a aussi bien sûr beaucoup contribué au succès de l'expérience. Les visites que les enseignants de Venise avaient organisées ont été très appréciées et tout particulièrement celle de l'entreprise Permasteelisa, qui reste sûrement un des points forts de ce séjour à Venise.

Une expérience qui malgré cela a permis de mettre en évidence certaines difficultés

Lors du premier atelier intensif à Paris certaines difficultés de fonctionnement étaient apparues et l'expérience vénitienne de mars 99 les a malheureusement reproduites. En premier lieu il faut citer la difficulté de regrouper des étudiants qui ont parfois une trop grande différence d'âge, ou qui maîtrisent insuffisamment une autre langue que leur langue maternelle. Nous avons constaté aussi que le nombre d'étudiants par groupe est un facteur important car au-delà de trois les prises de décisions deviennent plus longues et parfois problématiques. Enfin le fait que la sanction pédagogique du travail de l'atelier ne soit pas de la même importance dans chaque école a entraîné des différences de motivation entre étudiants d'un même groupe et donc une hétérogénéité de leur engagement dans leur projet commun. Le sujet a paru aussi trop imprécis dans sa rédaction et pas assez "ciblé" sur le thème de l'enveloppe. Peut-être aurait-il fallu réduire l'exercice pour que les étudiants soient très vite amenés à réfléchir sur la conception de l'enveloppe, donner le plan de masse, les typologies de cellules, etc. Beaucoup ont regretté de ne pas



avoir eu assez de temps pour cette phase du projet pour laquelle ils avaient été préparés à Paris. L'utilisation de l'outil informatique n'a pas toujours été bien ressentie. Certains étudiants, plus habiles avec ces outils, ont moins participé au travail collectif de conception et se sont de fait un peu isolés dans un rôle d'exécutant. Enfin la dernière difficulté importante concerne le travail de correction des enseignants. Trop d'enseignants interviennent trop souvent et sans concertation entre eux. Le travail des groupes a ainsi été quelquefois perturbé, même si en général la diversité des avis des professeurs a été ressentie comme un des intérêts de l'expérience.

Une expérience qui doit être profitable pour les prochains ateliers intensifs

Les objectifs principaux de l'Atelier Européen restent:

- de mettre en relation des enseignants des différentes écoles participantes travaillant dans le domaine de l'enseignement de la Technologie de l'Architecture,
- de rapprocher les étudiants de pays différents et de favoriser le développement d'échanges,
- de développer les relations avec des experts, des professionnels, des industriels, intéressés par cette formation.



Il faut rappeler aussi que toutes ces expériences successives doivent contribuer à la mise en place à terme d'un véritable module européen d'enseignement sur le thème de la Technologie de l'Architecture.

En se recentrant bien sur ces objectifs et au vu du bilan des deux expériences déjà passées, il nous a paru utile de faire quelques propositions organisationnelles pour les futurs ateliers intensifs.

Au sein de chaque école, avant l'atelier intensif

Tout d'abord il apparaît comme nécessaire d'essayer de trouver dans chaque école un cadre pédagogique dans lequel l'atelier intensif est le point fort. Ceci aurait aussi pour conséquence importante de permettre un travail pédagogique préalable de préparation à l'atelier.

Ce travail pourrait contenir une analyse et une réflexion en rapport direct avec le sujet précis qui sera abordé durant l'atelier. Il ne doit pas bien entendu aboutir à la constitution d'un catalogue de solutions, mais plutôt permettre aux étudiants d'être un peu plus "cultivés" sur le sujet qu'ils auront à traiter et de constituer collectivement une documentation architecturale et constructif utile pour le projet. Ceci bien sûr n'est possible que si le sujet est discuté, fixé et rédigé bien avant la période de travail en groupes.

Pendant l'atelier intensif

L'atelier pourrait débuter par un séminaire court (maximum une journée) où chaque école présenterait le travail d'analyse préparatoire qu'elle a élaboré et la documentation qu'elle a sélectionnée sur le sujet à traiter. Il permettrait aussi de bien préciser aux étudiants les objectifs de l'atelier et de l'exercice présenté. Ce séminaire se conclurait par la présentation du site et la mise en place des groupes de travail. L'emploi du temps de l'atelier et le sujet de l'exercice doivent prévoir des étapes intermédiaires de rendu permettant de bien contrôler l'avancement du travail de chaque

équipe. Il doit prévoir aussi des phases restreintes de correction des enseignants et des phases assez longues de travail des groupes. Il semble aussi souhaitable d'éviter des rendus avec affichage collectif qui prennent beaucoup de temps et n'ont pas toujours l'efficacité pédagogique souhaitée. Il serait peut-être aussi souhaitable qu'en dehors des phases de corrections les enseignants aient des rencontres planifiées pour se concerter sur la correction et l'évaluation des projets. Ceci permettrait de mieux harmoniser les attitudes des professeurs et d'éviter d'éventuelles réactions identitaires qui peuvent nuire au bon fonctionnement des groupes. Ils pourraient aussi consacrer une part de leur temps à un séminaire pédagogique sur la constitution d'un module commun d'enseignement. Les expériences passées ont montré que la fin de l'atelier est toujours "bousculée" par le rendu final. Pourtant il semble important d'essayer de prendre le temps de faire un bilan collectif "à chaud" sur le déroulement de l'atelier et l'accomplissement de ses objectifs initiaux.

Au sein de chaque école, après l'atelier intensif

La réalisation d'un document publiable rassemblant l'ensemble des travaux de l'atelier demande beaucoup de travail et il est souhaitable que toutes les écoles y participent. Il est donc important que chaque école sache très vite après la fin de l'atelier qu'elle sera sa participation à la réalisation de ce document. Il est intéressant que chaque école fasse son propre bilan de l'expérience et qu'il soit intégré à la publication. Il semble aussi essentiel que dans chaque école soit fait un travail de capitalisation des expériences en vue de la constitution d'un enseignement commun.

Perspectives

L'atelier intensif d'Eindhoven était le dernier à bénéficier d'une aide de la CE, et avec les quatre rencontres précédentes il a montré les limites, notamment pédagogiques, de ce type d'expérience. C'est pourquoi l'ensemble des partenaires a décidé de réfléchir à un nouveau mode de collaboration qui pourrait permettre des échanges plus profonds dans des temps plus longs.

Le séminaire organisé à Marseille les six et sept septembre 2001 a abouti à la définition d'un programme d'enseignement en commun sous la forme d'un PROG (projet de développement de programme d'études) : formation diplômante en technologie de l'architecture.

Il a aussi permis de mesurer l'ampleur et le caractère général de la question de l'enseignement des disciplines liées à la construction dans le cadre de la formation au projet d'architecture.

