



ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

DÉPARTEMENT  
D'ARCHITECTURE

**LIVRET DES  
COURS**

ANNÉE ACADEMIQUE 1994 - 1995

## **REMARQUE IMPORTANTE**

**Le livret des cours doit être conservé par les étudiants. Il sera notamment indispensable lors d'une demande de reconnaissance de diplôme par un autre pays.**

## TABLE DES MATIERES

---

	pages
Ordonnance du contrôle des études EPFL	I - V
Plan d'études de la Section	VII - XII
Tableau synoptique	XIV - XV
Liste des enseignements	XVI - XIX
Liste des enseignants	XX - XXI
Programme des ateliers de travaux pratiques	1 - 27 pages jaunes
Cours et exercices	1 - 91 pages blanches

**Ordonnance générale  
sur le contrôle des études à l'École polytechnique fédérale  
de Lausanne**

du 28 juin 1991, modifiée le 18 mai 1993

---

*Le Conseil des écoles polytechniques fédérales,*

vu l'article 7, 1er alinéa, lettre e, de l'ordonnance du 16 novembre 1983 <sup>1)</sup> sur le CEPF;  
vu l'article 28 de l'ordonnance du 16 novembre 1983 <sup>2)</sup> sur les EPF;  
vu l'article 1 de l'Ordonnance transitoire relative au changement d'appellation des membres de la Direction de l'EPFL du 26 janvier 1994;  
vu les directives sur les voies de recours dans le domaine des EPF du 13 juin 1994,

*arrête :*

**Section 1 : Champ d'application**

**Article premier**

- 1 La présente ordonnance fixe les principes et les dispositions applicables à l'organisation des examens de diplôme.
- 2 Dans la mesure où le Conseil des écoles polytechniques fédérales (CEPF) n'a pas édicté de directive particulière, les principes fixés aux articles 2 à 9 s'appliquent également:
  - a. aux examens d'admission;
  - b. aux examens organisés dans le cadre d'études postgrades;
  - c. aux examens d'admission au doctorat et aux examens de doctorat;
  - d. aux examens en vue d'acquiescer le certificat d'enseignement supérieur de mathématiques appliquées ou un certificat analogue.

**Section 2 : Dispositions générales relatives aux examens**

**Art. 2 Organisation des examens**

Le directeur des affaires académiques organise les examens. Il fixe notamment les dates des sessions et les modalités d'inscription et établit les horaires des examens, qu'il porte à la connaissance des examinateurs, des experts et des candidats.

**Art. 3 Inscription et retrait d'inscription**

Le directeur des affaires académiques communique la période d'inscription aux examens ainsi que la date limite pour se retirer.<sup>3)</sup>

**Art. 4 Admission**

Le directeur des affaires académiques décide de l'admission aux examens. Il notifie par décision aux candidats concernés les refus d'admission aux examens.

RS 414.132.2

<sup>1)</sup> RS 414.110.3

<sup>2)</sup> RS 414.131

<sup>3)</sup> nouvelle teneur selon le ch. 1 de l'Or du CEPF du 18.5.93 en vigueur depuis le 1.6.93

#### **Art .5 Interruption et absence**

1 Après le début de la session, le candidat ne peut interrompre ses examens qu'en raison de motifs importants tels que la maladie ou un accident. Il doit en aviser le directeur des affaires académiques immédiatement et lui présenter les pièces justificatives nécessaires.

2 Le directeur des affaires académiques décide de la validité des motivations invoqués.

3 Les épreuves effectuées avant l'interruption sont prises en compte lors de la reprise des examens.

4 Le candidat qui, sans motif valable, ne se présente pas à une épreuve reçoit la note zéro.

5 Le fait de ne pas terminer un examen équivaut à un échec.

#### **Art. 6 Appréciation des travaux**

Les travaux suffisants sont notés de 6 à 10, les travaux insuffisants, de 0 à 5,5. Les demi-notes sont admises.

#### **Art. 7 Répétition des examens**

1 Si un candidat a échoué à un examen, il peut s'y présenter une seconde fois, dans le délai d'une année.

2 Si le candidat est en mesure de faire valoir des motifs d'empêchement importants, le directeur des affaires académiques peut prolonger ce délai à titre exceptionnel.

#### **Art. 8 Consultation des travaux d'examen**

1 Le candidat peut consulter ses travaux écrits auprès de l'examinateur dans les six mois qui suivent l'examen.

2 La consultation est réglée conformément à l'article 26 de la loi fédérale sur la procédure administrative <sup>1)</sup>.

#### **Art. 9 Voies de droit**

Les décisions prises par le directeur des affaires académiques en vertu de la présente ordonnance peuvent faire l'objet d'un recours auprès du Conseil des EPF dans un délai de 30 jours à compter de leur notification.

### **Section 3 : Contrôle dans le cadre des études de diplôme**

#### **Art. 10 Contrôle continu**

Dans les branches théoriques, le contrôle continu durant les semestres (exercices associés à des cours et travaux écrits) sert à vérifier si les étudiants ont assimilé l'enseignement. Les résultats obtenus ne conditionnent pas la promotion en année supérieure.

#### **Art. 11 Série d'examens**

1 Les examens de diplôme comprennent :

a. deux examens propédeutiques, à la fin des première et deuxième années d'études;

b. des examens de promotion, en troisième et quatrième années d'études;

c. un examen final de diplôme.

2 Pour pouvoir se présenter à un examen, l'étudiant doit avoir réussi les examens précédents.

#### **Art. 12 Contenu des examens**

1 Les examens propédeutiques et les examens de promotion comprennent huit épreuves au plus. La moyenne générale prévue à l'article 23 est calculée sur la base des notes obtenues lors de ces épreuves ainsi que sur celles des notes semestrielles ou annuelles obtenues dans les branches pratiques.

2 L'examen final de diplôme comprend huit épreuves au plus, portant sur des branches enseignées durant l'année ou les deux années précédant l'examen, ainsi qu'un travail pratique. <sup>1)</sup>

### Art. 13<sup>1)</sup> Genre des épreuves

- 1 Pour les examens propédeutiques, les règlements d'application précisent le genre (écrit ou oral) des épreuves.
- 2 Pour les examens de promotion, si les règlements d'application du contrôle des études n'en disposent pas autrement, le conseil de département, ou à défaut le conseil de section, détermine le genre des épreuves.
- 3 Pour l'examen final de diplôme, les épreuves sont orales. A la demande du conseil de département, ou à défaut du conseil de section, le directeur des affaires académiques peut accepter que certaines épreuves soient écrites.
- 4 Ces éléments sont communiqués par le directeur des affaires académiques dans les horaires d'examens.

### Art. 14 Conditions d'admission aux examens dans des cas particuliers

- 1 Sur proposition du chef du département intéressé, le directeur des affaires académiques peut exiger des candidats n'ayant pas fait toutes leurs études dans une EPF qu'ils passent les épreuves dans les branches où ils n'ont pas été examinés jusque-là.
- 2 Si un candidat a réussi un examen équivalent dans une autre filière de l'EPFL ou de l'EPFZ, voire dans une autre haute école, le directeur des affaires académiques peut, sur proposition du chef de département intéressé, le dispenser de certaines branches d'examen prescrites dans lesquelles il a passé des épreuves et a obtenu des notes suffisantes. La moyenne exigée pour réussir à l'examen est alors calculée d'après les notes obtenues dans les branches restantes.

### Art. 15 Travail pratique de diplôme

- 1 Pour pouvoir entreprendre le travail pratique de diplôme, le candidat doit avoir obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 aux épreuves de l'examen final de diplôme.
- 2 Le travail pratique de diplôme donne lieu à un mémoire que le candidat présente oralement et dont le sujet est défini par le maître qui en assume la direction.
- 3 A la demande du candidat, le chef du département concerné, ou à défaut le président du conseil de section, peut confier la direction du travail pratique de diplôme à un maître rattaché à un autre département ou à un collaborateur scientifique.
- 4 En cas de présentation formelle insuffisante du mémoire, le maître compétent peut exiger que le candidat y remédie dans un délai de deux semaines à partir de la présentation orale.

### Art. 16 Sessions d'examens

- 1 Deux sessions ordinaires sont prévues pour chaque examen propédeutique, en été et en automne. L'étudiant choisit la session à laquelle il désire passer une épreuve donnée; il doit toutefois avoir passé l'ensemble des épreuves à la session d'automne. Lorsque, pour des motifs importants tels que la maladie, un accident ou le service militaire, le candidat est dans l'impossibilité de se présenter à la session d'automne, le Directeur des affaires académiques peut l'autoriser à se présenter à une session extraordinaire organisée au printemps.
- 2 Les sessions des examens de promotion ont lieu à la fin de chaque semestre.
- 3 Les épreuves théoriques de l'examen final se déroulent à la fin du dernier semestre, en général en automne.

### Art. 17 Examineurs

- 1 Les maîtres font passer les épreuves portant sur la branche qu'ils enseignent. S'il est empêché de faire passer une épreuve, le maître demande au directeur des affaires académiques de désigner un autre examinateur.
- 2 Lorsque plusieurs maîtres font passer une épreuve conjointement, ils le font en général au prorata de la matière qu'ils ont enseignée.
- 3 Dans la mesure où la présente ordonnance et les règlements d'application du contrôle des études n'en disposent pas autrement, les examinateurs :
  - a. choisissent la matière des épreuves;
  - b. informent les étudiants de la matière et du déroulement des épreuves;
  - c. formulent les questions des épreuves;
  - d. mènent l'interrogation;
  - e. apprécient les prestations des candidats;
  - f. proposent la ou les notes à la conférence des notes.
- 4 Ils conservent pendant six mois les notes manuscrites prises durant les épreuves orales, délai au-delà duquel ils les détruisent.

<sup>1)</sup> nouvelle teneur selon le ch. 1 de l'O du CEFF du 18.5.93 en vigueur depuis le 1.6.93

#### Art. 18 <sup>1)</sup> Experts

<sup>1</sup> Un expert est désigné par le directeur des affaires académiques sur proposition de l'examinateur et en accord avec le chef du département concerné. Il fait un rapport écrit sur le déroulement de l'épreuve à l'attention de la conférence des notes et, le cas échéant, des autorités de recours.

<sup>2</sup> Dans le cadre des examens propédeutiques et des examens de promotion, un expert doit être présent aux épreuves orales uniquement. Choisi parmi les membres de l'EPFL, il veille au bon déroulement de l'épreuve et joue un rôle d'observateur et de conciliateur.

<sup>3</sup> Pour l'examen final de diplôme, un expert, nommé pour chaque épreuve et choisi parmi des personnes externes à l'EPFL, participe à la notation des candidats. Pour les épreuves orales, il veille en outre au bon déroulement de l'épreuve, joue un rôle d'observateur et de conciliateur et peut intervenir dans l'interrogation.

#### Art. 19 Commissions d'examen

<sup>1</sup> Des commissions d'examen peuvent être mises sur pied pour évaluer les prestations fournies dans des branches pratiques. Cette évaluation a lieu à l'occasion d'une présentation orale de ses travaux par l'étudiant.

<sup>2</sup> Outre l'examinateur et l'expert, membre ou non de l'EPFL, ces commissions peuvent comprendre les assistants et les chargés de cours qui ont participé à l'enseignement, ainsi que d'autres professeurs.

#### Art. 20 Conférence des notes

<sup>1</sup> Pour chaque examen, une conférence des notes fixe les notes définitives attribuées aux candidats pour les branches d'examen présentées, en se fondant sur les notes proposées par les examinateurs. Les membres de la conférence des notes peuvent donner eux-mêmes leur avis ou se faire représenter par un suppléant dûment mandaté et instruit.

<sup>2</sup> Une première conférence des notes est organisée dans chaque section. Elle est présidée par le président de la commission d'enseignement de la section ou par son suppléant et se compose des examinateurs concernés ou de leurs suppléants. <sup>1)</sup>

<sup>3</sup> Une seconde conférence des notes se réunit au niveau de l'Ecole. Elle est présidée par le président de la Commission d'enseignement de l'EPFL et réunit les présidents des commissions d'enseignement de sections ou leurs suppléants. Elle prend ses décisions sur la base des propositions des conférences des notes des sections. <sup>1)</sup>

<sup>4</sup> Les sections déterminent les modalités d'organisation de la première conférence des notes. <sup>1)</sup>

#### Art. 21 Communication des résultats des examens

<sup>1</sup> Sur la base du rapport de la seconde conférence des notes, le directeur des affaires académiques communique par décision aux candidats s'ils ont réussi l'examen ou non.

<sup>2</sup> La décision fait mention des notes obtenues.

#### Art. 22 Admission à des semestres supérieurs

<sup>1</sup> Pour pouvoir s'inscrire au 3e, ou au 5e semestre, l'étudiant doit avoir réussi l'examen propédeutique qui le précède. L'étudiant qui est autorisé à se présenter à la session de printemps en application de l'article 16, 1er alinéa, est provisoirement autorisé à suivre l'enseignement du semestre supérieur.

<sup>2</sup> Pour pouvoir s'inscrire au 7e semestre, l'étudiant doit avoir réussi l'examen de promotion le précédant.

<sup>3</sup> Les règlements d'application du contrôle des études peuvent en outre prévoir que, pour passer à un semestre supérieur, l'étudiant doit avoir effectué un stage pratique.

#### Art. 23 Conditions de réussite aux examens

<sup>1</sup> Les examens propédeutiques et les examens de promotion sont réputés réussis lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne générale égale ou supérieure à 6, à condition qu'elle ne comprenne aucune note égale à zéro dans les branches pratiques.

<sup>2</sup> Pour les examens propédeutiques et les examens de promotion, les règlements d'application du contrôle des études peuvent en outre exiger l'obtention d'une moyenne égale ou supérieure à 6, tant dans le groupe des branches théoriques que dans celui des branches pratiques, ou l'obtention d'une moyenne égale ou supérieure à 6 dans l'un de ces groupes.

<sup>3</sup> L'examen final de diplôme est réputé réussi lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches théoriques et une note égale ou supérieure à 6 pour le travail pratique.

<sup>1)</sup> nouvelle teneur selon le ch. 1de l'OU du CEF du 18.5.93 en vigueur depuis le 1.6.93

**Art. 24 Répétition d'examens**

- <sup>1</sup> La répétition porte sur les ensembles de branches dont la moyenne exigée n'est pas atteinte.
- <sup>2</sup> Les règlements d'application du contrôle des études peuvent prévoir qu'une moyenne suffisante dans le groupe des branches théoriques ou dans celui des branches pratiques reste acquise en cas de répétition.
- <sup>3</sup> Lorsqu'une note ou une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches pratiques est une condition de réussite et que celle-ci n'est pas remplie, l'étudiant est tenu de suivre à nouveau les enseignements pratiques en répétant l'année d'études. Le directeur des affaires académiques fixe les modalités en cas de changement de plan d'études.

**Art. 25 <sup>1</sup>) Diplôme**

L'étudiant qui a réussi l'examen final de diplôme reçoit, en plus de la décision mentionnée à l'article 21, un diplôme muni du sceau de l'EPFL. Celui-ci contient le nom du diplômé, le titre décerné, une éventuelle orientation particulière, les signatures du président et du vice-président de l'EPFL, ainsi que du chef du département ou du président du conseil de la section concernée.

**Section 4 : Dispositions finales**

**Art. 26 Règlements d'application du contrôle des études**

- <sup>1</sup> La direction de l'EPFL édicte les règlements d'application du contrôle des études. <sup>1)</sup>
- <sup>2</sup> Ceux-ci contiennent en particulier des dispositions concernant:
  - a. les branches théoriques et pratiques faisant partie de chaque examen, leur répartition en ensemble de branches et les coefficients à affecter aux notes;
  - b. les moyennes exigées;
  - c. éventuellement, le genre des épreuves;
  - d. l'institution de commissions d'examen, leur composition et la manière dont elles fixent les notes;
  - e. les modalités de répétition en cas d'échec;
  - f. un éventuel droit des candidats de proposer le sujet de leur travail de diplôme ainsi que la durée maximale pour l'élaboration de ce travail.

**Art. 27 <sup>1</sup>) Abrogation du droit en vigueur**

L'ordonnance du 2 juillet 1980 <sup>2)</sup> sur le contrôle des études à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne est abrogée.

**Art. 28 Entrée en vigueur**

La présente ordonnance entre en vigueur le 1er juin 1993.

18 mai 1993

Au nom du Conseil des écoles polytechniques fédérales

Le président, Crotta  
Le secrétaire général, Fulda

<sup>1)</sup> nouvelle teneur selon le ch. 1de l'Or du CEPF du 18.5.93 en vigueur depuis le 1.6.93  
<sup>2)</sup> RO 1980 1632, 1981 548, 1984 295, 1985 30





ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

# PLAN D'ÉTUDES ARCHITECTURE

## 1994 - 1995

arrêté par la direction de l'EPFL le 28 mars 1994

<b>Chef de département</b>	<b>Prof. P. Mestelan</b>
<b>Président de la commission d'enseignement</b>	<b>Prof. C. Morel</b>
<b>Conseillers d'études :</b>	
1ère année	<b>Prof. M. Steinmann</b>
2ème année	<b>Prof. M. Steinmann</b>
3ème année	<b>Prof. M. Steinmann</b>
Stage	<b>Prof. M. Steinmann</b>
4ème année	<b>Prof. M. Steinmann</b>
Diplômants	<b>Prof. M. Steinmann</b>
<b>Coordinatrice des diplômes</b>	<b>Mme L. Palluel-Kochnitzky</b>
<b>Coordinateur HTE</b>	<b>Prof. L. Veuve</b>
<b>Administrateur</b>	<b>S. Sautehin</b>

## ARCHITECTURE

SEMESTRE	Les enseignants sont indiqués sous réserve de modification		1			2			3			4		
			e	e	p	e	e	p	e	e	p	e	e	p
<b>Matière</b>	<b>Enseignants</b>													
<b>Ateliers et projets:</b>														
Ateliers (1)	Bevilacqua	DA			12			12						300
Ateliers (1)	Mestelan/Steinmann/von Meiss	DA								12			12	300
Théorie du projet	Bevilacqua	DA	1			1								25
Théorie du projet	Mestelan/Steinmann/von Meiss/ Stoekli	DA							1			1		25
<b>Théorie et histoire de l'architecture:</b>														
Théorie de l'architecture	Bevilacqua	DA	1			1								25
Théorie de l'architecture	Marchand	DA							1			1		25
Histoire de l'architecture	Gubler + Brulhart	DA	2			2								50
Histoire de l'architecture	Brulhart + Gubler	DA							2			2		50
<b>Recherche sur l'environnement construit:</b>														
Sciences humaines	Goldschmid/Da Cunha + Bassand	DA/UHD	2			2								50
Sciences humaines	Bassand/Goldschmid + Da Cunha	DA/UHD							2			2		50
<b>Mathématiques :</b>														
Géométrie	Rüegg	DMA	2	2		2	2							100
Mathématiques	Froidevaux H.	DMA							2	1		2	1	75
<b>Informatique:</b>														
Informatique (cours)	Abou-Jaoudé/De Boccard/Herzen	DA							1			1		25
Informatique (exercices)	De Boccard/Herzen	DA								1		1		25
<b>Technique du bâtiment:</b>														
Physique du bâtiment	Scartezzini	DA	2	1		2	1							75
Structures I	Frey/Studer	DGC	2	1		2	1							75
Construction I (cours)	Bevilacqua/Morel	DA	2			2								50
Construction I (exercices)	Bevilacqua	DA		2			2							50
Matériaux de construction	Furlan	DMX	2			2								50
Energétique du bâtiment	Gay	DA							2	1		2	1	75
Structures II	Petignat	DA							2	1		2	1	75
Construction II (cours)	Morel/Lupu	DA							2			2		50
Construction II (exercices)	Lupu	DA								2		2		50
<b>Expressions visuelles :</b>														
Expressions visuelles	Cantafora	DA	1	3		1	3							100
Expressions visuelles	Dutry	DA							1	3		1	3	100
(1) En 1ère ou en 2ème année, les étudiants suivent un cours de quatre semaines au LEA														
<b>Totaux : Tronc commun</b>			17	9	12	17	9	12	16	9	12	16	9	12
<b>Totaux : Par semaine</b>			38			38			37			37		
<b>Totaux : Par semestre</b>			570			380			555			370		

## ARCHITECTURE

SEMESTRE	Les enseignants sont indiqués sous réserve de modification		5			6			7			8		
			c	e	p	c	e	p	c	e	p	c	e	p
<b>Matière</b>	<b>Enseignants</b>													
<b>Ateliers et projet:</b>														
<b>Ateliers</b>	Berger/Galantay/Lamunière/ Mangcat/Snozzi/ prof. trv.	DA		14			14			14			14	700
<b>Théorie du projet</b>	Berger/Galantay/Lamunière/ Mangcat/Snozzi/ prof. trv.	DA	1		1			1			1			50
<b>Théorie et histoire de l'architecture:</b>														
<b>Théorie de l'architecture</b>	Lucan	DA	1		1									25
<b>Théorie de l'architecture</b>	Lucan	DA						1			1			25
<b>Théorie et histoire de l'urbanisme</b>	Galantay/Gilot	DA	2		2									50
<b>Préparation au diplôme</b>	Palluel-Kochnitzky	DA									1			10
<b>Histoire de la construction</b>	Abriani	DA						2			2			50
<b>Connaissance et restauration des édifices anciens</b>	Mirgot	DA								2		2		50
<b>UE.3A : Espaces publics et logements collectifs</b>	2) Marchand//Dupuis/Zanghi	DA			3	3								75
<b>UE.3B : Histoire, chantiers, monuments</b>	1) Gubler/Abriani	DA	3	3										75
<b>UE.4A : Histoire, archives, restauration</b>	Barbey/Steinmann/Frey P./Duboux/ Jaquet/Borboen	DA						3	3		3	3		150
<b>Recherche sur l'environnement construit:</b>														
<b>Aménagement du territoire</b>	Wasserfallen/Garnier	DA	2		2									50
<b>Introduction aux problèmes de pays en voie de développement</b>	Galantay	DA									(2)			
<b>Environnement naturel et paysagisme</b>	Kempf	DA						2			2			50
<b>Droit I + II</b>	Hohl + Werro	UNI-FR						2			2			50
<b>UE.3C : Territoire et société</b>	1) Wasserfallen/Da Cunha/Jaques	DA	3	3										75
<b>UE.3D : Habitat et société</b>	2) Bassand/Noschia/Perrinjaquet	DA			3	3								75
<b>UE.4B : Environnement urbain</b>	Veuve/Bassand/Bovy/Galland	DA/DGC						3	3		3	3		150
<b>Techniques du bâtiment:</b>														
<b>Structures III</b>	Petignat/Walther + Natterer/Jaccoud	DA/DGC	4		4									100
<b>Équipement du bâtiment</b>	Lupu/Chuard	DA	2		2									50
<b>Gestion du bâtiment</b>	Rittmeyer	DA						2			2			50
<b>UE.3E : Expertise architecturale et réhabilitation</b>	2) Faist/Morcl/Chuard/Purian	DA/DMX			3	3								75
<b>UE.3F : Matériaux architecturaux</b>	1) Lupu/Furlan/Houet	DA/DMX	3	3										75
<b>UE.4C : Architecture et structures</b>	Petignat/Cagna	DA						3	3		3	3		150
<b>Expressions visuelles :</b>														
<b>UE.3G : Ornementation et architecture</b>	2) Cantafora/Duboux/Prelaz/Borboen	DA			3	3								75
<b>UE.3H : De toutes les couleurs</b>	1) Bianchi/Bonnard/Karotchian/Massy	DA	3	3										75
<b>UE.4D : Procédures d'invention et de découverte</b>	Dutry/Borboen/Karotchian	DA						3	3		3	3		150
<b>Informatique :</b>														
<b>UE.4E : Informatique, représentation, modélisation, architecture</b>	Abou-Jaoudé/Borboen/Brulhart/ Daval/Ducret	DA						3	3		3	3		150
<b>Responsables des unités d'enseignement</b>														
UE.3A Prof. Marchand	UE.4A Prof. Barbey													
UE.3B Prof. Gubler	UE.4B Prof. Veuve													
UE.3C Prof. Wasserfallen	UE.4C Prof. Petignat													
UE.3D Prof. Bassand	UE.4D Prof. Dutry													
UE.3E Prof. Faist	UE.4E Prof. Abou-Jaoudé													
UE.3F M. Lupu														
UE.3G Prof. Cantafora														
UE.3H Mme Bianchi														
1) Ces quatre U.E. se déroulent pendant 11 semaines entre le 24 octobre 1994 et le 10 février 1995.														
2) Ces quatre U.E. se déroulent pendant 11 semaines entre le 13 février et le 9 juin 1995.														
<b>Totaux : Tronc commun</b>			15	3	14	15	3	14	11	3	14	12	3	14
<b>Totaux : Par semaine</b>			32			32			28			29		
<b>Totaux : Par semestre</b>			480			320			420			290		

**RÈGLEMENT D'APPLICATION DU CONTRÔLE DES ÉTUDES DE LA SECTION D'ARCHITECTURE DE L'EPFL**  
(sessions de printemps, d'été et d'automne 95)

du 28 mars 1994

*La direction de l'Ecole polytechnique fédérale de lausanne*

vu l'article 26 de l'ordonnance générale du contrôle des études à l'EPFL du 28 juin 1991

*arrête:*

**Article premier - Champ d'application**

Le présent règlement est applicable aux examens de la section d'architecture de l'EPFL dans le cadre des études de diplôme.

**Ateliers**

**Art. 2 - Branches pratiques (ateliers)**

1 La structure des ateliers, leur organisation, ainsi que les modalités d'inscription et de répartition des étudiants à l'intérieur de ceux-ci font l'objet de directives internes au département.

2 Chaque atelier comprend une heure de théorie du projet par semaine qui ne fait pas l'objet d'une évaluation particulière.

**Art. 3 - Commissions d'examens**

1 Les notes des branches pratiques (ateliers) des articles 4 à 8 sont attribuées par une commission d'examens désignée par le professeur responsable de l'atelier.

2 Les commissions d'examens des ateliers des quatre années (articles 4, 5, 7 et 8) comprennent le professeur responsable, un assistant et un expert extérieur à l'EPFL.

3 Pour l'évaluation des branches pratiques, le professeur responsable de l'atelier peut faire appel à d'autres enseignants du département.

**Examens propédeutiques**

**Art. 4 - Examen propédeutique I**

1 L'examen propédeutique I comprend des épreuves dans les branches théoriques suivantes:

	coefficient
1. Théorie de l'architecture (écrit)	1
2. Sciences humaines (écrit)	1
3. Géométrie (écrit)	1
4. Physique du bâtiment (oral)	1
5. Structures I (oral)	1

6. Construction I (écrit)	1
7. Matériaux de construction (écrit)	1
8. Expressions visuelles (écrit)	

2 La note obtenue dans la branche pratique suivante entre dans le calcul des résultats de l'examen:

9. Atelier d'architecture (hiver+été)	1
---------------------------------------	---

3 L'examen propédeutique I est réussi lorsque le candidat a obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches théoriques d'une part et une note égale ou supérieure à 6 dans la branche pratique d'autre part.

4 Lorsque les conditions de réussite ne sont pas remplies, la répétition ne porte que sur la branche pratique si la moyenne des branches théoriques est suffisante, ou sur les branches théoriques si la branche pratique est suffisante.

**Art. 5 - Examen propédeutique II**

1 L'examen propédeutique II comprend des épreuves dans les branches théoriques suivantes:

	coefficient
1. Histoire de l'architecture 1e et 2e années (OM) <sup>1)</sup>	1
2. Sciences humaines (OM)	1
3. Mathématiques (écrit)	1
4. Informatique (écrit)	1
5. Energétique du bâtiment (oral)	1
6. Structures II (oral)	1
7. Construction II (écrit)	1
8. Expressions visuelles (écrit)	1

2 La note obtenue dans la branche pratique suivante entre dans le calcul des résultats de l'examen:

9. Atelier d'architecture (hiver+été)	1
---------------------------------------	---

3 L'examen propédeutique II est réussi lorsque le candidat a obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches théoriques d'une part et une note égale ou supérieure à 6 dans la branche pratique d'autre part.

4 Lorsque les conditions de réussite ne sont pas remplies, la répétition ne porte que sur la branche pratique si la moyenne des branches théoriques est suffisante, ou sur les branches théoriques si la branche pratique est suffisante.

**Examens de promotion**

**Art. 6 - Unités d'enseignement (U.E.)**

1 Les unités d'enseignement et de recherche (UE), spécifiques au 2ème cycle, ont pour vocation de promouvoir l'interdisciplinarité, de permettre à l'étudiant d'explorer les rapports entre théories et pratiques, et d'élaborer une

<sup>1)</sup> OM = défense orale d'un mémoire

méthodologie relative à l'organisation de l'espace.

Chaque UE, selon des modalités qui lui sont propres, est le lieu d'exposés théoriques, d'exercices pratiques, de visites de terrain, de recherches de divers types. Les étudiants sont progressivement entraînés à participer, à débattre de questions théoriques et pratiques, à dégager des méthodes, à trouver des solutions aux problèmes, à produire des connaissances.

2 Les UE sont à choisir dans la liste publiée chaque année par le département d'architecture, à raison d'une unité par domaine.

Ces domaines portent sur "Théorie et histoire de l'architecture", "Recherche sur l'environnement construit", "Techniques du bâtiment", "Expressions visuelles" et "Informatique".

3 En 3ème année, l'étudiant choisit deux UE, dans deux domaines différents. Les cours théoriques font l'objet d'une évaluation qui se combine avec celle portant sur les exercices. Ces évaluations s'établissent pour chaque étudiant.

4 En 4ème année, l'étudiant choisit une UE faisant l'objet de deux évaluations en fin d'année. Ces deux évaluations sont séparées et font l'objet de deux notes pour chaque étudiant. L'évaluation concernant les exercices se fait sur la base de la présentation d'un mémoire.

5 L'organisation des UE ainsi que les modalités d'inscription et de répartition des étudiants font l'objet de directives internes au département.

#### Art. 7 - Examen de promotion de 3ème année

1 L'examen de promotion de 3ème année comprend des épreuves dans les branches suivantes:

	coefficient
Session de printemps	
1. Unité d'enseignement 1 (voir art.6 al.3)	1

#### Session d'été

2. Théorie de l'architecture 2e et 3e années (écrit)	1
3. Théorie et histoire de l'urbanisme (écrit)	1
4. Aménagement du territoire (écrit)	1
5. Structures III (oral)	1
6. Equipement du bâtiment (oral)	1
7. Unité d'enseignement 2 (voir art.6 al.3)	1

2 Les notes obtenues dans les branches pratiques suivantes entrent dans le calcul des résultats de l'examen:

8. Ateliers d'architecture (1er trimestre)	1
9. Ateliers d'architecture (2ème trimestre)	1
10. Ateliers d'architecture (3ème trimestre)	1

3 L'examen de promotion de 3ème année est réussi lorsque le candidat a obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches théoriques d'une part et une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches pratiques d'autre part.

4 Lorsque les conditions de réussite ne sont pas remplies, la répétition ne porte que sur les branches pratiques si la moyenne des branches théoriques est suffisante, ou sur les branches théoriques si la moyenne des branches pratiques est suffisante.

#### Art. 8 - Examen de promotion de 4ème année

1 L'examen de promotion de 4ème année comprend des épreuves dans les branches suivantes:

	coefficient
Session d'été	
1. L'unité d'enseignement (voir art 6 al.4) (cours théoriques)	1
2. Même unité d'enseignement (voir art.6 al.4) (exercices)	1

2 Les notes obtenues dans les branches pratiques suivantes entrent dans le calcul des résultats de l'examen:

3. Ateliers d'architecture (1er trimestre)	1
4. Ateliers d'architecture (2ème trimestre)	1
5. Ateliers d'architecture (3ème trimestre)	1

3 L'examen de promotion de 4ème année est réussi lorsque le candidat a obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches théoriques d'une part et une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les branches pratiques d'autre part.

4 Lorsque les conditions de réussite ne sont pas remplies, la répétition ne porte que sur les branches pratiques si la moyenne des branches théoriques est suffisante, ou sur les branches théoriques si la moyenne des branches pratiques est suffisante.

#### Examen final de diplôme

##### Art. 9 - Epreuves de l'examen final (EF)

L'examen final de diplôme comprend des épreuves dans les branches suivantes:

	coefficient
1. Théorie de l'architecture (OM)	1
2. Gestion du bâtiment	1
3. Mémoire H/T/E	1
4. Droit I,II	1
5. Une branche à option selon l'art. 11	1

##### Art. 10 - Travail pratique de diplôme (TPD)

1 Pour pouvoir entreprendre le TPD, le candidat doit avoir obtenu une moyenne égale ou supérieure à 6 dans les épreuves théoriques mentionnées à l'article 9.

2 Le TPD est en général individuel, il peut aussi être effectué dans un groupe de trois candidats au plus.

3 La durée du TPD est de cinq mois.

4 Au cours du 8ème semestre, le candidat au diplôme choisit un professeur responsable et lui propose le sujet de son travail pratique; le professeur responsable s'assure que le sujet proposé se situe dans le cadre des objectifs de l'enseignement du département.

5 Les modalités d'organisation du TPD font l'objet de directives internes au département.

6 La note du TPD est attribuée par une commission d'examens comprenant le professeur responsable du travail de diplôme, un deuxième professeur du département d'architecture désigné par le Collège des professeurs, un autre enseignant du département d'architecture et un expert extérieur à l'EPFL.

7 Si le professeur responsable du TPD n'est pas architecte, un professeur d'architecture doit faire partie de la commission d'examens.

## Branches à option

### Art. 11

Les branches à option suivantes de 4ème année peuvent faire l'objet d'une épreuve à l'examen final de diplôme

- Histoire de la construction
- Connaissance et restauration des édifices anciens
- Environnement naturel et paysagisme

## Stage obligatoire

### Art. 12

1 Pour être admis en 4ème année, l'étudiant doit avoir effectué un stage obligatoire de 12 mois, dont 6 mois au moins consécutifs, à la fin de la 2ème ou de la 3ème année d'études. Il est appelé à en faire un compte rendu au département d'architecture.

2 Les modalités de détail concernant le stage obligatoire font l'objet de directives internes au département.

## Dispositions finales

### Art. 13 - Abrogation du droit en vigueur

Le règlement d'application du contrôle des études de la section d'architecture de l'EPFL du 10 juin 1993 est abrogé.

### Art. 14 - Entrée en vigueur

Le présent règlement est applicable pour les examens correspondant au plan d'études 1994/95.

28 mars 1994 Au nom de la direction de l'EPFL

Le vice-président et directeur de la formation, D. de Werra

Le directeur des affaires académiques,  
P.-F. Pittet

**TABLEAU SYNOPTIQUE**

1er semestre	2e semestre	3e semestre	4e semestre
ATELIERS	ATELIERS	ATELIERS	ATELIERS
THEORIE DU PROJET	THEORIE DU PROJET	THEORIE DU PROJET	THEORIE DU PROJET
THEORIE ARCHITECTURE HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE	THEORIE ARCHITECTURE HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE	THEORIE ARCHITECTURE HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE	THEORIE ARCHITECTURE HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE
SCIENCES HUMAINES	SCIENCES HUMAINES	SCIENCES HUMAINES	SCIENCES HUMAINES
GEOMETRIE	GEOMETRIE	MATHEMATIQUES	MATHEMATIQUES
PHYSIQUE DU BATIMENT	PHYSIQUE DU BATIMENT	INFORMATIQUE	INFORMATIQUE
STRUCTURES I	STRUCTURES I	ENERGETIQUE DU BATIMENT	ENERGETIQUE DU BATIMENT
CONSTRUCTION I	CONSTRUCTION I	STRUCTURES II	STRUCTURES II
MATERIAUX DE CONSTRUCTION	MATERIAUX DE CONSTRUCTION	CONSTRUCTION II	CONSTRUCTION II
EXPRESSIONS VISUELLES	EXPRESSIONS VISUELLES	EXPRESSIONS VISUELLES	EXPRESSIONS VISUELLES

1 HEURE PAR SEMAINE

2 HEURES PAR SEMAINE

Les enseignements mentionnés en majuscules font l'objet d'un contrôle obligatoire en tant que branches pratiques ou théoriques selon le règlement.

Les autres enseignements (*en italique*) des 7e et 8e semestres constituent les branches à option de l'examen final de diplôme.

**STAGE PRATIQUE DE 12 MOIS  
après le 4e ou le 6e semestre**

**5e semestre**

**6e semestre**

**7e semestre**

**8e semestre**

**T R A V A I L  
P R A T I Q U E  
D E  
D I P L O M E**

ATELIERS
THEORIE DU PROJET
THEORIE ARCHITECTURE
THEORIE ET HISTOIRE DE L'URBANISME
UNITE D'ENSEIGNEMENT
AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
STRUCTURES III
EQUIPEMENT DU BATIMENT

ATELIERS
THEORIE DU PROJET
THEORIE ARCHITECTURE
THEORIE ET HISTOIRE DE L'URBANISME
UNITE D'ENSEIGNEMENT
AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
STRUCTURES III
EQUIPEMENT DU BÂTIMENT

ATELIERS
THEORIE DU PROJET
THEORIE ARCHITECTURE
UNITE D'ENSEIGNEMENT
DROIT I
GESTION DU BATIMENT
<i>HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION</i>
<i>RESTAURATION DES EDIFICES ANCIENS</i>
<i>ENVIRONNEMENT NATUREL / PAYSAGISME</i>

ATELIERS
THEORIE DU PROJET
THEORIE ARCHITECTURE
PREPARATION DIPLOME
UNITE D'ENSEIGNEMENT
DROIT II
GESTION DU BATIMENT
<i>HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION</i>
<i>RESTAURATION DES EDIFICES ANCIENS</i>
<i>ENVIRONNEMENT NATUREL / PAYSAGISME</i>
Introduction aux problèmes des PVD *

\* Enseignement ne faisant pas l'objet d'un contrôle.

5e + 6e semestres : inscription obligatoire à deux unités d'enseignement sur huit proposées.  
7e + 8e semestres : inscription obligatoire à une unité d'enseignement sur cinq proposées.



**LISTE DES ENSEIGNEMENTS**

	<u>Enseignant(s)</u>	<u>Semestre(s)</u>	<u>PAGES JAUNES</u>
<b><u>ATELIERS DE TRAVAUX PRATIQUES</u></b>			
<b><u>1ère année</u></b>			
Atelier d'architecture	Bevilacqua	1 + 2	3
<b><u>2e année</u></b>			
Atelier d'architecture	Mestelan	3 + 4	4/5
Atelier d'architecture	Steinmann	3 + 4	6/7
Atelier d'architecture	von Meiss	3 + 4	8/9
<b><u>LEA</u></b>			
Exercice de quatre semaines	Stöckli	3 + 4	10/11
<b><u>3e/4e années</u></b>			
Atelier d'architecture	Berger	5 + 6 + 7 + 8	12/13
Atelier d'architecture	Galantay	5 + 6 + 7 + 8	14/15
Atelier d'architecture	Lamunière	5 + 6 + 7 + 8	17
Atelier d'architecture	Mangeat	5 + 6 + 7 + 8	18/19
Atelier d'architecture	Snozzi	5 + 6 + 7 + 8	20/21
Atelier d'architecture	Byrne	5 + 6 + 7 + 8	22/23
Atelier d'architecture	Fretton	5 + 7	24
	Frampton	6 + 8	25
Atelier d'architecture	Lion	5 + 7	26
	Boesch	6 + 8	27

**THEORIE DU PROJET**

Les professeurs d'atelier dispensent un cours hebdomadaire d'une heure de Théorie du projet en relation directe avec le programme de l'atelier.

	<u>Enseignant(s)</u>	<u>Semestre(s)</u>	<u>PAGES BLANCHES</u>
<b><u>COURS ET EXERCICES</u></b>			
<b><u>1ère année</u></b>			
Théorie de l'architecture	Bevilacqua	1 + 2	2/3
Histoire de l'architecture	Gubler	1	4
	Brulhart	2	5
Sciences humaines	Bassand/Da Cunha/ Goldschmid	1 + 2	6/7
Géométrie	Rüegg	1 + 2	8/9
Physique du bâtiment	Scartezzini	1 + 2	10/11
Structures I	Frey F./Studer	1 + 2	12/13
Construction I	Bevilacqua/Morel	1 + 2	14/15
Matériaux de construction	Furlan	1 + 2	16/17
Expressions visuelles	Cantafora	1 + 2	18/19
<b><u>2e année</u></b>			
Théorie de l'architecture	Marchand	3 + 4	20/21
Histoire de l'architecture	Brulhart	3	22
	Gubler	4	23
Sciences humaines	Bassand/Da Cunha/ Goldschmid	3 + 4	24/25
Mathématiques	Froidevaux	3 + 4	26/27
Informatique	Abou-Jaoudé/ de Boccard/Herzen	3 + 4	28/29
Energétique du bâtiment	Gay	3 + 4	30/31
Structures II	Petignat	3 + 4	32/33
Construction II	Morel/Lupu	3 + 4	34/35
Expressions visuelles	Dutry	3 + 4	36/37

	<u>Enseignant(s)</u>	<u>Semestre(s)</u>	<u>PAGES BLANCHES</u>
<b><u>3e année</u></b>			
Théorie de l'architecture	Lucan	5 + 6	38/39
Théorie et histoire de l'urbanisme	Galantay/Gilot	5 + 6	40/41
UE3A ITHA Espaces publics et logements collectifs	Marchand/Dupuis/ Zanghi	5 + 6 **	42/43
UE3B ITHA Histoire, chantiers, monuments	Gubler/Abriani	5 *	44/45
Aménagement du territoire	Wasserfallen/ Garnier	5 + 6	46/47
UE3C IREC Territoire et société	Wasserfallen/ Da Cunha/Jaques	5 *	48/49
UE3D IREC Habitat et société	Bassand/Noschis/ Perrinjaquet	5 + 6 **	50/51
Structures III	Petignat/Walther Natterer/Jaccoud	5	52
		6	53
Equipement du bâtiment	Chuard/Lupu	5 + 6	54/55
UE3E ITB Expertise architecturale et réhabilitation	Faist/Morel/ Furlan/Chuard	5 + 6 **	56/57
UE3F ITB Matériaux architecturaux	Lupu/Furlan/ Houst	5 *	58/59
UE3G EXPRESSIONS VISUELLES Ornementation et architecture	Cantafora/Borboën/ Duboux/Prélaz	5 + 6 **	60/61
UE3H EXPRESSIONS VISUELLES De toutes les couleurs	Bianchi/Bonnard/ Karatchian/Massy	5 *	62/63

\* Ces unités d'enseignement débutent le 24 octobre 1994 et se terminent le 10 février 1995.

\*\* Ces unités d'enseignement débutent le 13 février et se terminent le 9 juin 1995.

	<u>Enseignant(s)</u>	<u>Semestre(s)</u>	<u>PAGES BLANCHES</u>
<b><u>4e année</u></b>			
Théorie de l'architecture	Lucan	7 + 8	64/65
Préparation au diplôme	Palluel-Kochnitzky	8	67
Histoire de la construction	Abriani	7 + 8	68/69
Connaissance et restauration des édifices anciens	Margot	7 + 8	70/71
UE4A ITHA Histoire, archives, restauration	BarbeySteinmann/ Borboën/Duboux/ Frey P./Jaquet	7 + 8	72/73
Introduction aux problèmes des pays en voie de développement	Galantay	8	75
Environnement naturel et paysagisme	Kempf	7 + 8	76/77
Droit I et II	Hohl Werro	7 8	78 79
UE4B IREC Environnement urbain	Veuve/Bassand/ Bovy/Galland	7 + 8	80/81
Gestion du bâtiment	Rittmeyer	7 + 8	82/83
UE4C ITB Architecture et structures	Petignat/Cagna	7 + 8	84/85
UE4D EXPRESSIONS VISUELLES Procédures d'invention et de découverte	Dutry/Borboën/ Karatchian	7 + 8	86/87
UE4E INFORMATIQUE Informatique, représentation, modélisation, architecture	Abou-Jaoudé/ Borboën/Brulhart/ Daval/Ducret	7 + 8	88/89
Mémoire H/T/E	Maîtres du DA	7 + 8	90/91

LISTE ALPHABETIQUE DES ENSEIGNANTS

<u>PAGES JAUNES</u>	<u>Noms</u>	<u>PAGES BLANCHES</u>
Ateliers		Cours et exercices
	ABOU-JAOUDE	28/29/88/89
	ABRIANI	44/45/68/69
	BARBEY	72/73
	BASSAND	6/7/24/25/50/51/80/81
12/13	BERGER	
3	BEVILACQUA	2/3/14/15
	BIANCHI	62/63
27	BOESCH	
	BONNARD	62/63
	BORBOEN	60/61/72/73/86/87/88/89
	BOVY	80/81
	BRULHART	5/22/88/89
22/23	BYRNE	
	CAGNA	84/85
	CANTAFORA	18/19/60/61
	CHUARD	54/55/56/57
	DA CUNHA	6/7/24/25/48/49
	DAVAL	88/89
	DE BOCCARD	28/29
	DUBOUX	60/61/72/73
	DUCRET	88/89
	DUPUIS	42/43
	DUTRY	36/37/86/87
	FAIST	56/57
25	FRAMPTON	
24	FRETTON	
	FREY F.	12/13
	FREY P.	72/73
	FROIDEVAUX	26/27
	FURLAN	16/17/56/57/58/59
14/15	GALANTAY	40/41/75
	GALLAND	80/81
	GARNIER	46/47
	GAY	30/31
	GILOT	40/41
	GOLDSCHMID	6/7/24/25
	GUBLER	4/23/44/45
	HERZEN	28/29

**PAGES JAUNES**

**Ateliers**

**Noms**

**PAGES BLANCHES**

**Cours et exercices**

	HOHL	78
	HOUST	58/59
	JACCOUD	53
	JAQUES	48/49
	JAQUET	72/73
	KARATCHIAN	62/63/86/87
	KEMPF	76/77
17	LAMUNIERE	
26	LION	
	LUCAN	38/39/64/65
	LUPU	34/35/54/55/58/59
18/19	MANGEAT	
	MARCHAND	20/21/42/43
	MARGOT	70/71
	MASSY	62/63
4/5	MESTELAN	
	MOREL	14/15/34/35/56/57
	NATTERER	53
	NOSCHIS	50/51
	PALLUEL-KOCHNITZKY	67
	PERRINJAQUET	50/51
	PETIGNAT	32/33/52/84/85
	PRELAZ	60/61
	RITTMAYER	82/83
	RUEGG	8/9
20/21	SCARTEZZINI	10/11
6/7	SNOZZI	
10/11	STEINMANN	72/73
	STOECKLI	
	STUDER	12/13
8/9	VEUVE	80/81
	VON MEISS	
	WALTHER	52
	WASSERFALLEN	46/47/48/49
	WERRO	79
	ZANGHI	42/43

**PROGRAMME DES ATELIERS**

**DE TRAVAUX PRATIQUES**

---

**THEORIE DU PROJET**

Les professeurs d'atelier dispensent un cours hebdomadaire d'une heure de Théorie du projet en relation directe avec le programme de l'atelier.

## 1ère année

---

### Atelier du Professeur Mario BEVILACQUA

L'enseignement de l'atelier de 1ère année est une **initiation** à "l'art de bâtir", c'est-à-dire à la connaissance de l'architecture, des moyens pour la faire et la transmettre. Il entend en plus développer chez l'étudiant la réflexion critique et l'engagement personnel, tout en stimulant son imagination et sa créativité.

L'enseignement vise à l'acquisition par l'étudiant :

- de notions de base du fait architectural;
- de systèmes de référence précisant leurs relations;
- de méthodes et instruments du processus de projet;
- des premiers moyens d'expression de la discipline.

La problématique est basée sur les rapports que l'espace architectural entretient avec la structure qui le détermine ainsi qu'avec son lieu qui lui donne signification.

L'instrument de cette problématique est le **projet architectural** en tant que processus autonome intégrant la conception, la réflexion et la communication.

Les thématiques font référence aux aspects suivants :

- **le site** dans les rapports qu'il entretient avec l'objet architectural, ainsi que son rôle dans le contexte urbain;
- **l'espace** comme constituant essentiel de l'architecture;
- **la structure** en tant que matérialisation de l'espace et ordre de la forme;
- **les éléments d'architecture et les principes de composition** comme vocabulaire, grammaire et syntaxe du langage architectural.

Les moyens de la didactique sont ceux qui permettront à l'étudiant de :

- **découvrir** par l'observation et la transposition dans le dessin;
- **connaître**, par l'analyse et le décodage du dessin;
- **aborder** la complexité dans un premier temps par des exercices de composition;
- **maîtriser** la complexité ensuite, par des projets à plusieurs paramètres;
- **stimuler** l'imaginaire par des petits projets de courte durée sur des thèmes théoriques.

Le programme détaillé sera publié au début de l'année académique en octobre 1994.



---

## Atelier du Professeur Patrick MESTELAN

### LA "PALESTRE" ET LE PAYSAGE

*"... du fond des âges, monte la nécessité irréprouvable de voir, de montrer ce qui vaut la peine d'être vu: d'abord la lumière, puis l'espace et le détail unique".*

Paul Eluard

#### La didactique

La didactique, qui s'insère dans le cursus d'études du premier cycle, se propose d'élargir et d'approfondir les connaissances architecturales et urbaines des étudiants tout en développant leur réflexion critique.

Par la conception d'édifices publics, la problématique traitera des rapports qu'entretient l'objet architectural avec la périphérie de la ville, les éléments naturels et le paysage. Elle s'orientera durant toute l'année académique sur l'étude des espaces destinés à la récréation, aux jeux et au plaisir de l'activité sportive.

Cette problématique s'articule autour de la nécessité de fournir aux habitants des lieux publics où puissent se dérouler des activités liées à la détente et à l'hygiène du corps entre le travail toujours plus stressant et l'activité résidentielle.

Ce support thématique est prétexte à la connaissance et au développement de la notion "sport et loisir" résumant multiples activités aux finalités diverses selon les courants de pensée de notre siècle (hygiénisme, thérapie, pédagogie, tourisme, etc...). En outre, et dépassant la stricte fonctionnalité de tels édifices architecturaux, le thème mettra en évidence l'importance de leur insertion dans le paysage, leur accessibilité et le rapport qu'ils cherchent à entretenir avec les éléments naturels.

#### Les objectifs de la didactique

Qualifier le projet d'architecture comme objet de connaissance implique une constante réactualisation de la méthode, de son instrumentation et de la théorie qu'il exerce. Il structure une certaine approche du réel qui est propre à celui qui le conçoit, comme au groupe auquel il appartient. Cette approche est la base de la didactique proposée.

L'étude de certains rapports qu'entretient l'objet architectural avec le territoire, son histoire, comme ceux qu'il entretient avec l'histoire de l'architecture développera une méthode de composition et l'instrumentation nécessaire à son élaboration à des échelles différentes. Plus spécifiquement l'enseignement a pour objectif:

- une introduction à l'observation critique et interprétative du territoire qui exprime ce que la notion de "lieu" contient et peut contenir dans le sens où l'objet architectural, par son contenu et par sa forme, participe à son identification;
- un développement de quelques fragments théoriques afin de pouvoir situer la finalité du processus de projet en regard de l'histoire de l'architecture et de ses composantes essentielles (l'étude typologique);
- une initiation à un processus de composition contribuant à l'acquisition d'un savoir-faire, ainsi qu'au développement de la pensée critique où la théorie et la pratique du projet s'alimentent réciproquement: formalisation d'un concept d'espace, expression de ce concept à l'aide d'éléments architecturaux, communication et "mise en situation" de ce rapport (concept-expression);
- la méthode suscitera une prise de conscience de l'instrumentation relative à la composition et à sa performance tout comme elle proposera quelques repères de réflexion critique engageant l'étudiant à effectuer une "prise de rôle" par la "pratique sociale" qu'il propose en terme de finalité.

Tout en confrontant les étudiants à des exigences de programme, le thème proposé permettra de développer une prise de connaissance progressive de quelques éléments structurant le territoire (l'orographie, le domaine bâti, les activités, les réseaux et les parcours, la végétation, le domaine public et les éléments remarquables et signifiants).

Pour s'insérer dans le thème de convergence "Matériau et lieu" proposé par le département, le projet dessiné sera considéré comme réponse possible à la structure du territoire observé. Il servira de support au développement du langage architectural en regard de la production contemporaine. Il traitera d'espaces destinés aux activités sportives et aux loisirs, à l'agrégation d'espaces servant cette activité à travers l'étude des caractères distributifs et constructifs en fonction d'un choix de matériaux et de leur assemblage. Il mettra l'accent sur les relations intérieures et extérieures et sur la définition des espaces extérieurs comme prolongement des espaces intérieurs.

## **Le cadre de la didactique**

### **- Organisation des travaux:**

L'année académique est organisée en semestre. Un projet par semestre servira de prétexte à la didactique proposée. Chaque projet aura un site réel aux alentours de la ville de Lausanne ou de Genève.

Les projets seront accompagnés d'exercices rapides introduisant et développant un point spécifique de la problématique traitée dans le projet.

### **- Supports théoriques des travaux**

#### *Les séminaires méthodologiques :*

Ils fourniront des apports théoriques et instrumentaux relatifs au développement de la problématique et des travaux pratiques. Ils traiteront de l'histoire (territoire et architecture), de l'image, de la méthodologie, de la composition et de la représentation. Ils seront sujets à des invitations de personnalités extérieures. Une documentation, ainsi qu'une bibliographie restreinte, seront jointes à chaque séminaire.

#### *Le cours théorique :*

Il abordera des notions relatives à la définition de la forme architecturale, à sa constitution et au sens qu'elle requiert, en approchant une théorie du projet où la forme architecturale est évocatrice d'activités.

## **Sites et thèmes choisis pour illustrer la didactique**

### *Sites :*

Pour répondre à une meilleure connaissance de la ville et de sa périphérie, les lieux d'intervention des projets seront choisis en fonction de la spécificité du territoire lausannois ou genevois, de leur histoire (les rives du lac, la périphérie des 19e et 20e siècles), et, d'une réflexion sur les équipements publics, centres sportifs de l'agglomération urbaine.

### *Thèmes :*

Tout en assurant une continuité de la problématique, les différents thèmes chercheront à répondre à une certaine diversité quant à la finalité projectuelle.

### **- Des bains publics**

Comme introduction à la problématique de l'espace public destiné à la détente et au sport, ce projet sera conçu sur une rive (le lac, le Rhône, éventuellement une rivière) qu'il cherchera à mettre en valeur par un programme simple ouvrant un débat sur le caractère paysager de son implantation.

Procédant d'une agrégation simple d'espaces collectifs et d'espaces de services (le bassin, les cabines, le restaurant, le solarium) l'étude se prolongera jusqu'à la conception du détail explicitant les différents choix.

### **- Un centre sportif**

Prolongeant la thématique, ce deuxième projet s'orientera vers une diversité d'activités sportives au rayonnement régional. Il consistera en une agrégation plus complexe d'espaces différenciés tels que salles de sport, palestres, surface extérieure avec gradins, aires sèches et arborisées, etc... aux aménagements divers. L'accessibilité par transports publics ou par moyens individuels (voitures, vélos) fera partie de la réflexion de l'implantation et de sa qualité. La conception du détail s'arrêtera tant sur l'objet bâti que sur le dessin des aménagements extérieurs.

2e année

---

## Atelier du Professeur Martin STEINMANN

### ARCHITECTURE: TYPE ET IMAGE

#### Introduction

La 2e année fait partie de l'enseignement de base au DA. Il s'agit de poursuivre l'acquisition de connaissances élémentaires dans un cadre plus large qu'en 1ère année: celui de la ville. C'est dans ce cadre que se situe l'habitation, thème de l'atelier pendant toute l'année.

Pourquoi l'habitation? - Ce thème est familier aux étudiants dans ces fonctions primaires aussi bien que secondaires. Par fonctions secondaires, nous entendons la signification des choses, architecturales et autres. L'enseignement de notre atelier se base sur cette notion large de fonction. La familiarité du thème facilite la discussion des problèmes de la projection, car ce sont ces problèmes qui forment le coeur de l'enseignement. Le propos de l'atelier est de relier la projection d'une maison et la théorie du projet.

#### Le problème de la maison

Dans "Vers une architecture", Le Corbusier constatait polémiquement: le problème de la maison n'est pas posé. - Le projet est la réponse à un problème, mieux, il est une réponse. De ce fait, nous commençons la projection en posant le problème. Mais le problème de la maison ne se limite pas à la fonction et, contrairement à la proposition fonctionnaliste, la réponse ne découle pas d'un mouvement qui mène naturellement de la fonction à la forme.

La projection nous demande de faire des choix afin de donner une réponse dont les parties forment un "système où tout se tient".

Comment faisons-nous des choix? - Les considérations techniques, économiques et autres mises à part, nous les faisons sur la base de nos images. Nous ne pouvons pas penser "maison" sans nous faire une image de maison, aussi vague soit-elle. Ces images sont en quelque sorte les formes de notre expérience, les formes qui gardent celle-ci. C'est par les images que nous pouvons poser le problème. Elles sont destinées à nous-mêmes à la recherche de la forme qui dit ce que nous voulons qu'elle dise, avant même qu'elles soient destinées à d'autres. Elles constituent, de ce fait, un moyen fondamental de la projection.

Ces images sont pleines. Elles sont comparables aux mots d'un poème qui ne s'épuisent pas dans une seule signification (bien que ce soit par la dénotation que se délimite l'espace de la connotation).

L'architecture, le long de son histoire, s'est appropriée des images provenant d'autres domaines comme p. ex. celles du monde de la technique dans les années 20. Pourtant ce sont les architectures qui restent les références élémentaires, dans le sens de la proposition de Aldo Rossi: l'architecture, ce sont les architectures. Ainsi, l'histoire de l'architecture devient le domaine privilégié d'une recherche architecturale qui ne vise pas - ou pas en premier lieu - l'histoire, mais l'architecture, c'est-à-dire les règles qui la constituent.

L'histoire de l'architecture ne se limite pas aux architectures consacrées par l'historiographie. Les architectures sans noms, les architectures de "série B"... s'intègrent à cette histoire, dans la mesure où elles aussi sont des formes de notre expérience; elles aussi peuvent nous servir comme références dans notre recherche d'une forme qui rend l'essence d'un programme: la forme essentielle comme l'appelaient Brancusi.

Les connaissances historiques constituent, de ce fait, une base aussi nécessaire à l'architecture que les connaissances techniques, économiques et autres. Elles permettent de développer le projet de manière à répondre aux fonctions secondaires aussi bien que primaires.

#### But didactique

La théorie doit jaloner le champ à l'intérieur duquel l'architecture peut être comprise et transmise - et donc faire l'objet d'une critique. Il s'agit, en particulier, de:

- l'organisation des espaces -> type
- l'organisation des formes -> image

Le but didactique sera de saisir ces modes d'existence de l'objet architectural dans leurs relations respectives, dans la mesure où nous les considérons sur la base du programme.

### **Structure didactique**

La 2ème année est articulée en trois parties, correspondant aux trois trimestres:

Le premier trimestre est destiné à l'acquisition de connaissances nécessaires à la projection - forme de la ville, type et image de la maison -, cela à travers l'étude d'ensembles d'habitation, construits par des architectes qui cherchaient à associer l'architecture rationnelle avec une architecture traditionnelle, mais considérée elle-même dans sa rationalité. On peut parler, dans le cas de ces ensembles, de la recherche d'une normalité loin des luttes idéologiques.

La rationalité de cette architecture "normale" voir "banale" n'est pas nécessairement affichée par des formes rationalistes. Elle réside plutôt dans le "penser l'architecture". Les ensembles d'habitation à étudier permettent ainsi de discuter les notions de fonction, construction ou forme d'une manière élémentaire qui n'a pas perdu sa valeur malgré les années.

Les bases communes de ces habitations sont les programmes: appartement de 3 ou 4 pièces pour la classe ouvrière, construits - avec la plus grande rationalité spatiale - dans la ville de Bienne, mais dans des conditions économiques, sociales et politiques semblables. Les cas à étudier représentent ainsi autant d'interprétations différentes de ces conditions. Leur comparaison permettra de comprendre les choix faits par les architectes comme choix raisonnés.

En complément à l'étude de ces ensembles d'habitation, les étudiants développent le projet d'une annexe à une maison existante de la fin du 19e siècle, en mettant l'accent sur la définition de l'espace par sa forme, ses matériaux, ses couleurs et la lumière. Il s'agit, autrement dit, de projeter "la forme intérieure" de cette annexe.

Pendant le deuxième trimestre, l'attention se porte sur l'élaboration de l'idée de projet. A cette fin, les étudiants proposent plusieurs formes d'habitation en faisant abstraction d'un site; puis, ils analysent un site donné, et ils confrontent les formes et les données du site pour arriver à l'idée de projet par une suite de modifications raisonnées.

Le troisième trimestre est destiné à la réalisation de l'idée de projet, poussée jusqu'à la matérialité nécessaire à son appréhension.

Le fait que le programme soit concret nous donne la possibilité de mesurer notre travail à l'aune d'une réalité qui se présente en tant que relation entre les hommes - c'est-à-dire nous-mêmes - et les choses. Et l'acte de projeter consistera à découvrir ces relations. "En nous occupant des choses, nous nous occupons de nous-mêmes" comme disait Aldo Rossi.

La discussion des différents niveaux du problème de la maison, pour reprendre le terme de Le Corbusier, est au premier plan de notre année. La division de celle-ci en phases déterminées permet de développer la discussion d'une part sous la forme des travaux des étudiants, d'autre part sous la forme de cours de théorie. Ces cours ne représentent qu'un élément de la discussion à développer, même s'il s'agit d'un élément important. Les autres sont: les textes présentant les phases, des textes théoriques, des textes poétiques, mais évidemment aussi les critiques des travaux effectués.

### **Lectures**

Pour mieux s'insérer dans le cadre théorique de l'atelier, les lectures suivantes sont conseillées:

Kenneth Frampton: L'architecture moderne - une histoire critique, Paris 1985

Le Corbusier: Vers une architecture (1925), Paris 1956

Heinrich Tessenow: Hausbau und dergleichen (1916), Braunschweig 1986

Adolf Loos: Malgré tout (1900-1930), Paris 1976

Robert Venturi: De l'ambiguïté en architecture (1966), Paris 1986

Aldo Rossi: Autobiographie scientifique, Marseille 1988.

## 2e année

---

### Atelier du Professeur Pierre VON MEISS

#### Objectifs

Se tenant à l'écart de "modes" trop éphémères, notre didactique se base sur l'idée de *découverte* d'aspects élémentaires et plutôt durables de l'architecture et de l'urbain.

L'art de l'architecture transforme les moyens de la technique en œuvre utile et signifiante. Apprendre à voir, à aimer, à concevoir et à faire l'architecture, c'est aussi pénétrer une culture, l'interroger, étendre nos références et parfaire nos ressources de projeteur, afin que l'architecture devienne une part de nous-mêmes. Aussi, avons-nous mis en place des méthodes qui aident à *développer votre autonomie* afin de mieux vous préparer à affronter différentes situations didactiques et professionnelles dans l'avenir.

#### Itinéraire

L'itinéraire pédagogique que nous proposons lie l'espace de l'objet architectural à l'espace urbain, pour déboucher sur le projet d'un édifice dans sa poétique spatiale, sensorielle et constructive.

Notre choix didactique est d'aborder les problématiques par identification progressive, plutôt que simultanée, à travers une suite d'exercices cumulatifs, manière de parcours initiatique et ludique qui réserve une juste part à la réflexion et à la créativité.

Nous explorons successivement deux échelles extrêmes; celles de "l'espace intérieur", espace proche avec sa matérialité (travail en maquette 1:50 et 1:1) et, à l'opposé, celle de la ville et du territoire. Le rôle de chaque construction est double: répondre à sa fonction et contribuer à la transformation de la rue, de la ville et du paysage.

#### Théorie et projet

° Où trouver la raison de la forme ?

A l'heure où les courants de l'architecture, portés par une large diffusion médiatique, s'affichent et se dispersent, dans une profusion propre à désorienter l'apprenti, il n'est pas inutile de proposer des instruments pour prendre position et faire des choix.

° Quels sont les moyens de la forme ?

Soucieux de privilégier des valeurs relativement permanentes du projet d'architecture, nous abordons des thèmes tels que la géométrie, la conception spatiale, les relations entre espace, structure et lumière, l'ordre de la matière, son apparence et son toucher, les relations entre le thème, la destination et la forme de l'édifice, etc.

° Comment lier le site au projet et vice versa ?

Tout projet d'architecture est aussi un projet pour la transformation d'un territoire, d'une ville et d'un site. Apprendre à lire les caractères pertinents de ces trois échelles avec la vision d'un projet est un élément fondamental de notre didactique.

° Les matériaux et le lieu d'édification (thème de convergence du DA 95)

L'hétérogénéité, voire le chaos formel de nos édifices et de nos villes, ne seraient-ils pas dûs en bonne partie à la multiplication tous azimuts de nos capacités à varier, créer, transformer, usiner, combiner, mettre en œuvre et faire voyager des matériaux? Cela rend extrêmement fragile chaque projet se limitant à gérer seulement le site, la forme et le contenu (p.ex. à l'échelle 1:200 ou 1:100). Le choix de stratégies de matérialisation, si crucial pour l'image et la "présence" effective d'une œuvre, est devenu une tâche dont l'actualité n'est plus à mettre en doute.

Notre approche de la relation entre théorie et projet est interactive: les exemples de l'histoire ou une manière de poser et résoudre un problème d'architecture deviennent réellement significatifs lorsque nous découvrons quelque chose dont nous avons déjà fait l'expérience dans notre propre travail. Dans ce sens l'apport théorique lors de discussions et critiques finales est peut-être plus important que celui des cours qui précèdent et accompagnent votre projet.

*"You can't observe a thing before you are in the need of observing it."  
Peter Smithson, mars 1994*

### **UN PROJET DE LA CAVE AU TOIT (1er trimestre)**

Nous nous concentrons sur l'investigation de méthodes pour mieux maîtriser *l'espace proche*, cet espace qui fait la coquille de notre vie quotidienne, soit l'espace de l'intérieur, ses potentiels de relations, ses ouvertures, sa structure et ses matériaux. Après un apprentissage de quelques techniques fondamentales de la manipulation spatiale au LEA vous faites une première esquisse encore relativement innocente, qui vise à éveiller votre curiosité. Ensuite nous cherchons ensemble un bâtiment significatif du 20e siècle, propice à vous servir de guide pour la suite de votre projet; vous userez intelligemment de ce guide en l'altérant à vos propres fins.

Tout en affinant votre imagination et votre sens de la composition, du lieu intérieur, de la construction, des matériaux et de "l'ambiance", vous développerez vos références historiques et votre attitude face aux problèmes de l'architecture et particulièrement de l'architecture moderne.

Le programme et le site seront très simples, l'édifice sera petit, les questions posées seront fondamentales. Nous serons très exigeants.

### **UN PROJET POUR LA VILLE (2e trimestre)**

Afin de ne pas cultiver de craintes, ni d'introduire de fausses hiérarchies, où le grand serait plus important que le petit, un étudiant de 2e année devrait aborder, une fois au moins, un projet pour l'espace urbain à grande échelle. Nous refusons donc la thèse selon laquelle l'enseignement devrait s'étaler progressivement en fonction de l'échelle abordée. Tout dépend de la manière dont les problèmes sont posés et de l'appui théorique et méthodologique, qui précède et accompagne le travail du projet.

Nous commençons par la lecture morphologique suivie de la lecture typologique d'un territoire et d'une ville. Une friche industrielle (p.ex. Ateliers Mécaniques de Vevey) sert ensuite de prétexte à l'invention d'un projet pour une ville réactualisée en nous concentrant sur l'espace urbain et les typologies du tissu qui le définit, sans prendre en compte, à ce stade, l'ensemble des composantes de l'urbanisme. Nous nous servons de précédents marquants de l'histoire des villes et de "l'urban design "pour mieux comprendre les problèmes posés par la situation, tout en élargissant nos références.

### **LIEUX ET MATERIAUX - UN PROJET (3e trimestre)**

Un même programme (p.ex. auberge, hôtel, centre de formation) cherche ses réponses sur différents "sites extrêmes" à choix: haute montagne, bord de l'eau, suburbain et centre ville. Notre approche comprend:

- la lecture sensible du site, de son environnement matériel, artificiel et naturel (croquis et notation)
- une conceptualisation du thème (recherche d'analogie)
- une compréhension de l'enjeu espaces/contenus (LEA)
- une précision du rapport entre formes, espaces et matériaux.

Ce projet est à comprendre comme la synthèse de l'apprentissage du 1er et du 2e trimestre.

Lectures à effectuer **avant** la rentrée d'octobre (nous chercherons à établir un rapport entre ces lectures et les problématiques abordées):

- von Meiss, Pierre; De la forme au lieu, PPUR, Lausanne, 1986/2e éd. 1993 /disponible en italien chez Hoepli, Milan)
- Frampton, Kenneth; Modern architecture; a critical history, Thames & Hudson, London, 1980: trois chapitres à choisir
- Le Corbusier, Vers une architecture, Vincent Fréal, Paris, 1958
- Venturi, Robert; De l'ambiguïté en architecture, Dunod, Paris, 1986
- von Meiss, Pierre; De la cave au toit, PPUR, Lausanne, 1991

## 2e année

---

### LEA (Laboratoire d'expérimentation architecturale)

#### Exercices de 4 semaines pour les étudiants de 2e année

Jean-Pierre STOECKLI, chargé de cours

Dans un monde saturé de médias il convient de refuser toute opinion hâtive ou préconçue sur la véracité des images et des objets. La motivation et le caractère de ce refus devraient aujourd'hui être débattus dans le cadre de la formation des architectes.

Le LEA (Laboratoire d'expérimentation architecturale), connu pour son équipement permettant la construction de maquettes en grandeur nature, est trop souvent hâtivement compris comme outil de simulation globale d'un projet architectural. Une simulation globale - qu'elle soit tentée par la maquette en grandeur nature, par l'ordinateur ou par n'importe quel autre outil - constitue une affaire laborieuse, contradictoire et souvent clairement impossible. Une telle utilisation de la préfiguration ou de la représentation comme double de la réalité s'avère également trop pauvre en apports de connaissances, en particulier dans le cadre de l'enseignement et de la recherche.

*"On connaît l'histoire des cartographes de Borges, qui mirent tant de soins à confectionner la carte du territoire qu'elle finit par recouvrir celui-ci point par point. Finalement inutile, on dut la plier et la laisser pourrir dans un coin du territoire. ... On peut en tirer la leçon que, sans réduction, un modèle redoublant totalement la réalité n'apporte aucune connaissance. Tout modèle entendu comme connaissance de la réalité présente donc quelque réduction." (Philippe Boudon, Une architecture mesurée, dans "Critique", revue générale des publications françaises et étrangères, janvier/février 1987)*

La contribution d'un outil particulier doit être comprise en rapport avec la problématique traitée et en relation avec une considération de l'ensemble des outils applicables et appliqués. Le travail au LEA exige un effort constant pour comprendre et situer la réduction opérée par l'abstraction tridimensionnelle à l'échelle 1:1.

L'enseignement au LEA s'appuie d'une part sur un éventail d'outils très large: dessins, maquette à échelle réduite, maquette à l'échelle 1:1 et photo, éventuellement vidéo et ordinateur. D'autre part il se concentre sur la formulation et l'approfondissement de questions focalisant les recherches sur le rapport plein-vidé et précisés en collaboration avec le professeur d'atelier concerné. Sur ces deux plans les exercices au LEA se veulent complémentaires à l'enseignement du projet dispensé à l'atelier.

Les questions abordées concernent entre autres:

- différentes conceptions de l'espace architectural;
- différents rapports structure-espace dans les œuvres d'architectes du 20ème siècle;
- différentes approches de l'ouverture dans les œuvres d'architectes du 20ème siècle;
- questions caractéristiques du plan d'habitation;
- questions caractéristiques du plan du musée, de l'école, de la bibliothèque;
- l'organisation de la façade, des espaces de transition public-privé.

## Objectifs

Indépendamment de l'étude approfondie d'une question en relation avec le projet d'atelier, les exercices au LEA poursuivent trois objectifs didactiques majeurs:

- L'abstraction tridimensionnelle à l'échelle 1:1 rend pertinente et complète par un champ expérimental approprié une **discussion de fond sur la relation plein-vide**. L'architecture est l'art de créer des espaces pour l'homme. Mais comme l'air et la lumière on ne peut pas saisir l'espace. On peut toucher le mur qui définit l'espace mais non l'espace même. Pour créer l'espace on travaille avec des murs, des supports, des poutres etc. Pour former le vide on travaille le plein. Pour l'étudiant, la maquette en grandeur nature facilite dans un premier temps la prise de conscience du rapport plein-vide, dans un deuxième temps la distinction entre différentes manières de traiter ce rapport.
- Le travail avec l'abstraction tridimensionnelle à l'échelle 1:1 développe chez l'étudiant un **sens critique envers les figurations toujours partielles et même artisanes**. Alors qu'elle permet de mieux percevoir et concevoir certains aspects du projet, chaque figuration risque également d'égarer l'étudiant du domaine propre au projet architectural. Des va-et-vient fréquents entre maquette tridimensionnelle et dessin bidimensionnel, et entre différentes échelles permettent à l'étudiant de mieux approcher et exploiter les limites et complémentarités des différents outils utilisés. Le LEA ne sert ainsi pas uniquement d'équipement de modelage en grandeur nature, mais tout d'abord de lieu d'expérimentation de divers outils.
- L'utilisation de la maquette en grandeur nature soutient une démarche didactique, qui responsabilise davantage l'étudiant. En prenant en compte et en discutant sa perception personnelle de l'espace d'une part et en stimulant sa motivation de chercheur d'autre part, les exercices au LEA **encouragent l'étudiant à se référer à son propre champ d'expériences et de connaissances**. Des comparaisons de maquettes en grandeur nature et leur mise en relation avec d'autres outils contribuent à la distinction et à l'amélioration réciproque des approches sensibles et rationnelles.

## Démarche

Les exercices au LEA s'effectuent en groupes de 5 à 8 étudiants. Ils s'organisent sous la forme de petits travaux de recherche: formulation des points de départ, instrumentation de l'étude, premier développement, évaluation des premiers résultats, précision de la méthode, deuxième développement, présentation de la démarche et des résultats à l'ensemble de l'atelier.



## Atelier du Professeur Patrick BERGER

### PREAMBULE

#### Qu'est-ce qu'avoir une idée en architecture ?

C'est autour de cette question que se situent les préoccupations didactiques de l'atelier de Patrick Berger. Pour aider l'étudiant à esquisser une réponse à cette question d'apparence simple, notre attention se porte sur plusieurs aspects particuliers du champ d'expression de l'architecture:

- Le langage
- La représentation
- La production de sens

Dans le cadre d'exercices pratiques de projet, nous cherchons à préciser comment formaliser et rendre lisible une idée d'architecture, née de la confrontation d'un programme et d'un lieu, en l'exprimant dans le projet, puis en la matérialisant dans l'acte de bâtir.

En dehors de toute référence de style, nous voulons familiariser l'étudiant avec les outils conceptuels de l'architecte, l'aider à clarifier ses intentions et à les exprimer dans le choix approprié et la mise en oeuvre des matériaux de la construction, enfin à maîtriser mieux le sens produit dans l'acte d'architecture.

## 1. CADRE THEORIQUE: ESTHETIQUE ET LANGAGE ARCHITECTURAL

### INTRODUCTION

L'enseignement de l'atelier propose une introduction aux questions concernant le champ esthétique de l'architecture:

- Quels sont les principes du fonctionnement de l'esthétique ?
- Quels sont les spécificités du langage qui produisent culturellement l'acte d'architecture ?
- Quels sont les outils conceptuels dont l'architecte dispose pour produire du sens et sa lisibilité dans l'oeuvre construite ?
- Quelle est la nature de la rupture en esthétique à laquelle est confrontée la modernité ?

Ces questions donneront lieu à l'acquisition de la connaissance et à l'application dans le projet d'un ensemble de notions.

Ces notions constitueront le contenu de l'enseignement dans l'exercice du projet d'architecture dans les cours et les critiques qui l'accompagneront.

### LES COURS ET LE PROJET

Les cours correspondant aux notions qui viennent d'être énoncées, seront introduits lors des critiques apportées aux projets des étudiants.

Le cours théorique et la critique seront ainsi intimement liés et ceci à des fins opératoires pour la conception du projet.

Les objectifs et les principes auxquels devront répondre les étudiants dans l'évolution de chaque exercice seront en conséquence définis et limités selon une progression correspondant au programme des cours suivants:

### LA FIGURE ARCHITECTURALE

- Concept et sujet de représentation,
- figuration,
- Les 3 représentations:
  - "la vérité constructive"
  - l'antériorité
  - la figure,
- La tectonique: structure et matériaux
- L'imaginaire de la matière
- Citation, imitation, métonymie
- Type et élément.

### LE PROCESSUS DE CONCEPTION ET LA LISIBILITE DE L'OEUVRE

- Le sujet de représentation et l'écriture architecturale
- Permanence et variation: la dissociation et la figure
- Le processus de dissociation et d'unification
- Principes d'identité et d'opposition des éléments constitutifs
- La figure, la structure, le plan
- Hiérarchie et disposition
- Les codes géométriques
- La problématique de l'accent architectural.

### LE PROGRAMME ET SON INTERPRETATION ARCHITECTURALE

- La figure architecturale et l'esthétisation d'un usage social.

### LA MODERNITE ET LA PERTE DU SUJET

- Ontologie et esthétique
- Le réel

### LA VILLE ET LE PAYSAGE

- Le paysage comme représentation
- Monumentalité, domesticité, la pertinence de la figure architecturale
- Le temps et la figure urbaine
- Architecture et idée de nature
- La problématique des espaces périurbains.

## 2. ORIENTATION THEMATIQUE POUR L'ANNEE 1994-1995

La pédagogie de l'atelier privilégie un processus continu en trois trimestres portant sur un site présentant une problématique d'actualité et s'attachant à un programme spécifique permettant d'expérimenter les différentes questions présentées dans le cadre théorique.

Une attention particulière sera portée au thème des matériaux retenu pour l'année 94-95, thème soumis aux différentes questions évoquées précédemment dans le cadre de l'enseignement théorique portant sur la figure architecturale (concept, figuration, représentations, technique, imaginaire, figures rhétoriques, type et élément).

## Atelier du Professeur Ervin Y. GALANTAY

### Objectifs

La Chaire d'urbanisme vous propose des exercices sur les relations espace/temps, notamment la transformation continue de la ville

Dans un souci d'inscription dans la réalité, nous insistons, comme condition d'intervention, sur la trilogie suivante:

- un site réel: avec ses contraintes physiques et juridiques
- scénario crédible: hypothèse concernant les objectifs du mandant
- programme cohérent: identifiant les besoins des utilisateurs futurs

### Thèmes et programmes

#### *Semestre d'hiver:*

#### **"DONAU-CITY VIENNE, Autriche"**

Cet exercice sert à développer certaines notions de la composition urbaine présentées au sein de notre cours sur l'Histoire et la Théorie de l'Urbanisme. L'étude approfondie de la morphologie d'une ville métropolitaine nous permettra d'aborder la problématique des processus de la transformation urbaine.

Une métropole mononucléaire - dépassant le cap de 2 million d'habitants - a besoin d'un deuxième centre d'affaires pour décharger son noyau historique. La création d'un deuxième centre est devenue impérative à Vienne.

Vienne, ancienne forteresse qui tournait le dos au Danube, a vu sa croissance radioconcentrique s'étendre sur sa rive droite. Depuis 1960, l'assainissement des terrains inondables et la construction du centre de l'ONU sur la "Donau-Insel" ont prédestiné une croissance future vers le NE le long de l'axe Wagramerstrasse.

Notre site - de 20 Ha - est situé entre la "UN-City" et l'autoroute qui côtoie la rive gauche du Danube. La couverture de l'autoroute permet de relier la "UN-City" aux rives du Danube.

La WED - établissement de développement mixte public/privé - a été créé pour faire démarrer la construction d'une "Donau-City" d'un demi million de m<sup>2</sup> de surface de plancher qui s'effectuera en trois étapes sur une période de 10 ans. Il s'agit d'un projet urbain d'affectation mixte.

Le plan directeur établit des "règles de jeu" basées sur un parcellaire et une stratification verticale.

Exercice: Les solutions peuvent accepter le projet officiel d'un parc linéaire le long du "Neue Donau" ou peuvent proposer un traitement en dur ("harte Stadtkante") avec quais, esplanade et bâtiments "pied dans l'eau".

N.B.: Un voyage technique à Vienne sera organisé début novembre en collaboration avec la Chaire d'urbanisme de la T.U.-Wien.

### **Semestre d'été:**

#### **Centre psychothérapeutique sur l'île de San Giorgio in Alga**

Pour le dernier programme d'atelier de mes 23 ans d'activités au DA, je vous propose de retourner à nouveau vers les "isole abbandonate" de la lagune Vénitienne.

San Giorgio in Alga, île historique d'une surface de 1 Ha avec son petit port est actuellement couverte d'une dense végétation habitée par des couleuvres.

Le Piano Regolatore de la lagune réserve l'île pour une affectation socioculturelle. Le site se prête admirablement à une institution qui peut bénéficier de l'attrait international de la ville de Venise, mais recherche néanmoins une splendide exclusivité.

Pour le programme, divers scénarios ont été examinés. L'option retenue est basée sur l'Institut ESALEN de Big Sur en Californie qui traite les personnes créatives souffrant de stress psychique. La thérapie préconise un régime de diète et de la méditation avec exercices ludiques et d'hydro-relaxation, ainsi que des traitements tactiles ("rolfing").

Il s'agit de créer une ambiance de "luxe, calme et volupté" pour une petite communauté temporaire de 300 convives, composée à moitié de curistes et de thérapeutes, hôtesses, animateurs et personnel de service. L'ensemble architectural doit inclure des logements; thermes; salles ludiques et de méditation; et un théâtre pour des "happenings" notamment la performance rituelle de "Marat/Sade" de Peter Weiss.

Il s'agit ici d'un exercice qui fait appel à l'imagination, mais également à l'érudition.

En théorie, nous aborderons la notion de la "forme collective" de Fumihiko Maki et tenterons d'établir le rapport entre la cohérence de la macroforme avec des lieux sensoriels et scénographiques; soit la dichotomie ordre/versus surprise.

Dans la recherche de prototypes, nous vous proposons l'étude des projets énigmatiques de Claude-Nicolas Ledoux, surtout ses projets de "l'Oikéma" et la "Maison de Plaisir".

Des colloques seront organisés avec des spécialistes de la psychothérapie. Un voyage technique permettra d'explorer les "îles abandonnées" de la Lagune.



**Atelier de la Professeure Inès LAMUNIERE**

**MATIERE ET FABRIQUE**

*"L'architecte est un maçon qui a appris le latin"*

*Adolf Loos,  
cité par Heinrich Kulka,  
Vienne, 1931*

Essentiellement consacré à la conception et à la réalisation de l'objet architectural, l'enseignement s'oriente sur la ré-interprétation autant des contextes dans lequel il s'insère que des programmes, fonctionnalités et symboliques qu'il abrite. L'accent est porté sur les significations architecturales de la composition des espaces et des volumes et de leur "façon" et pensée constructive comme révélatrices du caractère des édifices. Qu'est-ce que veut être et signifier le bâtiment, comment l'art de bâtir y contribue-t-il?

La méthode confronte l'expression intérieure et l'expression extérieure des parties et de l'ensemble, la matière de l'édifice et la substance du lieu, l'échelle de l'objet (1:100ème) et l'échelle de sa fabrique (1:20ème)...

## Atelier du Professeur Vincent MANGEAT

### LA MODERNITE: UN PROJET INACHEVE

#### "ENTRE TERRE ET EAU"

C'est sur ce thème général que se concentreront tous les enseignements et tous les projets, qu'il s'agisse des ateliers des 1er/2e semestres et des diplômés.

#### Texte

Marco Polo décrit un pont, pierre par pierre.

- Mais laquelle est la pierre qui soutient le pont ?

demande Kublai Khan

- Le pont n'est pas soutenu par telle ou telle pierre, répond Marco, mais par la ligne de l'arc qu'à elles toutes elles forment.

Kublai Khan reste silencieux, il réfléchit. Puis il ajoute:

- Pourquoi me parles-tu des pierres ? C'est l'arc seul qui m'intéresse.

Polo répond:

- Sans pierres il n'y a pas d'arc.

Italo Calvino "Les villes invisibles", Ed. Seuil p.100, Traduction J. Thibaubeau

#### Contexte

Dans ce texte, I. Calvino met rigoureusement à jour la logique interne de l'oeuvre. Bâtir n'est-ce pas produire de la cohérence, mettre dans un certain ordre ou dans un certain ordonnancement. Et puis, il y a la forme de l'écriture liée et enroulée sur elle-même avant de se retourner et de se résoudre en claquant, à pic. La forme ici semble préexister et la pensée s'y moule et l'habite. Enfin, et parce qu'il est impossible de l'éviter, il y a la métaphore architecturale, les villes d'I. Calvino, fussent-elles invisibles.

Ce texte a pour moi une valeur emblématique. Je ne peux pas m'y référer sans penser à Le Corbusier et à son architecture comprise comme sic "le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière". Pour I. Calvino et pour Le Corbusier, il s'agit d'appréhender des ensembles organisés et fondés comme dit J. Piaget sur un réseau de relations réelles, autrement dit sur une structure. Pour Le Corbusier, la structure c'est le jeu parce que cela implique qu'il y a des règles et que l'exception en est indissociable. Se libérer, c'est sortir des règles pour peut-être en produire d'autres. Le Corbusier souligne que ce jeu est savant, c'est-à-dire qu'il procède d'un savoir original. Ici, il évoque le savoir de l'architecte et la procédure de sa mise en oeuvre dans le projet d'architecture. Ce processus conduisant à des résultats décidément distincts de ceux auxquels conduit le savoir-faire de ceux qui ne sont pas architectes. A un savoir mis en forme selon un processus caractérisé correspondent des résultats formels bien identifiables. Pratiquer le projet d'architecture, c'est maîtriser une manière de faire en se référant à une méthode. C'est savoir reconnaître "la ligne de l'arc qu'à elles toutes elles forment".

#### Didactique

L'enseignement, ses objectifs et sa méthode s'adressent à des étudiants qui ont fait l'acquisition de connaissances fondamentales. Si ces dernières apparaissent encore relativement compartimentées, isolées ou spécialisées, il s'agira de les rassembler dans un tout, de bâtir une cohérence en pratiquant le "système logique de l'architecture". Cette pensée, sa théorie et sa méthode, est généraliste, synthétique et conceptuelle. Territoire, ville et maison sont compris comme un seul projet. On reconnaîtra, dans cette approche globale, la critique du savoir-faire des spécialistes dont les résultats, logiques en apparence, sont disjoints, en mille morceaux. A l'inverse, on identifiera et on pratiquera le processus de l'architecte caractérisé par:

- Une pensée structurale, c'est-à-dire organisée en systèmes interdépendants dans lesquels les éléments mis en jeu, en interaction les uns avec les autres, créent une logique ou une nécessité interne qui donne son sens à l'oeuvre.
- Un travail artistique et critique, c'est-à-dire qui porte une explication du monde, voire un projet pour sa transformation.
- Un travail de recherche ou de projet dans lequel s'expriment, par le dessin, une réflexion, une conceptualisation et une mise en forme construite de l'espace.
- Un travail sur le territoire et l'architecture de la ville non pas en zones aménagées mais en lieux. La ville non pas telle qu'elle est, mais telle qu'elle devrait être!
- Un travail scientifique sur des sources considérées comme "universelles de référence" à disposition de "l'unique du projet". Types, modèles et formes urbaines à travers tout le champ historique en privilégiant notamment la modernité (notre propre histoire).
- L'énoncé de règles structurantes soit celles qui expliquent comment les éléments sont reliés. Le plein et le vide, les maisons entre elles, le permanent et l'éphémère.

### **Cadre de la didactique**

L'année académique est pensée et organisée comme un tout. Cette manière de faire veut intégrer la durée, le temps qu'il faut pour approfondir, développer et revenir sur un certain nombre de problèmes. Il est bien entendu toujours possible et sans restriction de fréquenter l'un ou l'autre semestre. Les thèmes sont ceux qui intéressent l'espace public. Les lieux de projets sont choisis dans la mesure du possible pour leur modernité. Les problématiques urbaines des nouveaux territoires et des nouvelles limites constituent un champ privilégié de recherche. Certaines villes (Zurich et Bienne par exemple) parce qu'elles ont su mieux que d'autres adopter, pour un nombre élevé de leurs bâtiments et pour certains dispositifs urbanistiques, des "solutions modernes", offriront autant de lieux de projets. Un exercice d'analyse structurale en introduction du semestre d'hiver permettra de mettre à jour la cohérence interne d'un bâtiment dans ce que cela implique d'attention simultanée à la résolution d'un problème territorial ou urbain. Construire la maison et construire la ville/le territoire simultanément. Un voyage d'étude fait partie de l'enseignement.

#### **Etudes et projets:**

1. Semestre d'hiver
  - 1.1. Analyse structurale (3 semaines)
  - 1.2. Projet à composante urbaine ou territoriale avec la projection de quelques espaces clos et couverts
2. Semestre d'été
  - 2.1. Cours projet territorial ou urbain en forme de rappel de 1.2. (3 semaines)
  - 2.2. Projet spatial - structurel et constructif "d'un objet". La question de l'ensemble et du détail.

### **Théorie**

Dans une perspective structurale, on doit considérer bien plus les relations ou les rapports que les éléments entretiennent entre eux que les éléments eux-mêmes. Rapportées à la ville, cette méthode et la pensée qui l'inspire suggèrent une lecture essentielle et constitutive, une "invention de la règle". Il ne peut alors être question de considérer des objets indépendants, pour eux-mêmes, mais des ensembles structurés. La théorie approfondit cette question.

Parallèlement, les séminaires de théorie d'architecture proposent de discuter des moyens de connaissance, de réflexion et de critique de l'architecte. Ils donnent les repères théoriques nécessaires à la compréhension de l'architecture pour le projet d'architecture.

*Référence: Open-Air School, Amsterdam, 1930  
J. Duiker, Architecte. In A. Roth: La Nouvelle Ecole  
Verlag für Architektur, Zürich 1966, p. 232*



## Atelier du Professeur Luigi SNOZZI

### Principes didactiques

L'atelier n'est qu'un lieu de **passage** à l'intérieur du parcours de formation de l'étudiant: ce fait impose de précises priorités dans nos choix didactiques.

Notre enseignement dans cet atelier se base sur une conviction profonde : la finalité de l'enseignement de l'architecture ne doit pas se limiter à la formation d'architectes professionnellement compétents et brillants, mais doit avant tout viser à la formation d'intellectuels critiques dotés d'une conscience morale. Le futur architecte devrait donc prioritairement développer sa capacité de **lecture critique** de la réalité, à partir de la constatation de la condition de **désastre** produite par l'architecture et l'urbanisme contemporains. Une fois admise la responsabilité fondamentale des architectes dans le processus - universellement admis - de détérioration de la ville et du territoire (ou plus généralement de la relation de l'homme à son **habitat**), l'on doit reconnaître la profonde insuffisance ou même impuissance des écoles d'architecture pour résister à ce processus de dégradation. La question fondamentale "A quoi servent les architectes ? - malheureusement occultée dans les écoles - est ainsi affrontée dans notre atelier dans les termes suivants: la motivation d'un architecte doit être avant tout éthique, ce qui signifie que les qualités éthiques d'une architecture sont pour nous prioritaires par rapport à ses qualités seulement esthétiques.

Le travail du projet est considéré dans notre atelier comme une activité d'expérimentation : à partir du constat de l'inévitable condition d'inachèvement de ce travail dans une école - et par conséquent à partir de l'impossibilité objective de considérer le travail de l'étudiant comme mimétique des conditions réelles de la profession -, l'atelier insiste plus sur la qualité **du questionnement** critique de l'étudiant que sur la qualité de la réponse spécifique. En d'autres termes, notre didactique du projet entend prioritairement apprendre aux étudiants à se poser de "bonnes" questions (c'est-à-dire les questions les plus justes, les plus pertinentes, les plus incisives) et à commencer à y répondre au moyen d'une méthode rationnelle et logique. Cette didactique remet en cause par conséquent le modèle "libéral" de l'architecture comme figure professionnelle devant donner une "bonne" réponse à une demande déjà définie socialement, et donc totalement **externe** à la discipline architecturale.

Le choix du thème du projet est contraire à toute idée de spécialisation: il peut aborder indifféremment tout programme ou tout site, à petite ou à très grande échelle. La seule règle qui motive ce choix est le **principe de réalité** selon lequel le site réel - choisi pour le travail d'atelier - exige effectivement une transformation définie par un projet d'architecture. Le refus de la spécialisation signifie souvent la remise en cause des programmes et des localisations imposées par la planification urbanistique : le travail d'atelier - même dans le cas d'un petit bâtiment - devient ainsi l'occasion d'une critique du processus habituel de planification, selon lequel le travail de l'architecte se réduit à la formalisation d'un objet dont la volumétrie et l'implantation dans le site sont déjà imposées par le règlement d'urbanisme. L'atelier insiste au contraire sur la qualité de la relation établie entre l'architecture et le site.

Trois exigences prioritaires sont donc affirmées pour orienter le travail de l'étudiant : la capacité de lecture et d'interprétation critique du site; la définition claire et précise du **principe d'établissement** de l'architecture dans le site; la qualité de l'**expérience spatiale** de l'architecture qui doit primer sur les seules qualités visuelles de l'objet: la qualité d'une "bonne" architecture est avant tout celle du parcours, de la lumière réfléchie sur les matériaux, des relations spatiales internes et entre intérieur et extérieur, plutôt que les "belles images" des architectures à la mode.

Dans ce sens, notre enseignement insiste sur la recherche d'une **économie formelle** de la solution architecturale: contre le spectaculaire et l'exhibitionnisme de l'architecture à la mode, un langage minimaliste pour l'affirmation des contenus authentiques de l'architecture.

## **Théorie du projet**

Le cours de théorie du projet se concentre autour de la notion d'**architecture comme modification**. Cette notion qualifie une particulière attitude de l'architecte dans le travail du projet: contre l'idée de **tabula rasa**, chère aux pratiques de l'avant-garde architecturale, s'impose la conception du projet d'architecture comme modification des relations entre l'objet architectural et son contexte. La pratique de l'architecte, selon cette notion, n'est plus motivée par un désir de création démiurgique, mais au contraire est stimulée par une volonté d'**interprétation critique** de la réalité, à partir de la conscience d'**appartenance** au lieu dans lequel l'on construit.

L'objectif du cours est de motiver théoriquement une pratique du projet conçue comme activité de modification de l'existant. Cet objectif associe la réflexion critique sur certaines notions fondamentales ("contexte", "principe d'établissement", "appartenance au lieu", "modification", "chronophilie", etc.), et l'analyse des pratiques et philosophies de projet de certains architectes contemporains dont l'oeuvre nous apparaît particulièrement exemplaire. D'autre part, et plus généralement, la notion de "modification" devrait servir de clef de lecture privilégiée pour approfondir la connaissance de la pensée du projet de Luigi Snozzi, explicitée dans la présentation des architectures singulières. A la fin du cours, l'étudiant devrait être en mesure de mieux s'orienter dans le labyrinthe des théories et pratiques de l'architecture contemporaine, d'y voir un peu plus clair dans le paysage confus du débat actuel, grâce à la discussion approfondie d'une **tendance** significative de notre modernité.

## **Atelier 1994-95**

L'année se divise en deux semestres, avec deux différents thèmes de projet sur des sites réels nécessitant une intervention architecturale. L'atelier est accompagné chaque semaine par le cours de théorie du projet, dans lequel seront invités en diverses occasions architectes et conférenciers extérieurs pour discuter certaines thématiques et problématiques liées au travail du projet.

### **Didactique**

Dans un monde saturé d'images et plein de désillusions, l'architecture doit être capable de s'organiser dans une situation alternative.

Quand on voit se banaliser l'idée de la ville fragmentée ou résultant de l'addition des fragments, il devient paradoxalement plus important de reprendre le débat sur la relation entre ces fragments (les architectures) et le tout (la ville).

L'architecture, en ce sens, ne produit pas des objets isolés; au contraire, elle opère des transformations dans un espace et dans un temps bien concrets. Le projet, c'est le processus médiateur de cette transformation et s'il agit sur un site en relation avec l'histoire et la géographie, il le fait aussi dans sa contemporanéité, c'est-à-dire dans le temps présent de la transformation elle-même.

Le projet doit questionner le programme qui contient déjà dans son indication d'usage une direction transformatrice et faire en même temps la reconnaissance des traits et vocations du site en train de se transformer dans la nouvelle réalité, y prenant sa propre distance dans l'expression de la différence de sa propre contemporanéité.

Dans ce processus, le projet cherche ses fondements et sa légitimité.

Du point de vue didactique, projeter c'est "habiter un site avant de le construire"; c'est-à-dire définir les conditions d'appartenance à une situation qui est au centre du processus de projection. Cette condition d'appartenance établit une relation de question-réponse à la fois interprétative du dialogue des protagonistes de la transformation, soit le programme, le site et ses préexistences, ou les moyens de sa transformation.

Le projet doit être capable de sonder les limites de l'intervention; il s'occupe d'un ensemble de potentialités capables de mesurer la légitimité de la transformation.

## **Atelier**

La ville représente une structure conservatrice où la permanence résiste aux changements. Mais la ville présente aussi un degré de vulnérabilité assez grand, car les transformations plus récentes sont à l'origine des espaces résiduels.

L'atelier abordera des situations similaires dans un contexte urbain bien précis.

L'atelier sera accompagné par des conférences théoriques sur la thématique du projet si possible avec la participation de conférenciers extérieurs.

## **Note biographique**

Né en 1941, diplômé en architecture à l'E.S.B.A.L. de Lisbonne en 1968. Depuis 1975, il a son propre bureau à Lisbonne. Directeur du "Jornal Arquitectos" jusqu'en 1987. Il publie des essais critiques et participe à des jurys, des séminaires et conférences dans son pays comme à l'étranger. Il a reçu des mandats et des prix dans des concours nationaux et internationaux aussi bien que des prix pour des projets ou pour l'ensemble de son oeuvre.

- Prix AICA-SEC (1968)
- Professeur au Département d'Architecture de l'Université de Coimbra
- Professeur à la C.E.S.A.P. à Porto jusqu'en 1988
- Professeur invité au DA de l'EPFL au semestre d'été 1992

## **Quelques références bibliographiques**

- Casabella no. 581
- Lotus nos. 45, 51, 63
- A.A. no. 185 - Technique et Architecture no.332
- Domus nos. 655, 756

## Atelier du Professeur invité Tony FRETTON

Le programme de cet atelier sera le logement avec un objectif précis sur un site à Lausanne ou dans les alentours.

Le **logement** non seulement parce qu'il a beaucoup été considéré comme une construction vernaculaire dans les plans de la cité et comme élément stratégique du modernisme, mais parce que nous en avons aussi une connaissance basée sur l'expérience.

A **Lausanne** aussi, ces faits politique, économique et social sont valables et les décisions peuvent être basées sur l'observation plutôt que sur la spéculation.

Le **logement à Lausanne** parce que son principe est apparemment évident mais entièrement dissimulé par des idées consensuelles qui sont étonnamment illogiques quand on les examine et parfois naïves: la mère dans la cuisine, le père au salon, les enfants dans leurs chambres.

L'objectif de l'atelier est de projeter ces constructions à partir des idées sous-jacentes qui auront été soumises à une approche critique, techniquement argumentée et où la puissance d'influence de leur apparence et de leur présence est assumée.

C'est une tâche exigeante mais pas simple. Cependant, par la réflexion et la concentration, j'ai vu des étudiants commencer à comprendre comment les formes et les idées dans leur travail peuvent suggérer de nouvelles manières de voir.

### Note biographique

Né en 1945

1966-72 Diplôme Architectural Association School of Architecture, London  
1974 RIBA Chartered Architect.

### Conférences

1989 Royal Institute of British Architecture, Londres  
1990 Hull School of Architecture, Humberside, GB  
Architectural Association, Londres

### Expositions

1989 Latter day Modernism , Camden Arts Center, Londres  
1990 Tokyo Forum Competition Group Exhibition, The Imaginative Building, Londres

### Enseignement

1978-79 Bartlett School, Londres  
1980/82-88 AA School of Architecture, Londres

### Réalisations

- . Lisson Gallery, Londres
- . Réfection de l'appartement du directeur de la Lisson Gallery, Zelda Cheattle Gallery, Londres
- . St Peter's School, Vauxhall, Londres : transformation de six lofts en appartements pour un groupe de photographes et de designers
- . Head Office for Mute Records
- . Head over Heals, Londres : 2 boutiques de vêtements
- . Tokyo Forum Competition

**Atelier du Professeur Invité Kenneth FRAMPTON**

**Note biographique**

Enseignement

1961-64	Professeur invité	School of Interior Design, Londres School of Architecture AA, Londres
1967-72	Professeur associé	Graduate School of Architecture and Urban Design, Princeton University
1972-80	Professeur invité	Institute for Architecture & Urban Studies, New-York
1974	Professeur invité	EPFL Département d'architecture, Lausanne
1983	Professeur invité	School of Architecture, University of Houston
1984	Professeur invité	School of Architecture, Lawrence Institution of Technology, Detroit
1974-86	Professeur d'architecture	GSAPP
1986-87	Chairman	Division of Architecture, GSAPP
depuis 1987	Professeur associé d'arch.	Columbia, University, New-York

Consultant et membre de rédaction de revues et éditeurs

1972-82	Editions Oppositions, IAUS, New-York
1979-87	Editions Lotus, Electa, Milan
1980-87	Consultant pour les acquisitions, Rizzoli International Publications, New-York
1982-86	Consultant pour les scripts, British Broadcasting Corporation, Londres

Réalisations architecturales

1954	Studio pour un sculpteur, Great Missenden, Buckinghamshire, GB
1956	Golden Lane Housing, Londres, en ass. avec Chamberlin, Powell & Bon
1958-59	Nuclear Research Building, Negev, en association avec Yashar & Eytan
1961-63	Maisonnettes, Cravan Hill Gardens, Londres, en ass. avec Douglas Stephen
1963	Stand d'exposition Standard Catalogue Company, London Building Exhibition
1965-66	South Ruislip Library, Ealing, en ass. avec Adrian Gale et Douglas Stephen
1971	"USRR 1917-1932" Exposition à l'IAUS, New-York en collaboration avec Joachim Mantel et Susan Wheeler
1972	"Another Chance for Housing Low-Rise Alternatives" Exposition au MOMA, New-York et USIS, Londres
1973-74	Marcus Garvey Park Village Housing, Brownsville, NYC, en collaboration avec Arthur Baker, Anthony Pangaro et Michael Kirkland

Livres

1965	<i>British Buildings 1955-65</i> , Adams & Charles Black, London, en collaboration avec Douglas Stephen et Michael Carpetian
1980	<i>Modern Architecture : A critical History</i> , Thames & Hudson, Londres, traduit en hollandais, français, allemand, grec, italien, japonais, russe et espagnol
1982	<i>Modern Architecture Vol. I, 1851-1919</i> , GA Documents, A.D.A., Edita Co. Tokyo <i>Modern Architecture Vol II, 1919-1945</i> , idem
1983	<i>Modern Architecture ans the Critical Present</i> , Academy Ed., Londres & St Martin's Press, New-York
1985	<i>Modern Architecture, A critical History</i> , Thames and Hudson, Londres <i>Pierre Chareau</i> , Editions du Regard, Paris et Rizzoli Int. Pub. New-York
1987	<i>Labor, Work and Architecture : critical Essays</i> , Rizzoli Int. Pub. New-York <i>Studies in Tectonic Culture</i> , MIT Press, Cambridge <i>The Architecture of Arata Isozaki</i> , A.D.A. Edita Co. Tokyo

**Atelier du Professeur invité Yves LION**

**NOTE D'INTENTION PEDAGOGIQUE : Le projet urbain de la Plaine Saint-Denis**

Nous allons nous mettre dans la situation d'un projet réel qui pose la question des grandes métropoles et celle de l'évolution du métier d'architecte. Si l'on a vu ces dernières années la profession se réfugier dans "l'art pour l'art", en renonçant pratiquement à tous les objectifs sociaux que s'était fixé l'architecture du XXe siècle, on sent bien que ce vide n'est plus supportable et qu'il convient de redonner du sens à ce métier par ailleurs fort utile, fort estimable et, il faut bien le reconnaître, fort passionnant.

Au coeur de la région parisienne, il existe un territoire particulièrement stratégique de 800 hectares, compris entre les communes de Paris, Saint-Ouen, Saint-Denis et Aubervilliers. Cette friche industrielle a fait l'objet au cours des dernières années, d'une série d'études qui a conduit à un plan d'urbanisme au 1/200e : le projet urbain de la plaine Saint-Denis. Ce projet a été établi par le groupement d'architectes, d'urbanistes et de paysagiste, HIPPODAMOS 93. Il devient désormais opérationnel : il s'agit d'accueillir sur ce site, d'ici 2020, 100 000 personnes qui pourraient y travailler, y habiter.

La région parisienne est de plus en plus violente, dure à vivre. Si elle ne veut pas succomber, comme d'autres grandes métropoles mondiales, Paris doit se réformer et rentrer dans la logique d'un rééquilibrage du territoire français qui ne donnerait plus à l'Île de France la primauté. Ces raisons ont conduit à envisager dans la Plaine Saint-Denis une urbanisation peu dense qui, contrastant avec l'environnement immédiat, va représenter une respiration d'intérêt régional. Dans le plan d'urbanisme, il existe un territoire dit "Le Landy - Cristino Garcia" que l'on s'attache à sauvegarder dans la mesure du possible, non pas pour la qualité de son patrimoine mais plutôt pour la qualité de ses habitants. Il s'agit donc d'une opération tempérée, soucieuse de la parcelle et de l'interstice mais où tout est à revoir : le confort n'y est pas, la structure urbaine doit évoluer en fonction de l'ensemble du plan urbain. Ce quartier doit aussi accueillir une gare importante et son nécessaire espace public sous la forme d'une place.

Les étudiants de ce groupe prendront connaissance du site, pourront étudier le projet urbain et projeter ce qui pourrait être l'amorce d'un quartier. Ceci sera une occasion de plonger dans la dure réalité urbaine là où l'architecture est si cruellement absente. Nous travaillerons en priorité sur la question de l'espace public pour accorder de l'importance à ce qui se passe entre les constructions tout autant qu'aux constructions elles-mêmes, populations très variées. Nous n'oublierons pas qu'en levant légèrement les yeux, on voit la Butte Montmartre ou la Basilique Saint-Denis. Un séjour sur le site est bien entendu obligatoire. Nous essaierons par ailleurs d'organiser une confrontation avec les étudiants de l'Ecole d'Architecture Paris-Tolbiac sur le même sujet. Ensemble, nous rencontrerons les "décideurs".

**Note biographique**

Né en 1945 à Casablanca, diplômé d'architecture en 1972, 1964-72: travaille dans le bureau Hamoniau-Gagès-Gobert-Buffi, 1972-74: fait partie des groupes Cooparchi et Eupalinos, 1974: ouvre son propre bureau, 1977-84: professeur à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées de Paris, 1985-86: Professeur à l'Ecole d'Architecture de Lyon, depuis 1987: professeur à Paris-Tolbiac. Professeur invité à Montréal et Karlsruhe.

**Réalisations principales:**

1978-83: Palais de justice de Draguignan, 1985: nouvelles salles au Louvre, 1986-88: Ecole hôtelière de St-Quay-Portrieux, 1986-92: Salle de concert et centre de conférences à Nantes, 1987-89: Musée franco-américain à Blérancourt, 1988: reconstruction du Stade Charléty à Paris, 1989-90: agence d'architecture, rue Didot à Paris, 1990: réaménagement du secteur Nord d'Anvers, 1990-92: réaménagement des Portes d'Italie et de St-Cloud. Actuellement: travaille sur le projet de restructuration de la Plaine St-Denis.

**Atelier des Professeurs invités Martin & Elisabeth BOESCH**

"Les immeubles commerciaux des années 60 et 70 comptent sûrement parmi les éléments de la ville qui fonctionneront pendant encore longtemps. Ils furent bien souvent l'expression bâtie d'une époque où le spéculateur se sentait aussi engagé que l'architecte par l'obligation de donner une image au bâtiment. La flexibilité d'utilisation, exigence allant de soi à l'époque (autrement dit, la séparation entre structure portante et éléments d'aménagement) se révèle aujourd'hui comme une chance permettant de revitaliser de telles structures de l'intérieur..."  
Werk/Bauen und Wohnen 12/93, Red.

La nécessité de s'occuper de ces structures, le plus souvent banales, construites il y a seulement 10, 20 ou 30 ans, s'impose par leur quantité non négligeable plus que par une qualité architectonique évidente.

Néanmoins le choix de ce thème pour un travail d'atelier se justifie par le défi qui consiste à revaloriser un tel bâtiment par une interprétation critique. L'objectif sera d'encourager la sensibilité pour les données préexistantes qui fera découvrir, à travers le projet, les valeurs et attraits cachés et inattendus d'une telle construction, et de créer un nouvel ensemble complexe.

Cette modification sera provoquée par un programme fonctionnel précis, différent du programme initial de ce bâtiment, et la solution proposée mettra en évidence le jeu du permanent - éphémère.

Pour influencer la qualité de l'expérience spatiale, l'approche au projet sera structurée par l'élaboration de thèmes ou concepts interdépendants liés étroitement à l'idée architectonique proposée: concept spatial, concept de distribution/parcours, concept de lumière naturelle et artificielle, concept de matériaux, concept de couleurs. Ces thèmes seront approfondis lors des cours-séminaires tenus par le corps enseignant et par des invités.

**Notes biographiques**

\*1951

études (L. Snozzi), diplômés et assistance à l'ETH-Zurich  
collaborateurs dans les bureaux de Mario Botta et Ernst Gisel  
bureau d'architecture à Zurich depuis 1983

Quelques projets et réalisations :

- annexe et transformation d'une maison familiale à Feldmeilen, 1982/83
- boutiques Jil Sander en Allemagne, en Suisse, à Hongkong et à Tokyo, 1985-91
- boutiques de chaussures Arode à Bâle et Lausanne, 1989/90
- boutique Akris à Tokyo, 1992/93
- cabinets pour médecins et dentistes à Wil, Baden et Zurich, 1986, 1988, 1989, 1994
- projet pour une maison à Berneck, 1991
- concours pour un centre scolaire sur la presqu'île de Feldbach au Lac de Constance, 1991 et 1992
- zones publiques dans un grand immeuble de bureau à Zurich, 1991-93
- rénovation exemplaire dans le "Hochhaus zur Palme" de Haefeli, Moser, Steiger à Zurich, 1993
- transformation d'un immeuble de bureaux pour un cabinet d'avocats à Zurich, 1991-93

Conférences et diverses publications.



**COURS ET EXERCICES**

---

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>							
<b>Enseignant : Mario BEVILACQUA, professeur</b>							
<b>Heures : total 15</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -</b>					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>							

## OBJECTIFS

Acquisition des notions de base de l'architecture permettant de développer un système de références comme instrument d'observation et d'analyse ainsi que de soutien aux méthodes de projection.

## CONTENU

### 1. Le projet :

- introduction, caractéristiques de l'enseignement de l'architecture;
- rôles respectifs de la théorie, de la théorie du projet et de l'atelier;
- définition et finalité du projet, son rôle dans la connaissance et la production de l'architecture;
- représentation graphique, projet-oeuvre-relevé.

### 2. L'espace architectural :

- définition de l'espace : limites, seuils, transitions, séquences, parcours;
- notion de site, composantes naturelles et artificielles;
- pratiques de l'espace, formes d'appropriation et de perception;
- dimensionnement, anthropométrie, échelle, proportions;
- ordonnance spatiale : lois et règles géométriques et structurelles.

### 3. L'espace urbain :

- morphologies, tissus, réseaux, espaces urbains, formes urbaines;
- notion de site, composantes naturelles et artificielles;
- implantation : relations site-objet architectural, site-programme, site-structure.

### 4. La composition architecturale :

- méthodes et critères d'analyse;
- éléments composants et processus de composition, facteurs de cohérence;
- formes et langages architecturaux.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** cours ex cathedra

**DOCUMENTATION :** Cahiers thématiques, fiches méthodologiques, bibliographie conseillée.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** -

**Préparation pour :** Atelier de travaux pratiques, Théorie du projet, Construction I, Histoire de l'architecture, Expressions visuelles.

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Mario BEVILACQUA, professeur</b>						
<b>Heures : total 10</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 1

### **CONTENU**

Voir semestre 1

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** voir semestre 1

**DOCUMENTATION :** voir semestre 1

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :* -

*Préparation pour :* voir semestre 1

<b>Titre : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Jacques GUBLER, professeur</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						

### **OBJECTIFS**

Introduction à l'histoire de l'architecture du XXème siècle.  
Tracer un cadre historique large et proposer des références utiles à l'atelier.

### **CONTENU**

Oeuvres et problèmes de l'architecture moderne, en particulier la problématique de l'Art Nouveau des avant-gardes, du "mouvement moderne" et de sa critique. Il s'agit de préciser le contenu des "ismes" de l'architecture.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie ad hoc. Livre de référence : Kenneth Frampton, L'architecture moderne, une histoire critique, Paris, 1985.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Atelier.  
Théorie de l'architecture.  
Technique du bâtiment.

*Préalable requis :*  
*Préparation pour :*

<b>Titre : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Armand BRULHART, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 20</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						

### **OBJECTIFS**

Introduction à l'histoire du classicisme et du néo-classicisme.  
Tracer un cadre historique large et proposer des références utiles à l'atelier.

### **CONTENU**

Les notions de classicisme et de néo-classicisme à travers la présentation des textes et des œuvres s'y référant, plus particulièrement en Italie, en France et en Suisse.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie ad hoc distribuée à chaque leçon.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Atelier.  
Théorie de l'architecture.

**Préalable requis :**  
**Préparation pour :**

<b>Titre : SCIENCES HUMAINES</b>						
<b>Enseignants :</b> Michel BASSAND, professeur, Antonio DA CUNHA, chargé de cours Marcel GOLDSCHMID, professeur (Chaire de pédagogie et didactique)						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

L'objectif de cet enseignement est de sensibiliser l'étudiant aux interactions qui existent entre l'architecture, l'homme et la société, et de montrer comment l'architecture est autant un produit social et culturel, qu'un agent producteur et innovateur en matière de culture et de société.

## CONTENU

Etude de cas: l'habitat rural

1. Transformation de l'habitat rural: le village de Genevez (Jura). Présentation du village. Les phases de transformation du village. Organisation de l'espace de la maison paysanne: rôle de l'homme, de la société, de l'économie, de la géographie. Débat.
2. Solutions possibles quant à la réhabilitation de l'habitat rural. Débat entre architectes, aménagistes, psychologues, sociologues.

### Cours de sociologie

3. La société: un concept sociologique central; la dimension spatiale de la société.
4. La sociologie des acteurs: identité culturelle, projet, pouvoir, statut social. L'architecte: un acteur social?
5. Les inégalités sociales et modes d'habitation. Vidéogramme à partir des travaux de Pierre Bourdieu.
6. Les inégalités sociales face à l'habiter. Théories, recherches en Suisse et en Europe. Conséquences pour l'architecture.
7. Classes sociales et organisation de l'espace. La ségrégation. Recherches et théories en Suisse et en Europe. Conséquences de la ségrégation.

### Cours de psychologie

8. Champ d'action en psychologie. Méthodologie.
9. Psychologie sociale. Soumission à l'autorité et à la majorité. Dynamique du groupe.

<b>Titre : SCIENCES HUMAINES</b>						
<b>Enseignants :</b> Michel BASSAND, professeur, Antonio DA CUNHA, chargé de cours Marcel GOLDSCHMID, professeur (Chaire de pédagogie et didactique)						
<b>Heures :</b> total 20		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

10. La créativité. Processus et production. Brainstorming. Intelligence et personnalité.
11. Piaget: développement intellectuel. Hérité et milieu.
12. La communication: principes, styles et obstacles.
13. Le symbolisme des couleurs et des formes.
14. Conférenciers invités - études de cas: "L'architecte et l'usager".

Etude de cas: périurbanisation

15. Présentation et historique de la création de zones de villas.
16. Dangers et erreurs concernant les maisons "clés en main".

### **Cours d'économie**

17. Le rôle économique de l'architecte.
18. Principaux concepts économiques applicables dans le bâtiment: utilité, demande, coût, offre, etc.
19. Notions financières: placement, investissement.
20. Economie de l'espace, rente foncière.
21. Economies externes et externalités.
22. Zone industrielle en métropole. Débat sur le cas étudié.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra, présentation d'études de cas et débats, vidéogrammes, exercices et simulation en petits groupes, conférences

**DOCUMENTATION :** Sociologie: Michel Bassand, Culture et régions d'Europe, Lausanne, PPUR, 1990, + Polycopié  
Economie: notés du cours, documentation sur les cas étudiés  
Psychologie: dossier de documentation (articles) mis à disposition + polycopiés.

### **LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**  
**Préparation pour :**

<b>Titre : GEOMETRIE</b>						
<b>Enseignant : Alan RUEGG, professeur (Département de mathématiques)</b>						
<b>Heures : total 60</b>		<b>par semaine : cours 2</b>		<b>exercices 2</b>		<b>pratique -</b>
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

### **OBJECTIFS**

Se familiariser avec les modes de représentation principales d'objets spatiaux, notamment avec la perspective et l'axonométrie.

Connaître les propriétés fondamentales de l'espace tridimensionnel.

Développer la vision.

### **CONTENU**

- Constructions élémentaires en méthode de Monge.
- Affinité.
- Constructions fondamentales en axonométrie cavalière.
- Constructions en perspective.
- Problèmes d'ombres et de reflets.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra, exercices en groupe

**DOCUMENTATION :** Cours photocopié et fiches photocopiées

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Atelier d'Architecture, Mathématiques, Structures, Informatique



<b>Titre : GEOMETRIE</b>						
<b>Enseignant : Alan RUEGG, professeur (Département de mathématiques)</b>						
<b>Heures : total 40</b>		<b>par semaine : cours 2</b>		<b>exercices 2</b>		<b>pratique -</b>
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

### OBJECTIFS

Connaître et savoir représenter un certain nombre de surfaces courbes utilisées en architecture.

Connaître les propriétés fondamentales de l'espace tridimensionnel.

Développer la vision.

### CONTENU

- Définition et propriétés principales des surfaces réglées et de révolution.
- Représentation des surfaces courbes, problèmes de contour apparent.
- Problèmes d'ombres et de reflets.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra, exercices en groupe

**DOCUMENTATION :** Cours photocopié et fiches photocopiées

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Atelier d'Architecture, Mathématiques, Structures, Informatique

<b>Titre : PHYSIQUE DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignant : Jean-Louis SCARTEZZINI, professeur</b>						
<b>Heures : total 45</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

## OBJECTIFS

A la fin du semestre, l'étudiant(e) sera à même de:

- déterminer la course solaire à toute latitude;
- construire les ombres portées, dimensionner une protection solaire;
- utiliser une table psychométrique (HR, point de rosée, enthalpie);
- calculer l'ordre de grandeur des surpressions et dépressions autour d'un bâtiment (effet du vent), dimensionner un canal de cheminée;
- calculer la résistance thermique (et la valeur k) d'un élément multicouche; établir la répartition des températures;
- repérer les faiblesses thermiques en plan et en coupe;
- évaluer l'effet d'une couche sélective (vitrage sélectif);
- construire (dans divers référentiels) la zone de confort hygrothermique;
- calculer approximativement la progression de la chaleur au cours d'un choc thermique;
- calculer et évaluer l'importance d'un amortissement et d'un déphasage thermique (matériau homogène).

## CONTENU

Interaction bâtiment-environnement: le soleil, l'air humide, les effets du vent, le confort hygrothermique. Base des échanges thermiques: conduction, convection, rayonnement, évaporation et condensation. Thermocinétique: choc thermique et variations harmoniques de la température.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra avec démonstrations. Exercices.

**DOCUMENTATION :** Cours polycopiés, bibliographie.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Ateliers. Préparation aux cours techniques des 2e, 3e et 4e années ainsi qu'aux unités d'enseignement de 3e et de 4e année.

<b>Titre : PHYSIQUE DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignant : Jean-Louis SCARTEZZINI, professeur</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

### OBJECTIFS

A la fin du semestre, l'étudiant(e) sera à même de:

- calculer un niveau sonore à partir d'une pression acoustique;
- utiliser l'échelle de niveau sonore, l'échelle de niveau sonore pondéré, l'échelle d'isotonie;
- composer le niveau sonore résultant de la superposition d'ondes sonores cohérentes ou incohérentes;
- évaluer l'affaiblissement du son avec la distance ainsi que chiffrer l'effet de divers écrans;
- juger grossièrement de la qualité acoustique d'une salle (acoustique géométrique, ondulatoire et statistique);
- faire un choix préliminaire des absorbants acoustiques;
- évaluer l'isolation acoustique d'une paroi simple (loi de masse, lois de fréquence), repérer la fréquence de coïncidence.

### CONTENU

Acoustique du bâtiment. Nature et mesure du champ acoustique. Bruit aérien et bruit d'impact. Propagation du son en champ libre et en champ clos. Propagation "guidée". Exigences acoustiques de nature géométrique, ondulatoire et statistique. Niveau sonore et intelligibilité. Temps de réverbération. Isolation acoustique entre locaux contigus.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra avec démonstrations. Exercices.

**DOCUMENTATION :** Cours photocopiés, bibliographie.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Ateliers. Préparation aux cours techniques des 2e, 3e et 4e années ainsi qu'aux unités d'enseignement de 3e et de 4e année.

**Titre : STRUCTURES I**

**Enseignants :** François FREY, professeur (Département de génie civil)  
Marc-André STUDER, chargé de cours (Département de génie civil)

**Heures :** total 45 par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre				Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** interrogation orale

**OBJECTIFS**

Comprendre le jeu des forces dans les constructions usuelles, c'est-à-dire la manière dont ces dernières résistent aux charges et les transmettent aux fondations.

Connaître les types de structures les plus usuels (poutres et barres) et savoir calculer, par la notion d'équilibre, les forces intérieures dans les éléments de construction.

**CONTENU**

- Charges, forces, moments et principes.
- Equilibre.
- Déplacements, appuis, liaisons, isostaticité.
- Treillis; poutres; câbles.
- Propriétés des figures planes.
- Introduction aux structures hyperstatiques.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra avec moyens audio-visuels.  
Exercices en commun.

**DOCUMENTATION :** Cours polycopié.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Atelier, Structures II et III (structures en acier, béton et bois),  
Construction, Matériaux de construction, Géométrie.

<b>Titre : STRUCTURES I</b>						
<b>Enseignants :</b> François FREY, professeur (Département de génie civil) Marc-André STUDER, chargé de cours (Département de génie civil)						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices 1 / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> interrogation orale						

## OBJECTIFS

Comprendre la manière dont les matériaux de construction résistent aux forces internes qui les sollicitent et se déforment sous l'action de ces forces (suite du 1er semestre).

Savoir évaluer la résistance des éléments structuraux usuels (barres, poutres), ou trouver les dimensions de ces éléments en fonction du matériau employé, des charges et de la sécurité demandée (suite du 1er semestre).

## CONTENU

- Caractérisation des matériaux; contraintes normales et tangentielles.
- Méthodes de dimensionnement et notion de sécurité.
- Traction; compression; flexion.
- Flambement des poutres et instabilité des structures.
- Evaluation des déplacements et hyperstaticité.
- Torsion et effort tranchant.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra avec moyens audio-visuels.  
Exercices en commun.

**DOCUMENTATION :** Cours polycopié.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Atelier, Structures II et III (structures en acier, béton et bois),  
Construction, Matériaux de construction, Géométrie.

<b>Titre : CONSTRUCTION I</b>							
<b>Enseignants : Mario BEVILACQUA, Claude MOREL, professeurs</b>							
<b>Heures : total 60</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 2 / pratique -</b>					
<b>Destinataires et contrôle des études.:</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>							

## OBJECTIFS

L'enseignement de la construction en 1ère année a pour objectif de donner à l'étudiant une vue d'ensemble du problème de la matérialisation d'une intention architecturale. Il doit conduire l'étudiant à l'acquisition des instruments permettant d'objectiver le projet architectural.

Cet enseignement est développé en relation étroite avec celui de l'architecture dispensé dans l'atelier de travaux pratiques par l'application systématique des données constructives dans l'élaboration des projets ou exercices.

## CONTENU

Le cours est subdivisé en huit modules d'environ 3 cours, dispensés successivement par les deux enseignants.

Module 1B: Introduction sur les principes généraux des structures et des matériaux.

Module 1M: Structures, matériaux, lumière en tant que composantes du projet, les éléments formateurs d'espace et leur interdépendance.

Module 2B: Conditions intérieures et extérieures, notions de protection. Enveloppes, composantes, fonctions, structure.

Module 2M: Tracés, systèmes et répétitions comme instruments d'analyse et de créativité.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra. Exercices intégrés aux projets d'atelier d'architecture.

**DOCUMENTATION :** Cahiers thématiques, fiches méthodologiques, bibliographie conseillée.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Atelier d'architecture, Théorie d'architecture, Matériaux de construction, Physique du bâtiment, Structures I, Expressions visuelles

<b>Titre : CONSTRUCTION I</b>						
<b>Enseignants : Mario BEVILACQUA, Claude MOREL, professeurs</b>						
<b>Heures : total 40</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 2 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

## OBJECTIFS

Voir semestre 1.

## CONTENU

Le cours est subdivisé en huit modules d'environ 3 cours, dispensés successivement par les deux enseignants.

Module 3B: Réseaux d'équipements CVSE; rapports à la structure, à l'espace et aux formes architecturales.

Module 3M: Convention-dimension-détail, soit une introduction aux concepts de mise en oeuvre.

Module 4B: Matériaux et structure en tant que composants des formes et langages architecturaux.

Module 4M: Synthèse des bases de connaissance en tant qu'attitude constructive et incitation à orienter le travail du projet.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 1.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 1.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** -

**Préparation pour :** Voir semestre 1.

<b>Titre : MATERIAUX DE CONSTRUCTION</b>							
<b>Enseignant :</b> Vinicio FURLAN, professeur (Département des matériaux)							
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>		
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit							

## OBJECTIFS

Donner des connaissances de base indispensables pour effectuer le choix des matériaux en tenant compte des conditions de sécurité, de durabilité et d'économie.

Les connaissances acquises doivent permettre d'une part d'effectuer un choix judicieux des matériaux et d'en prévoir le comportement dans le temps (durabilité) et, d'autre part, d'être capable de dialoguer avec les spécialistes.

## CONTENU

- Généralités et définitions.
- Classification des matériaux.
- Liants minéraux : aériens, hydrauliques et spéciaux.
- Granulats : nature, forme et granulométrie.
- Technologie des mortiers et bétons : composition, propriétés physico-mécaniques, durabilité, rôle des adjuvants.
- Mortiers et bétons spéciaux et autres matériaux à base de liants hydrauliques.
- Enduits et chapes.
- Pierres naturelles.
- Matériaux céramiques traditionnels : terre cuite, grès, ...
- Verres.
- Bois.
- Matières plastiques utilisées dans la construction.
- Peintures et vernis.
- Métaux et alliages : aciers, fontes, aluminium, ...
- Matériaux d'étanchéité.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** cours ex cathedra avec moyens audio-visuels, démonstrations et essais.

**DOCUMENTATION :** cours photocopié et documents divers.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*



<b>Titre : MATERIAUX DE CONSTRUCTION</b>						
<b>Enseignant : Vinicio FURLAN, professeur (Département des matériaux)</b>						
<b>Heures : total 20</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 1.

### **CONTENU**

Voir semestre 1.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** voir semestre 1.

**DOCUMENTATION :** voir semestre 1.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*

<b>Titre : EXPRESSIONS VISUELLES</b>						
<b>Enseignant : Arduino CANTAFORA, professeur</b>						
<b>Heures : total 60</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices 3 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : écrit et dessin</b>						

## OBJECTIFS

Initiation à l'expression visuelle - apprendre à voir, à lire et à se lire.

- Le dessin comme mode de prise de conscience des choses.  
Définition du rapport entre l'objet, le sujet et l'oeuvre.
- L'activité créatrice en tant qu'action sur le visible.  
Développer la capacité de saisie et de transfert du réel en réalité picturale ou graphique.
- Acquérir la maîtrise de différentes techniques d'expression nécessaires à la discipline architecturale et mise en évidence du rapport entre les types de représentations, des époques historiques et des modalités constructives.

## CONTENU

- Naturalis perspectiva, optique, codes de vision, instruments de dessin.
- Dessin à main levée.
- Recherche de la forme.
- Formes géométriques complexes et formes géométriques élémentaires, rapport entre les deux.
- Rapport avec la nature (exemple dans Villard, Dürer, Leonardi).
- Dessin du territoire, relèvement du territoire, projet du territoire, les plans de ville.
- Dessin technique, dessin militaire, dessin de machines.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Pratique : Etude typologique résidentielle

**DOCUMENTATION :** -

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

Préparation pour : -

Préalable requis : -

**Titre : EXPRESSIONS VISUELLES**

**Enseignant : Arduino CANTAFORA, professeur**

**Heures : total 40 | par semaine : cours 1 / exercices 3 / pratique - -**

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre				Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen : écrit et dessin**

## OBJECTIFS

Voir semestre 1.

## CONTENU (suite du semestre 1)

- Artificialis perspectiva.
- Classification.
- Dessin pour la classification, dessin typologique.
- Typologie et morphologie.
- Traités et manuels d'architecture et peinture.  
L'encyclopédie de Diderot et d'Alembert.
- Modulation et symétrie.
- Lumière, ombre, matériau, perspective et dessin d'architecture, représentation des matériaux.
- L'architecture comme force symbolique.
- Peinture de paysages urbains (Canaletto, Bellotto. Nouvelle peinture objective allemande de l'entre-deux guerres).
- Peinture de paysages naturels (Claude Lorrain. Idéal de paysage classique opposé à la représentation scientifique Bagietti).
- Gravures et incisions (G. Piranèse, les trois révolutionnaires Ledoux, Lequeu et Boullée).  
Représentation de l'architecture de l'illuminisme.
- Description des lieux et de l'architecture dans la littérature.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Exercice et cours théoriques (exposés accompagnés de projections de diapositives et films vidéo).

**DOCUMENTATION :** Bibliographie transmise et commentée au fil des cours et documents polycopiés.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis : -

Préparation pour : -

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Bruno MARCHAND, professeur</b>						
<b>Heures : total 15</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

## OBJECTIFS

Introduction à la typologie du logement collectif. Constitution d'un corpus élargi de références suisses et internationales. Approche d'une méthodologie projectuelle des espaces domestiques. Sensibilisation envers les aspects sociaux et économiques liés à la production des espaces domestiques.

## CONTENU

Typologie du logement collectif.

- Le classement typologique : les caractères distributifs, dimensionnels, constructifs, stylistiques et historiques.
- Définition des notions de type et de modèle.
- La relation entre la forme urbaine et la typologie des logements collectifs.
- Caractères distributifs : le rôle du lieu, sa morphologie, son orientation, son parcellaire, ses réseaux. La différenciation et la localisation des éléments dits de "jour" et de "nuit" et celle des espaces dits de service (servants) et habitables (servis). Les groupements techniques et les relations fonctionnelles. Les rapports de voisinage.
- Caractères dimensionnels : l'influence des appareils et du mobilier sur les espaces, celle des apports de lumière sur la profondeur. Les réglementations et les éléments normatifs. Les essais de coordination modulaire. Les arguments économiques.
- Caractères constructifs : des principes du mouvement moderne aux nouvelles réalités. L'ossature et le plan libre, les structures murales parallèles à la façade et perpendiculaires à celle-ci. Les incidences sur la distribution et les ouvertures. Les nouvelles conditions d'isolation.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours théoriques et présentation d'études de cas.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie ad hoc distribuée au début de l'année.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Cours de théorie de l'architecture de la 1<sup>ère</sup> année.

**Préparation pour :** Projets de semestre, travaux théoriques et travail de diplôme.

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>							
<b>Enseignant : Bruno MARCHAND, professeur</b>							
<b>Heures : total 10</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -</b>					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>							

## OBJECTIFS

Introduction à la typologie du logement collectif. Constitution d'un corpus élargi de références suisses et internationales. Approche d'une méthodologie projectuelle des espaces domestiques. Sensibilisation envers les aspects sociaux et économiques liés à la production des espaces domestiques.

## CONTENU

Typologie du logement collectif.

- Caractères historiques : les traditions d'architecture domestique, les réalisations pré-modernes, celles des mouvements modernes, les influences culturelles sur le mode d'habiter. Les permanences.
- Caractères stylistiques, transparences et opacité.
- Introduction à l'architecture domestique en Suisse romande des années trente aux années soixante.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours théoriques et présentation d'études de cas.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie ad hoc distribuée au début de l'année.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Cours de théorie de l'architecture de la 1ère année.

**Préparation pour :** Projets de semestre, travaux théoriques et travail de diplôme.

<b>Titre : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Armand BRULHART, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						

### **OBJECTIFS**

Introduction à l'histoire du classicisme et du néo-classicisme.  
Tracer un cadre historique large et proposer des références utiles à l'atelier.

### **CONTENU**

Les notions de classicisme et de néo-classicisme à travers la présentation des textes et des oeuvres s'y référant, plus particulièrement en Italie, en France et en Suisse.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie ad hoc distribuée à chaque leçon.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Atelier.  
Théorie de l'architecture.

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*

<b>Titre : HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Jacques GUBLER, professeur</b>						
<b>Heures : total 20</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						

## **OBJECTIFS**

Introduction à l'histoire de l'architecture dans la société industrielle.  
Fournir un cadre historique étendu et donner des références utiles aux travaux d'atelier.

## **CONTENU**

Les nouveaux programmes d'architecture du XIXème siècle et la notion d'historicisme.  
L'architecture métallique et les expositions universelles.  
La notion théorique de l'architecture des ingénieurs.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie ad hoc. Livre de référence : Kenneth Frampton, Modern Architecture (2), London, 1985.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Atelier.  
Théorie de l'architecture.

**Préalable requis :**  
**Préparation pour :**

<b>Titre : SCIENCES HUMAINES</b>							
<b>Enseignants :</b> Michel BASSAND, professeur, Antonio DA CUNHA, chargé de cours Marcel GOLDSCHMID, professeur (Chaire de pédagogie et didactique)							
<b>Heures :</b> total 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen :</b> défense orale d'un mémoire déposé au préalable							

## OBJECTIFS

L'objectif de cet enseignement est de sensibiliser l'étudiant aux interactions qui existent entre l'architecture, l'homme et la société, et de montrer comment l'architecture est autant un produit social et culturel, qu'un agent producteur et innovateur en matière de culture et de société.

## CONTENU

Etude de cas: la maison individuelle

1. Exposé: Approche technico-économique des constructions des années 1950-60.

### Cours d'économie

2. Le secteur du bâtiment dans l'économie nationale.
3. Les agents principaux. Les valeurs immobilières; les types et objectifs des capitaux investis dans l'immobilier.
4. La fonction de promotion.
5. Plan financier.
6. Les aspects économiques du processus de construction.
7. La gestion immobilière publique et privée.
8. Durée de vie, obsolescence, amortissement.

### Cours de psychologie

9. Sciences humaines et logement. Psychologie et architecture. Rôle et identité de l'architecte.
10. Le logement: critères de sélection, sémantique radiale, critiques du logement.
11. Analyse des besoins des usagers: dimension et moyens, typologies, analyse du comportement humain.
12. Logement et espace: territorialité, appropriation de l'espace, espace personnel et proxémie, "privacy".
13. Conférenciers invités: études de cas sur le logement.



<b>Titre : SCIENCES HUMAINES</b>						
<b>Enseignants :</b> Michel BASSAND, professeur, Antonio DA CUNHA, chargé de cours Marcel GOLDSCHMID, professeur (Chaire de pédagogie et didactique)						
<b>Heures :</b> total 20		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> défense orale d'un mémoire déposé au préalable						

Etude de cas: le quartier des Grottes

14. Un quartier en mutation: les Grottes à Genève. Présentation. Analyse des transformations. Identification des principaux acteurs. Débat interdisciplinaire.
15. Le point de vue des acteurs. Table ronde avec architectes, promoteurs, habitants et autorités locales.

### **Cours de sociologie**

16. Le concept "centre-périphérie" et l'analyse du territoire. Théories, recherches et exemples.
17. L'urbanisation: de la cité à la région urbaine. Le rôle de l'architecte dans ce contexte.
18. Les villes en Suisse Romande. Vidéogramme et débat.
19. La métropolisation et ses déterminants sociaux. Exemples suisses et européens.
20. Le développement local et l'architecte.
21. Débat général

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra, présentation d'études de cas et débats. Vidéogrammes, exercices et simulation en petits groupes, conférences.

**DOCUMENTATION :** Sociologie: M. Bassand, Culture et régions d'Europe, Lausanne, PPUR, 1990, + photocopié.  
Economie: notes de cours, documentation sur les cas étudiés. "Les maisons clés en main" (IREC), "Les nouvelles cités-dortoirs" (PPUR), "Habitat périurbain. Vaud et Genève" (IREC).  
Psychologie; notes de cours, documentation sur les cas étudiés + photocopié.

### **LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**  
**Préparation pour :**

<b>Titre : MATHEMATIQUES</b>						
<b>Enseignant :</b> Hubert FROIDEVAUX, professeur (Département de mathématiques)						
<b>Heures :</b> total 45		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices 1 / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

Consolider les mathématiques acquises dans le secondaire et en première année.

- Initier l'étudiant aux mathématiques utilisées par les architectes depuis toujours et celles utilisables aujourd'hui.
- Comprendre les idées plutôt que d'acquérir des techniques.

## CONTENU

1. Les graphes (éléments) et leurs applications à toutes sortes de choses.
2. Etude de courbes planes et spatiales.
3. Les transformations planes et spatiales.
4. Etude de quelques surfaces. Représentations de la sphère sur un plan - perspective curviligne.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** cours ex cathedra, exercices en salle.

**DOCUMENTATION :** polycopié des figures.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :** 1ère année d'architecture.

**Préparation pour :**

<b>Titre : MATHÉMATIQUES</b>						
<b>Enseignant :</b> Hubert FROIDEVAUX, professeur (Département de mathématiques)						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices 1 / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<i>section</i>	<i>semestre</i>	<i>obligatoire</i>	<i>facultatif</i>	<i>option</i>	<i>théoriques</i>	<i>pratiques</i>
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

Consolider les mathématiques acquises dans le secondaire et en première année.

- Initier l'étudiant aux mathématiques utilisées par les architectes depuis toujours et celles utilisables aujourd'hui.
- Comprendre les idées plutôt que d'acquérir des techniques.

## CONTENU

Introduction à la statistique et aux probabilités.

- Etude des distributions statistiques à un et deux caractères qualitatifs et quantitatifs.
- Introductions et rappels du calcul des probabilités.
- Aléa et loi d'un aléa.
- Relation entre statistique et probabilité.
- L'estimation statistique. Les sondages.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** cours ex cathedra, exercices en salle.

**DOCUMENTATION :** photocopie.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :** 3 premiers semestres d'architecture.

**Préparation pour :**

<b>Titre : INFORMATIQUE</b>						
<b>Enseignants :</b> Georges ABOU-JAOUDE, professeur Laurent DE BOCCARD, Michel HERZEN, chargés de cours						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 1 / exercices 1 / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

L'étudiant acquerra les notions de base en informatique et en traitement graphique, ainsi que l'utilisation du matériel.

## CONTENU

Présentation de l'ordinateur :

- ses composants, son matériel graphique.

Conception assistée par ordinateur (CAO) :

- aspect global face à la conception architecturale et aux possibilités informatiques,
- aspects particuliers, représentations, évaluation,
- modélisation bi- et tridimensionnelle,
- exercices de composition.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** - cours ex cathedra,  
- cours pratiques avec ordinateurs,  
- exercices.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

Préalable requis :

Préparation pour :

<b>Titre : INFORMATIQUE</b>							
<b>Enseignants :</b> Georges ABOU-JAOUDE, professeur Laurent DE BOCCARD, Michel HERZEN, chargés de cours							
<b>Heures : total</b> 20		<b>par semaine :</b> cours 1 / exercices 1 / pratique -					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit							

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 3.

### **CONTENU**

Voir semestre 3.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** voir semestre 3.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*

<b>Titre : ENERGETIQUE DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignant : Jean-Bernard GAY, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 45</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

## OBJECTIFS

- Pouvoir établir la répartition des températures et des pressions partielles de vapeur d'eau dans une structure multicouche.
- Savoir choisir un élément des constructions en fonction du degré local de nuisance et de la sensibilité au bruit.
- Etre à même de calculer un facteur d'atténuation.
- Savoir choisir les éléments constructifs en fonction des sollicitations thermiques internes et externes.
- Savoir juger des performances d'une fenêtre en fonction de ses paramètres déterminants ( $k, g, \tau, a$ ).
- Etre à même d'évaluer les gains solaires et les pertes de chaleur.
- Savoir évaluer l'effet de divers types de protections solaires.
- Pouvoir évaluer l'apport de lumière du jour en divers points d'un local et être à même d'en déduire les besoins en éclairage artificiel.
- Savoir évaluer l'effet de divers types de systèmes de gestion de la lumière.

## CONTENU

1. Parties opaques (murs, toitures).  
Calculs hygrothermiques.  
Isolation thermique et acoustique.  
Influence de l'inertie thermique.
2. Ouvertures  
Physique de la fenêtre.  
Pertes thermiques et gains solaires.  
Eclairage naturel.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra illustré par des exemples pratiques et par l'utilisation de logiciels simples. Exercices.

**DOCUMENTATION :** Polycopié: Energétique du bâtiment I

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Physique du bâtiment

**Préparation pour :** Technique et coordination des installations du bâtiment (3ème année).  
Ateliers d'architecture. Cours de construction, structures et matériaux.  
Unités d'enseignement de 3ème et de 4ème année.

<b>Titre : ENERGETIQUE DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignant : Jean-Bernard GAY, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

## OBJECTIFS

- Etre à même d'établir le bilan thermique détaillé d'un bâtiment.
- Savoir utiliser des logiciels simples permettant l'optimisation du bilan et le contrôle du confort thermique.
- Savoir évaluer les besoins éventuels en climatisation.
- Connaître les moyens propres à réduire ces charges.
- Etre à même d'évaluer l'intérêt de systèmes de captage, de stockage ou de récupération de la chaleur.
- Savoir comment effectuer un diagnostic thermique simple sur un bâtiment existant.

## CONTENU

1. Besoins en chaleur.  
Méthodes d'optimisation du bilan et du confort.  
Normes et programmes de calcul.
2. Gestion de l'énergie.  
Récupération de chaleur.  
Caprage et stockage de la chaleur.  
Méthodes de contrôle et de diagnostic.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra illustré par des exemples pratiques et par l'utilisation de logiciels simples. Exercices.

**DOCUMENTATION :** Polycopié: Energétique du bâtiment II

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Physique du bâtiment

**Préparation pour :** Technique et coordination des installations du bâtiment (3ème année).  
Ateliers d'architecture. Cours de construction, structures et matériaux.  
Unités d'enseignement de 3ème et de 4ème année.

<b>Titre : STRUCTURES II</b>							
<b>Enseignant : Jean PETIGNAT, professeur</b>							
<b>Heures : total 45</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -</b>					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>							

## OBJECTIFS

Inculquer les principes qui régissent des structures porteuses. Transmettre une méthodologie qui permette à l'étudiant d'établir des avant-projets de bâtiments et d'ouvrages de génie civil. Apprendre à l'étudiant à prédimensionner des éléments de structures simples réalisées à partir de matériaux classiques: le béton, l'acier et le bois.

## CONTENU

- Très bref rappel des caractéristiques des matériaux (acier, béton, bois).
- Critères de choix des structures. Développement et classification des critères les plus importants.
- Eléments de structures: définition des éléments selon leur complexité croissante. Exemples d'application.
- Charges: analyse de la nature et du comportement des charges et surcharges à même de solliciter les structures; exemples de calculs.
- Critères de dimensionnement: définition des critères de résistance, stabilité, déformation; coefficient de sécurité. Dimensionnement simplifié d'éléments en acier, en bois et en béton. Calculs de flambage centré et de déformation.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra, à l'aide de moyens audiovisuels.

**DOCUMENTATION :** Polycopié.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :** Structure I.

**Préparation pour :** Structures III et UE 4C.



<b>Titre : STRUCTURES II</b>						
<b>Enseignant : Jean PETIGNAT, professeur</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices 1 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

## OBJECTIFS

Voir semestre 3.

## CONTENU

La matière enseignée au semestre 3 est complétée par des séminaires axés sur l'analyse de structures existantes ou en voie de réalisation, ainsi que par des visites de chantiers.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 3.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 3

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Voir semestre 3

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

<b>Titre : CONSTRUCTION II</b>						
<b>Enseignants :</b> Claude MOREL, professeur, Mircea LUPU, chargé de cours						
<b>Heures :</b> total 60		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices 2 / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

Le cours de construction II ainsi que les activités qui l'accompagnent visent à donner aux étudiants les moyens d'introduire le facteur matérialisation dans le projet d'architecture, en tenant compte de toute sa complexité.

Le processus du projet exige une mise en place cohérente et ordonnée de tous les éléments du bâti (système porteur, enveloppe et ouvertures, éléments non porteurs, équipements, etc.) qui, abordés sous l'angle de la matérialisation, contribuent à son enrichissement.

Pour garantir la qualité et l'efficacité d'un tel dialogue, il est nécessaires, en 2ème année, d'approfondir les notions et principes constructifs généraux acquis en 1ère année et l'élargir les connaissances qui concernent les exigences, les potentialités des matériaux et des composants ainsi que de leur assemblage.

En mettant l'accent sur les principes, sur la hiérarchisation nécessaire des facteurs intervenant dans le projet, sur l'analyse des meilleurs exemples de l'architecture contemporaine, le cours favorise l'acquisition d'une méthode constructive, créative, partie d'un langage architectural cohérent.

## CONTENU

- Analyse du phénomène constructif à l'intérieur du projet.
- Etude des systèmes porteurs.
- Relation entre fondation, enveloppe enterrée, socle.
- Conception de l'enveloppe verticale porteuse et non porteuse.
- Etude du système d'ouverture.
- Conception de l'enveloppe horizontale et oblique.
- Développement de sous-systèmes intérieurs non porteurs.
- Circulation de personnes et transport de matière, fluides et énergies.
- Réflexions sur les problèmes énergétiques dans la construction.
- Analyse des situations de discontinuité dans le bâtiment.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra. Exercices. Visites de chantiers, d'ateliers et de réalisations. Expositions, interventions d'experts

**DOCUMENTATION :** Polycopiés: Cahiers thématiques No 1 à 11. Bibliographies.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Construction I

**Préparation pour :** Ateliers d'architecture. Equipement du bâtiment. UE 3E et 3F.

**Titre : CONSTRUCTION II**

**Enseignants :** Claude MOREL, professeur, Mircea LUPU, chargé de cours

**Heures :** total 40 | par semaine : cours 2 / exercices 2 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** travail écrit

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 3.

### **CONTENU**

Voir semestre 3.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 3.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 3.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Voir semestre 3.

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

<b>Titre : EXPRESSIONS VISUELLES</b>						
<b>Enseignant : Gérard DUTRY, professeur</b>						
<b>Heures : total 60</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices 3 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : écrit et dessin</b>						

## OBJECTIFS

Développer le sens de l'observation par le dessin. Prise de conscience de la relation entre l'objet dessiné, l'oeuvre et l'ouvrant. Acquisition de connaissances techniques et théoriques nécessaires au dessin d'observation.

## CONTENU

### Exercices

1) **Croquis.** Etude de la ligne (le dessin comme écriture de l'espace).

- Proportions et directions
- Verticalité, horizontalité, obliques
- Droites et courbes
- Rythme et respiration
- Temps et mouvement
- Distances, cadrage, composition.

Techniques utilisées: crayons, mines, plumes, pinceaux.

2) **Valeurs.** Etude des contrastes lumineux.

- Grille des Valeurs
- Transitions, passages, oppositions
- Reproduction fidèle de valeurs observées d'après documents ou d'après nature.

Techniques: crayons, mines, fusain, lavis à l'encre de chine.

Les objets dessinés pendant l'année seront de forme géométrique et organique (cubes, chaises, animaux, modèles, paysages, architecture etc...).

### Apports théoriques

- Théorie de la vision
- Les axes verticaux et horizontaux
- Le triple bilatéralisme humain et le partage de l'espace
- Equilibre, symétrie, asymétrie, dissymétrie
- Valeurs et couleurs
- Exposés sur quelques peintres, dessinateurs ou graveurs en relation avec la matière traitée dans le cours.

<b>Titre : EXPRESSIONS VISUELLES</b>						
<b>Enseignant : Gérard DUTRY, professeur</b>						
<b>Heures : total 40</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices 3 / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : écrit et dessin</b>						

### OBJECTIFS

Voir semestre 3.

### CONTENU

Voir semestre 3.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Exercices avec apports théoriques sous forme d'exposés accompagnés de projections diapositives et films vidéo.  
Visites et déplacements en relation avec les thèmes abordés.

**DOCUMENTATION :** Bibliographie transmise et commentée au fil des cours et documents photocopiés.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Jacques LUCAN, professeur invité</b>						
<b>Heures : total 15</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

## OBJECTIFS

Connaissance des théories de la composition architecturale depuis le début du XIXème siècle (J.NL. Durand) jusqu'aux avant-gardes de ce siècle.

## CONTENU

A partir aussi bien d'une lecture des grands traités et écrits sur l'architecture, que de l'analyse de bâtiments ou projets repères de l'histoire architecturale des XIXème et XXème siècles, le cours propose d'aborder les questions relatives aux différents modes de composition et aux principes qui les sous-tendent, parmi lesquels :

- symétrie et composition par pièces;
- système de l'Ecole des Beaux-arts;
- les principes du plan "agglutiné";
- dissymétrie et compositions "pittoresques";
- composition et rationalisme constructif;
- le Raumplan;
- les différentes conceptions du plan libre;
- etc.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours magistral.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

Préalable requis :

Préparation pour :

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant : Jacques LUCAN, professeur invité</b>						
<b>Heures : total 10</b>		<b>par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						

## OBJECTIFS

Connaissance des théories de la composition architecturale depuis le début du XIXème siècle (J.NL. Durand) jusqu'aux avant-gardes de ce siècle.

## CONTENU

A partir aussi bien d'une lecture des grands traités et écrits sur l'architecture, que de l'analyse de bâtiments ou projets repères de l'histoire architecturale des XIXème et XXème siècles, le cours propose d'aborder les questions relatives aux différents modes de composition et aux principes qui les sous-tendent, parmi lesquels :

- symétrie et composition par pièces;
- système de l'Ecole des Beaux-arts;
- les principes du plan "agglutiné";
- dissymétrie et compositions "pittoresques";
- composition et rationalisme constructif;
- le Raumplan;
- les différentes conceptions du plan libre;
- etc.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours magistral.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

Préalable requis :

Préparation pour :

<b>Titre : THEORIE ET HISTOIRE DE L'URBANISME</b>							
<b>Enseignants :</b> Ervin Y. GALANTAY, professeur, Christian GILOT, chargé de cours							
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit							

## OBJECTIFS

Présentation succincte des théories et de la pratique de l'urbanisme dans le contexte européen. Processus de genèse et de la croissance des villes. La ville pré-industrielle: survol de l'évolution au XVIIIe siècle. Impact de la Révolution industrielle. Les transformations au XIXe siècle. L'urbanisme moderne: 1900-1945.

Elucider l'interdépendance entre les théories et la pratique de l'urbanisme. Contraster les processus écologiques et interventions volontaires. Accent sur la transformation continue de la structure urbaine. Lecture morphologique.

## CONTENU

- 1 La ville symbolique (Rykwert). La mémoire de la ville (Rossi)
- 2 Processus d'agglomération. Villes islamiques et médiévales
- 3 L'Ordre orthogonal. Urbanisme romain et bastides du Moyen Age
- 4 Perspective et art de la fortification. Renaissance et Baroque
- 5 Le XVIIIe siècle. Places royales et squares. NANCY et EDINBURGH
- 6 Causes et impacts de la Révolution industrielle. LONDRES I
- 7 Utopies socialistes: Owen, Fourier, Godin
- 8 Urbanisme paternaliste: VIENNE et BERLIN
- 9 PARIS au XIXe siècle. De Rambuteau à Haussmann et l'Exposition de 1900
- 10 I. Cerdà et A. Soria y Mata. BARCELONE et MADRID
- 11 Précurseurs de l'urbanisme moderne: E. Howard, T. Garnier, E. Hénard
- 12 Aménagement et logement social: AMSTERDAM et FRANKFURT AM MAIN
- 13 Les CIAM et la Charte d'Athènes. Le Corbusier
- 14 La ville socialiste. Expérience de l'URSS - MOSKVA
- 15 Le plan de Greater London et British New Towns

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours magistral. Diagrammes sur rétroprojecteur. Diapositives.

**DOCUMENTATION :** Polycopiés "Formes & Dimensions Urbaines". Publications du professeur responsable



<b>Titre : THEORIE ET HISTOIRE DE L'URBANISME</b>						
<b>Enseignants :</b> Ervin Y. GALANTAY, professeur, Christian GILOT, chargé de cours						
<b>Heures : total</b> 20		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

Introductions à l'urbanisme américain (Amérique latine et Amérique du Nord). Etude de cas de six villes exemplaires. Présentation de l'évolution et tendances de l'urbanisme moderne. Europe: période post-guerre. Métropoles et mégapoles.

Mise en évidence des flux d'idées et de l'expérience en matière d'urbanisme entre l'Amérique et l'Europe. Familiariser l'étudiant avec les théories concernant la macroforme et les systèmes urbains. Analyse critique des tendances.

## CONTENU

- 1 Survol de l'urbanisme en Amérique latine. Leyes de Indias
- 2 Amérique du Nord: XVIIe au XIXe siècle. PHILADELPHIE et WASHINGTON
- 3 Etude de cas: BOSTON
- 4 Etude de cas: NEW YORK
- 5 Etude de cas: CHICAGO
- 6 Etude de cas: SAN FRANCISCO et LOS ANGELES
- 7 Europe post-guerre: Pays-Bas et Scandinavie
- 8 Motorisation et zones piétonnes. MUNICH et ZURICH
- 9 La région parisienne et les Villes Nouvelles: ÎLE DE FRANCE
- 10 Métropoles et mégapoles. BOSWASH, RANDSTADT, "Métro-Suisse"

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Urbanisation et modernisation des Pays en voie de développement (recommandé). Etude de cas des villes latino-américaines, islamiques et de l'Asie du sud-ouest.

**Titre : UE 3A ESPACES PUBLICS ET LOGEMENTS COLLECTIFS**

**Enseignants :** Bruno MARCHAND, professeur  
Danièle DUPUIS, Dominique ZANGHI, chargés de cours

**Heures :** total 75 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5/fin + 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

Cette unité d'enseignement débute le 13 février et se termine le 9 juin 1995.

## UE 3A ESPACES PUBLICS ET LOGEMENTS COLLECTIFS

**Les années cinquante et soixante - La ville fonctionnelle, le logement collectif et la préfabrication en Suisse romande.**

### MOTIFS

*Contexte de l'étude* : A partir de l'analyse approfondie de la production de logements collectifs en Suisse romande, durant les années cinquante et soixante, l'UE propose d'opérer une réflexion sur l'influence des théories urbaines, des systèmes constructifs et des données sociologiques sur la conception et la mise en oeuvre des espaces domestiques. En effet, cette période est caractérisée par un intérêt multiple, manifesté par des architectes, envers les problèmes de fonctionnement de la ville, envers la préfabrication et la gestion de chantiers, enfin envers les questions d'usage et de pratique sociale du logement collectif.

L'étude porte sur quelques ensembles et immeubles caractéristiques de cette période. Les différents cas d'étude seront analysés et représentés, permettant ainsi l'établissement d'une typologie faisant ressortir les permanences et les variations dans l'échantillon choisi.

*Aboutissement de l'étude* : La plupart des opérations des années cinquante et soixante appellent à une double rénovation, urbaine et architecturale. Il s'agit d'élaborer un ensemble de principes (sorte de cahier des charges) définissant le caractère de l'intervention : sur la requalification des espaces urbains et architecturaux, sur les caractères distributifs, constructifs et stylistiques, enfin sur les besoins correspondant aux pratiques contemporaines des espaces domestiques.

### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

- Rapport entre forme urbaine et typologie des logements collectifs.
- Conception du logement collectif, de son voisinage, de ses accès.
- L'influence des préoccupations constructives dans la création des logements collectifs.
- L'influence des préoccupations sociologiques dans la création des logements collectifs.
- Marge d'intervention pour le projet d'architecture.

Les objectifs sont :

- Initiation et encouragement à la recherche pluridisciplinaire précédant le projet.
- Saisie de la diversité des acteurs et des mécanismes en jeu.
- Analyse critique des modes d'élaboration d'un ouvrage, de l'esquisse à la réalisation.
- Elaboration d'un ensemble de principes (cahier des charges) et explication des moyens d'intervention.

### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours, conférences	24 h.
Séminaires	12 h.
Exercices	30 h.
Travail à domicile	22 h.

### EVALUATION

Une note en fin d'année portant sur l'ensemble du travail.

<b>Titre : UE 3B HISTOIRE, CHANTIERS, MONUMENTS</b>						
Enseignants : Jacques GUBLER, professeur, Alberto ABRIANI, chargé de cours						
Heures : total 75		par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -				
<i>Destinataires et contrôle des études :</i>					<i>Branches</i>	
<i>section</i>	<i>semestre</i>	<i>obligatoire</i>	<i>facultatif</i>	<i>option</i>	<i>théoriques</i>	<i>pratiques</i>
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>forme de l'examen : voir descriptif ci-contre</i>						
Cette unité d'enseignement débute le 24 octobre 1994 et se termine le 10 février 1995.						

## ITHA

### UE 3B HISTOIRE, CHANTIERS, MONUMENTS

#### Le voyage des matériaux

#### MOTIFS

Dans le cadre général de l'interrogation sur les matériaux, thème d'enseignement partagé durant l'année 1994-95, ce programme est centré sur les lieux de la production des matériaux, carrières, gravières, fours, fonderies, usines, ateliers. Il s'agit de situer les lieux de la production industrielle dans un cadre géographique à la fois local et international.

#### CONSTRUCTION DU PROGRAMME

- a/ Tracer le cadre géographique & géologique, entre granit & calcaire, entre fer & ciment, entre Alpes & Jura. Localiser les lieux de la production des matériaux.
- b/ A travers des études de cas opérées sur des bâtiments urbains, reconnaître & nommer les pierres, les ciments & les fers. Repérer la céramique & le verre. Voir la menuiserie.
- c/ Observer le transport des matériaux par bateau, chemin de fer, camion.
- d/ Prendre pied dans les manuels & la documentation technique. Le catalogue publicitaire fonctionne-t-il comme interface entre l'agence d'architecture & l'industrie des matériaux ? Existe-t-il une bataille commerciale des matériaux ?
- e/ Comment a-t-on justifié par la théorie le choix de tel ou tel matériau plutôt que de tel ou tel autre ?

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours, conférences	20 h.
Exercices	20 h.
Séminaire	6 h.
Travail à domicile	48 h.

#### EVALUATION

Le contrôle continu du travail est aussi décisif que le rendu final.

<b>Titre : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE</b>						
<b>Enseignants :</b> Claude-B. WASSERFALLEN, professeur, Alain GARNIER, chargé de cours						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

## OBJECTIFS

L'architecte exerce une influence certaine, et peut, s'il est disposé, jouer un rôle non négligeable dans le processus d'aménagement du territoire envisagé ici selon trois axes de préoccupation :

- la distribution des activités humaines sur le territoire;
- la protection des ressources (paysage au sens large);
- la production de terrains à bâtir.

C'est non seulement un bénéfice d'aisance professionnelle, mais aussi un élargissement des compétences que propose cet enseignement complémentaire, relativement succinct et bien adapté à la formation de base de l'étudiant architecte.

## CONTENU

- Données de base (urbanistiques, économiques, techniques, juridiques, sociologiques...) nécessaires à l'approche de la problématique de l'aménagement du territoire.
- Approches théoriques et historiques de l'aménagement du territoire.
- Etude des méthodes de travail (approche méthodologique) destinées à l'intervention de l'architecte dans le processus d'aménagement du territoire.
- Exposés, analyses et illustrations de la pratique courante des collectivités publiques dans les domaines de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire.
- Mise en évidence des effets de cette pratique sur les réalisations d'urbanisme et de promotion immobilière.
- Examen des processus engagés et de leurs résultats, particulièrement de leur influence sur l'implantation, la fonction et la relation du domaine bâti avec le territoire aux différents niveaux (du pays, de la région, de la localité).

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra, présentation de cas, avec, dans la mesure du possible, organisation de débats, exercices en petits groupes, conférences.

**DOCUMENTATION :** Polycopié indiquant aussi la bibliographie actualisée en fonction des documents significatifs les plus récents en la matière.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

Préalable requis :

Préparation pour :

<b>Titre : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE</b>						
<b>Enseignants :</b> Claude-B. WASSERFALLEN, professeur, Alain GARNIER, chargé de cours						
<b>Heures : total</b> 20		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> travail écrit						

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 5.

### **CONTENU**

Voir semestre 5.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 5.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 5.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

**Titre : UE 3C TERRITOIRE ET SOCIETE**

**Enseignants :** Claude-B. WASSERFALLEN, professeur  
Antonio DA CUNHA, Michel JAQUES, chargés de cours

**Heures :** total 75 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*forme de l'examen :* voir descriptif ci-contre

Cette unité d'enseignement débute le 24 octobre 1994 et se termine le 10 février 1995.



## I REC

### UE 3C TERRITOIRE ET SOCIETE

#### MOTIFS

Située à la charnière des espaces d'influence des agglomérations de Genève et de Lausanne, la commune de ST-PREX (4'000 habitants) s'étend de manière typique en paliers successifs du lac aux premiers contreforts du Jura. Ce n'est que dans la période moderne qu'elle occupe de nouveaux espaces au-delà du promontoire occupé depuis sa fondation, en 1234, par le Chapitre de la Cathédrale de Lausanne.

Fortement attirée par l'implantation des verreries industrielles au-delà des voies ferrées, l'extension franchit d'abord sa première barrière en se développant sur les terrains au nord-ouest de la route cantonale, artère principale qui depuis l'ouverture de l'autoroute collecte un trafic régional important.

#### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

Notre propos sera d'examiner le rôle de l'espace public constitué par la route et l'impact au sens large de son usage sur l'urbanisation environnante. C'est donc un ouvrage, généralement considéré sous son aspect d'équipement utilitaire, qui sera pris comme objet à intégrer en prenant en compte les incidences et les dimensions urbaines.

La réflexion intervient au moment où les autorités sont appelées à se prononcer sur le projet de plan directeur de la commune. Elle portera essentiellement sur la traversée, d'une longueur d'un kilomètre et demi environ, des zones urbanisées entre le bourg ancien et la ligne CFF.

Il s'agira d'abord de poser le problème à traiter en fonction du temps et des moyens à disposition. L'objectif primordial de l'unité d'enseignement se situe en effet en amont de la solution à apporter, à savoir : quelles questions et comment se formulent-elles? Cette exploration n'exclut pas, bien au contraire, le recours à toutes sortes de moyens ou supports illustratifs permettant de communiquer les idées et les faits au moment de leur découverte. Principalement, le message aura pour destinataire les autorités (communales et cantonales) appelées à intervenir ou à gérer le développement de la commune, qui seront invitées à présenter leur point de vue dans le cours.

Afin de permettre aux participants de se familiariser avec le domaine de la géographie urbaine, quelques heures de cours et de séminaires seront consacrées à l'enquête auprès des habitants ainsi qu'à l'interprétation sélective des derniers recensements.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours	30 h.
Séminaires	12 h.
Exercices	24 h.
Travail à domicile	66 h.

#### EVALUATION

1 note sur présentation des travaux par groupes et sur la base de la défense du mémoire.

<b>Titre : UE 3D HABITAT ET SOCIETE</b>							
<b>Enseignants :</b> Michel BASSAND, professeur Kaj NOSCHIS, Roger PERRINJAQUET, chargés de cours							
<b>Heures : total 75</b>		<b>par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -</b>					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	5/fin + 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen :</b> voir descriptif ci-contre							
Cette unité d'enseignement débute le 13 février et se termine le 9 juin 1995.							

IREC

## UE 3D HABITAT ET SOCIETE

### L'enfant dans la ville

#### MOTIFS

Parmi les multiples acteurs qui font et subissent l'habitat, le sort des enfants mérite une attention particulière. En même temps, ils sont des révélateurs de l'interaction habitants/usagers-environnement construit-architecte/architecture. Quelle est leur place et leur rôle dans la ville et sa projection ? Quels sont leurs besoins et aspirations ? Qui les interprète ? Quel est l'enjeu des enfants dans la ville ? Ce sont là quelques questions, parmi de nombreuses autres, auxquelles l'UE3D s'efforcera de répondre.

Par habitat, nous désignons un lieu construit ou aménagé, continuellement façonné par des modes d'appropriation de l'espace.

Les divers quartiers d'une grande ville, avec leurs bâtiments privés et édifices publics, sont des exemples d'habitat pour lesquels l'architecte et l'urbaniste, en dialogue avec les habitants et usagers, sont appelés à concevoir un cadre de vie de plus en plus menacé par l'éclatement des modes de vie, la perte de sens et le déficit d'urbanité.

L'approche interdisciplinaire envisagée par cette Unité d'Enseignement poursuit l'intention de familiariser l'architecte avec des méthodes d'observation permettant d'approfondir une lecture de l'environnement construit. Elle ne se réduit pas à l'interprétation spontanée de la morphologie urbaine, mais elle assure une lecture raisonnée et compréhensive capable de saisir l'interaction habitants-environnement construit-architecte.

#### THEMES D'ENSEIGNEMENT

Le thème de *L'enfant dans la ville* vise à analyser le vécu de l'enfant en fonction de l'âge, de l'insertion sociale dans la famille et les groupes de pairs, les identités, et à mettre en lumière les relations qui se nouent entre la structuration de l'espace (ville, quartier, école, voisinage, logement, équipements sportifs, transports), l'individu et la société.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours	25 h.
Séminaires, conférences, visites	19 h.
Exercices, terrain	28 h.
Travail à domicile	env. 80 h.

#### EVALUATION

Examen oral à partir d'une notice de synthèse sur l'ensemble de l'activité de l'UE.

**Titre : STRUCTURES III**

**Enseignants :** Jean PETIGNAT, professeur  
René WALTHER, professeur (Département de génie civil)

**Heures :** total 60 | par semaine : cours 4 / exercices - / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	obligatoire			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** interrogation orale

**OBJECTIFS**

Comprendre le fonctionnement et le comportement des structures porteuses. Savoir exploiter les possibilités des divers matériaux, en connaître les limites. Dialoguer avec les spécialistes, ingénieurs et entrepreneurs lorsque le besoin s'en fait sentir. Etre informé des problèmes que pose à l'ingénieur et à l'architecte le sol dans sa fonction de matériau porteur des fondations des ouvrages, ou dans sa capacité à être modifié par excavation ou remblayage.

**CONTENU**

a) Construction métallique

- Introduction.
- Avantages des structures métalliques. Domaines d'utilisation.
- Inconvénients des structures métalliques.
- Caractéristiques technologiques et géométriques des matériaux utilisés.
- Moyens d'assemblage.
- Les éléments de structures métalliques; et leur dimensionnement (cas simples).
- Exposé des principes fondamentaux des constructions mixtes en acier béton. Prédimensionnement et exemples d'application.
- Aspects économiques des structures métalliques: constitutants du coût, évolution des prix.
- Halles métalliques.
- Bâtiments à étages et maisons-tours en acier.

b) Béton armé et béton précontraint

- Aspects esthétiques et écologiques des ouvrages en béton.
- Construire en béton:
  - introduction pour architectes;
  - bases: matériaux, analyse, dimensionnement, précontrainte, détails de construction;
  - éléments structuraux: poutres, cadres, colonnes, arcs, murs, dalles structures plissées et tendues, coques.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra, à l'aide de moyens audio-visuels, visites d'entreprises de construction et de chantiers

**DOCUMENTATION :** Cours photocopiés.  
Construire en béton - introduction pour architectes

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :** Statique, Structures II.

**Préparation pour :** UE 4C.

<b>Titre : STRUCTURES III</b>						
<b>Enseignants :</b> Julius NATTERER, professeur (Département de génie civil) Jean-Paul JACCOUD, chargé de cours (Département de génie civil).						
<b>Heures : total</b> 40		<b>par semaine :</b> cours 4 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> interrogation orale						

## OBJECTIFS

Voir semestre 5.

## CONTENU

### a) Construction en bois

- Matériau bois pour maisons, toits, halles, ponts, tours, etc...
- Exigences de qualité du bois de construction.
- Exigences pour les systèmes porteurs des constructions en bois.
- Exigences pour les détails.
- Techniques de fabrication, transport et montage des assemblages des constructions en bois.
- Conception des structures porteuses.
- Optimisation de la conception de structures porteuses en fonction de critères multiples.

### b) Exécution des ouvrages en béton et en maçonnerie

- Méthodes de construction.
- Préfabrication.
- Traitement des surfaces.
- Fondations et fouilles.
- Maçonnerie.
- Aspects architecturaux des ponts.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 5.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 5.

Polycopiés: - Systèmes porteurs et détails.  
- Considérations générales.

Littérature - Construire en bois.  
- Construire en béton - introduction pour architectes

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Voir semestre 5.

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

<b>Titre : EQUIPEMENT DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignants : Pierre CHUARD, Mircea LUPU, chargés de cours</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

### **OBJECTIFS**

- Connaître les principaux systèmes techniques et leurs composants.
- Disposer d'une démarche de conception intégrée.
- Connaître les principales méthodes de la coordination technique et spatiale.
- Connaître les interactions avec les enveloppes et la structure.
- Connaître l'aspect interdisciplinaire de la conception des équipements.

### **CONTENU**

- La maison en tant que système technique.
- Présentation des systèmes de chauffage, sanitaire, ventilation, électricité, information, transport, anti-incendie.
- Etude des phases de conception de ces systèmes. Collaboration maître de l'ouvrage (utilisateur)-architecte-ingénieur des installations-entreprises.
- Problèmes particuliers: acoustique, mise en service, coûts d'exploitation.
- Analyse d'exemples de complexité différente.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra. Visites d'installations. Jeux de rôle.

**DOCUMENTATION :** Polycopiés: 3 volumes. Bibliographies.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :** -

**Préparation pour :** Ateliers.

<b>Titre : EQUIPEMENT DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignants :</b> Pierre CHUARD, Mircea LUPU, chargés de cours						
<b>Heures :</b> total 20		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> interrogation orale						

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 5.

### **CONTENU**

Voir semestre 5.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 5.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 5.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Voir semestre 5.

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

**Titre : UE 3E EXPERTISE ARCHITECTURALE ET REHABILITATION**

**Enseignants :** André FAIST, Claude MOREL, professeurs  
Vinicio FURLAN, professeur (Département des matériaux)  
Pierre CHUARD, chargé de cours

**Heures :** total 75 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre				Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5/fin + 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

Cette unité d'enseignement débute le 13 février et se termine le 9 juin 1995.



ITB

## UE 3E EXPERTISE ARCHITECTURALE ET REHABILITATION

### MOTIFS

Les UE de l'ITB concernent plus particulièrement la composante du projet d'architecture que l'on appelle la matérialisation, c'est-à-dire les modes de mise en oeuvre des matériaux choisis pour la réalisation du projet. Mais à l'inverse de l'enseignement du projet architectural pratiqué dans les ateliers, on procédera ici par l'analyse et l'expertise du bâtiment en offrant à l'étudiant la possibilité de comprendre de manière inductive les interdépendances liant les pratiques usuelles, les choix constructifs et les caractéristiques spatiales. Une attention particulière est vouée aux phénomènes de dégradation et à la pathologie des matériaux et du bâtiment.

L'UE fait découvrir à l'étudiant(e) la problématique de situations réelles qui demandent des solutions concrètes. Son travail s'appuiera sur des exposés théoriques, des travaux de laboratoire, des séminaires et des visites.

### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

#### *Thèmes*

- La réaffectation du patrimoine bâti: analyse historique et sociale expertise technique étude de faisabilité
- L'évaluation économique d'une opération de réhabilitation
- La réalisation d'une étude originale portant sur une opération de réhabilitation : étude historique, esthétique, littéraire, technique ou économique, etc.

#### *Objectifs*

- Parcourir les différentes étapes qui conduisent à une étude de faisabilité. Acquérir les notions théoriques et pratiques indispensables à ce travail.
- Etudier et utiliser des méthodes d'évaluation rapide développées à cet effet.
- Réaliser un travail personnel, une recherche utilisant des moyens originaux portant sur un projet de réhabilitation ou de réaffectation de bâtiment.

### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

	2e trimestre	3e trimestre
Cours et conférences	9 h.	22 h.
Séminaires		9 h.
Laboratoire, expertise, visites	9 h.	14 h.
Travail en groupe		12 h.
Travail à domicile	18 h.	57 h.

### EVALUATION

Défense individuelle d'un rapport établi pendant l'année académique.

**Titre : UE 3F MATERIAUX ARCHITECTURAUX**

**Enseignants :** Mircea LUPU, chargé de cours  
Vinicio FURLAN, professeur (Département des matériaux)  
Yves HOUST, chargé de cours (Département des matériaux)

**Heures :** total 75 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

Cette unité d'enseignement débute le 24 octobre 1994 et se termine le 10 février 1995.

## UE 3F MATERIAUX ARCHITECTURAUX

### MOTIFS

Comme les autres unités d'enseignement de l'ITB, cette UE est très liée à la matérialisation. Elle présente en même temps certains aspects particuliers:

- Son domaine d'intervention est constitué de bâtiments existants en béton armé apparent, ayant des problèmes d'enveloppes.
- La finalité du travail consiste en la définition de propositions pour la réhabilitation. Ces propositions devront également prendre en compte d'éventuelles demandes de modification ou de changements d'affectation demandées par le maître d'ouvrage.
- Ayant comme support des bâtiments et situations réels, la démarche fait appel à des méthodes proches de la pratique. La première phase d'analyse complexe (architecturale, constructive, de l'état de l'équipement) est ainsi suivie - après "diagnostic" - d'un concept global pour l'intervention, complété à son tour par des développements "poussés" (études de détails) pour les enveloppes.
- Le caractère d'interdisciplinarité ne se manifeste pas seulement dans les présentations ou analyses faites par les spécialistes mais aussi dans le travail concret pour les propositions (critique, assistance, conseils). Les étudiants sont encouragés à prendre des initiatives pour assurer à leurs propositions un degré de "réalisme" proche de la vocation première des unités d'enseignement: être un terrain d'exploration des rapports entre théorie et pratique.
- Sur le plan créatif, ce mode de travail "élargi" permet d'aller plus loin et de manière plus précise dans la concrétisation des intentions architecturales.

### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

#### Thèmes

- le patrimoine bâti, héritage et impact socio-économique;
- analyse des bâtiments existants (particulièrement en béton armé apparent) en vue d'une intervention;
- le béton armé apparent: caractéristiques, mise en oeuvre, traitement, comportement, vieillissement, carbonatation, assainissement;
- rapports: enveloppes-ouvertures, menuiserie et façades légères;
- aspects liés à la physique du bâtiment;
- le projet de réhabilitation: approche méthodologique, coordination interdisciplinaire, programme de réalisation, aspects économiques.

#### Objectifs

- prendre conscience du "poids" du patrimoine bâti, des spécificités d'intervention;
- connaître et utiliser des méthodes d'analyse, particulièrement pour des bâtiments en béton armé apparent et menuiserie métallique; y compris les aspects physiques;
- établir un "diagnostic" en vue de solutions adéquates;
- établir des propositions de réhabilitation avec études avancées pour les enveloppes;
- apprendre à communiquer avec les différents partenaires: maître d'ouvrage, autorités, spécialistes, corps d'état.

### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours, exposés	20 h.
Laboratoire, expertises	12 h.
Séminaires, critiques	14 h.
Visites et présentations	14 h.
Travail en groupes	26 h.

### EVALUATION

Une note de groupe pour la proposition de réhabilitation accompagnée d'un mémoire, plus une note d'examen individuel de fin de 3ème année.

**Titre : UE 3G ORNEMENTATION ET ARCHITECTURE**

**Enseignants :** Arduino CANTAFORA, professeur  
Bernard BORBOEN, Charles DUBOUX, Catherine PRELAZ, chargés de cours

**Heures :** total 75 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5/fin + 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

Cette unité d'enseignement débute le 13 février et se termine le 9 juin 1995.

## EXPRESSIONS VISUELLES

### UE 3G ORNEMENTATION ET ARCHITECTURE

#### Types et variations des ouvertures

#### MOTIFS

L'ornementation révèle l'interaction des différentes composantes d'une réalisation architecturale, propre au bâtiment lui-même, mais également dans son contexte historique, territorial et symbolique. Dans le cadre de contributions interdisciplinaires, l'ornementation peut être la base d'une réflexion permettant de sortir des définitions purement stylistiques et offre la possibilité de découvrir plusieurs facettes d'une même réalité.

#### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

Genève sera sources d'exemplification et d'application. Contrairement aux années précédentes, la démarche sera inverse; sur la présentation de type historique (théoriques ou construits) l'étudiant confrontera le choix présenté avec leur application dans notre réalité quotidienne. Le regard s'attardera sur le respect du type et son interprétation, dû à l'influence du lieu, de l'évolution historique des formes symboliques et de sa construction avec des matériaux différents. L'ornement doit permettre de comprendre les différentes raisons qui ont animé les expressions architecturales en fonction des époques.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours, conférences	20 h.
Exercices	40 h.
Débats communs (avec CE)	12 h.
Travail à domicile	

#### EVALUATION

L'acquis du travail pratique en cours d'année sera complété par un rapport de synthèse théorique et personnel sous forme de mémoire.

**Titre : UE 3H DE TOUTES LES COULEURS**

**Enseignants :** Edith BIANCHI, Jacques BONNARD, Cathy KARATCHIAN,  
Christine MASSY, chargés de cours

**Heures :** total 75 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	obligatoire			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

Cette unité d'enseignement débute le 24 octobre 1994 et se termine le 10 février 1995.

## EXPRESSIONS VISUELLES

### UE 3H DE TOUTES LES COULEURS

#### MOTIFS

Parler de la couleur, c'est une façon parmi d'autres d'aborder le problème plus général de l'apparence sensible de l'espace construit. L'architecture est un champ d'expérimentation formelle où viennent jouer un certain nombre de déterminants plastiques: la façon dont le bâti s'articule à son environnement naturel, la texture des matériaux mis en oeuvre dans la construction, l'influence de la lumière naturelle ou artificielle qui module l'espace selon les heures et les saisons.

Toute création matérielle intègre donc plusieurs paramètres, principalement forme, matière, couleur et ce sont les relations entre ces trois dernières que se propose d'étudier l'Unité d'enseignement.

#### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

*Modes d'expressions visuelles: couleur, dessin, photographie*

La couleur proche de l'expérience

- Blancs, noirs, terres: observation et restitution
- Gammes de couleurs et choix multiples
- Couleur utile et couleur futile
- Couleur et forme des objets
- Couleur et signification
- Couleur et couleurs
- Couleur et matière

Photographie en noir et blanc

- Composition d'objets: rapports valeurs/couleurs
- Fragments d'architecture: ombre et lumière
- Séquence couleurs dans la ville
- Apprentissage du développement en laboratoire

*Théorie*

*Histoire de l'art - Expression visuelle - Pratique et conservation de la couleur en architecture*

- Histoire des couleurs
- Relation Art/Architecture
- L'esprit de la couleur chez quelques peintres
- Le monochrome
- La triade des couleurs primaires au XXe
- Couleur et ville
- Pratiques contemporaines du crépi

*Objectifs*

- Expérimenter la couleur par tous les moyens: pratiques comparatives en 2 et 3 dimensions
- Sensibiliser l'architecte à la manière dont il peut intégrer la couleur dans la conception de l'espace
- Relier les problèmes de la couleur aux conditions de sa mise en oeuvre

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

Cours, conférences	36 h.
Exercices	36 h.
Travail à domicile	72 h.

#### EVALUATION

1 note sur présentation d'un dossier et 1 note d'examen oral

<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>							
<b>Enseignant :</b> Jacques LUCAN, professeur invité							
<b>Heures :</b> total 15		par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen :</b> défense orale d'un mémoire déposé au préalable							

## OBJECTIFS

Connaissance des grands débats contemporains sur les questions d'architecture. Développement de capacités d'analyse et de sens critique par rapport aux enjeux d'aujourd'hui de la mise en forme architecturale.

## CONTENU

La période à laquelle s'intéresse particulièrement le cours est l'après Seconde-Guerre mondiale. A partir de la lecture de certains grands écrits sur l'architecture et l'urbanisme (de *Manière de penser l'urbanisme* de Le Corbusier à *Delirius New York* de Rem Koolhaas, en passant par *Complexity and Contradiction in Architecture* de Robert Venturi ou *L'architettura della città* d'Aldo Rossi), et de l'analyse de projets ou de bâtiments qui ont été des repères pour les débats et les réflexions récents sur l'architecture, le cours aborde les problèmes de mise en forme architecturale selon différents points de vue, notamment :

- la place de la technique;
- les transformations ou les innovations de programme;
- les rapports aux problématiques urbaines;
- les relations aux arts plastiques.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours magistral.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*



<b>Titre : THEORIE DE L'ARCHITECTURE</b>						
<b>Enseignant :</b> Jacques LUCAN, professeur invité						
<b>Heures :</b> total 10		par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> défense orale d'un mémoire déposé au préalable						

## OBJECTIFS

Connaissance des grands débats contemporains sur les questions d'architecture. Développement de capacités d'analyse et de sens critique par rapport aux enjeux d'aujourd'hui de la mise en forme architecturale.

## CONTENU

La période à laquelle s'intéresse particulièrement le cours est l'après Seconde-Guerre mondiale. A partir de la lecture de certains grands écrits sur l'architecture et l'urbanisme (de *Manière de penser l'urbanisme* de Le Corbusier à *Delirius New York* de Rem Koolhaas, en passant par *Complexity and Contradiction in Architecture* de Robert Venturi ou *L'architettura della città* d'Aldo Rossi), et de l'analyse de projets ou de bâtiments qui ont été des repères pour les débats et les réflexions récents sur l'architecture, le cours aborde les problèmes de mise en forme architecturale selon différents points de vue, notamment :

- la place de la technique;
- les transformations ou les innovations de programme;
- les rapports aux problématiques urbaines;
- les relations aux arts plastiques.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours magistral.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*

**Titre : PREPARATION AU DIPLOME**

**Enseignant :** Laure PALLUEL-KOCHNITZKY, chargée de cours

**Heures :** total 10 | par semaine : cours 1 / exercices - / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** -

Cet enseignement n'est pas contrôlé à un examen mais les sujets de diplôme sont soumis au Conseil du Département pour approbation.

**OBJECTIFS**

Proposition d'un appui méthodologique pour l'élaboration et la formalisation du programme de diplôme.

**CONTENU**

Outre une information de type administratif concernant les dispositions réglementaires en vigueur, le cours aborde les différentes phases du travail pratique de diplôme, du choix de la problématique jusqu'à la présentation finale du projet:

- choix du thème, motivations et objectifs personnels;
- définition du corpus d'étude;
- élaboration d'une problématique cohérente;
- attitude méthodologique;
- mise en place d'un plan de travail.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Séminaires thématiques et conseils individuels.

**DOCUMENTATION :**

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

Préalable requis :

Préparation pour :

<b>Titre : HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION</b>						
<b>Enseignant : Alberto ABRIANI, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine : cours</b> 2 / <b>exercices</b> - / <b>pratique</b> -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						

## OBJECTIFS

- Développer une réflexion historique et critique sur l'architecture comprise comme système de construction.
- Confronter le travail du projet architectural à une série de références relatives aux possibilités constructives, situées dans leur contexte historique.
- Produire des instruments herméneutiques de l'oeuvre architecturale entre conception, matériaux, exécution, conditions et niveau de travail.

## CONTENU

Le "modus operandi" du chantier répond à une logique productive créatrice de systèmes. Depuis Vitruve, les traités d'architecture tablent sur l'existence implicite ou explicite de "recettes" techniques. Systèmes de construction et systèmes de composition entretiennent des relations dialectiques : décrire ces relations, tel est le programme de ce cours consacré à l'histoire de la maçonnerie. Nous chercherons à situer la notion de "règle de l'art" et à aiguillonner la réflexion sur l'histoire et la théorie de la restauration architecturale.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra, avec études de cas.

**DOCUMENTATION :** Présentée et discutée au fil du cours.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Histoire de l'architecture - Science des matériaux - UE 3B.

**Préparation pour :** Examen théorique et travail de diplôme.

<b>Titre : HISTOIRE DE LA CONSTRUCTION</b>						
<b>Enseignant :</b> Alberto ABRIANI, chargé de cours						
<b>Heures :</b> total 20   par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -						
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> défense orale d'un mémoire déposé au préalable						

## OBJECTIFS

- Développer une réflexion historique et critique sur l'architecture comprise comme système de construction.
- Confronter le travail du projet architectural à une série de références relatives aux possibilités constructives, situées dans leur contexte historique.
- Produire des instruments herméneutiques de l'oeuvre architecturale entre conception, matériaux, exécution, conditions et niveau de travail.

## CONTENU

Le "modus operandi" du chantier répond à une logique productive créatrice de systèmes. Depuis Vitruve, les traités d'architecture tablent sur l'existence implicite ou explicite de "recettes" techniques. Systèmes de construction et systèmes de composition entretiennent des relations dialectiques : décrire ces relations, tel est le programme de ce cours consacré à l'histoire de la maçonnerie. Nous chercherons à situer la notion de "règle de l'art" et à aiguillonner la réflexion sur l'histoire et la théorie de la restauration architecturale.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra, avec études de cas.

**DOCUMENTATION :** Présentée et discutée au fil du cours.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :** Histoire de l'architecture - Science des matériaux -UE 3B.

**Préparation pour :** Examen théorique et travail de diplôme.

<b>Titre : CONNAISSANCE ET RESTAURATION DES EDIFICES ANCIENS</b>							
<b>Enseignant : Pierre MARGOT, chargé de cours</b>							
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine : cours</b> 2 / <b>exercices</b> - / <b>pratique</b> -					
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>						<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>	
Architecture	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>							

## OBJECTIFS

Fournir aux étudiants une connaissance générale sur les anciennes techniques de construction utilisées lors de restaurations.

Les informer sur les méthodes d'approche de l'édifice ancien : relevé, analyse archéologique, détermination des choix, et sur les moyens techniques d'intervention.

Les sensibiliser à l'éthique actuelle de la restauration.

Leur permettre d'acquérir les connaissances de base conduisant à une approche efficace et sensible de l'édifice ancien, de son cadre, de son passé et de son avenir, de façon à pouvoir prendre en charge un élément du patrimoine construit et lui assurer une vitalité nouvelle qui ne trahisse pas ce qui en fait la valeur.

## CONTENU

La doctrine de la restauration, l'analyse de l'édifice, le relevé, la chronologie, l'analyse archéologique, le vocabulaire et la terminologie architecturale.

Analyse critique de restaurations anciennes, stabilisation de constructions en péril, étude des techniques anciennes, maçonnerie, taille de pierre, voûtements, visites de chantiers.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :**

- Cours ex cathedra, à l'aide de croquis, de projections, d'étude d'échantillons
- Quelques visites d'édifices en cours de restauration
- Intervention occasionnelle de conférenciers extérieurs, sur des sujets particuliers.

**DOCUMENTATION :** Fiches de croquis et de schémas remis en cours d'année.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Études de troisième cycle dans le domaine de la restauration des édifices anciens.

<b>Titre : CONNAISSANCE ET RESTAURATION DES EDIFICES ANCIENS</b>						
<b>Enseignant : Pierre MARGOT, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 20</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 7.

### **CONTENU**

Voir semestre 7.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 7.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 7.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Voir semestre 7.

**Titre : UE 4A HISTOIRE, ARCHIVES, RESTAURATION**

**Enseignants :** Gilles BARBEY, Martin STEINMANN, professeurs  
Bernard BORBOEN, Charles DUBOUX, Pierre FREY, Martine JAQUET,  
chargés de cours

**Heures :** total 150 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	7 + 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

## ITHA

### UE 4A HISTOIRE, ARCHIVES, RESTAURATION

#### MOTIFS

Jacques Favarger (1888-1967) travaille dès les années 1920 et jusqu'à la fin de sa vie à la conception et à la réalisation de nombreux projets de construction situés en priorité à Lausanne, après avoir successivement occupé des postes aux services communaux d'architecture et d'urbanisme. Son oeuvre, tantôt élaborée individuellement, tantôt en association avec Charles Dubois ou Bernard Murisier, reste aujourd'hui encore largement méconnue bien qu'elle comprenne des réalisations remarquables, notamment dans le domaine du logement collectif.

L'objectif de l'UE consiste à documenter et analyser la production architecturale de cet architecte de façon à établir les bases d'une future exposition publique et d'un catalogue de l'oeuvre bâti. De plus, les constructions de Favarger sont actuellement exposées à une menace d'altération, faute d'avoir été reconnues et entretenues. La tâche consistera en particulier à déceler les qualités propres aux oeuvres de J. Favarger, afin de les mettre en évidence sur la toile de fond de la scène architecturale suisse et locale. L'étude permettra la collecte et la valorisation des données raisonnées, utiles à la conservation des bâtiments conçus par J. Favarger.

Il est prévu d'aborder l'oeuvre de Favarger selon les étapes suivantes:

1. Récolte et analyse des sources sous forme de monographie se rapportant aux bâtiments.
2. Approfondissement théorique de l'oeuvre construite selon un découpage thématique.
3. Etudes ponctuelles et mise en forme des composantes de l'exposition.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

	1er semestre	2e semestre
Cours, conférences, visites	45 h.	30 h.
Exercices	45 h.	30 h.
Travail personnel (estimation)	60 h.	60 h.

#### EVALUATION

1 note sur présentation du travail personnel et 1 note attribuée lors de la commission d'examen.



**Titre : INTRODUCTION AUX PROBLEMES DES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT**

**Enseignant :** Ervin Y. GALANTAY, professeur

**Heures :** total 20 | par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	obligatoire	facultatif	option	Branches	
					théoriques	pratiques
Architecture	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** - Cet enseignement ne fait pas l'objet d'un examen.

**OBJECTIFS**

Présentation de l'unité et de la diversité des problèmes que confrontent les pays en voie de développement.

Conscientisation avec les tendances et prévisions et avec accent sur l'interdépendance des problèmes à l'échelle globale.

- Comprendre les causes l'interrelation des processus d'urbanisation-industrialisation-marginalisation-modernisation.
- Se familiariser avec les théories sur le développement: relations de dépendance et interdépendance, centre-périphérie, coopération et aide au développement, "self-reliance".
- Comprendre le rôle et les méthodes d'intervention des organisations d'aide et de la coopération internationale.
- Identifier les critères d'évaluation des projets de développement.

**CONTENU**

Discussions sur l'histoire de la colonisation et de la décolonisation.

Analyse comparative et critique des théories sur le développement.

Présentation sous forme d'études de cas des interventions Au niveau de la planification nationale ou régionale et des projets intégrés de développement urbain, rural ou industriel.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Exposé de thèmes principaux et discussions. Séries de conférences par des experts invités, illustrées de films et de diapositives.

**DOCUMENTATION :** Résumé du cours. Polycopiés "Pays en Voie de Développement" 500 pages. Publications du professeur responsable.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

<b>Titre : ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGISME</b>						
<b>Enseignant :</b> Eric KEMPF, chargé de cours						
<b>Heures : total</b> 30		<b>par semaine :</b> cours 2 / exercices - / pratique -				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen :</b> défense orale d'un mémoire déposé au préalable						

## OBJECTIFS

Sensibiliser les futurs architectes à l'environnement naturel et les motiver de concevoir l'environnement bâti simultanément avec l'objet architectural. Donner aux étudiants les outils d'analyse, d'appréciation et de projection et les encourager à appliquer les nouvelles connaissances dans le cadre des projets d'architecture quelque soit le site, paysager ou urbain. Initier les étudiants aux problèmes spécifiques de notre époque. Encourager la réflexion critique et motiver la créativité dans les domaines du cours.

## CONTENU

L'homme et la nature - Le naturel et l'artifice - Environnement, paysage, site, nature-bâti - Le paysage et la région - Le jardin un fait de culture - Repères historiques - Essai de typologie - Relation bâti-nature: le minéral/végétal - La matière première - Problèmes de mise en œuvre - Problématiques contemporaines - Problèmes spécifiques - Exigences interdisciplinaires - Etudes d'impact - Concepts pour le projet - Exemples contemporains.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Cours ex cathedra avec projection de diapositives et présentation par des transparents, petits séminaires autour de quelques études de cas ou de petits exercices supports, présentation-conférences par un ou plusieurs spécialistes, visites critiques de réalisations récentes.

**DOCUMENTATION :** Fiches photocopiées avec illustrations choisies et plans de référence à des échelles d'architecte, bibliographie générale et par chapitre.

## LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

<b>Titre : ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGISME</b>						
<b>Enseignant : Eric KEMPF, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 20</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						

### **OBJECTIFS**

Voir semestre 7.

### **CONTENU**

Voir semestre 7.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 7.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 7.

### **LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*

<b>Titre : DROIT II</b>						
<b>Enseignant : Fabienne HOHL, professeure (Université de Fribourg)</b>						
<b>Heures : total 25</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	7/partiellement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b>						
<b>en regroupement avec le cours "Droit I" (fin du 7e semestre et 8e semestre)</b>						

## · OBJECTIFS

- Connaissance des notions fondamentales en droit public.
- Maîtrise de l'accès à la documentation essentielle.
- Approfondissement par des exercices pratiques.
- Sensibilisation à des problèmes concrets liés aux relations avec les services de l'Etat.

## CONTENU

- Introduction générale au droit public.
- Les principes de l'activité administrative.
- Les actes juridiques de l'administration.
- L'aménagement du territoire.
- La protection de l'environnement.
- La police des constructions.
- Les soumissions.
- L'expropriation.
- La procédure et la juridiction administrative.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra, avec exemples pratiques et discussion.

**DOCUMENTATION :**

- Polycopié de droit public.
- Annexe au polycopié : textes législatifs.

## **LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :**

*Préalable requis :*

*Préparation pour :*

<b>Titre : DROIT I</b>						
<b>Enseignant : Franz WERRO, professeur (Université de Fribourg)</b>						
<b>Heures : total 25</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	7/fin + 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : travail écrit</b> <b>en regroupement avec le cours "Droit II" (7e semestre/partiellement)</b>						

## OBJECTIFS

- Connaissance des notions fondamentales en droit en général et en droit privé en particulier.
- Maîtrise de l'accès à la documentation essentielle.
- Approfondissement par des exercices pratiques.
- Sensibilisation à des problèmes concrets liés à l'exercice de la profession.

## CONTENU

### 1. Introduction générale au droit

La notion de droit - les sources du droit.

### 2. Introduction au droit privé

- Notions générales de droit privé.
- Introduction aux droits réels.
- Aperçu du droit de la famille, du mariage et des successions.
- Introduction au droit des personnes morales, des sociétés et du consortium.
- Introduction au droit des obligations et des contrats.
- Le contrat d'entreprise et le contrat de mandat.
- La responsabilité civile.
- La propriété immatérielle.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Ex cathedra, avec exercices pratiques et discussion.

**DOCUMENTATION :** Code civil et Code des obligations; normes SIA 102, 118; support du cours.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

**Titre : UE 4B ENVIRONNEMENT URBAIN**

**Enseignants :** Michel BASSAND, Léopold VEUVE, professeurs  
Philippe BOVY, professeur (Département de génie civil)  
Blaise GALLAND, chargé de cours

**Heures :** total 150 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	7 + 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

IREC

## UE 4B ENVIRONNEMENT URBAIN

### Dialectique sur la ville: un nouveau regard pour les quartiers Sud de Lausanne

#### MOTIFS

Un peu partout les zones urbaines font l'objet d'études de réaménagement pour répondre à des exigences de qualité de l'environnement urbain (sécurité, lutte contre la pollution ou le bruit, lieux de sociabilité, de loisir, de repos, etc.). La ville de Lausanne a procédé à une étude préliminaire de Plan directeur, qui va dans ce sens (rapport juin '93). Cette étude propose un nouvel usage des espaces publics; offrant ainsi d'importantes opportunités pour les réaménager. Cette volonté politique de changement doit être saisie en dépassant le cadre d'une approche limitée à la modération du trafic, pour développer une dialectique sur la ville (lieu de sociabilité public ou non, le vécu et le perçu, les logiques sociales et les logiques professionnelles, les notions de qualité et de "beauté", les acteurs de la ville, la ville lieu de repos, etc.). Le thème sera essentiellement abordé dans l'optique des réseaux et des interfaces entre modes de déplacement et activités.

#### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

La théorie et les exercices seront développés selon un découpage en trois trimestres, ils traitent de quatre domaines: urbanisme, sociologie, transports et économie.

##### *1er trimestre*

- Comprendre les caractéristiques essentielles de l'évolution de la ville depuis l'après-guerre à aujourd'hui.
- Identifier les principaux problèmes actuels de l'environnement urbain (sociaux, économiques, physiques) et la nature des choix possibles.
- Se familiariser avec les notions élémentaires de l'urbanisme du Plan directeur.

##### *2e trimestre*

- Comprendre sur le site le fonctionnement des réseaux des espaces publics (enquêtes, observations sur le terrain, relevés) et les relations voirie-espace public-bâti.
- Enoncer les principes généraux d'organisation des réseaux en relation avec une dialectique sur la ville.

##### *3e trimestre*

- Maîtriser la variété des exigences et des contraintes propres à l'environnement urbain pour pouvoir proposer des aménagements d'avenues, rues, quartiers.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre
Cours, conférences	14 h.	16 h.	14 h.
Séminaires	6 h.	6 h.	6 h.
Exercices	25 h.	23 h.	25 h.
Travail à domicile			96 h.

#### EVALUATION

1 note en fin d'année sur les cours théoriques, examen individuel sur la base de l'analyse d'un ouvrage

1 note en fin d'année sur les exercices, examen individuel ou collectif sur la base du rendu des travaux pratiques

<b>Titre : GESTION DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignants : Pierre RITTMAYER, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 30</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

### OBJECTIFS

- Etablir l'équilibre entre les intentions, les contraintes et la capacité économique. Organiser la prévision de charges.
- Estimer la valeur d'un immeuble; comprendre l'évolution de sa valeur.
- Contrôler économiquement les propositions architecturales; mesurer la répercussion des choix formels et techniques sur l'économie générale.
- Conduire les négociations avec les autorités et les tiers.

### CONTENU

1. Etablissement du programme: contraintes, exigences; calendrier général; plan financier.
2. Appréciation de la valeur d'un bâtiment: valeurs intrinsèque et vénale, évaluation avec la méthode MERIP, approche de la maintenance et de la rénovation.
3. Estimation des coûts: statistiques, ratios; évaluation au m2, au m3; code des frais de construction (CFC); la méthode par éléments (CFE); devis; calendrier général.
4. Autorisation de construire.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Exposés par moyens audio-visuels.

**DOCUMENTATION :** Distribution de photocopiés.

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

**Préalable requis :**

**Préparation pour :** Prolongement et complément à l'enseignement de la construction.



<b>Titre : GESTION DU BATIMENT</b>						
<b>Enseignant : Pierre RITMEYER, chargé de cours</b>						
<b>Heures : total 20</b>		<b>par semaine : cours 2 / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : interrogation orale</b>						

### OBJECTIFS

- Apprécier l'importance juridique des pièces écrites.
- Connaître les instruments de contrôle du temps.
- Assurer la direction et la coordination du déroulement des travaux.
- Prévoir les contraintes de l'entretien.
- Contrôler l'équilibre économique du bureau d'architecture.

### CONTENU

5. Appels d'offres, adjudication, établissement des contrats.
6. Calendriers: calendrier des travaux, systèmes réticulaires; opérations répétitives.
7. Direction des travaux: contrôle de l'exécution; contrôle comptable, paiements; réception et remise du bâtiment.
8. Coûts d'exploitation, amortissements.
9. Gestion du bureau d'architecture.

**FORME DE L'ENSEIGNEMENT :** Voir semestre 7.

**DOCUMENTATION :** Voir semestre 7.

**LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :** Voir semestre 7.

**Préalable requis :**

**Préparation pour :**

**Titre : UE 4C ARCHITECTURE ET STRUCTURES**

**Enseignants :** Jean PETIGNAT, professeur, Pierre CAGNA, chargé de cours

**Heures :** total 150 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	7 + 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

**ITB**

## **UE 4C ARCHITECTURE ET STRUCTURES**

### **Structures et enveloppes**

#### **MOTIFS**

Les UE de l'ITB sont particulièrement concernées par la matérialisation. En parallèle avec les méthodes enseignées dans les ateliers, cette UE propose une approche du projet à l'aide d'instruments techniques et macro-économiques. L'UE fait découvrir à l'étudiant les problématiques de situations concrètes, en s'appuyant sur des exposés théoriques, des relevés, des séminaires, des travaux de laboratoires, des analyses de construction, des visites.

#### **THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS**

##### *Thèmes*

- élaborer des réponses constructives adéquates, en fonction de contraintes précises et d'une volonté architecturale;
- exigences techniques et macro-économiques dans la formalisation architecturale;
- contrainte du matériau et de sa mise en oeuvre.

##### *Objectifs*

- appréhender les contraintes techniques au bénéfice de la formalisation architecturale;
- intégrer la logique de la construction à celle du projet architectural;
- communiquer avec les autres partenaires et intervenants engagés dans la planification et la réalisation d'un projet (spécialistes du DA ou de l'extérieur).

#### **REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT**

	1er semestre	2e semestre
Cours, conférence	24 h.	8 h.
Relevés	12 h.	
Exercices	28 h.	36 h.
Analyses de construction		14 h.
Visites	8 h.	8 h.
Travail à domicile		120 h.

#### **EVALUATION**

Evaluation sur les exercices analytiques.  
Une seconde évaluation sur l'analyse de construction.

**Titre : UE 4D PROCEDURES D'INVENTION ET DE DECOUVERTE**

**Enseignants :** Gérard DUTRY, professeur  
Bernard BORBOEN, Cathy KARATCHIAN, chargés de cours

**Heures :** total 150 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre	Destinataires et contrôle des études :			Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	7 + 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

## EXPRESSIONS VISUELLES

### UE 4D PROCEDURES D'INVENTION ET DE DECOUVERTE

#### MOTIFS ET THEMES D'ENSEIGNEMENT

Il existe toute une terminologie pour décrire la genèse d'une oeuvre d'art: *l'ébauche, l'esquisse, le dessin préparatoire, le croquis*. Cette terminologie présente la création artistique comme le franchissement d'un certain nombre d'étapes entre un moment originaire et une phase terminale qui coïncide avec l'oeuvre achevée.

On peut classer les différents paradigmes qui ponctuent l'histoire de l'esthétique d'après la valeur qu'ils attribuent à ces différents moments de l'élaboration de l'oeuvre: en passant du *paradigme classique* au *paradigme romantique*, on passe de la valorisation de l'oeuvre accomplie à celle des dessins préparatoires, où il semble que la créativité s'exprime avec plus de spontanéité. On assiste à la remise en cause du léché au nom du premier jaillissement, du laborieux au nom de l'expression primesautière. Ce renversement du jugement esthétique débouche sur la valorisation du non-finito, de l'improvisation et de la virtuosité comme modes de manifestation caractéristiques du génie. Mais le non-finito peut cacher une oeuvre bâclée et la virtuosité peut n'être qu'une maîtrise technique sans contenu expressif: le paradigme romantique ne parvient pas toujours à légitimer sa préférence. Avec le *surréalisme*, ce n'est plus le génie mais le fondement inconscient de la créativité que l'on traque dans le dessin "automatique". Mais alors la subjectivité cède les commandes aux déterminismes naturels et qu'advient-il alors de l'idée de création "artistique"? Le paradigme rationaliste de la *Neue Sachlichkeit* rompt avec l'exaltation romantique de la subjectivité, pose la question de la méthode de la création et importe dans le domaine de l'art les procédures analytiques de *problem solving* caractéristiques de la technologie industrielle.

Aujourd'hui, dans la théorie de l'invention (l'heuristique), on tend foncièrement à mettre en doute que les procédures d'invention en matière artistique soient radicalement différentes de celles mises en oeuvre par les sciences et les techniques. On s'interroge sur les transferts de procédures de l'un à l'autre domaine et l'on dédie un intérêt renouvelé aux diverses modalités de l'expérimentation et de la découverte. On relativise l'idée d'origine et d'achèvement de l'oeuvre, on remet en question la représentation d'un surgissement violent de l'idée neuve qui était propre à la théorie du génie, on s'interroge sur la dispersion de l'innovation dans le collectif, on relativise l'idée de maturation de l'oeuvre au fil des esquisses pour avancer celle de la reprise continue, de la dérive aléatoire.

#### OBJECTIFS

- Acquérir des connaissances plastiques, esthétiques et sensibles.
- Développer un potentiel expressif et une capacité à communiquer.
- Transmettre un certain nombre de connaissances culturelles et techniques.
- Initiation à la technique du commentaire critique.
- Pratiquer les différentes techniques d'expression visuelle: dessin-photo-vidéo, mise en évidence de leurs spécificités.
- Cerner l'interdépendance entre innovation technique et recherche expressive.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre
Cours, conférences	10 h.	8 h.	16 h.
Séminaires	6 h.	8 h.	12 h.
Exercices	20 h.	20 h.	32 h.
Travail à domicile (est.)			96 h.

#### EVALUATION

1 note fin d'année: travail théorique

1 note fin d'année: exercice.

**Titre : UE 4 E INFORMATIQUE, REPRESENTATION, MODELISATION,  
ARCHITECTURE**

**Enseignants :** Georges ABOU-JAOUDE, professeur  
Bernard BORBOEN, Armand BRULHART, Jean-Luc DAVAL, André DUCRET,  
chargés de cours

**Heures :** total 150 | par semaine : cours 3 / exercices 3 / pratique -

**Destinataires et contrôle des études :**

section	semestre				Branches	
		obligatoire	facultatif	option	théoriques	pratiques
Architecture	7 + 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**forme de l'examen :** voir descriptif ci-contre

## INFORMATIQUE

### UE 4E INFORMATIQUE, REPRESENTATION, MODELISATION, ARCHITECTURE

#### MOTIFS

L'outil informatique nous offre des moyens de modélisation, de représentation et de simulation qui s'ajoutent aux moyens traditionnels pour la projection.

Les problèmes majeurs de l'utilisation des moyens de visualisation et de représentations électroniques, contrairement à l'appréhension habituelle, proviennent d'une trop grande facilité d'emploi qui mène souvent à l'accumulation d'effets spectaculaires au détriment de la signification.

La compréhension et la maîtrise de ces moyens électroniques, passe nécessairement par un apport théorique qui permet de placer ces outils dans la continuité des moyens traditionnels pour aborder l'espace dans son organisation, sa géométrie, sa couleur, sa texture, sa lumière et sa signification.

L'apprentissage de l'espace, un parcours itératif entre l'imaginaire et l'image de l'imaginaire, l'échelle grandeur et la perception du construit en d'autres termes, la maquette et le dessin comme image de l'imaginaire, la photographie et le croquis comme image de l'existant.

L'informatique ajoute à ces concepts, celui de la maquette numérique, description virtuelle de l'objet, dans sa géométrie, sa couleur, sa texture et ses matériaux, le parcours se fera entre cette maquette numérique, image de l'imaginaire et l'image de synthèse, image de ce modèle numérique.

#### THEMES D'ENSEIGNEMENT ET OBJECTIFS

Théorie et recherches autour de divers moyens de modélisation, description, visualisation et simulation lors de la conception d'un objet.

Vue globale de la situation actuelle de la recherche à travers des réponses à des problèmes soulevés par les étudiants en fonction de leurs intérêts, ateliers ou recherches respectives.

Élaboration et compréhension des structures de données qui permettent la création de modèles numériques pour la description de l'objet d'architecture, du projet, dans sa géométrie, dans sa description, et ce en liaison avec les méthodes traditionnelles qui vont du dessin à la maquette à échelle réduite, jusqu'à la réalisation à l'échelle grandeur.

Utilisation des moyens informatiques et audiovisuels pour la compréhension des relations espace construit (échelle grandeur) et espace virtuel (modèle géométrique numérique), et ce par la comparaison possible entre l'espace construit d'une part, et sa représentation par l'image, par les projections échelle 1/1, les maquettes et la stéréoscopie d'autre part.

Éthique et implications d'ordre philosophique du modèle (maquette) que l'on appellera numérique, sur le processus de conception et sur le métier d'architecte.

Étude et expérimentation des différentes philosophies des outils de modélisation.

Réalisation de projets et recherches qui s'insèrent de préférence dans le cadre des divers enseignements de l'école, notamment l'enseignement du projet, modélisation et expressions visuelles.

Dans le cadre des travaux de cette année, un accent particulier sera mis sur l'étude des matériaux en terme de couleur et textures du point de vue de la simulation informatique.

#### REPARTITION HORAIRE DES FORMES D'ENSEIGNEMENT

	1er semestre	2e semestre
Cours, conférences	55 h.	30 h.
Exercices de formation	35 h.	30 h.
Travail individuel au laboratoire	60 h.	60 h.

#### EVALUATION

Travail en laboratoire sur projet long et mémoire. Quatre projets courts en liaison avec les concepts émanant des interventions et cours théoriques.

<b>Titre : MEMOIRE H/T/E</b>						
<b>Enseignants : les Maîtres du DA</b>						
<b>Heures : total *</b>		<b>par semaine : cours - / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						
<b>* séances d'information, selon convocation</b>						

### **FINALITES ET INTERETS DU MEMOIRE H/T/E**

Le mémoire H/T/E offre aux étudiants la possibilité d'approfondir une réflexion personnelle sur les relations entre l'homme, la technique et l'environnement (construit, social, naturel ou culturel). Le choix du sujet et la sélection du directeur du mémoire fait appel à l'initiative des étudiants. La philosophie de l'enseignement H/T/E à l'EPFL permet plusieurs démarches et n'exclut aucun champ d'intérêt à condition que la réflexion porte sur l'interaction Homme-Technique-Environnement. La pratique architecturale offre un large éventail à une telle investigation: une approche historique des techniques peut porter sur les outils de l'architecture ou des métiers du bâtiment, sur les différentes installations et réseaux d'une maison, sur les objets techniques qui peuplent les appartements (toujours en relation avec les transformations sociales, économiques ou les usages). Une autre approche possible permet de faire une analyse interdisciplinaire des modes de production de l'espace, sans oublier l'ensemble des représentations relatives aux matériaux, au rôle des acteurs, à la nature, à certains espaces (le grenier, le garage, le balcon, etc.). Des études d'impact de certains équipements, de certaines constructions sur l'environnement social ou naturel ou des analyses décisionnelles à propos de certaines réalisations rentrent parfaitement dans la problématique. Ces exemples sont là pour illustrer plusieurs orientations possibles. Elles font d'ailleurs appel à des techniques d'enquêtes différentes.

Le mémoire à cinq objectifs précis:

- permettre aux étudiants de réaliser un travail critique;
- contribuer à intégrer les connaissances de l'enseignement théorique dans la pratique de l'architecture;
- conceptualiser des démarches plus intuitives pour enrichir et clarifier des programmes de projet d'architecture;
- stimuler l'étudiant à approfondir sa réflexion sur son insertion sociale en tant que futur architecte et à comprendre les conditions et incidences de sa pratique en rapport avec l'environnement naturel, la technique et la société;
- perfectionner les modes d'expression indispensables à l'architecte, notamment la rédaction d'un rapport, la défense orale d'un projet, sans oublier les outils de communication autres que le dessin d'architecture le plus classique ou la photocopie.



<b>Titre : MEMOIRE H/T/E</b>						
<b>Enseignants : les Maîtres du DA</b>						
<b>Heures : total *</b>		<b>par semaine : cours - / exercices - / pratique -</b>				
<b>Destinataires et contrôle des études :</b>					<b>Branches</b>	
<b>section</b>	<b>semestre</b>	<b>obligatoire</b>	<b>facultatif</b>	<b>option</b>	<b>théoriques</b>	<b>pratiques</b>
Architecture	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>forme de l'examen : défense orale d'un mémoire déposé au préalable</b>						
<b>* séances d'information, selon convocation</b>						

### MODALITES

Chaque étudiant du DA doit élaborer (seul ou à deux) un mémoire H/T/E. Ce mémoire se réalise en cours de 4<sup>e</sup> année. Les sujets doivent être déposés dès le mois de janvier. Le groupe de travail H/T/E approuve les propositions. Les étudiants élaborent et rédigent ensuite les mémoires, selon les normes H/T/E, avec le conseil de leur directeur et de leur expert.

### COORDINATEUR DES MEMOIRES H/T/E

Léopold VEUVE, professeur

### GRUPE DE TRAVAIL H/T/E

Michel BASSAND, Jacques GUBLER, Léopold VEUVE, professeurs, Lydia BONANOMI, architecte, Yves PEDRAZZINI, assistant.

### FORME DE L'ENSEIGNEMENT :

### DOCUMENTATION :

### LIAISON AVEC D'AUTRES COURS :

Préalable requis :

Préparation pour :

## CALENDRIER ACADEMIQUE 1994/95

---

	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre
début des cours	24.10.1994	09.01.1995	03.04.1995 *
fin des cours	02.12.1994	17.02.1995	09.06.1995
rendus et C.E.	05-23.12.1994	20.02.-03.03.1995	12-23.06.1995
* vacances de Pâques : du 14 au 22.04.1995			
jurys de diplôme		13-24.03.1995	
cérémonie de remise des diplômes		31.03.1995	
examens propédeutiques I et II		session extraordinaire 03-12.04.1995	10-22.07.1995
examens de promotion de 3e année		06-18.03.1995	10-22.07.1995
examens propédeutiques I et II, examens théoriques de diplôme			19.09.-07.10.1995
voyages d'études des ateliers de 1ère et de 2e année			26.05.1995
voyages d'études des ateliers de 3e/4e années :			27.03.-01.04.1995
au cas où cette période ne conviendrait pas, le choix est lissé aux enseignants, d'entente avec les étudiants, de fixer le voyage d'études une autre semaine durant les vacances de printemps ou dans la semaine suivant Pâques.			