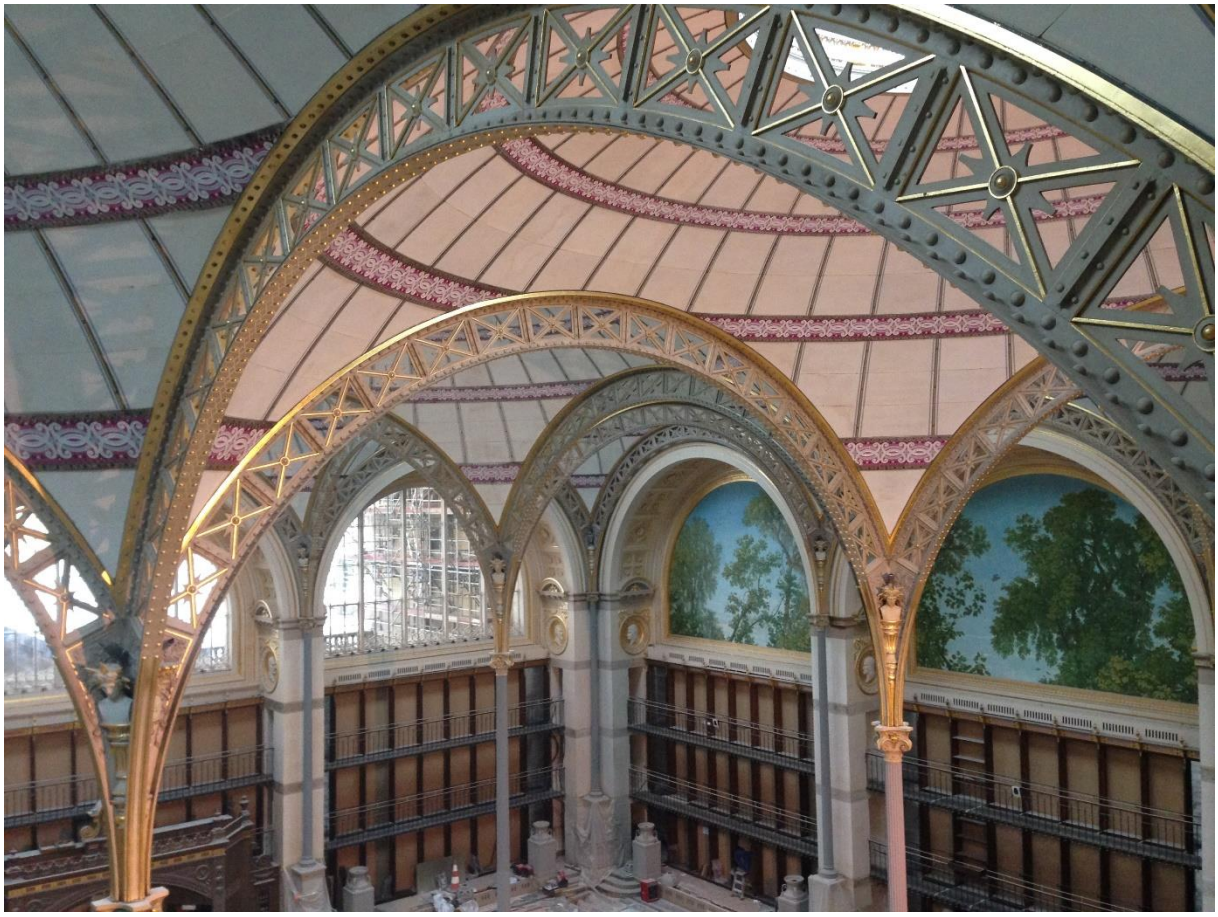

ÉCOLE DE CHAILLOT

DSA architecture et patrimoine

Programme pédagogique et règlement des études 2018-2020.
Actualisation de la deuxième année du DSA promotion 2018-2020
(septembre 2019)

Ecole de Chaillot – Cité de l'architecture & du patrimoine
Palais de Chaillot – 7 avenue Albert de Mun – Paris 16e – 01 58 51 52 00

Couverture : Chantier Salle Labrouste BNF Richelieu
© Ecole de Chaillot

SOMMAIRE

Préface **p. 5**

1. PRESENTATION DE L'ECOLE **p. 6-7**
- **1.1 L'Ecole dans la Cité de l'architecture et du patrimoine** **p. 6**
- **1.2 Son histoire** **p. 6**
- **1.3 Ses missions** **p. 6-7**
  - 1.3.1 Formation
  - 1.3.2 Coopérations internationales
  - 1.3.3. Développements post-diplôme et doctorat

2. REGIME DES ETUDES **p. 8-10**
- **2.1 Les conditions d'admission** **p. 8**
- **2.2 L'organisation de la formation et la validation des Unités d'enseignement (UE)** **p. 8-9**
- **2.3 Les ECTS** **p. 10**

3. PROGRAMME DES ETUDES **p. 10-65**
- **3.1 Les objectifs** **p. 10-11**
- **3.2 La nature du DSA** **p. 12**
- **3.3 Les enseignements de tronc commun** **p. 12-14**
  - 3.3.1 Les enseignements relevant du champ « Edifice, monument »
  - 3.3.2 Les enseignements relevant du champ « Ville, territoire »
- **3.4 Les enseignements des deux options** **p. 14-15**
  - 3.4.1 Les enseignements de l'option « Edifice, monument »
  - 3.4.2 Les enseignements de l'option « Ville, territoire »
- **3.5 La maquette pédagogique du DSA** **p. 16-21**
- **3.6 Les résumés des cours** **p. 22-65**

4. CORPS ENSEIGNANT **p. 66-71**

5. REGLEMENT DES ETUDES **p. 71-76**
- **5.1 L'organisation de l'enseignement** **p. 71-72**
  - 5.1.1 Les textes de référence
  - 5.1.2 L'organisation des études
- **5.2 L'admission et l'inscription** **p. 72-73**
  - 5.2.1 La sélection des candidats
  - 5.2.2 L'inscription administrative
- **5.3 La validation des enseignements** **p. 73-76**
  - 5.3.1 La présence aux cours
  - 5.3.2 L'inscription pédagogique
  - 5.3.3 Le contrôle des connaissances
  - 5.3.4 La validation de la 1ère année
  - 5.3.5 L'obtention du diplôme

6. DISPOSITIONS PARTICULIERES **p. 76-77**
- **6.1 Les dispositions transitoires** **p. 76**
- **6.2 La propriété des travaux pédagogiques** **p. 76-77**

Préface

Le Diplôme de spécialisation et d'approfondissement (DSA) mention Architecture et patrimoine de l'Ecole de Chaillot est un enseignement post master destiné aux architectes qui souhaitent se spécialiser dans le patrimoine architectural, urbain et paysager sous toutes ses déclinaisons. Il correspond à 120 ECTS (European Credits Transfer System).

Héritier de la tradition de l'Ecole qui a développé depuis 1887 un enseignement sur la restauration des Monuments historiques et des édifices, le DSA y associe également la dimension urbaine et territoriale. Il prend ainsi en compte les évolutions de la notion de patrimoine, et celles des politiques de protection, de mise en valeur et de développement fondées sur la qualité passée et future du cadre de vie.

Le DSA mobilise cinq professeurs associés à temps partiel et une équipe de 83 d'enseignants occasionnels, dont certains interviennent aussi dans les autres formations de l'Ecole (formation post-concours des Architectes et urbanistes de l'Etat, Cycle architecture et maîtres d'ouvrage, Cours publics, cours à l'Etranger). Orienté vers la pratique, cet enseignement est délivré par des spécialistes reconnus, architectes en chef des monuments historiques, architectes et urbanistes de l'Etat, dont des architectes des bâtiments de France, architectes du patrimoine, urbanistes, ainsi que par des ingénieurs, des historiens, des juristes.

Il s'adresse à des architectes qui souhaitent exercer des missions de maîtrise d'œuvre sur des chantiers de restauration et de création en milieu ancien, ainsi qu'à ceux qui seront chargés d'études urbaines en milieu patrimonial. Son organisation sur deux années, à raison de deux jours de cours tous les quinze jours, auxquels viennent s'ajouter trois mercredis par an ainsi que les travaux d'atelier, est conçue pour convenir à des professionnels en activité. Formation exigeante, le DSA demande un fort investissement en temps de la part des élèves.

Le DSA accueille environ 60 élèves avec une rentrée par an. Son enseignement représente une préparation pertinente pour le concours d'Architecte en chef des Monuments historiques (ACMH) et celui d'Architecte et urbaniste de l'Etat (AUE), option patrimoine (Architecte des bâtiments de France).

Le DSA profite de synergies avec les formations « voisines » de l'Ecole, notamment celle des AUE organisée avec l'Ecole des Ponts-Paris Tech. Les journées d'étude des Cours publics font partie du cursus de la première année.

Les équipes enseignantes et administratives de l'Ecole sont mobilisées pour améliorer en permanence l'enseignement autour d'une vision contemporaine et vivante du patrimoine dans la société d'aujourd'hui.

Je souhaite développer l'Ecole, en renforcer les atouts, valoriser son identité forte en l'inscrivant dans les enjeux sociétaux et professionnels contemporains. Mais son incroyable richesse tient aussi à vous : chaque promotion créée une dynamique et des questions renouvelées.

Je vous en remercie et vous adresse tous mes vœux de succès en deuxième année.

Benoît MELON
Directeur de l'Ecole de Chaillot

1. PRESENTATION DE L'ECOLE

1.1 L'Ecole dans la Cité de l'architecture et du patrimoine

L'Ecole de Chaillot a rejoint la Cité de l'architecture et du patrimoine lorsque celle-ci a été créée en août 2004. Elle en est le département Formation. Conservant sa localisation historique, elle est hébergée dans les locaux du Palais de Chaillot. Son appartenance à cette institution culturelle lui a ouvert de nouvelles perspectives pour la pédagogie et la vie étudiante grâce au rapprochement avec les autres services de la Cité. La Cité a permis également à l'Ecole de diversifier son offre de formation permanente.
Par cette ouverture, elle contribue à diffuser une culture de la qualité architecturale et du patrimoine au service de l'ensemble du territoire pour des publics élargis.

1.2 Son histoire

L'origine de l'Ecole de Chaillot remonte à 1887 avec la création de la chaire d'histoire de l'architecture française confiée à Anatole de Baudot dans le musée des Monuments français au Palais du Trocadéro à Paris. Son histoire accompagne celle du service des Monuments historiques en France. L'enjeu de sa création était pour ce dernier de disposer d'un vivier d'architectes spécialisés compétents pour l'entretien et la restauration des édifices qu'il protégeait.
S'inscrivant dans la continuité du Chaillot historique, le DSA architecture et patrimoine correspond au diplôme du « Cycle d'études spécialisées » qui était jusqu'en 2005 sanctionné par un diplôme propre de l'établissement.

1.3 Ses missions

1.3.1 Formation

Riche de son histoire, l'Ecole de Chaillot assure la formation des architectes du patrimoine qui œuvrent pour l'appropriation contemporaine du bâti existant et des villes anciennes. Elle propose également plusieurs types de formations pour des publics variés.

Le DSA objet du présent document est habilité à un niveau post-master pour 120 ECTS. Il s'adresse aux détenteurs d'un Diplôme français d'Etat d'architecte (DEA, valant grade de master) ou d'un diplôme étranger équivalent, qui souhaitent se spécialiser dans le patrimoine architectural, urbain et paysager sous toutes ses déclinaisons.

L'Ecole organise aussi, avec l'Ecole des Ponts ParisTech, la formation post-concours des Architectes et urbanistes de l'État (AUE), corps interministériel de haut fonctionnaires (environ 450) qui relève de la tutelle du ministère de la Culture, du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de la Cohésion des territoires, et en charge des politiques de l'Etat dans les domaines de l'architecture, du patrimoine, de l'urbanisme et de l'aménagement. Cette année de formation est obligatoire avant la prise du premier poste (les AUE en option « patrimoine » sont destinés à devenir Architecte des bâtiments de France) : chaque année, une vingtaine de postes sont ouverts au concours (inscriptions en décembre).

L'Ecole dispense des Cours publics dont les journées d'étude font partie du cursus de la première année du DSA. Les Cours publics proposent un cycle annuel d'enseignement à un public varié, lui permettant d'enrichir ses connaissances sur l'histoire et l'actualité de la ville et de l'architecture. Ils répondent à la demande d'un public d'amateurs, d'enseignants, d'étudiants et de curieux. Ces cycles, d'environ 13 séances, sont conçus en lien avec les autres départements et services de la Cité (en 2013-2014 « *L'ornement d'architecture, héritage et innovations, controverses* », en 2014-2015 « *Les défis du patrimoine mondial. Modernités, universalité* »), en 2015-2016 « *Patrimoines et territoire : agir pour le climat au 21e siècle* », en 2016-2017 « *L'espace public à Paris : figures capitales d'une métropole historique* », en 2017-2018 *« Relever l'héritage après les ruptures de l'Histoire »*, et en 2018-2019 « *Edifices cultuels, projets artistiques et techniques (fin 19e-21e siècle*) ».

Enfin, l'Ecole met en œuvre une formation permanente destinée aux maîtres d'œuvre et aux maîtres d'ouvrages, en lien avec l'association Architecture et maîtres d'ouvrage (AMO) et aux élus.

1.3.2 Coopérations internationales

L'école a accueilli depuis plusieurs décennies des élèves non français, car elle a été longtemps l'une des rares formations de spécialisation dans le monde pour les architectes qui souhaitaient se spécialiser dans le domaine du patrimoine.

L'Ecole, étant titulaire de la Charte ERASMUS pour l'enseignement supérieur 2014-2020, bénéficie du programme ERASMUS + / mobilité des enseignants en Europe.

Les coopérations internationales de l'Ecole sont importantes au regard de l'ensemble de ses activités. Elles lui permettent de s'ouvrir à d'autres cultures et de contribuer à la formation des professionnels d'autres pays, avec des cours de longue durée. L'Ecole accueille des ressortissants d'autres pays dans son DSA (environ 10%) et dans la formation des AUE.

Les synergies entre le DSA et d'autres formations similaires en Europe et hors Europe sont renforcées par les réseaux européens et internationaux.
La Cité de l'architecture & du patrimoine/Ecole de Chaillot est membre de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), rassemblant près de 700 établissements d'enseignement francophones dans le monde.

1.3.3 Développements post-diplôme et doctorat

L'Ecole de Chaillot instaure et développe des pratiques de recherche depuis 2013. Trois volets les illustrent désormais : le doctorat pour les élèves et diplômés de l'Ecole, les séminaires doctoraux avec l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne et les deux journées d'études par an (mai et décembre).
Le doctorat à l'Ecole de Chaillot a été mis en place par la signature d'une convention le 21 juillet 2015 avec l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
Il s'agit d'une convention de partenariat relative à l'accès au doctorat par la formation continue. Sont concernés les diplômés et les élèves de l'Ecole qui souhaitent s'inscrire en doctorat. Le terme « formation continue » indique que l'expertise et le niveau des élèves de l'Ecole (titulaires d'un diplôme d'Etat d'architecte, qui vaut grade de master) ne nécessitent pas antérieurement un parcours de recherche académique. Cette convention permet d'accueillir à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne les postulants venant de l'Ecole de Chaillot dans quatre Ecoles doctorales (ED) : archéologie (ED 112), histoire (ED 113), histoire de l'art (ED 441), et géographie (ED 434). La particularité de cette convention est qu'elle repose sur une double direction de thèse (un Habilité à diriger des Recherches -HdR- de l'Université Paris 1-Panthéon Sorbonne et un ACMH, AP ou ingénieur LRMH enseignant à l'Ecole de Chaillot).

Au-delà des qualités professionnalisantes de la formation à Chaillot, l'ouverture d'une telle filière doctorale devrait permettre d'assurer à l'Ecole une place dans le renforcement des savoirs qui sous-tendent la pratique des architectes œuvrant sur le patrimoine. Ce doctorat devra être au service de l'édifice, de la ville et des territoires, comme le DSA. Les diverses approches du patrimoine y concourent : le projet, l'enseignement et la recherche.

Plusieurs enseignements de l'Ecole de Chaillot (DSA, formation des AUE, formations à l'Etranger, Cours publics, colloques, séminaires, journées d'études) recouvrent un capital recherche et peuvent être à l'origine d'études prospectives et théoriques plus poussées. Parmi les enseignants de l'Ecole, certains produisent de la recherche dans d'autres structures. Il s'agira de créer les conditions pour que des recherches soient entreprises au nom de l'Ecole de Chaillot et qu'elles soient largement ouvertes aux enseignants-chercheurs et aux élèves des autres institutions.

Compte tenu de la spécificité des thématiques propres à l'Ecole, tant liées à la conservation et la restauration des édifices qu'à la sauvegarde et la revitalisation des centres historiques et paysages culturels, les recherches futures portées par l'Ecole seront à même d'irriguer par la suite la formation. Ce sera également un atout dans le développement de nos partenariats à l'Etranger et en particulier en Europe.

2. REGIME DES ETUDES

2.1 Les conditions d'admission

Le DSA architecture et patrimoine de l'Ecole de Chaillot est ouvert aux détenteurs du diplôme français d'Etat d'architecte, valant grade de master, ou d'un diplôme étranger équivalent pour les candidats d'autres pays (qui devra être traduit en français par un traducteur assermenté), et relevant des procédures de reconnaissance des diplômes d'autres pays par le ministère de la Culture.
Chaque année un jury composé d'enseignants de l'Ecole et d'enseignants invités examinent les dossiers de candidature et sélectionnent les candidats.
Le calendrier de la procédure de sélection ainsi que le dossier demandé aux candidats fait l'objet d'un communiqué diffusé par voie électronique sur le site de la Cité de l'architecture et du patrimoine (www.citedelarchitecture.fr), et sur le site du ministère de la culture et de la communication en mars de chaque année. Les jurys de sélection ont lieu en juin pour une rentrée en septembre.

2.2 L'organisation de la formation et la validation des Unités d'enseignement (UE)

La formation est actuellement constituée d'un tronc commun (94%) et de deux options (6%): « Edifice, monument » et « Ville, territoire » (ces deux options seront supprimées à la rentrée de septembre 2019). Le cursus est organisé en quatre semestres sur deux années universitaires selon un calendrier fixé chaque année.

Le tronc commun couvre la totalité des enseignements de la 1ère année et une grande partie des enseignements de la 2ème année. Les enseignements sont regroupés en unités d'enseignements (UE). Une mise en situation professionnelle (MSP) équivalente à quatre mois de travail à plein temps doit également être validée dans la formation.

L'enseignement est dispensé sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés, de visites, d'examens ou de loges.

A chaque session sont organisés en 1ère année un voyage de découverte et deux journées d'études thématiques et en 2ème année un atelier de projet long sur site. Ils sont obligatoires. Ces activités peuvent être organisées, exceptionnellement, en dehors des lundis et mardis.

Visite Chantier Val-de-Grâce 2016 © V.Cordier

Le cursus est composé de 16 UE, dont 12 de tronc commun (avec la MSP), 2 pour l'option « Edifice, monument » et 2 pour l'option « Ville, territoire ». La **validation des UE** se fait par des exercices et/ou examens. Les modalités de contrôle des connaissances et leur validation par le jury de fin d'année figurent dans le règlement des études.

Tableau de validation des UE

Semestre	Type d'UE	Nom de l'UE	Validation
1	Tronc commun	UETC 1.1 Les outils de connaissance 1	1 carnet de croquis et une note de synthèse
			finalisation à la maison de l'exercice relevé
		UE TC 1.2 Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 1	1 loge analyse urbaine
			1 loge intervention d'urgence, étaiements
		UE TC 1.3 Histoire 1	1 examen Antiquité
			1 examen Histoire des villes jusqu'à Haussmann
2	Tronc commun	UE TC 2.1 Les outils de connaissance 2	1 dossier de législation
			1 loge diagnostic + restitution
		UE TC 2.2 Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 2	1 exercice d'analyse typo-morphologique d'une ville au choix
			1 exercice étaiements complexes
		UE TC 2.3 Histoire 2	1 examen Roman et gothique
			1 examen époque moderne
3	Tronc commun	UETC3.1 Atelier de projet 1	2 rendus intermédiaires
		UE TC 3.2 Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 3	1 examen outils de gestion/protection
			1 exercice reprise des fondations
			1 exercice de projet sur le monument
		UE TC 3.3 Histoire 3	1 examen XIXe, XXe
			1 examen Vitraux et ameublement liturgique
	Option "édifice et monument"	UE EM 1 Projet sur l'édifice 1	1 loge stabilités des ouvrages clavés
	Option "Ville et territoire"	UE VT 1 Protection et mise en valeur de la ville et des territoires 1	1 loge Projet de sauvegarde et de mise en valeur
4	Tronc commun	UE TC 4.1 Atelier de projet 2	1 rendu intermédiaire
			1 rendu final
		UE TC 4.2 Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 4	1 maquette d'étaiement
			1 exercice consolidation des structures voûtées
		UE TC 4.3 Mise en situation professionnelle	1 rapport
	Option "édifice et monument"	UE EM 2 Projet sur l'édifice 2	1 loge de projet de réutilisation
	Option "Ville et territoire"	UE VT 2 Protection et mise en valeur de la ville et des territoires 2	1 rendu final

2.3 Les ECTS (European Credits Transfer System)

Le DSA est un diplôme du ministère de la culture et de la communication. A ce titre, il est positionné à un niveau post-master.

Son organisation en Unités d'enseignement (UE) et sa valorisation en ECTS permettent la mobilité des étudiants à travers l'espace européen de l'enseignement supérieur.

A chaque UE est affecté un certain nombre de points de crédits, qui traduit la quantité de temps moyenne que cette UE demande à l'étudiant proportionnellement à l'ensemble du cursus. Le calcul des points ECTS prend en compte la durée des cours et le temps de travail personnel passé. Ces points sont attribués à l'étudiant lorsqu'il a validé l'UE selon les modalités prévues dans le cursus.
Le DSA est équivalent à 120 ECTS.

Semestre	Nomenclature	Titre	ECTS
TRONC COMMUN			
1er semestre	UE TC 1.1	Les outils de connaissance 1	7
	UE TC 1.2	Compréhension des édifices et des centres anciens 1	14
	UE TC 1.3	Histoire 1	6
2ème semestre	UE TC 2.1	Les outils de connaissance 2	9
	UE TC 2.2	Compréhension des édifices et des centres anciens 2	12
	UE TC 2.3	Histoire 2	6
3ème semestre	UE TC 3.2	Compréhension des édifices et des centres anciens 3	15
	UE TC 3.3	Histoire 3	7
4ème semestre	UETC 4.2	Compréhension des édifices et des centres anciens 4	5
	UETC 4.3	Mise en situation professionnelle	15
3ème semestre	UE TC 3.1	Atelier transversal de projet 1	6
4ème semestre	UE TC 4.1	Atelier transversal de projet 2	10
		TOTAL TRONC COMMUN	**112**
OPTIONS			
3ème et 4ème semestres	UE Edifice, monument 1	Projet sur l'édifice 1	8
	UE Edifice, monument 2	Projet sur l'édifice 2	
3ème et 4ème semestres	UE Ville, territoire 1	Protection et mise en valeur de la ville et des territoires 1	8
	UE Ville, territoire 2	Protection et mise en valeur de la ville et des territoires 2	
		TOTAL PAR OPTION	**8**
		TOTAL GENERAL	**120**

3. PROGRAMME DES ETUDES pour l'année universitaire 2019-2020 (2ème année de la promotion 2018-2020)

3.1 Les objectifs

Les objectifs du DSA mention « Architecture et patrimoine » sont les suivants.

Transmettre une culture du diagnostic

La formation s'adresse à des architectes qui recherchent une spécialisation approfondie dans la restauration, la conservation, la mise en valeur, la transformation et la réutilisation des édifices, des villes et des territoires. Elle se propose de donner les compétences professionnelles, ainsi que les capacités de réflexion et de conceptualisation nécessaires à toute forme d'intervention dans le patrimoine. La formation doit apporter aux architectes une culture du diagnostic qui leur permettra d'intervenir de façon efficace, dans le respect de l'objet étudié à toutes les échelles. Elle couvre ainsi l'ensemble du patrimoine architectural, urbain et paysager et fait appel aux connaissances techniques, culturelles, administratives et juridiques nécessaires.

Former des praticiens de haut niveau

La formation s'articule autour des axes induits par l'étude de l'édifice, de la ville et du territoire : les outils de la connaissance (méthodologie de recherche documentaire et archéologique, lecture et diagnostic, théories et doctrines - qui inclut le droit national et international du patrimoine -), la compréhension et l'étude des édifices et centres anciens (usages et formes des villes, structure et consolidation, intervention

sur le monument, composants des édifices, composants des villes et territoires, outils de protection de l'architecture et de la ville), histoire, atelier de projet, et mise en situation professionnelle.
Les enseignants sont choisis parmi les spécialistes reconnus des thèmes traités : ils sont architectes et urbanistes de l'Etat, architectes en chef des monuments historiques, membres du Laboratoire de recherche sur les monuments historiques, enseignants dans les ENSA, professeurs d'université, chercheurs, ingénieurs, inspecteurs et conservateurs du patrimoine.

Le DSA accueille, en tant qu'auditeurs ou élèves, les Architectes et urbanistes de l'Etat (AUE) qui ne sont pas encore diplômés. Ses enseignements s'adressent aussi aux ingénieurs des services culturels[1] qui y effectuent leur formation post-concours en tant qu'auditeurs libres (école d'application).

Le diplôme offre des débouchés dans l'exercice libéral ainsi que salarié. Il ouvre la voie à des fonctions dans les collectivités publiques et parapubliques où la connaissance du patrimoine, la maîtrise des opérations sur le patrimoine deviennent chaque jour plus demandées pour réussir l'aménagement des territoires. Cette formation permet d'acquérir des connaissances indispensables pour présenter les concours d'Architecte en chef des monuments historiques (ACMH) et d'Architecte et urbaniste de l'Etat (AUE).

Les 9 lauréats du dernier concours d'ACMH en 2016 étaient diplômés de Chaillot.

Exercer la maîtrise d'œuvre
L'objectif de ce programme d'approfondissement est de renforcer pour les praticiens les moyens d'assurer la responsabilité des études, analyses, diagnostics, et projets d'intervention sur les édifices anciens et les monuments, et d'en diriger les travaux d'exécution, tous patrimoines confondus.
La maîtrise d'œuvre sur le patrimoine architectural, urbain et paysager constitue bien le cœur et l'objectif des enseignements de l'école de Chaillot. Le développement de cette aptitude individuelle ou en équipe à assurer une maîtrise d'œuvre patrimoniale passe par l'acquisition de connaissances historiques, théoriques et pratiques sur le patrimoine.

La maquette, exercice de deuxième année du DSA
© G. Bergeret

[1] Agents de l'Etat en poste dans les directions régionales des affaires culturelles (DRAC) et dans les unités départementales de l'architecture et du patrimoine (UDAP).

3.2 La nature du DSA

Le DSA de l'Ecole de Chaillot concerne le patrimoine à toutes les échelles et à toutes les époques. Il est conçu pour permettre à ses diplômés de conduire l'identification du bâti existant et, par l'analyse de ses paramètres, en définir la conservation, la mise en valeur et l'insertion dans la société de demain. Les études traitent des différentes échelles d'intervention, selon les modalités suivantes :

- **A l'échelle de l'édifice et du monument**, la connaissance du patrimoine est enseignée sous l'angle de l'évolution des matériaux, des structures et l'étude de leurs pathologies. Cela passe par l'histoire comparée des techniques et des modes de construction, l'analyse, la mise en surveillance des ouvrages, la recherche et la localisation de l'origine des désordres. Le diagnostic structurel permet d'orienter les interventions d'urgence, d'éclairer les choix pour le parti d'intervention retenu et l'identification des usages contemporains possibles. Il doit permettre au futur architecte du patrimoine d'intervenir sur des édifices anciens et de diriger des travaux d'urgence et de restauration. Les nouvelles contraintes énergétiques et les questions de sécurité sont prises en compte dans l'enseignement pour les choix de restauration.

- **A l'échelle de la ville**, le programme développe l'analyse des centres anciens du point de vue du patrimoine et des usages. Il traite des formes urbaines et de leur occupation sous tous les aspects qui concernent les établissements humains : habitat, infrastructures, transport, activités économiques, tourisme. Il s'appuie sur l'analyse historique, l'inventaire de l'existant, l'étude des caractères typologiques et morphologiques des tissus urbains, le maniement des procédures réglementaires. Cet enseignement prend en compte la notion de développement durable appliquée au patrimoine urbain et paysager suivant une double approche : d'une part l'appréciation écologique de l'existant (mode d'urbanisation, mode constructif, …) ; d'autre part les questions soulevées par l'évolution des villes vers une optimisation écologique.

- **A l'échelle du territoire** : cet enseignement aborde la notion de patrimoine paysager urbain et naturel, mettant en œuvre différentes échelles spatiales intégrant les composantes environnementales, économiques, culturelles, techniques et juridiques.

3.3 Les enseignements de tronc commun

Le tronc commun (qui représente 94% de l'enseignement) permet au futur architecte intervenant sur le patrimoine de mettre hors de danger un édifice en péril et de se familiariser avec les études urbaines. Il comprend aussi tous les apports théoriques préalables aux exercices d'interventions pérennes sur les édifices et les territoires.
Les élèves doivent choisir une des deux options du DSA mention « Architecture et patrimoine » : option « Edifice, monument », ou option « Ville, territoire ». Chacune de ces deux options représentent 6% de l'enseignement du DSA sur deux ans.

Le responsable des enseignements du champ « Edifice, monument » est Pierre Bortolussi, ACMH et IGMH, et celui du champ « Ville, territoire » est Lorenzo Diez, AUCE. Ils sont tous deux professeurs associés à l'Ecole.
Pour approfondir l'exercice de la maîtrise d'œuvre, les enseignements couvrent différents champs dans le tronc commun.

Le domaine des outils de la connaissance dispense des enseignements relatifs à la méthodologie de la recherche documentaire er archéologique, aux méthodes et techniques de lecture et de diagnostic du bâti, aux théories de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine, aux outils de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager.

Le domaine de l'histoire présente une histoire chronologique de l'architecture de la préhistoire au XX^{e} siècle, l'histoire de la ville de l'antiquité à l'avènement de la ville industrielle, de l'évolution des infrastructures, réseaux et déplacements qui ont façonné le territoire, l'histoire de l'architecture militaire et l'histoire des jardins. L'évolution du vitrail à travers les siècles, de la peinture murale, de la sculpture monumentale, des grands décors et de l'aménagement liturgique est également étudiée.

Le domaine de la compréhension et l'étude des édifices et des centres anciens aborde la typologie architecturale et la morphologie urbaine, la consolidation des structures, les composants des édifices, des monuments, et des villes et des territoires.

Salle de cours Anatole de Baudot

3.3.1 Les enseignements relevant du champ « Edifice, monument »

Ils visent à aborder les différents aspects du projet d'intervention sur l'édifice, et à acquérir les capacités qu'ils appellent :

- évaluer les structures et leurs pathologies, dans leurs aspects propres (structures porteuses, clavées) et dans leur rapport au milieu (fondations, toitures, etc.) ;
- identifier les réponses et les outils de la conservation ;
- identifier les caractéristiques architecturales et historiques des édifices, afin d'en faire émerger les accents majeurs et de définir dans cet objectif, les conditions de la restauration et de la mise en valeur, du point de vue architectural, technique et philosophique ;
- analyser les qualités spatiales et fonctionnelles de l'architecture, afin d'évaluer les conditions harmonieuses dans lesquelles elle pourra recevoir de nouveaux usages, y compris par des créations architecturales complémentaires ;
- identifier les programmes d'utilisation ou de réutilisation possibles, et leur mise en œuvre dans les contextes techniques et normatifs actuels.

3.3.2 Les enseignements relevant du champ « Ville, territoire »

Ils visent à développer la connaissance et la compréhension des villes anciennes, ainsi que leur traitement dans leurs territoires.

Dans le tronc commun, le programme d'étude développe ainsi l'analyse des villes et des territoires du point de vue du patrimoine et de l'usage. Il traite des formes urbaines et de leur occupation : habitat, infrastructures, transports, activités économiques. Il s'appuie sur l'analyse historique, l'inventaire de l'existant, l'étude des caractères morphologiques des tissus urbains, le maniement des procédures réglementaires. Cet enseignement doit permettre de réaliser différents types d'études urbaines et territoriales, ou encore d'en passer commande et de les piloter. Il conduit enfin à développer les capacités d'analyse critique des interventions contemporaines sur la ville et les territoires, et à fournir des bases méthodologiques pour le projet architectural contemporain « assumé » en milieu ancien.

Aujourd'hui, les espaces protégés couvrent 6% du territoire national, un sixième de certains départements et jusqu'à la totalité de certaines villes : le patrimoine est désormais reconnu comme un matériau constitutif de notre environnement. Aussi les bâtiments et les ensembles urbains doivent-ils évoluer pour accueillir de nouveaux usages et modes de vie. Pour accompagner ces changements, l'assouplissement des cadres de protection de l'existant est recherché, notamment par une cohabitation fructueuse entre le neuf et l'ancien. Ainsi, au seuil du XXI^{e} siècle, on cherche plutôt à rendre cohérentes les politiques du patrimoine et les pratiques d'aménagement dans une perspective de développement durable. Et en redonnant aux quartiers anciens une fonction vitale dans le développement des villes, on trouve une alternative à l'extension désordonnée de l'urbanisation et l'on réintègre la mémoire au cœur des activités d'aménagement.

3.4 Les enseignements des deux options

L'option représente environ 6% de l'enseignement. Elle est la mise en pratique de ces interventions dans les deux champs « Edifice, monument » et « Ville, territoire ».

3.4.1 Les enseignements de l'option « Edifice, monument »

Ils sont constitués d'exercices d'application des disciplines de « conservation », « restauration et mise en valeur », et d'« utilisation-réutilisation ». Il s'agit ici d'approfondir la pratique de ces interventions, grâce à des études de cas et à des exercices d'intervention sur l'édifice (au sens du projet d'architecture), et de maîtriser les différents aspects du processus. Les outils et la nature du projet enseignés sont les suivants :

- L'outil technique : dans les domaines structurels et constructifs, une partie très importante est consacrée aux modes d'analyse, puis à l'identification des causes des désordres, afin de proposer les solutions de conservation et de renforcements nécessaires. Les exercices porteront sur les fondations, les structures d'appui et les structures clavées, après leur approche en tronc commun.
- Le projet d'architecture : conservation/restauration/utilisation :

La conservation est considérée comme assurant le maintien de l'état actuel de l'édifice. Sont abordées les problématiques relatives au degré de conservation, et aux limites du compromis entre la fidélité et le sacrifice lié notamment à la recherche d'économie. Quelles sont les hiérarchies du patrimoine entre détail original et enveloppe globale, et quelles sont les approches en matière d'économie du patrimoine sont deux questions essentielles soulevées.

La restauration aborde la notion de cohérence architecturale, en développant la faculté d'identifier les strates architecturales et constructives, la capacité à en effectuer l'analyse qualitative en termes d'intérêt patrimonial, et à en déduire le parti de restauration à proposer. Les notions de restitution de ce qui a disparu, ou de compléments de ce qui n'a pas été achevé, les notions d'écriture architecturale feront le lien entre expression, sensibilité plastique (création architecturale) et expression doctrinale (lisibilité, harmonie).
La mise en valeur est le complément de la restauration.

L'utilisation et la réutilisation constituent le troisième volet du projet d'architecture. Le projet d'architecture traitera concrètement le domaine de l'insertion de l'édifice dans « la vie active ». La notion de « compatibilité » est la condition préalable et fondamentale, et doit être parfaitement maîtrisée. Elle passe par l'analyse du programme d'utilisation et de ses composants principaux et secondaires, et des contraintes qu'il génère (données qualitatives et quantitatives en terme d'espaces, de surcharges, etc.), par l'analyse de la capacité d'accueil de l'édifice en termes de structures, de dégagements, circulations et accès, et en termes de surfaces disponibles, par l'analyse du sens qui découlera du rapport programme-architecture : valorisant, paradoxal, dévalorisant...

3.4.2 Les enseignements de l'option « Ville, territoire »

Ils approfondissent la mise en œuvre du projet de sauvegarde et de mise en valeur, dans ses trois phases : le diagnostic, le projet et le règlement. Les élèves développent ce « projet long » sur les deux semestres de la deuxième année avec deux rendus (un intermédiaire et un final).

Le « projet long » est un travail monographique, complet et personnel, mené sur le patrimoine d'une ville incluant des propositions pour des évolutions architecturales et urbaines tant réglementaires qu'opérationnelles. Ce « projet long », qui s'apparente à un travail de recherche, permet d'acquérir les capacités à aborder de manière concrète la maîtrise d'œuvre urbaine et le projet architectural dans les sites protégés.
Pour chacun de ces projets les objectifs pédagogiques sont les suivants :

- maîtrise des questions patrimoniales depuis le territoire jusqu'à l'architecture et des méthodes de diagnostic qui s'y rapportent ;
- capacité à synthétiser, à problématiser et à définir des enjeux spécifiques à chaque ville ;
- apprendre à « donner du sens » à la ville au travers d'un projet architectural et urbain qui articule le développement social et économique avec la préservation et mise en valeur du patrimoine.

Le fil directeur commun à l'ensemble des « projets longs » est, au-delà du patrimoine, celui du développement durable. Cette notion comprise comme méthode de conception, constitue un enjeu primordial au XXI^{e} siècle. Chaque élève développe une approche innovante de la question, afin de dépasser le stade actuel qui oppose souvent une vertu contre l'autre, le patrimoine contre l'écologie. Si les villes anciennes sont les archives du développement durable, elles doivent aussi devenir des lieux d'innovation et d'excellence architecturale.

Chaque « projet long » explore les outils de gestion et de protection qui remplaceront les Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP), les Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), les Secteurs sauvegardés et les Sites dans le cadre de la loi CAP « Création, architecture et patrimoine ». Les nouveaux outils doivent prendre en compte les objectifs du développement durable. Les élèves présentent leur « projet long » devant des élus, des ABF, des architectes-urbanistes enseignants, des représentants des directions institutionnelles (telle la direction des Monuments historiques et des espaces protégés), des représentants d'associations.

3.5 La maquette récapitulative du DSA (les 1er et 2ème semestres ont été réalisés en 2018-2019)

Légende								
	Tronc commun + option							
	Spécialités							
	Tronc commun (TC)							
	Unité d'enseignement (UE)							
	Modules							
Intitulé des UE	**Intitulé des enseignements**	**CM**	**TD**	**Visites**	**Examens**	**TOTAL**	**Validations et contrôles**	**ECTS**
1er SEMESTRE (Tout en tronc commun)		**118**	**34**	**24**	**16**	**192**		**27**
UETC 1.1	**Les outils de connaissance 1**	**26**	**2**	**24**	**0**	**52**		**7**
	Introduction aux outils de connaissance	**18**	**0**	**24**	**0**	**42**		
	Présentation de l'Ecole et de la formation (P. Bortolussi, L. Diez)	2				2		
	Le patrimoine urbain et paysager : repères historiques, connaissance, théories et pratiques de gestion et de mise en valeur (L. Diez)	4				4		
	Connaissance du milieu institutionnel (DGP, L.Diez)	4				4		
	Les différentes dimensions du patrimoine (L. Diez)	4				4		
	Voyage découverte (coordination V. Villaneau-Ecalle) : relevé (P. Bortolussi), visites (F. Didier, P. Garrigou-Grandchamp, …), N.			24		24	1 carnet de croquis et une note de synthèse avec une note de 1 à 20 et non plus de 5 en 5	
	Leçon inaugurale	4				4		
	Méthodologie de recherche documentaire et archéologique	**4**	**0**	**0**	**0**	**4**		
	Le recherche documentaire, l'inventaire + médiathèque (M.-B. Bouvet)	2				2		
	Archéologie des territoires, territoires de l'archéologie (Isabelle Catteddu)	2				2		
	Lecture et diagnostic 1	**4**	**2**	**0**	**0**	**6**		
	Relevé : techniques et méthodes (P. Bortolussi et autres intervenants) associé au carnet de croquis de Cluny	2	0			2	1 exercice à la maison	
	Diagnostic et restitution: présentation de l'exercice (P. Bortolussi): ce TD prépare la loge de 8 h	2	2			4		
UE TC 1.2	**Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 1**	**56**	**32**	**0**	**8**	**96**		**14**
	Typologie architecturale et morphologie urbaine 1	**16**	**32**	**0**	**0**	**48**		
	Les outils de l'analyse urbaine (L. Diez)	8				8	1 exercice d'approfondissement à la maison sur le cours magistral	
	L'enquête de terrain, la fiche d'enquête urbaine (Th. Lochard)	4				4		
	Le vocabulaire stylistique (J.P. Midant)	4				4		

	TD initiation à l'analyse typo-morphologique d'un quartier ancien (coord. Y. Feasson): La séquence des TD est: atlas, croissance, tissus, sortie terrain, typologie/ loge finale		32			32	1 loge finale	
	Structures et consolidation 1	**12**		**0**	**8**	**20**		
	Facteurs de dégradation (R. Duplat)	4				4		
	Interventions d'urgence, étaiements : cours, loge et correction (R. Duplat) EXERCICE 1: 4 h de cours (2 h de cours présentation loge + 2 h de correction loge)	8			8	16	1 loge interventions d'urgence, étaiements	
	Composants des édifices 1	**24**	**0**	**0**	**0**	**24**		
	Construction romaine (E. Morvillez)	4				4		
	La pierre (F. Jeanneau, V. Vergès-Belmin, J.-D. Merz)	12				12		
	Mortiers et enduits (F. Didier)	8				8		
	Composants des villes et des territoires 1	**4**	**0**	**0**	**0**	**4**		
	Les commerces en centre-ville à déplacer en début de second semestre (N. Coquery)	4				4		
UE TC 1.3	**Histoire 1**	**36**	**0**	**0**	**8**	**44**		**6**
	Préhsitoire (M. Ilett)	2				2		
	Antiquité (E. Morvillez)	10			4	14	1 examen Antiquité	
	Roman et gothique (Ph. Plagnieux) et statuaire monumentale (F. Meunier) 1	12				12		
	Histoire des villes françaises, des origines à nos jours (A. Gady)	12			4	16	1 examen Histoire des villes françaises	
2ème SEMESTRE (Tout en tronc commun)		**136**	**28**	**6**	**16**	**186**		**27**
UE TC 2.1	**Les outils de connaissance 2**	**56**	**0**	**4**	**8**	**68**		**9**
	Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine	**38**	**0**	**4**	**0**	**42**		
	Histoire des restaurations (P. Ponsot)	4				4		
	Interventions sur le monument : restauration et évolution des doctrines (P. Bortolussi)	8				8		
	Panorama des chartes internationales du patrimoine (B. Favel)	2				2		
	D'autres approches du patrimoine : exemples d'intervention dans d'autres pays (intervenant à confirmer)	2				2		
	Commission nationale des monuments historiques (CNMH), Commission nationale des secteurs sauvegardés (CNSS), Commission du Vieux Paris (CVP)			4		4		
	Patrimoine, territoire et société (M. Gravari-Barbas)	2				2		
	Théories et doctrines : textes fondateurs (L. Diez)	2				2		
	Journées d'études des Cours publics	16				16		
	Présentation des résultats de l'atelier par les élèves de 2ème année	2				2		
	Outils de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager 1	**16**	**0**	**0**	**0**	**16**		
	Droit du patrimoine (D. Touzelin)	16				16	1 dossier de législation	
	Lecture et diagnostic 2	**2**	**0**	**0**	**0**	**10**		
	Fidélité et compromis concernant les risques d'érosion de la matière architecturale (P. Bortolussi)	2				2		

	Exercice de diagnostic et restitution EXERCICE 2				8	8	1 loge diagnostic+restitution	
UE TC 2.2	**Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 2**	**50**	**28**	**0**	**0**	**78**		**12**
	Typologie architecturale et morphologie urbaine 2	**8**	**28**	**0**	**0**	**36**		
	Les outils de l'analyse urbaine : le plan de topographie historique (L. Diez)	4				4		
	TD analyse typo-morphologique d'une ville au choix retenue au semestre 1 (coord. Y. Feasson)		28			28	1 exercice d'analyse typo-morphologique d'une ville choisie au semestre 1 avec rendu en fin de semestre 2	
	Analyse et diagnostic territorial (A.-C. Gamerdinger)	4				4		
	Structures et consolidations 2	**8**	**0**	**0**	**0**	**8**		
	Méthodes d'analyse destructives et non destructives des structures historiques (R. Duplat)	4				4		
	Etaiements complexes : correction de l'exercice (R. Duplat) EXERCICE 3 : 2h de préparation et de présentation (cours), 2 h de correction de la loge	4				4	1 exercice étaiements complexes	
	Composants des édifices 2	**30**	**0**	**0**	**0**	**30**		
	Bois et charpentes (P. Bortolussi 4h, F. Martorello 4h: calculs et charpentes contemporaines, E. Maurin 2h: pathologies du bois). Avec la participation de Jean-Yves Hunot et Jacques Frédet	10				10		
	Couvertures (M.-S. de Ponthaud)	8				8		
	Menuiseries, ferronneries (S. Manciulescu)	8				8		
	Stéréotomie (P. Griot pour le cours et P. Bortolussi pour la présentation)	4				4		
	Composants des villes et des territoires 2	**4**	**0**	**0**	**0**	**4**		
	Les espaces publics urbains et ruraux (A. Vernet)	4				4		
UETC 2.3	**Histoire 2**	**30**	**0**	**2**	**8**	**40**		**6**
	Roman et gothique (Ph. Plagnieux) et statuaire monumentale (F. Meunier) 2	8		2	4	14	1 examen	
	Epoque moderne (P. Liévaux)	16			4	20	1 examen	
	Histoire des villes françaises, des origines à nos jours (A. Gady)	4				4	1 examen Histoire des villes françaises (voir UETC 1.3)	
	Histoire des infrastructures, réseaux et déplacements (A. Passalacqua)	2				2		
3ème SEMESTRE TRONC COMMUN + OPTION						**266**		**32**
3ème SEMESTRE TRONC COMMUN		**158**	**72**	**0**	**12**	**242**		**28**
UETC3.1	**Atelier de projet 1**	**0**	**68**	**0**	**0**	**68**		**6**
	Semaine sur site (coord. V. Villaneau) avec intégration du champ "Ville, territoire" dans l'atelier sur site (N.)		40			40		
	Travail encadré à l'Ecole		28			28	2 rendus intermédiaires	
UE TC 3.2	**Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 3**	**120**	**4**	**0**	**4**	**128**		**15**
	Outils de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager 2	**20**	**0**	**0**	**4**	**24**		
	Panorama des outils de protection dont Loi CAP (L. Diez)	4			4	8	1 examen	
	PLUI patrimonial (A. Cazabat)	4				4		
	Site patrimonial remarquable PSMV (N.)	4				4		
	Site patrimonial remarquable PVAP, PDA (A. Cazabat)	2				2		
	Patrimoine mondial Unesco (O. Poisson)	2				2		
	Composants des édifices 3	**32**	**0**	**0**	**0**	**32**		
	La brique et la terre crue (E. Ricaud)	6				6		
	Le béton (P.-A. Gatier, E. Marie-Victoire)	8				8		

	Le métal, l'acier (P.A. Gatier, J.-F. Belhoste, A. Azéma)	8				8		
	Les sols extérieurs et intérieurs (R. Duplat)	4				4		
	Sécurité, démolitions (R. Westphal)	2				2		
	Restauration des jardins (A. Madelénat)	4				4		
	Composants des villes et des territoires 3	**8**	**0**	**0**	**0**	**8**		
	Séminaire Habitat et patrimoine (intervenants à confirmer chaque année)	8				8		
	Structures et consolidations: conservation et renforcements	**20**	**4**	**0**	**0**	**24**		
	Fondations : géologie (S. Fortier)	4				4		
	Reprise des fondations : cours et correction (R. Duplat) cours 4 h en 2X2 h EXERCICE 4	8				8	1 exercice reprise des fondations	
	Stabilité des ouvrages clavés, modes de calcul : cours (R. Duplat) et TD Epure de Mery (P. Bortolussi, R. Duplat) EXERCICE 5	4	4			8		
	Consolidation des structures voûtées (R. Duplat) cours 4 h en 2X2 h EXERCICE 6	4				4		
	Intervention sur le monument, la ville et le territoire	**40**	**0**	**0**	**0**	**40**		
	Interventions sur le monument: projet sur l'édifice (P. Bortolussi) (2 corrections)	12				12	1 ex. de projet sur le monument	
	Réflexions sur la méthode (P. Bortolussi)	4				4		
	Données normatives (confort, sécurité, PMR) (intervenant à déterminer)	2				2		
	Présentation d'une étude urbaine patrimoniale (L. Diez)	2				2		
	Site patrimonial remarquable (PSMV) : méthode de diagnostic (C. Viaud)	4				4		
	Site patrimonial remarquable PSMV : méthode de projet (N.)	4				4		
	Les OAP/ Loi CAP (A. Cazabat)	2				2		
	Le jugement architectural (L. Diez)	2				2		
	Séminaire Création contemporaine et patrimoine (intervenants à confirmer chaque année)	8				8		
UE TC 3.3	**Histoire 3**	**38**	**0**	**0**	**8**	**46**		**7**
	XIXe, XXe (J.-B. Minnaert)	12			4	16	1 examen	
	Architecture militaire (N. Faucherre)	8				8		
	Histoire des jardins (C. di Matteo)	4				4		
	Vitraux (K. Boulanger)	6			2	8	1 examen partagé avec Aménagement liturgique	
	Aménagement liturgique (I. Pallot-Frossard)	8			2	10	1 examen partagé avec Vitraux	
3ème SEMESTRE Option "Edifice, monument"		**12**	**0**	**4**	**8**	**24**		**4**
UE EM 1	**Projet sur l'édifice 1 (coordination : P. Bortolussi)**	**12**	**0**	**4**	**8**	**24**		**4**
	Structures et consolidation 3 : conservation et renforcement	**8**	**0**	**0**	**8**	**16**		
	Stabilité des ouvrages clavés, modes de calcul : loge et correction (R. Duplat) cours 4 h en 2X2 h	4			8	12	1 loge stabilité des ouvrages clavés	
	Fondations : Etudes de cas (E. Pallot)	4				4		
	Divers	**4**	**0**	**4**	**0**	**8**		
	Economie du patrimoine, marchés publics (P. Asselin)	4				4		

	Visites du LRMH (A. Magnien)			4		4		
3ème SEMESTRE Option "Ville, territoire"		**0**	**14**	**8**	**6**	**28**		**4**
UE VT 1	**Protection et mise en valeur de la ville et des territoires 1 (Coordination : L. Diez & N., initiation et opérationnel)**	**0**	**14**	**8**	**6**	**28**		**4**
	TD Projet de sauvegarde et de mise en valeur : diagnostic		4			4		
	TD Projet de sauvegarde et de mise en valeur : projet		4			4		
	TD Projet de sauvegarde et de mise en valeur : règlement		4			4		
	TD Projet de sauvegarde et de mise en valeur : présentation et correction intermédiaire		2		6	8	1 exercice	
	Visite d'une ville patrimoniale			8		8		
4ème SEMESTRE TRONC COMMUN + OPTION						**166**		**34**
4ème SEMESTRE TRONC COMMUN		**66**	**44**	**26**	**8**	**144**		**30**
UE TC 4.1	**Atelier de projet 2**	**0**	**44**	**8**	**8**	**60**		**10**
	Travail encadré durant la semaine à l'Ecole		36			36	1 rendu intermédiaire	
	Travail encadré à l'Ecole (TD ateliers)		8			8		
	Présentation du travail sur site				8	8	1 rendu final incluant une note de groupe et une note individuelle	
	Visites dans la région de l'atelier			8		8		
UE TC 4.2	**Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 4**	**64**	**0**	**18**	**0**	**82**		**5**
	Composants des édifices 4	**16**	**0**	**2**	**0**	**18**		
	Peintures murales et conservation (A. Regond, W. Nowik)	6		2		8		
	Conservation des vitraux (I. Pallot-Frossard, C. Loisel)	4				4		
	Usages et décor civil (M. Châtenet)	2				2		
	Peintures murales et conservation-restauration (D. Henry-Lormelle & C. Dandrel)	4				4		
	Composants des villes et des territoires 4	**8**	**0**	**0**	**0**	**8**		
	Les grands ensembles (B. Pouvreau)	8				**8**		
	Structures et consolidation 4	**12**	**0**	**0**	**0**	**12**		
	Entretien et renforcement des maçonneries en élévation (P.Bortolussi)	4				4		
	Consolidation des structures voûtées : correction de l'exercice (R. Duplat)	4				4	1 exercice consolidation des structures voûtées	
	Sismique (V. Davidovici)	2				2		
	Correction maquette d'étaiement (P. Bortolussi)	2				2	1 maquette d'étaiement "simplifiée" avec consignes explicites de travail en carton plume: sujet est donné juste après le cours étaiement au début de la première année	
	Intervention sur le monument, la ville et le territoire	**28**	**0**	**16**	**0**	**44**		
	Réutilisation : cours (B. Desmoulin, P. Prunet). Un TD de préparation est envisagé.	4				4		
	Visites d'ateliers et de chantiers			16		16		
	Réglementation sécurité incendie (T. Burger, A.-C. Perrot)	6				6		
	Site patrimonial remarquable (PSMV) : la rédaction réglementaire/ (D. Masson)	4				4		
	Le travail en UDAP et en DRAC (E. Debierre)	4				4		
	Séminaire Patrimoine et développement durable (L. Diez, coordinateur)	8				8		

UE TC 4.3	**Mise en situation professionnelle (Coordination : F. Babics)**	**2**				**2**	1 rapport de mise en situation professionnelle avec sujet défini dès la première année et respect du calendrier communiqué par l'Ecole aux élèves	**15**
4ème SEMESTRE Option "Edifice, monument"		**14**	**0**	**0**	**8**	**22**		**4**
UE EM 2	**Projet sur l'édifice 2** Coordination : P. Bortolussi	**14**	**0**	**0**	**8**	**22**		**4**
	Structures et consolidation 4	**8**	**0**	**0**	**0**	**8**		
	Analyse et stabilité des monuments (S. Berhault)	4				4		
	Structures clavées: Etude de cas (C. Blasi)	4				4		
	Intervention sur le monument 2	**4**	**0**	**0**	**8**	**12**		
	Reutilisation: loge et correction (B. Desmoulin, P. Prunet)	4			8	12	1 loge de projet de réutilisation	
	Divers	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**		
	Securité des chantiers (intervenant à confirmer)	2				2		
4ème SEMESTRE Option "Ville, territoire"		**0**	**16**	**0**	**8**	**24**		**4**
UE VT 2	**Protection et mise en valeur de la ville et des territoires 2 (Coordination : L. Diez & N. perfectionnement et recherche)**	**0**	**16**	**0**	**8**	**24**		**4**
	TD évaluation et questionnements sur le travail effectué en 3e trimestre		16			16		
	Rendu final				8	8	1 loge	
	TOTAL Option "Edifice, monument"	**26**	**0**	**4**	**16**	**46**		**8**
	TOTAL Option "Ville, territoire"	**0**	**30**	**8**	**14**	**52**		**8**
	TOTAL TRONC COMMUN	**478**	**178**	**56**	**52**	**764**		**112**
	TOTAL TRONC COMMUN + OPTION "Edifice, monument"	**504**	**178**	**60**	**68**	**810**		**120**
	TOTAL TRONC COMMUN + OPTION "Ville, territoire"	**478**	**208**	**64**	**66**	**816**		**120**

3.6 Les résumés des cours

Légende
S : semestre
UETC : unité d'enseignement de tronc commun
UEEM : unité d'enseignement, option « Edifice, monument »
UEVT : unité d'enseignement, option « Ville, territoire »
ECTS : European Credit Transfer System

TRONC COMMUN	**764h**	**112 ECTS**
Les outils de connaissance **S1, S2 ; UETC 1.1 et 2.1**	**120h**	**16 ECTS**
• Introduction aux outils de connaissance (S1) *-1 carnet de croquis et une note de synthèse*	42h	
• Méthodologie de recherche documentaire et archéologique (S1)	4h	
• Lecture et diagnostic (S1, S2) *-1 exercice de relevé* *-1 exercice de diagnostic* *-1 exercice de restitution*	16h	
• Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine (S2)	42h	
• Droit du patrimoine (S2) *-1 dossier de législation*	16h	
Compréhension et étude des édifices et des centres anciens **S1, S2, S3, S4; UETC 1.2, 2.2, 3.2 et 4.2**	**384h**	**46 ECTS**
• Typologie architecturale et morphologie urbaine (S1, S2) *-1 exercice d'initiation à l'analyse typo-morphologique d'un quartier ancien* *-1 exercice d'analyse typo-morphologique d'une ville au choix*	84h	
• Structures et consolidation (S1, S2, S3, S4) *-1 loge intervention d'urgence, étaiements* *-1 loge diagnostic et restitution* *-1 exercice étaiements complexes* *-1 exercice reprise des fondations* *-1 maquette d'étaiement* *-1 exercice consolidation des structures voûtées*	64h	
• Intervention sur le monument, la ville et le territoire (S3, S4)	84h	
• Composants des édifices (S1, S2, S3, S4)	104h	
• Composants des villes et des territoires (S1, S2, S3, S4)	24h	
• Outils de protection du patrimoine architectural, urbain et Paysager (S3) *1 examen sur les outils de gestion*	24h	
Histoire **S1, S2, S3; UETC 1.3, 2.3 et 3.3**	**130h**	**19 ECTS**
1 examen Antiquité *1 examen Histoire des villes jusqu'à Haussmann* *1 examen Roman et gothique* *1 examen Epoque moderne* *1 examen XIXe et XXe siècles* *1 examen Aménagement liturgique et vitrail*		
Atelier de projet		

S3, S4;UETC 3.1 et 4.1 **128h** **16 ECTS**

3 rendus intermédiaires
1 rendu final

Mise en situation professionnelle **2h** **15 ETCS**
S4 ; UETC 4.3

1 rapport de mise en situation professionnelle

OPTION "EDIFICE, MONUMENT" **46h** **8 ECTS**

Projet sur l'édifice
S3, S4 ; UEEM 1 et 2

- Structures et consolidation (S3, S4) 24h
  1 loge stabilité des ouvrages clavés
  1 exercice de stéréotomie
- Intervention sur le monument (S4) 12h
  1 loge projet de réutilisation
- Divers (S3, S4) 10h

OPTION « VILLE, TERRITOIRE » **52h** **8 ECTS**

Protection et mise en valeur de la ville et des territoires
S3, S4 ; UEVT 1 et 2

1 loge PSMV
1 rendu final

TOTAL TRONC COMMUN + OPTION EDIFICE, MONUMENT **810h** **120 ECTS**
TOTAL TRONC COMMUN + OPTION VILLE, TERRITOIRE **816h** **120 ECTS**

Les outils de la connaissance

S1, S2; UETC 1.1 et 2.1 **16 ECTS** **126h**

Module : Introduction aux outils de la connaissance (S1) 42h

1ère année
S1 / UE TC1.1

Présentation de la Cité, de l'Ecole et de la formation

Pierre BORTOLUSSI, Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Replacer le DSA dans le cadre de l'Ecole et de la Cité, et inciter les élèves à profiter au mieux de leur présence dans cette formation pour bénéficier de l'offre culturelle de la Cité.
Présenter les objectifs de cette formation ainsi que ses principales étapes.

Contenus

La programmation culturelle de la Cité
Les différentes formations mises en place par l'Ecole de Chaillot
Présentation du DSA : contenus pédagogiques, modalités d'évaluation
Les débouchés professionnels

1ère année
S1 / UE TC1.1

Le patrimoine urbain et paysager : repères historiques, connaissance, théories et pratiques de gestion et de mise en valeur

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

La maîtrise d'œuvre sur le patrimoine architectural, urbain et paysager constitue le cœur et l'objectif des enseignements de l'école. Le développement de cette aptitude individuelle ou en équipe à assurer une maîtrise d'œuvre patrimoniale passe par l'acquisition de connaissance historiques, théoriques et pratiques sur le patrimoine architectural notamment dans ses dimensions urbaines et paysagères. L'objectif de ce cours introductif est de présenter le domaine plus particulier du patrimoine urbain, l'histoire et les méthodes d'intervention qui lui sont propre.

Contenus

La ville ancienne et le patrimoine urbain : repères historiques et constitution de la notion de patrimoine urbain et paysager.
Les théories et le pratiques d'intervention sur la ville ancienne : un domaine de recherche en permanente évolution.
De l'importance du législatif dans le domaine du patrimoine notamment urbain.
Les commandes et débouchés professionnels liés au patrimoine.
L'organisation du champ Ville : contenus théoriques, exercices et méthode de travail.
Bibliographie sélective.

1ère année
S1 / UE TC1.1

Connaissance du milieu institutionnel

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

A partir d'un bref historique des lois de protection du patrimoine bâti (monumental, architectural, urbain et paysager) et des modes de fonctionnements administratifs, le cours met en perspective une évolution possible des systèmes actuellement en place.

Contenus

La préservation et la mise en valeur du patrimoine répond, de plus en plus souvent, à un souci de requalification du cadre de vie et prend ainsi une place importante dans notre environnement. Le cours propose d'aborder les questions suivantes :
- L'engouement des citoyens pour le patrimoine doit-il se traduire par la seule multiplication des « protections » et des « servitudes » qu'elles engendrent ?
- Comment élargir le cercle et mieux investir le champ de l'urbanisme et de l'aménagement. Comment articuler le sujet avec les préoccupations environnementales, sociales et culturelles (au sens large) ?
- Le patrimoine devient-il une fonction temporisatrice utile (voire nécessaire) à la conduite d'un aménagement durable ? Comment la « culture » peut-elle constituer un quatrième « pilier » au développement durable ?

1ère année
S1 / UE TC1.1

Les différentes dimensions du patrimoine

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Attirer l'attention des élèves sur le fait que, dans leur exercice professionnel, ils se verront confier des édifices ou des ensembles urbains et ruraux dont la qualité n'est pas seulement d'être des œuvres ou des objets d'admiration ré-interprétables mais également des documents ou des vestiges matériels appelant des enjeux de stricte conservation. L'une des tâches qui leur sera confiée, notamment dans l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, consistera à faire preuve de discernement dans l'identification et l'évaluation critique des différentes valeurs que porte le patrimoine placé sous leur responsabilité, de définir les enjeux correspondant à ces valeurs et d'opérer les choix nécessaires en connaissance de cause.

Contenus

Le cours se fonde sur un commentaire de certains articles fondamentaux de la Charte de Venise.

Toute intervention occasionnant nécessairement une perte, l'une des questions primordiales réside dans l'estimation de la valeur de ce que l'on acceptera de perdre : le cours se propose d'aborder la question de la valeur historique ou documentaire.

L'acquisition des connaissances nécessaires à fonder une réelle capacité d'expertise chez les architectes du patrimoine dépasse très largement les possibilités offertes par le cours. Celui-ci trouvera donc des compléments indispensables dans la pratique de l'atelier transversal, dans celle du voyage découverte, et dans l'organisation d'une journée-séminaire dans laquelle seront convoqués les apports d'archéologues, d'universitaires et des donneurs d'ordre de la conservation et de l'expertise du patrimoine que sont, entre autres, les services régionaux de l'archéologie et les conservations des monuments historiques.

1ère année
S1 / UE TC1.1

Voyage découverte

Véronique VILLANEAU (coordination), Pierre BORTOLUSSI, Frédéric DIDIER, N., Pierre GARRIGOU-GRANDCHAMP, Jean-Denis SALVEQUE, etc.

Modalités pédagogiques :
Visites, 24h

Objectifs

Outre le fait de souder la nouvelle promotion, le « voyage découverte », qui se déroule à Cluny pendant 3 jours, a pour objectif de présenter sur un site concret les principaux thèmes qui seront abordés pendant les deux années de spécialisation à l'Ecole de Chaillot, à savoir la connaissance, la conservation et la mise en valeur du patrimoine architectural, urbain et paysager.

Contenus

A travers des visites, ce voyage est l'occasion de prendre connaissance d'un chantier monumental dans l'abbaye de Cluny, de découvrir les résultats des recherches archéologiques concernant les maisons urbaines médiévales du secteur sauvegardé et d'étudier le travail réalisé sur leur restauration, mais aussi d'appréhender l'échelle territoriale et le paysage clunisiens.

Plusieurs interrogations ponctuent les visites :

- quelle notion de patrimoine ? L'évolution de ses définitions, son appropriation par les habitants.
- pourquoi protéger ? Notions et hiérarchisation des intérêts, en fonction des cultures.
- que protéger ? Approche multi critères ? Quelles règles? L'élément / l'ensemble, le bâti / le parcellaire ?
- comment protéger ? Cristalliser, restituer, anastylose, trompe l'œil, restaurer, créer dans l'existant, enfouir, démolir, etc.

Ces visites sont effectués avec des enseignants de l'Ecole, mais aussi des architectes des bâtiments de France, archéologues, historiens, architectes en chef des monuments historiques, architectes du patrimoine, conservateurs, artisans, élus, habitants, etc.

Les élèves doivent réaliser sur place un carnet de croquis à toutes les échelles, du détail de mise en œuvre au grand paysage.

Validation

1 carnet de croquis et une note de synthèse. Le carnet de croquis est noté sur 20 (par P. BORTOLUSSI) avec des appréciations qui indiquent si la maîtrise du dessin est acquise, si la maîtrise du dessin est en cours d'acquisition (un carnet de dessins complémentaire est alors obligatoire), si la maîtrise du dessin est non acquise (un carnet de croquis complémentaire est alors obligatoire).

1ère année
S1 / UE TC1.1

Leçon inaugurale de l'Ecole de Chaillot

Intervenant à préciser

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Chaque année depuis 2003, l'École de Chaillot invite un architecte à évoquer la place qu'il accorde à l'histoire et au patrimoine dans son processus de création. Se sont ainsi succédés Yves Dauge, Henri Gaudin, Patrick Berger, Pierre-Louis Faloci, Jean Nouvel, Jean-Marie Duthilleul, Alexandre Chemetoff, Bernard Desmoulin, Wang Shu, Salma Samar Damluji, Philippe Prost, Patrick Bouchain. Toutes ces conférences ont fait l'objet d'une publication (liste des publications disponibles sur www.citedelarchitecture.fr, rubrique *Publications*).

Module : Méthodologie de recherche documentaire et archéologique (S1) 4h

1ère année
S1 / UE TC1.1

La recherche documentaire : l'inventaire, la médiathèque du patrimoine

Mireille-Bénédicte BOUVET

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Faire connaître les ressources archivistiques et documentaires des différents services centraux et déconcentrés de la Direction générale des patrimoines pour ce qui concerne l'étude du patrimoine archéologique, architectural, urbain et mobilier.

Contenus

- La Médiathèque du patrimoine et de l'architecture contient des dossiers de restauration des édifices, des plans qui les accompagnent, des études préalables, DDOE, des fonds d'architectes, des secteurs sauvegardés, des études urbaines, des ressources photographiques, une bibliothèque spécialisée.
- Le Centre de recherche sur les monuments historiques (CRMH) contient de la documentation sur le second œuvre, des publications, des matériaux, etc.
- Les archives des conservations régionales dans les DRAC
- Les centres d'archives où l'on peut trouver des informations sur le patrimoine :

Archives nationales, Bâtiments civils, cultes, cartes et plans, séries sur les abbayes, archives spécialisées, armée de terre, marine pour les bâtiments militaires. Les archives départementales.
Seront également présentées des bases de données patrimoniales.

1ère année
S1 / UE TC1.1

Archéologie des territoires, territoires de l'archéologie (INRAP)

Isabelle Catteddu

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

L'archéologie a pour objectif de participer à l'écriture de l'histoire de l'humanité à travers la détermination, la caractérisation et l'interprétation des vestiges mis au jour tant par l'étude du bâti que par les fouilles. Via de nouveaux regards transdisciplinaires, l'archéologie, et plus singulièrement l'archéologie préventive, apporte également une connaissance approfondie du territoire.

Contenus

La lecture multiscalaire et interdisciplinaire des fouilles conduites sur de grandes surfaces renouvelle en effet l'étude des paysages et de l'histoire de l'aménagement des territoires. Ces lectures croisées permettent d'identifier ce qui correspond parfois à de véritables et profondes transformations ou bifurcations et d'étudier la dynamique entre les comportements humains, sociaux et les systèmes écologiques à des échelles spatiales différentes (maisons, hameau, village, campagnes, villes…). L'archéologie voit également davantage des transformations plutôt que des ruptures et permet d'aborder, en dialoguant avec d'autres disciplines (comme l'archéogéographie et les sciences paléoenvironnementales), les questions d'héritages, de transmission, de créations, de transformations, d'adaptabilité, de résilience ou de forçage. Les archéologues se révèlent de nouveaux acteurs dans les projets d'aménagement de territoires en pleine transformation en restituant leur histoire et leur mémoire. Ils occupent une place privilégiée pour observer les solutions adoptées par les sociétés pour améliorer leur résilience sur le court ou le long terme. Leur intervention, si elle n'est pas souvent assez en amont, est toutefois en lien direct avec les populations qui ont habité, habitent ou habiteront un territoire, dans un temps clé de la construction de ce dernier. L'archéologie préventive peut aider à mieux comprendre, pour mieux aménager, les héritages qui nous arrivent transformés. Le patrimoine dans sa dimension archéologique est un fondement essentiel pour un développement territorial durable.

Module : Lecture et diagnostic (S1, S2) 16h

1ère année
S1 / UE TC1.1

Relevé : techniques et méthodes

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Maîtriser la lecture rapide des éléments nécessaires à la connaissance d'un édifice dès la phase du relevé (dessin, cotation, principales phases visibles de son évolution, principales pathologies).

Contenus

Rappel de l'évolution des modes de relevé et de traitement de leur représentation graphique. Rappel des principales méthodes de relevé simple. Observations structurelles et sanitaires pendant le relevé. Modes de représentation actuels.
Travaux dirigés en salle et dans le musée des Monuments Français, pour rappel des principales techniques de relevé courant.
Cet enseignement est mis en application à travers un exercice individuel de relevé qui se décompose en plusieurs étapes :

- Proposition de trois sujets par l'étudiant, sous forme d'une page A4, présentant l'édifice et son histoire sommaire, accompagné de photos,
- Validation de l'un des sujets par l'enseignant,
- Réalisation des minutes de relevés,
- Premières observations de l'enseignant sur le rendu des minutes,
- Poursuite du relevé et mise au net,
- Rendu définitif de l'exercice avec dessin au net, rapport historique, description de l'état actuel et de l'état sanitaire de l'édifice retenu.

Validation

1 exercice de relevé à la maison associé au carnet de croquis du voyage découverte à Cluny

---

1ère année
S1 et S2 / UE TC1.2 et 2.1

Diagnostic et restitution

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h
TD, 2h

Objectifs

Maîtriser les techniques d'observation et de reconnaissance des principales pathologies du bâti ancien. Reconnaissance des dispositions anciennes d'un édifice.

Contenus

Observation des dispositions anciennes et/ou archéologiques de l'édifice. Reconnaissance des principales pathologies du bâti ancien. Mode de représentation et de communication des pathologies. L'enseignement est mis en application à travers un exercice individuel de loge sur la base d'un dossier de plans et de photographies (sujet patrimonial ancien). Il est proposé de reconnaître et de localiser les vestiges avérant les différentes étapes de son évolution dans le temps. Fort de ces observations l'élève détermine et propose la restitution la plus consensuelle, en veillant au respect de la charte de Venise.

Validation

1 loge de 8 h

1ère année
S2 / UETC 2.1

Fidélité et compromis concernant les risques d'érosion de la matière architecturale

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Face aux contraintes économiques et normatives, nous sommes tentés d'apporter des adaptations techniques sur les édifices à valeur patrimoniale dont nous avons la charge. Quelles sont les incidences et les limites de ces sacrifices de la matière patrimoniale, au regard de la conservation des édifices, et des doctrines ? C'est l'objet de cette conférence.

Contenus

Présentation et études de cas :

- Compromis économiques en couverture et en charpente
- Compromis économiques en pierre de taille
- Compromis technique liés à l'accessibilité
- Compromis technique liés à la sécurité des ERP….

Module : Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine (S2) 42h

1ère année
S2 / UETC 2.1

Histoire des restaurations

Patrick PONSOT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

Introduction : Pourquoi faire une « Histoire des restaurations ? »
L'exemple des restaurations du massif occidental de la façade de la cathédrale de Bourges (travaux en cours)

- La première consolidation (1313)
- La polémique lancée par Didron dans le contexte de l'émergence du service des monuments historiques
- Pour une histoire européenne de la restauration monumentale
- Découverte restauration du patrimoine antique
- L'arc de Titus à Rome, 1812
- La restauration de Caudron (1836,1848)
- Le contexte français du début du XIXème siècle
- La restauration de la façade de Saint-Ouen de Rouen (1838)
- Vézelay (1840)
- Le concours pour la restauration de Notre Dame de Paris (1843)
- Les premières restaurations de Romagnesi et de Pagot (1930)
- Conclusion provisoire
- Lors de l'étude préalable : « la restauration comme moment méthodologique de reconnaissance de l'œuvre », d'abord du point de vue de son évolution historique
- Les sources
- L'outil de l'architecte : la cartographie

1ère année
S2 / UETC 2.1

Interventions sur le monument : restauration et évolution des doctrines

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs

Faire prendre conscience aux élèves de la complexité des problématiques patrimoniales et de la multiplicité des pratiques, pour les inviter à dépasser un certain nombre d'automatismes et d'acquis antérieurs et à être mieux à même de théoriser, expliciter et argumenter leurs propositions d'interventions sur les monuments.
Cet enseignement a pour objectif de donner aux futurs architectes du patrimoine les outils doctrinaux et dialectiques leur permettant de situer leurs interventions sur les monuments dans une véritable réflexion confrontant théorie et pratique.

Contenus

Il s'agit d'analyser, à travers de multiples exemples anciens ou modernes, nationaux ou internationaux, les différents types d'interventions sur le patrimoine bâti, leurs évolutions historiques et celle des approches philosophiques mais également esthétiques et techniques qui peuvent les sous-tendre. Seront abordés les thèmes suivants :
L'intervention sur le patrimoine bâti : une problématique particulière
La notion de valeur patrimoniale et ses différentes composantes (historique, scientifique, esthétique, identitaire)
La notion d'authenticité : l'évolution des doctrines (Viollet-le-Duc, Charte de Venise, document de Nara), les composantes contemporaines de la notion d'authenticité (matière, forme, fonction, environnement)
Les différents types d'intervention sur le monument :

- Conservation : pourquoi conserver ? Que conserver ? comment ? Les modes de conservation : protection, consolidation provisoire / définitive, etc.
- Restauration : prise en compte des différents critères dans les choix de restauration (beauté, mesure, échelle, lisibilité, réversibilité), démarche théorique / pratique (confrontation des pratiques à la réalité).
- Utilisation, réutilisation, création
- Restitution : reconstructions immédiates ou différés, réalité de la pratique, réussites et échecs de la démarche.

L'évolution des théories et des pratiques : variété des cas et des problématiques, recherche d'une universalité dans l'approche théorique, place de la diversité culturelle dans la réalité des pratiques

---

1ère année
S2 / UETC 2.1

Panorama des chartes internationales
Bruno FAVEL

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
Saisir les évolutions et les différentes approches de la conservation du bâti ancien.
Sensibiliser à la notion de patrimoine universel de l'Humanité et aux documents normatifs internationaux en termes de protection du patrimoine mondial
Comprendre et situer l'élargissement de la protection du patrimoine dans l'évolution des doctrines et chartes
Identifier les architectures des différentes époques allant des sites archéologiques aux friches industriels et aux architectures plus récentes d'époque moderne et sans omettre celles des années 70, et comprendre leurs classements sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco
Contenus
Introduire et définir la notion de patrimoine urbain et le concept de « ville historique » en France et en Europe
Définir les doctrines et chartes de restauration du passé
L'évolution des doctrines et références aux congrès internationaux
Comprendre l'élargissement de la protection du patrimoine
Présenter une analyse comparative des différentes chartes de restauration
Situer l'invention de la notion du patrimoine
Définir la notion de patrimoine mondial et les modes d'habiter et de concevoir différents de notre aire géographique et la raison de leur classement sur la liste de l'Unesco

---

1ère année
S2 / UETC 2.1

D'autres approches du patrimoine : exemples d'interventions dans d'autres pays
Intervenant à préciser chaque année

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Contenus
Dans le cadre de coopérations avec une université d'un autre pays, un enseignant de cette université vient présenter les doctrines d'intervention sur le patrimoine pratiquées dans son pays, en s'appuyant sur des exemples de réalisations.

1ère année
S2 / UETC 2.1

Commission nationale des monuments historiques (CNMH), Commission nationale des secteurs sauvegardés (CNSS), Commission du Vieux Paris (CVP)

Modalités pédagogiques :
Visite, 4h

Objectifs
Plusieurs commissions consultatives sont impliquées dans les processus de protection du patrimoine architectural et urbain, mais aussi consultées lors de projets de travaux sur le patrimoine protégé. Elles sont composées de représentants de l'Etat, de collectivités territoriales, d'élus et de personnalités qualifiées. Assister à l'une de ces réunions permet de mieux comprendre ces processus et d'appréhender les débats : sur quels critères protège-t-on, quelles doctrines applique-t-on, etc.
La liste des réunions de ces différentes commissions sera communiquée en début d'année aux élèves : la participation à l'une de ces réunions est obligatoire, chaque élève devra choisir individuellement la commission à laquelle il souhaite assister.
Contenus
La Commission nationale des monuments historiques (CNMH), placée auprès du ministre de la culture et de la communication, est notamment chargée d'émettre un avis sur les propositions de classement des immeubles au titre des monuments historiques, sur les projets de travaux d'entretien ou de réparation faute desquels la conservation d'un immeuble classé est gravement compromise, sur les programmes ou projets de travaux portant sur des monuments historiques. Elle est aussi chargée d'étudier et de proposer toutes mesures propres à assurer la protection, la conservation et la mise en valeur des monuments historiques et de leurs abords.
La Commission nationale des secteurs sauvegardés (CNSS) est un organe expert placé auprès du ministre chargé de l'architecture. Elle est consultée notamment lors de l'élaboration, la modification et la révision des plans de sauvegarde et de mise en valeur. Elle délibère de façon générale sur toutes les questions relatives aux secteurs sauvegardés que les ministres chargés de l'urbanisme et de l'architecture soumettent à son examen.
La Commission du Vieux Paris (CVP) est un comité consultatif présidé par un représentant du Maire de Paris : elle le conseille en matière de protection et de mise en valeur du patrimoine. Elle examine en particulier les demandes de permis déposées auprès de la Direction de l'urbanisme, ainsi que les suites données aux dossiers présentés lors de séances précédentes et qui ont fait l'objet d'une résolution de la commission, et enfin les

faisabilités (demandes d'avis préalables de particuliers ou d'un service de la Ville en vue d'un dépôt de permis).

1ère année
S2 / UETC 2.1

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Patrimoine, territoire et société

Maria GRAVARI-BARBAS

Objectifs

Le cours vise à cerner les contours de la notion de patrimoine qui a beaucoup évolué.

Contenus

La notion de patrimoine témoigne d'un triple élargissement (thématique, chronologique et spatial). Les sociétés contemporaines continuent de produire, et même avec intensité, des patrimoines. On posera les questions suivantes :

- Quelles sont les échelles spatiales de référence de cette production patrimoniale ?
- Comment s'exprime le jeu entre le local et le global dans la production patrimoniale ?
- Quelles sont les « machines à produire » le patrimoine aujourd'hui ?

La formulation d'hypothèses de travail telles que l'existence de médiations nombreuses et complexes entre le local et le global, entre le territorialisé et le globalisé, amène à explorer un changement de « régime de patrimonialisation » par rapport au passé, où le patrimoine était pensé à l'échelle du territoire national.

1ère année
S2 / UETC 2.1

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Théories et doctrines : textes fondateurs

Lorenzo DIEZ

Objectifs

Les compétences propres à la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine architectural, urbain et paysager se sont constituées au fur et à mesure des décennies dans un aller et retour permanent entre théorie et pratique. Devenue véritable champs disciplinaire, la restauration du patrimoine bâti est traversées par des apports théoriques et doctrinaires progressifs, cohérents et parfois contradictoires.

L'objectif du cours est de faire une présentation introductive aux différents textes fondateurs des théories de la restauration et de l'intervention sur le patrimoine.

Contenus

Présentation et étude de textes théoriques fondamentaux choisis tel que les traités, les chartes internationales.

Bibliographie sélective.

1ère année
S2 / UETC 2.1

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 16h

Journées d'étude des Cours publics

Intervenants à préciser

Objectifs

L'École de Chaillot organise deux journées d'étude en prolongement des Cours publics de l'année, pensées pour contribuer à la professionnalisation de l'intervention sur le patrimoine. Intégrées au cursus de formation des élèves de 1ère année du DSA, elles sont aussi ouvertes aux architectes et professionnels du patrimoine dans le cadre de la formation continue.

Les élèves de l'École de Chaillot peuvent également assister gratuitement aux séances des Cours publics qui ont lieu le jeudi dans l'auditorium de la Cité de l'architecture et du patrimoine, entre novembre et mai (programme complet sur www.citedelarchitecture.fr).

Les vidéos des cycles précédents sont consultables sur le même site, ils portaient sur les thématiques suivantes : 2000 ans d'architecture, l'habitat, l'architecture publique civile, histoire et actualités des villes, les jardins, architectures et paysages de l'industrie, architectures paysannes et paysage rural, l'ornement d'architecture, les défis du patrimoine mondial, agir pour le climat au 21ème siècle, l'espace public à Paris.

Contenus

Le thème des Cours publics, et des deux journées d'études qui y sont associées, portera pour l'année 2018-2019 sur les « *Edifices cultuels, projets artistiques et techniques (fin 19e-21e siècle*) ».

1ère année
S2 / UETC 2.1

Présentation des résultats de l'atelier par les élèves de 2ème année
Véronique VILLANEAU (coordination)

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
Les élèves de 1ère année grâce à cette présentation seront mieux à même de comprendre les objectifs de l'atelier et du travail qui les attend en 2ème année, grâce à l'exposé des travaux réalisés précédemment.
Contenus
Expression de l'objectif principal de l'Ecole de Chaillot, l'Atelier transversal prépare les futurs Architectes du Patrimoine à intervenir de façon appropriée sur un édifice ancien suivant un processus complet, allant de la prise de connaissance du monument jusqu'à la définition d'un parti de conservation, de restauration et de mise en valeur. Le parti retenu aboutit à un projet illustré par une esquisse, accompagnée d'un argumentaire et de détails graphiques pertinents.
L'ensemble de la démarche et son résultat sont exposés en final sur des panneaux A0 servant de support pour une présentation publique.

Module : Droit du patrimoine (S2) 16h

1ère année
S2 / UETC 2.1

Droit du patrimoine
Didier TOUZELIN

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 16h

Objectifs
Un objectif pratique est de fournir au cours de l'enseignement étalé sur deux ans, sous forme de tableaux synoptiques, des documents commodes permettant de s'y retrouver dans l'articulation complexe des autorisations et décisions d'urbanisme (notamment) avec les pouvoirs d'avis, d'avis conforme, d'accord ou d'autorisation particulière ménagés par les droits spéciaux des monuments historiques, des sites, des zones de protection du patrimoine architectural et paysager (ZPPAUP) ou de la publicité extérieure.
Contenus
Mettant l'accent sur les biens immobiliers et le cadre de vie, le cours présente comme un ensemble cohérent et utilisant les mêmes techniques juridiques d'autorisations au coup par coup ou de règles prédéterminées tout le droit public applicable à l'urbanisme, au patrimoine historique et esthétique, au patrimoine architectural et urbain, aux monuments et sites. Ce droit auquel se trouvent soumis des immeubles et territoires, sous le contrôle du juge administratif, est présenté dans son unité profonde, malgré la division souvent artificielle entre un code de l'urbanisme, un code de l'environnement et un code du patrimoine. L'accent est mis sur les concepts juridiques permanents que sont les servitudes d'utilité publique, les dispositions d'urbanisme, les objectifs, recommandations ou vraies prescriptions, les avis, avis conformes, accords et autorisations etc…
Enfin une constante du cours est de s'appuyer sur la jurisprudence administrative.
Sous l'en-tête droit des monuments historiques et de l'archéologie (1ère année du cycle), sont traités les monuments historiques immeubles, les champs de visibilité de monuments historiques (étude approfondie), les objets mobiliers, l'archéologie, les premiers aperçus sur les origines du droit applicable aux sites, aux secteurs sauvegardés, aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ;
Sous l'en-tête droit du patrimoine et du cadre de vie (2ème année du cycle), sont traités la protection des sites rattachée au code de l'environnement, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager rattachées au code du patrimoine, les secteurs sauvegardés et autres servitudes d'urbanisme à effet patrimonial relevant du code de l'urbanisme, le droit spécial de la publicité extérieure, des enseignes et pré enseignes relevant du code de l'environnement.

Validation

1 dossier de législation

Compréhension et étude des édifices et des centres anciens
S1, S2, S3, S4 ; UETC 1.2, 2.2, 3.2 et 4.2 46 ECTS 384h

Module : Typologie architecturale et morphologie urbaine (S1, S2) 84h

1ère année
S1 / UE TC1.2

Les outils de l'analyse urbaine
Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs
L'objectif de ce cours est de donner les outils et méthodes utiles pour mener une analyse-diagnostic d'une ville ancienne. Le cours développe notamment la méthode dite typologie

architecturale-morphologie urbaine. Le cours est un préalable indispensable pour mener à bien un projet de plan de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager.

Contenus

- Constitution d'un atlas documentaire raisonné : les sources bibliographiques et iconographiques
- Plan de topographie historique : synthèse chronologique des cartographies historiques (plans archéologiques, plans restitués, plans projets, plans « généalogiques »...)
- Analyse de la morphologie urbaine: formation (développement progressif, plans d'extension, villes neuves...) et la transformation (voirie, parcellaire, occupation bâtie, espaces libres...)
- Mise au point d'une typologie architecturale
- Mise au point d'une fiche d'enquête et de recensement

1ère année
S1 / UE TC1.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

L'enquête de terrain, la fiche d'enquête urbaine
Thierry LOCHARD

Objectifs

Donner les bases méthodologiques pour l'élaboration d'une fiche d'enquête de terrain dans le cadre des études d'ensembles agglomérés, villes et villages ; et au-delà, poser les questionnements essentiels liés à la démarche de recensement.

Contenus

Exemples de fiches d'enquête dans différents contextes d'étude et de recherche (études urbaines, SPR, PSMV, Inventaire, recherche…).
Les principes généraux ; fiche d'enquête et modélisation, recensement et typologie, structure de la fiche d'enquête.
Les questions préalables : objectifs, contexte, corpus et territoire, types d'enquête, problématiques, moyens, etc.
La mise au point de la fiche d'enquête : documentation, approche du terrain d'étude, tests.
Les différents chapitres de la fiche d'enquête et leurs rubriques éventuelles.
Vocabulaire et système descriptif.
Bibliographie partielle.

1ère année
S1 / UE TC1.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Le vocabulaire stylistique
Jean-Paul MIDANT

Objectifs

Dater les façades dans la ville moderne et contemporaine.

Contenus : L'historien de l'architecture a deux outils à disposition : l'archive, et son regard. En ce qui concerne son regard, il est d'ordinaire peu exercé ; car son instruction le pousse à faire une confiance plus grande dans les témoignages graphiques et les témoignages écrits. Nous présumons ici que c'est de la confrontation des deux points de vue, qui peut engendrer une analyse raisonnée de la réalité, première étape vers le diagnostic patrimonial. Nous nous attarderons ici à la formation de « l'œil » de l'architecte du patrimoine, en relation avec sa réflexion, pour l'inciter à développer à l'avenir sa culture personnelle sur le sujet.

Pour l'aider, l'observateur a à sa disposition une histoire des styles, fondée que l'histoire du décor, notamment de l'ornement sculpté. Telle disposition renvoyant à une époque : romane, gothique, renaissance, etc… Comme la description d'un répertoire. Cette histoire- là, l'étudiant peut en prendre connaissance facilement à partir de quantité d'ouvrages conçus depuis le XIXe siècle. C'est une première étape pour acquérir des connaissances permettant de fixer dans le temps un certain nombre de monuments, conçus eux-mêmes comme des citations de modèles compris dans un système de références. Mais comment faire quand on veut dater le bâti plus banal, ou bien celui qui, à l'opposé, est issu d'une démarche expérimentale pour son époque ; à vrai dire l'essentiel des constructions dans une aire urbaine ?

En relation avec l'exercice d'analyse de l'espace urbain donné en parallèle, pour introduire aux savoirs utiles à la réalisation d'études conduisant à la mise au point de règlements urbains tel qu'un plan de sauvegarde, nous proposons ici à partir d'exemples choisis de donner les premiers éléments pour perfectionner la culture visuelle nécessaire. On parlera de styles, un peu, mais surtout de processus de fabrication à travers le temps, dont la reconnaissance permet de dater un bâtiment, même si il est en apparence d'une grande banalité : éléments de menuiseries, de serrurerie, dispositions de l'ornement, usages des matériaux, moment d'introduction de procédés innovants repérables, etc… On partira du XVIIe siècle, époque à Paris par exemple où il est aisé de remarquer un essor dans la construction ; et on insistera sur le XIXe siècle, période de modernisation importante du

bâti. On observera les façades, on regardera les surélévations, on présumera des dispositions intérieures, on regardera les menuiseries pour distinguer les anciennes des plus récentes, idem pour les garde-corps, la garniture des impostes, l'emploi éventuelle de scies pour la pierre ou le bois, du l'usage du plâtre, des différents matériaux céramiques, etc…Et on mettra en rapport avec l'époque qui les a vu naître et se développer. Bref, on apprendra à déduire de l'observation la datation des édifices. Restera bien entendu à vérifier par les sources écrites les résultats…

1ère année
S1 / UE TC1.2

Initiation à l'analyse typo-morphologique appliquée au patrimoine

Yvonnick FEASSON (coordination) & Lorenzo DIEZ, Mathieu BATY, Anne-Catherine GAMERDINGER, Jean-Michel GERMAINE, Chéhrazade NAFA, Luc SAVONNET, Véronique VESTON

Modalités pédagogiques :
Travaux dirigés, 32h

Objectifs

Le premier semestre du cycle est consacré à l'apprentissage des fondements de l'analyse dite « typo-morphologique » : morphologie urbaine et typologies architecturales. Cette méthode est particulièrement adaptée à l'analyse du patrimoine (notamment urbain et paysager). Elle constitue une base scientifique dont la maîtrise est indispensable pour permettre le développement de projets d'interventions sur le patrimoine urbain et paysager.

Contenus

L'apprentissage se fera par le biais de cours théoriques et au travers d'une série de petits exercices individuels encadrés en travaux dirigés. Chaque exercice correspond à une des étapes de la méthode et fait l'objet d'une séance de TD :

- atlas documentaire (Luc Savonnet),
- croissance (Chéhrazde Nafa),
- tissus (Véronique Veston),
- sortie de terrain (Anne-Catherine Gamerdinger et Jean-Michel Germaine),
- typologie (Mathieu Baty).

Validation

Exercices durant séances de TD et loge finale.

1ère année
S2 / UETC 2.2

Le plan de topographie historique

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Prendre conscience des liens entre la ville et le territoire.
Comprendre les influences topographiques sur la création et le développement des villes
Acquérir les moyens et méthodes de recherche et d'analyse.
Appliquer cette approche dans le travail de connaissance historique.

Contenus

Présentation des outils.
Approche du territoire entre histoire et géographie.
Topographie et cartographie : des attentes différentes.
Exprimer les interactions des facteurs géographiques et historiques : les composantes d'un site, leur lecture et la mise en évidence de l'interaction avec l'histoire.
Exemples de compréhension de la ville par rapport à son site.

1ère année
S2 / UETC 2.2

Analyse typo-morphologique d'une ville ancienne dans son territoire

Yvonnick FEASSON (coordination) & Lorenzo DIEZ, Mathieu BATY, Anne-Catherine GAMERDINGER, Jean-Michel GERMAINE, Chéhrazade NAFA, Luc SAVONNET, Véronique VESTON

Modalités pédagogiques :
Travaux dirigés, 28h

Objectifs

Le second semestre est dédié à l'analyse d'une ville choisie dans une liste proposée par l'école en suivant la méthode précédemment apprise.
Contrairement aux travaux du premier semestre, il s'agit d'un exercice long qui se déroule durant tout le semestre et qui pourra même se poursuivre en deuxième année dans le cadre de l'option « Ville, territoire ».
Cet exercice vise à rassembler et articuler les différentes étapes de la méthode et à proposer une vision synthétique de la ville, de son évolution au cours des siècles, de ses caractéristiques propres et des enjeux à venir en terme de conservation, évolution et mise en valeur.
La fin de la première année du cycle est clôturée par une journée spécifique dont les objectifs sont de faire un bilan de l'année écoulée, présenter et exposer les travaux d'analyse sur les villes étudiées au second semestre, et présenter des travaux de deuxième année.

Contenus
Recensement et analyse de la documentation, analyse typo-morphologique, analyse socio-économique, synthèse et hiérarchisation.
Mise au point du plan de topographie historique et définition des enjeux.
Proposition de fiche de recensement.
Mise en point du dossier final d'étude, de l'exposition et de la restitution publique.

Validation

1 exercice d'analyse typo-morphologique d'une ville réalisé en binôme et choix de panneaux d'exposition pour une journée de présentation des travaux des élèves

---

1ère année
S2 / UETC 2.2

Analyse et diagnostic territorial

Anne-Catherine GAMERDINGER

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Mettre en place les outils d'appréhension et de compréhension d'un territoire préalables à une étude patrimoniale urbaine.
Contenus
Présentation et analyse de l'évolution du contexte législatif entourant l'urbanisme (LOF, SRU, Grenelle (s), et suites)
Présentation des outils fondamentaux d'analyse et de compréhension territoriaux permettant d'établir une carte d'identité d'un territoire, comprendre ses dynamiques, définir ses besoins :
-outils d'appréhension contextuelle de la ville : lecture géographique du territoire : entités, réseaux, dynamique géographique (cycles de l'espace, de la croissance à la déprise, de la friche au renouvellement), paysagère, environnementale ;
-outils d'appréhension de la dynamique urbaine : démographie, économie, logement… vers la définition des enjeux territoriaux ;
Présentation d'études de cas : PLU intercommunal de Châteaudun, AVAP/PLU de Les Tourrettes, AVAP de Piriac sur Mer…

Module : Structures et consolidations (S1, S2, S3, S4) 64h

1ère année
S1 / UE TC1.2

Facteurs de dégradation

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Premier inventaire général des types de dégradation qui affectent le patrimoine bâti, en identifiant les causes, les effets, et de façon très simplifiée les modes de remèdes.
Contenus
Classés en 5 chapitres :
1. Le défaut d'entretien, facteur le plus efficace de la dégradation.
2. Action du milieu : rapide inventaire des facteurs externes de dégradation :
Les phénomènes naturels, l'action du vent, de la foudre, des séismes.
Les phénomènes « accidentels » : incendies, mesures préventives, et post sinistre ; l'eau : remontées capillaires, condensation ; Inondations, glissements de terrains.
3. Défaut d'adaptation au milieu : sols défectueux et défaillants, sous-sols archéologiques, sous-sols abandonnés, gestion des carrières.
4. Défauts de conception : conceptions initiales, modifications a posteriori.
5. Changements de siècles : malveillance, sacs révolutionnaires, détournements, effets de l'obscurantisme, des conflits armés, perte de sens : effets induits du développement sur la conservation des édifices ; utilisation – réutilisation, la fonction initiale n'est pas toujours celle qui sauvegarde le mieux l'architecture.

Conclusion : pour un traité de pathologies ?

1ère année
S1, S2 et S4 / UE TC1.2, UE TC2.2 et 4.2

Interventions d'urgence, étaiements

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
(Cours de présentation loge, 2h + Cours correction loge, 2h),
Loge, 8h
Correction, 20h

Objectifs
Ce sont les mesures provisoires et temporaires qui sont destinées à assurer la sécurité des hommes, des biens, et la sauvegarde de l'édifice sans dommage pendant une durée estimée à cinq ans minimum, au cours de laquelle seront effectuées les études et la préparation des travaux définitifs.
Contenus
Généralités.

Mesures d'urgence et de sécurité : mobilisation des responsabilités, mesures de sécurité des personnes et des biens.
Démarche de l'architecte face aux périls : recherche des causes, recherche d'une stabilité provisoire, surveillance.
Degrés d'intervention ; progressivité des étaiements (24h / 8 jours / étaiements complémentaires)
Principes généraux de mise en œuvre.
Matériaux utilisés pour les étais : le bois, les métaux, la maçonnerie ; mesures de protection complémentaires
Etais : les exécutants, la progressivité de la mise en œuvre, le dimensionnement, le serrage, l'indépendance à l'égard des travaux.

A. Les différents types d'étaiements, et leurs rôles.
Couchis, ou les ouvrages de répartition des charges au sol. Chandelles simples ou complexes. Etrésillons : baies simples, baies à géométries complexes, baies à réseaux. Contrefiche et contreforts. Frettages. Chevalements. Filières. Tirants, butons. Ceinturages. Cintres – tabourets – serrage. Etaiements composés, croisées d'ogives, baies à réseaux, cintres sans tabourets, ensembles composés.

B. Protections, sécurité, maintien de l'activité dans l'édifice
Protections, garde-corps, tunnels, clôtures de baies, parapluies
Sécurité des travailleurs
Maintien de l'activité dans l'édifice
Perspectives : information du public

Validation

1 loge interventions d'urgence, étaiements
1 exercice étaiements complexes
1 maquette d'étaiement

1ère année

Méthodes d'analyse destructives et non destructives des structures historiques

S2 / UETC 2.2

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

A. Méthodes destructives : limites et relativités.
B. Méthodes non destructives :
1. Les analyses externes et le constat visuel : observation directe, modes d'accessibilité ;
Transposition par photographie, photographie redressée ; transcriptions graphiques ; représentations simultanées, 3D.
2. Mouvements actifs ou passifs : témoins de plâtre, de verre ; fissuromètres gradués ;
Accroissement de la précision – extensomètres à bille, fissuromètre
Lecture à distance, lectures simultanées de plusieurs appareils
Mesures tri-directionnelles de mouvements, de contrainte des matériaux, de nivellement, de déversements, de variations des nappes d'eau, de déplacements…
Le facteur temps, lecture en continu, enregistrements ;
Assistance à la représentation de l'architecture et des contraintes
3. Les analyses internes : observations visuelles internes : l'endoscopie ; observation des contraintes internes de charges et de pression : la libération des contraintes ; mesures d'homogénéité et d'hétérogénéité interne : la mesure de vitesse de propagation du son ; le radar, le scanner, détection des métaux par radiographie (rayons X et Gamma)
4. Les calculs structurels
-La statique graphique. Méthode de Mery (introduction au cours)
-Evaluation par ordinateur (introduction au cours)
5. Complémentarités : surveillance et vérifications

C. Méthodologie de mise en surveillance : le rôle et la responsabilité de l'architecte : établissement du champ de l'analyse, puis de la synthèse ; ses partenaires : l'assistance par BET.

2ème année

Fondations : géologie

S3 / UETC 3.2

Stéphane FORTIER

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

1. Rappels de géologie : sols et roches ; cartes géologiques ; cavités et carrières
2. Structure et classification des sols : suivant l'origine géologique ; suivant l'état de consolidation ; suivant la granularité ; phases constitutives des sols
3. L'eau et le sol, nappes et piézométrie

4. Tassement et résistance au cisaillement
5. Fondations superficielles et profondes

2ème année
S3 / UETC 3.2

Reprise des fondations

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
Correction, 4h

Contenus

A. Définitions : origines et causes des défaillances des fondations.

B. Rapport au sol de l'édifice : le rôle des fondations

1. Calcul du poids de l'édifice et des charges portées par les fondations et répartition selon les appuis (piles, murs, ….).
Caractéristiques des fondations bâties : modes constructifs, pathologies ; reconnaissances.
2. Sols d'assiette : rappels de géologie (cf. cours spécifique de géologie).
Techniques de reconnaissance des sols : sondages manuels, carottages, mesures de résistivité électrique, micro-sismique.
Analyse des performances des sols : en laboratoire, mesures et caractérisation des prélèvements ; in situ : pressiomètres, SPT.
3. Rapport : poids de l'édifice / résistance du sol ;
Notions de pression limite et de capacité portante ;
Facteurs de modification de nature du sol – pendages ;
Eaux souterraines, vibrations, glissement des couches géologiques.

C. Méthodes de renforcement des fondations : la notion de l'appoint structurel. Les différentes techniques : avantages, inconvénients, précautions.
1-Intervention sur les sols : Injections : silicatisation, cimentation ; mises en compression ou décompression ; réduction des variations hydrauliques.
2-Recherche du bon sol : reprises en sous-œuvre par puits, par pieux, pieux racine ou micropieux.
3-Elargissement des semelles de fondation : les différentes méthodes ; mises en œuvre et précautions.

D. Conclusion.

Validation

1 exercice reprise des fondations

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Entretien et renforcement des maçonneries en élévations

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

A. Les agents de la dégradation : l'eau du sol, de l'air, de précipitations ruissellement ou condensation.

B. Les eaux du sol : remontées capillaires.
La porosité, la porométrie : caractéristiques
Les remontées capillaires : mécanismes
Les modes des traitements préventif : action sur le sol : drainages ; action sur la maçonnerie : siphons atmosphériques, barrières étanches, champs électriques et électro- magnétiques.

C. Les eaux aériennes.
1. Les mécanismes, condensation, précipitations et brouillards.
2. Traitements curatifs (cf. cours LRMH) : les différents types de nettoyages, mécanismes, mises en œuvre, retour sur expériences et recommandations.
3. Le dessalement (cf. cours LRMH) : les différentes méthodes, mises en œuvre, retour sur expériences et recommandations.
4. Altérations biologiques (pm renvoie au cours LRMH)

D. Les protections de l'architecture, les renforcements.
1. Les protections de l'architecture : mécanismes et altérations.
2. Restauration des parements (remplacement des pierres, bouchons, ragréages…)
3. Protections de surfaces : enduits, badigeons, bio minéralisation, hydrofuges, anti-graffiti.

E. Régénérations et renforcements.
1. Les injections : principes, précautions, mises en œuvre ;
2. Les renforcements localisés : agrafes et ligatures ;
3. Redressements : le cas de Saint Martin d'Aime ;
4. Restauration des ornements, modénatures
5. Les altérations issues des transformations de l'architecture : problèmes structurels; recommandations.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Stabilité des ouvrages clavés, modes de calcul

Richard DUPLAT, Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
Travaux dirigés, 4h

Contenus

A. Préambule.
Evolution et recherches architecturales du couvrement en pierre, du roman au gothique : entre « sécurité » qui construit trop lourd, et « témérité » qui risque l'effondrement : la maîtrise de l'équilibre des voûtes et des appuis reste un domaine de connaissance empirique, jusqu'aux recherches de rationalisation des XVIIIème et XIXème siècles.

B. Méthode d'analyse par statique graphique dite méthode de Mery.
Les arcs plein cintre et les facteurs de variation des pressions ; les arcs asymétriquement chargés.

C. Elargissement de la méthode aux voûtes.
Les berceaux et les coupoles ; les voûtes d'arête, les croisées d'ogives à la française et à l'angevine ; résultantes.

D. Réaction aux appuis.
Appuis piles et murs ; arcs boutants : mode de fonctionnement ; stabilité des culées et effets pinacles ; action de l'arc boutant sur la résultante des voûtes.

E. Exemple de calcul : la cathédrale de Quimper.

F. Les voûtes quadripartites, sexpartites et le rôle décisif des arcs boutants : Notre-Dame de Paris et Saint Etienne de Beauvais.

2ème année
S3, S4 / UETC 3.2 et 4.2

Consolidation des structures voûtées

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

A. Les données d'une évolution, depuis le milieu du XIXème siècle jusqu'à nos jours
1. De l'application des techniques de la construction neuve aux techniques de la conservation : l'apport de la connaissance de la construction du Moyen Age et de l'école rationaliste : Eugène Viollet-le-Duc.
2. Le principe de conservation de l'édifice dans son intégrité apparaît à la fin du XIXème siècle : Anatole de Baudot, le cours du Trocadéro, et les premières utilisations du béton armé.
3. Le milieu du XXème siècle : nouvelles avancées dans les recherches structurelles ; la conférence d'Athènes à la Charte de Venise. L'influence de Jean-Pierre Paquet et les travaux d'André Donzet, Georges Duval, Pierre Lebouteux.
4. Recherches actuelles et solutions plus souples, légères et articulées.

B. Illustrations d'une évolution :
1. Reprises en sous-œuvre. Le Mont Saint Michel et Notre-Dame sous terre, la reprise de la croisée du transept de York Minster, des piles de l'abbatiale de la Chaise Dieu.
2. Consolidation des façades. Saint Pierre de Lisieux ; Saint Martin de Tulle ; chevet de York Minster.
3. Ceintures et tirants. Avançon ; Sainte Madeleine de Strasbourg ; Murbach ; la tour lanterne de York Minster.
4. Tirants transversaux
5. Effets pinacles : Saint Martin de Brive la Gaillarde ; Ecueillé.
6. Equerres : Saint Pierre le Guillard (Bourges), Sainte Madeleine (Vezelay), Sainte Croix (Caix), Saint Jacques (Le Tréport), Saint Nicolas (Caen), arcs boutant béton à Saint Etienne (Caen).
7. Balanciers : Saint Pierre ès liens (Sagnat), Pont Saint Maxence, Saint Michel des Lions (Limoges), Ourscamp ;
8. Pinces passives : Saint Nicolas de Saint Leu d'Esserent ; Saint Martin de Brive la Gaillarde ; Notre-Dame de Saverne ; coques résine.
9. Pinces articulées : Saint Laurent du Puy, Arcueil, Dammartin en Goële, Saint André le Bas à Vienne, Saint Corentin (Quimper) : consolidation et travaux complémentaires.

C. Conclusion
Un mouvement didactique entre l'évolution des exigences doctrinales (conservatoires), et l'évolution des progrès et des réponses techniques : un carrefour des techniques, entre tradition et modernité ;
Définition du rôle de l'architecte et l'assistance des BET.

Validation : 1 exercice consolidation des structures voûtées

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Sismique

Victor DAVIDOVICI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Fournir aux étudiants les bases de la construction parasismique.

Contenus

Perception du séisme
Action sismique et réponse des bâtiments
Espacement entre bâtiments
Patrimoine : bâtis groupés, édifices religieux, monuments historiques

Module : Intervention sur le monument, la ville et le territoire (S3, S4) 84h

2ème année
S3 / UETC 3.2

Interventions sur le monument : projet sur l'édifice

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
Correction d'exercice, 8h

Objectifs

Mieux faire prendre conscience aux étudiants de la complexité des problématiques patrimoniales et de la multiplicité des pratiques, pour les inviter à dépasser un certain nombre d'automatismes et d'acquis antérieurs et être ainsi mieux à même de théoriser, expliciter et argumenter leurs propositions d'interventions sur le patrimoine architectural.
Cet enseignement a en particulier pour objectif de donner aux futurs architectes du patrimoine les outils doctrinaux et techniques leur permettant de situer leurs interventions sur les monuments dans une véritable réflexion confrontant théorie et pratique, dans toutes leurs interactions.

Contenus

A travers de multiples exemples, anciens ou modernes, nationaux ou internationaux, analyser les différents types d'interventions sur le patrimoine bâti, leurs évolutions historiques et celle des approches philosophiques mais également esthétiques et techniques qui peuvent les sous-tendre, en abordant pour ceci les différents thèmes suivants :

- particularités des problématiques d'intervention sur le patrimoine bâti
- la notion de valeur patrimoniale, la notion d'authenticité et leurs évolutions
- les différents types d'interventions sur le monument : conservation, restauration, réutilisation, création, restitution
- les différents critères de choix du mode d'intervention
- démarche théorique / démarche pratique : la confrontation des principes à la réalité
- l'évolution des théories et des pratiques : la variété des cas et des approches. Valeurs universelles et diversité culturelle.

Validation : 1 exercice de projet sur le monument

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Visites de chantiers et d'ateliers

Modalités pédagogiques :
Visites, 16h

Contenus

Le programme des visites est établi selon l'actualité des chantiers de restauration et varie chaque année.

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Réutilisation

Bernard DESMOULIN, Pascal PRUNET

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

Réutiliser un monument historique est l'occasion rêvée de faire de l'architecture, de répondre à un programme par de la création.
Toute réutilisation, même la plus limitée, est source de destruction de la matière ancienne : l'introduction des fluides, l'obtention d'un confort légitime, … peuvent nécessiter des passages, des déposes-reposes, … et quoi qu'on dise, quoi qu'on écrive dans le CCTP,

il y a destruction. Les programmes de réutilisation pouvant se contenter d'aménagements limites sont rarissimes, par exemple, l'ancienne abbaye de Beauport, mais s'agit-il de réutilisation ?
Il faut également se rappeler que la meilleure manière de conserver un MH consiste tout simplement à l'entretenir.
Avant toute réutilisation, seront étudiés la place du monument historique dans son territoire, dans son environnement socio-économique, culturel, l'acquisition de la connaissance du monument historique et de ses abords ainsi que la détermination de ses potentialités en termes d'espace, de lumière, de circulation, de liens avec son environnement.
Chaque cas est assurément un cas d'espèce en gardant à l'esprit que s'il est inscrit ou classé, il lui a été reconnu un intérêt national et que rien ne doit porter atteinte à son intégrité.
Est posée la question de la démarche à suivre à travers trois exemples : le château de Gien, le château de Méréville et l'Hôtel des Monnaies de Villemagne l'Argentière.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Réflexions sur la méthode, et vice-versa
Pierre BORTOLUSSI

Contenus
L'objectif est d'abord d'évaluer l'évolution de la notion de patrimoine, du Monument Historique (son origine institutionnelle au XIXème siècle), à nos jours, et dont le champ et la nature se sont considérablement élargis. Raisons de cette évolution, rôle qui en est attendu aujourd'hui. Références aux travaux d'ICOMOS.
En vis-à-vis de l'approche sensible des courants esthétiques et romantiques nés au XIXème siècle, l'approche constructive s'est imposée comme réponse privilégiée aux objectifs de la conservation, et s'illustre en particulier dans l'origine du Cours du Trocadéro, et son évolution jusqu'à l'Ecole de Chaillot d'aujourd'hui.
Les données du projet d'architecture aujourd'hui appellent des clarifications de terminologie et de méthode :

- Le rapport dialectique entre les performances des techniques, et les ambitions de la doctrine, se concrétise dans la Charte de Venise et les documents doctrinaux internationaux
- La conservation en l'état.
  La notion de cristallisation : ses objectifs, et ses limites ; la réparation et l'entretien soulèvent la question de l'authenticité (absolue ou relative) et de la fidélité de la copie.
  Les renforcements structurels sont-ils du domaine de la conservation ?
- La restauration : histoire d'une polémique autour d'un mot, et sens actuel.
  La notion d'authenticité architecturale et le rôle de la lisibilité ;
  La mise en valeur.
- Que signifie « achever un monument » ? Les exemples contrastés de la Sagrada Familia, de l'église de Firminy, du musée des Travaux Publics (palais d'Iéna).
  L'architecte est-il ego ? De quelques leçons d'architecture.
- Un exemple d'application de la « restauration critique » : l'atelier de CASAPE

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 6h

Réglementation sécurité-incendie
Thierry BURGER, Alain-Charles PERROT

Objectifs
L'objectif pédagogique de ce cours est de faire prendre conscience aux élèves de l'importance d'intégrer dès la conception d'un projet de travaux de rénovation, de restauration les contraintes de la réglementation contre le risque incendie et tout particulièrement dans les bâtiments existants dont le caractère patrimonial est à préserver.
Contenus
Le contenu de ce cours se présente ainsi :

- En préambule les généralités sur les incendies et notamment les derniers incendies qui ont frappé les monuments protégés au titre des monuments historiques ;
- Le risque incendie dans les bâtiments : déclenchement, développement et propagation ;
- Les fondements de la sécurité incendie ;
- La prévention : les contrainte imposées aux maitres d'œuvre au stade de la conception pour limiter les risques d'éclosion d'un feu et empêcher sa propagation ;
- Les divers secteurs d'activités et la réglementation incendie ;

- Les acteurs de la sécurité incendie et la réglementation spécifique des établissements recevant du public ;
- Les spectacles pyrotechniques et feux d'artifice dans les monuments historiques ;
- Travaux et sécurité incendie.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Données normatives (confort, sécurité, PMR)
Intervenant à déterminer

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
Depuis 30 ans, la prise en compte de la protection du patrimoine a profondément changé.
De la protection du monument, la législation s'est étendue à la protection du tissu urbain, puis au territoire. De la même manière, « la loi d'orientation en faveur des personnes handicapées » de 1975 prenait peu en considération l'environnement urbain pour privilégier le bâtiment et son accès. Désormais, le bâtiment n'est qu'un élément de la question de l'accessibilité, qui doit être étudiée sur l'ensemble du territoire. L'architecture crée du lien social et du lien culturel. Dans le domaine de l'accessibilité on parlera de chaînes de déplacement. Cette chaîne ininterrompue assemblera le cadre bâti à la voirie, aux espaces publics et aux transports. L'objectif de cette intervention est de sensibiliser à cette nouvelle approche.
Contenus
1) Présentation de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.
2) La loi du 11 février 2005 impose que les édifices recevant du public (ERP) et les installations ouvertes au public (IOP) soient accessibles aux personnes handicapées avant le 1er janvier 2014. Le Gouvernement, dans le second semestre 2014 par voie d'ordonnance, va permettre de prolonger au-delà de cette date, la mise en accessibilité des ERP et des IOP sous réserve que soit mis en place des agendas d'accessibilité programmée (Ad'AP). Présentation de cette nouvelle procédure.
3) Présentation et études de projets architecturaux européens sur le bâti existant et plus particulièrement sur le patrimoine bâti, permettant l'accessibilité aux personnes handicapées.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Présentation d'une étude urbaine patrimoniale
Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
Les études urbaines patrimoniales, qu'elles soient réglementaires ou non, constituent un débouché professionnel. Pour pouvoir répondre efficacement à ces commandes, il faut que l'architecte en connaisse la diversité mais aussi l'origine, le fonctionnement et les conséquences.
L'objectif est, au travers de plusieurs cas concrets, de présenter le contenu d'une étude urbaine patrimoine mais aussi les phases amont et aval : comment la commande se prépare, comment elle est menée (notamment l'organisation de l'agence, les couts et les délais habituels,...), comment elle est appliquée sur le terrain, comment elle est révisée (quelles sont les conséquences sur la conservation du patrimoine, sur la création architecturale, etc.).
Contenus
Présentation et analyse du contexte de quelques études urbaines patrimoniales ainsi que des travaux d'élèves des années précédentes.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Site patrimonial remarquable (SPR) et PSMV: méthode de diagnostic
Céline VIAUD

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Comprendre les objectifs d'un P.S.M.V. et ses méthodes de conception à l'heure de la Loi CAP.
Elaborer un diagnostic approfondi d'un Secteur Sauvegardé et un recensement détaillé du patrimoine bâti constitué en fichier-immeuble.
Contenus
Objectifs d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur
L'évolution des méthodes de conception et de la philosophie des P.S.M.V.
Déroulement des études et procédures
Diagnostic initial :
- Analyse du PSMV d'origine
- Intérêt historique et patrimonial

- Approche environnementale
- Etude socio-économique et fonctionnelle
- Renouvellement urbain
- Définition d'une politique urbaine

Méthodes d'Inventaire – Recensement terrain
Constitution du fichier immeuble
Exploitation du fichier-immeuble

2ème année
S3 / UETC 3.2

Site patrimonial remarquable : méthode de projet
N.

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Le projet de secteur sauvegardé (création ou révision) constitue la phase de l'étude qui articule le diagnostic et la rédaction règlementaire. Il est la traduction d'une connaissance et d'une expertise en un outil de gestion urbaine. Il se formalise au travers de plusieurs supports : le plan règlementaire et le règlement qui constituent la partie opposable aux tiers (valeur juridique) ; les recommandations et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) qui permettent d'accompagner les gestionnaires et les élus dans la compréhension des règles et l'esprit du projet de préservation et de mise en valeur du secteur sauvegardé.
Ce projet doit mettre en relation les enjeux liés à la protection du patrimoine, révélés lors de la phase de diagnostic de l'étude, avec les autres impératifs connexes à la gestion d'un centre urbain. En plaçant ainsi le patrimoine au cœur des problématiques urbaines, le projet de secteur sauvegardé peut porter les enjeux socio-économiques, contribuer à l'amélioration du cadre de vie et fixer les conditions générales du renouvellement urbain du tissu patrimonial. Ce cours vise trois objectifs : comprendre les objectifs d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) et son mode de conception ; comprendre la gestion conjointe entre les services déconcentrés de l'Etat et l'autorité locale compétente ; initier à l'élaboration d'un PSMV.
Contenus
Le cours s'organise en trois temps distincts qui permettent respectivement de définir le concept, de circonscrire le sujet et d'appréhender l'application.
La première partie du cours porte sur la compréhension des objectifs du secteur sauvegardé, elle comprend un rappel historique sur la gestion des centres anciens et des pratiques patrimoniales, une évolution du dispositif réglementaire et opérationnel (vers un rapprochement du PSMV et du PLU), à l'heure de la nouvelle Loi CAP.
La deuxième partie du cours présente le projet de PSMV tel qu'il est défini dans la partie 3 du rapport de présentation du secteur sauvegardé, elle comprend la compatibilité du PSMV avec les objectifs du projet d'aménagement et de développement durable du PLU ; la stratégie d'aménagement du secteur sauvegardé développée au travers des enjeux socio-économiques, de la reconnaissance et la protection du patrimoine, des conditions générales de renouvellement urbain du tissu patrimonial.
La troisième partie est consacrée à l'élaboration et la mise en application de l'outil de gestion, elle comprend : la présentation de la nouvelle légende nationale des secteurs sauvegardés, et des exemples (Paris Le Marais, Tours, Richelieu, Sedan, Vitré) illustrant l'application de la légende et de son articulation avec le règlement et les annexes tel que les recommandations et les OAP.

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Site patrimonial remarquable (SPR) : la rédaction réglementaire
Dominique-Pierre MASSON

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Transmettre les fondements de la conception et de la rédaction réglementaires à l'appui des objectifs de protection et de mise en valeur du site patrimonial remarquable et les prescriptions de l'aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, à l'heure de la nouvelle Loi CAP.
Contenus
La règle et ses caractéristiques
La règle et les espaces protégés
La règle et le plan de sauvegarde et de mise en valeur
L'architecture réglementaire
La formulation de la règle
La règle face à certains enjeux : l'architecture contemporaine, le développement durable, l'intervention opérationnelle
Analyse d'un règlement de SPR

2ème année
S3 / UETC 3.2

Les Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)
Anne CAZABAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
Les orientations d'aménagement et de programmation des Plans locaux d'urbanisme et des Secteurs sauvegardés offrent la possibilité de définir de manière précise des dispositions en matière de préservation de l'environnement ainsi que des mesures de réduction voire de compensation des incidences.
En application de l'article L123-1-4 du code de l'urbanisme, elles peuvent « définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de ville et le patrimoine… ».
Depuis la loi dite Grenelle II, elles peuvent désormais couvrir les champs de l'habitat, des déplacements et de l'aménagement.
Contenus
Le cours présentera la portée réglementaire, ainsi que les différentes thématiques que peuvent traiter les Orientations d'aménagement et de programmation, qu'elles soient élaborées dans le cadre d'une intercommunalité, dans le cadre d'un document d'urbanisme communal ou dans le cadre d'un secteur sauvegardé.
Les deux catégories d'OAP, thématiques et spatialisées, seront également détaillées, avec des exemples d'applications dans les PLU intercommunaux, dans le cadre de PLU communaux, et de secteurs sauvegardés.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Le jugement architectural
Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
L'objectif du cours est une initiation au jugement architectural en site patrimonial sur un objet dont on n'est pas le maître d'œuvre. Il vise à donner quelques connaissances utiles lorsque l'on doit mener à bien et de manière constructive l'exercice complexe de jugement (ou contrôle) architectural.
Apprendre à construire le jugement architectural et urbain en site patrimonial et identifier les bases objectives de débat.
Apprendre à organiser un dialogue de « projet » entre l'ensemble des acteurs (architectes, maitres d'ouvrages, experts, associations,...).
Contenus
Présentation et analyse de plusieurs cas concrets de réalisations architecturales en site patrimonial.
Présentation du fonctionnement d'un concours d'architecture (cahier des charges et jury).

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Le travail en UDAP et en DRAC
Elodie DEBIERRE

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs et contenus
Ces interventions ont pour objectif à la fois de mieux faire comprendre le jeu d'acteurs dans le domaine de l'intervention sur le patrimoine et la place qu'y occupent l'UDAP et la DRAC, mais aussi d'informer les élèves sur les opportunités de carrière dans ces administrations.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Séminaire : Création contemporaine et patrimoine
Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à préciser

Objectifs
Poser la question du lien entre patrimoine et création afin non seulement de la comprendre mais aussi de la dépasser.
Entre approche dogmatiques et pragmatiques, entre rupture et continuité, l'objectif est d'identifier comment le débat entre patrimoine et création s'est construit dans l'histoire et comment il peut être reposé sur des nouvelles bases qui convoqueraient plus clairement les compétences propres de l'architecte, notamment sa capacité au projet voire à « *édifier* », pour reprendre les termes de Françoise Choay.
Contenus
Intervention de plusieurs experts. Etudes de cas. Echanges et débats. Identification de thématiques de recherche à venir.

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Séminaire : Patrimoine et développement durable
Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à préciser

Objectifs
Ce séminaire vise à sensibiliser les étudiants-architectes aux problématiques, parfois complexes, du développement durable et de la transition écologique. Il est l'occasion de montrer qu'il est possible de dépasser les clivages dans lesquels nous nous laissons parfois emprisonner : « développement durable versus patrimoine ».
L'objectif, une fois acceptée l'évidente « urgence écologique », est de remettre le patrimoine à sa juste place : au-delà de sa valeur historique ou esthétique, il est une matière déjà mise en œuvre (une énergie grise), il est souvent intimement lié à son environnement et il est porteur d'une mémoire et de cohésion sociale.
Dès lors, cette « matière » architecturale, urbaine et paysagère déjà là ne pourrait-elle pas former le socle du projet de développement durable? Si le patrimoine a *duré*, pourquoi ne pourrait-il pas devenir *durable*? Quel équilibre trouver entre *low tech* et *high tech*?...
Contenus
Intervention de plusieurs experts. Etudes de cas. Echanges et débats. Identification de thématiques de recherche à venir.

Module : Composants des édifices (S1, S2, S3, S4) 104h

1ère année
S1 / UE TC1.2

Construction romaine

Eric MORVILLEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

Les techniques constructives de l'architecture romaine ont été largement privilégiées au détriment des programmes et des arts plastiques. Il est tenu compte, pour chaque technique, de l'héritage issu des cultures et civilisations antérieures, héritage soigneusement sélectionné par les Romains et par eux considérablement développé et optimisé.
La chronologie habituelle de suivi des matériaux et de leur mise en œuvre a été observée dans chaque chapitre : la pierre, la maçonnerie, le bois. La mise en forme faisant l'objet de rubriques singulières : le mur, la voûte, la charpente.
La pierre est suivie depuis la carrière et ses moyens d'extraction, les modes de transports adaptés à la nature des matériaux, le travail sur le chantier de la mise en forme à la pose.
La maçonnerie, dont la place dans l'architecture romaine est largement dominante, est présentée suivant le même schéma partant de la préparation de la chaux et des mortiers, pour examiner les multiples aspects de son usage dans la construction, comme liant des éléments porteurs, murs et colonnes, et comme support de la décoration pariétale sous la forme d'enduits et de stucs.
La voûte, essentiellement issue de la maîtrise de la maçonnerie, constitue un point majeur de la construction romaine, car elle a autorisé l'accomplissement de tous les défis, tant pour le franchissement d'obstacles naturels que pour le couvrement de vastes espaces architecturaux.
Le bois et ses différentes mises en œuvre comme élément porteur, support d'étages et réalisation de la charpente, termine cet aperçu, accompagné de quelques présentations de programmes significatifs, tels la *domus* et les thermes.

1ère année
S1 / UE TC1.2

La pierre

François JEANNEAU

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 6h

Contenus

Dans ce cours, sont abordés les trois valeurs fondamentales de la pierre : historique, symbolique et esthétique. Sont ensuite développées les caractéristiques de la pierre, les méthodes d'extraction, la taille d'un bloc de pierre et son transport.
Enfin, sont traités : la conservation (différentes pathologies et altérations de la pierre, les traitements) et les techniques de restauration (le remplacement de la pierre, les nettoyages et les greffes).

1ère année
S1 / UE TC1.2

La pierre : altérations et conservation

Véronique VERGES-BELMIN, Jean-Didier MERTZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 6h

Objectifs

Acquisition d'un vocabulaire adéquat pour décrire les altérations de la pierre et la compréhension des mécanismes d'altération de la pierre. Etude des possibilités actuelles en matière de conservation de la pierre monumentale par consolidation superficielle.

Contenus

Après une revue des produits de traitements anciens puis actuels utilisés dans le domaine de la consolidation de la pierre, l'accent est mis sur les précautions préalables à mettre en œuvre pour s'assurer d'un traitement de qualité, à savoir :

- Importance du diagnostic préalable : l'objet est-il propice à un traitement de consolidation ?
- Comment traiter : méthodes et techniques
- Nature du produit à utiliser : justification de la concentration et de la quantité
- Importance des conditions extérieures de température et d'humidité
- Les situations d'incompatibilités de traitement

Des exemples d'études en laboratoire et de suivis sur chantier sont présentés, en analysant les avantages et les inconvénients de tels traitements et en recherchant l'origine des traitements nocifs.
La seconde partie du cours traite des produits anti graffiti sur la pierre. L'accent est mis sur la déontologie de ces traitements, en termes de respect des substrats, en insistant sur la nécessité de traitements préventifs (qui facilitent le dégraffitage) au détriment des traitements curatifs directs de dé-taguage.

Le cours traite des facteurs intrinsèques et extrinsèques d'altération, des formes d'altération liées à la pollution atmosphériques, des colonisations biologiques, des patines et encroutements naturels.

2ème année
S3 / UETC 3.2

La brique

Elsa RICAUD

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

Contrairement à la pierre qui est un don de la nature, la brique est le fruit du travail de l'homme qui a su conjuguer et domestiquer les quatre éléments : la terre, l'eau qui la fluidifie, l'air qui la sèche et le feu qui la cuit. Cela a des conséquences fondamentales sur les rapports que l'homme entretient avec ce matériau hautement porteur de symboles.
Aussi la terre cuite, universellement utilisée pour bâtir les maisons des hommes et des dieux, a fait l'objet d'attentions particulières et d'une grande variété de techniques de fabrication et de mise en œuvre.
Le cours aborde quelques thèmes portant sur la nature du matériau, ses utilisations et ses altérations ainsi que sur les techniques utilisées pour sa pérennisation. Le cours est composé de trois chapitres :
La fabrication et la mise en œuvre

- La brique : une culture
- Les fabrications de la brique
- Modules et mise en œuvre
- Brique, modénature et décor

Les pathologies

- Les pathologies de la brique
- Les pathologies : recherche des causes

La restauration

- Les techniques de restauration
- Les protections de surfaces
- Exemples de restauration

2ème année
S3 / UETC 3.2

La terre crue

Elsa RICAUD

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Ce cours a pour objectif de donner un cadre historique, technique et règlementaire à la construction en terre crue, souvent employée de façon empirique et transmise par tradition orale. Il s'agira dans un premier temps de présenter les qualités du matériau (inertie, résistance au feu, recyclabilité), d'identifier les principales techniques constructives (adobe, pisé, torchis, …), de les localiser à l'échelle mondiale - un tiers de la population vit aujourd'hui dans un habitat en terre - et en particulier sur le territoire français et enfin de connaître les principales pathologies du matériau-terre, les moyens d'y remédier et de prévenir leur réapparition. L'objectif est donc de donner aux étudiants les clés de connaissance et de méthodologie suffisantes qui leur permettront d'exercer principalement en contexte rural ou dans les pays émergents.

Contenus

Le cours comprendra un volet historique et culturel (origine de la construction en terre, migration des techniques en fonction des flux migratoires), suivi d'un chapitre technique (caractéristiques physiques du matériau, techniques de fabrication et de pose selon le rôle structurel de la terre, méthodes et traditions d'entretien, pathologies liées à l'eau / au feu / aux séismes / aux erreurs de mise en œuvre, techniques de prévention et de restauration) et enfin un point méthodologique sur les normes, les réseaux professionnels spécialisés (formations, entreprises, sources documentaires) et l'état actuel de la recherche, notamment dans le domaine de la standardisation et de l'habitat d'urgence.

1ère année
S1 / UE TC1.2

Mortiers et enduits

Frédéric DIDIER

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs

Appréhender la problématique des maçonneries traditionnelles et leurs finitions sous l'angle technique, historique et archéologique.

Contenus

Le cours se décompose en 3 parties :

- Les liants, en particulier la chaux, les granulats, la fabrication des mortiers, leur aspect et leurs adjuvants, leur rôle, leur mise en œuvre en tant qu'enduit, puis leur pathologie, ainsi que sur les finitions comme la peinture à la chaux.

- Une approche sur l'évolution historique des enduits extérieurs à partir d'exemples présentés chronologiquement.
- Une approche similaire sur les enduits intérieurs.

1ère année
S2 / UETC 2.2

Bois et charpentes

Pierre BORTOLUSSI, Frédéric MARTORELLO, Emmanuel MAURIN. Avec la participation de Jean-Yves HUNOT et Jacques FREDET

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 10h

Objectifs

Identifier, diagnostiquer et restaurer les charpentes anciennes

Contenus

Le cours propose d'aborder :
La composition schématique des bois utilisés en charpente
Les modes d'abattage et de transports des arbres et de réalisation des bois d'œuvres,
La terminologie commune aux pièces de charpente
L'évolution des charpentes depuis les origines jusqu'au XIXème siècle,
Les principes de reconnaissance et de datation des charpentes en bois à l'aide de dessins et de photographies
Un rappel des principes de la dendrochronologie et son utilité dans la connaissance de l'édifice
Les principales pathologies des charpentes, à l'aide d'exemple concret
Les outillages des charpentiers
Les compositions des pans de bois et leurs principales pathologies
Les principes de composition des planchers en bois
Les méthodes et procédés de restauration des charpentes en conservation
L'étude de cas de restauration et de conservation de charpente
Visite commenté de la charpente d'un édifice remarquable, si possible en restauration

---

1ère année
S2 / UETC 2.2

Couvertures

Marie-Suzanne de PONTHAUD

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs

Présentation de différents matériaux de couverture à travers une approche historique et technique (techniques d'extraction et de fabrication, de pose et de restauration)

Contenus

Les couvertures minérales : les ardoises, les lauzes (schiste et calcaire), les dalles, le bitume
Les couvertures en terre cuite : les tuiles romaines, les tuiles canal, les tuiles plates, les tuiles à emboitement
Les couvertures métalliques : le plomb, le cuivre, le zinc, le fer blanc, l'aluminium
Les couvertures végétales : le chaume, les essentes

1ère année
S2 / UETC 2.2

Les menuiseries et ferronneries

Stefan MANCIULESCU

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs

Mise à niveau des connaissances historiques et techniques concernant les ouvrages suivants dans les Monuments historiques :
Les menuiseries intérieures et extérieures, les boiseries, les plafonds bois, les planchers et les parquets, les ouvrages en métal et la ferronnerie artisanale

Contenus

Présentation des métiers : rencontre avec un artisan (menuisier ou ferronnier) ou visite d'un atelier.
Présentation des matériaux, d'échantillons de matériaux.
Présentation des outils et technologies.
Histoire des matériaux et des techniques.
Evolution des formes, matériaux et techniques.
Analyse des ouvrages historiques significatifs.
Présentations des ouvrages courants (devoir sur table).
Mise en perspective de l'utilisation des techniques anciennes et récentes.
Présentation d'une bibliographie illustrée.

1ère année
S2 / UETC 2.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Stéréotomie

Pierre BORTOLUSSI, Philippe GRIOT

Contenus

A. Préambule, définitions
L'art de la coupe des solides, qui s'applique à la coupe des pierres et à l'art du trait de charpente.

B. Histoire d'une technique
L'opus francigerum, issu de l'opus romanum, puis gallicanum, caractérise la « manière française » de construire avec les pierres de grand appareil.
Rapide évocation d'une évolution, de l'antiquité à Piranèse, du secret d'architecture aux premières publications savantes de Philibert de l'Orme, suivi par les architectes des XVIII^{ème} et du XIXè^{me} siècle.

C. Rappels de géométrie
Le cercle, l'ellipse et l'anse du panier : toutes les figures de stéréotomie s'apparentent dans leur grande majorité au cercle et ses développements, cônes, cylindres, sphères.
Rappels de géométrie descriptive pour la représentation en géométral des volumes.

D. La coupe des pierres
De la coupe par dérobement à la taille directe : les épures, les panneaux, les outils, l'identification des pierres et de leurs faces.

E. Les figures de stéréotomie, et les épures de construction :

- L'arc, les berceaux, les plates-bandes, les fausses-coupes ;
- Les voûtes plates, le « clou » de Monsieur Louis ;
- Intersection de berceaux de même hauteur : voûtes d'arêtes, arc de cloître.
- Intersection de berceaux de hauteurs différentes : les lunettes, les bonnets de prêtre et les combinaisons.
- Les arrières voussures : Marseille, Montpellier, Saint Antoine.
- Les trompes plates, cylindriques, coniques, sphériques.
- Appareil sphérique : coupoles assisées, culs de fours, niches. Un ouvrage complexe : le vestibule de l'hôtel de Ville d'Arles (Jules Hardouin-Mansart).
- Appareil conoïde (cornes de vache).
- Appareil hélicoïdal – Le berceau rampant (vis de Saint Gilles) et le pont biais.

F. Observations sur les mises en œuvre ; conclusions et recommandations.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Le béton

Pierre-Antoine GATIER

Objectifs

L'objectif de ce cours est d'apporter une culture historique d'un matériau composite devenu commun. Il s'agit d'en évaluer la diversité, d'en appréhender les techniques de mise en œuvre et de repérer les ouvrages pionniers en France.

Contenus

La composition : chaux, ciment, sable et eau. Fer et acier.
Le béton au XVIIIe siècle : ponts et forts.
Les innovations techniques et scientifiques : ciment et chaux hydraulique au XIXe s.
Les bétons armés : ponts et pots, abris et blockhaus
Un matériau très urbain
Les bétons pré et post contraints

2ème année
S3 / UETC 3.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Le béton : altérations et conservation

Elisabeth MARIE-VICTOIRE

Contenus

L'enseignement se décompose en six parties : après un bref rappel sur ce qu'est un béton, une série d'exemples de monuments Historiques en béton ou contenant du béton est présentée, puis les principaux mécanismes d'altération des bétons sont expliqués, les altérations visibles résultantes sont décrites, les outils de diagnostic sont ensuite présentés, et enfin les moyens de restauration les plus adaptés en fonction des pathologies rencontrées sont exposés. Le cours se termine par des exemples de chantiers et des perspectives de recherche.

2ème année
S3 / UETC 3.2
Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Fer, fonte et acier

Jean-François BELHOSTE, Pierre-Antoine GATIER

Contenus

Le cours propose de décrire les grandes étapes d'évolution des procédés métallurgiques conduisant successivement à l'utilisation du fer, de la fonte puis de l'acier. Chaque étape est illustrée par des exemples de mise en œuvre, depuis les cathédrales médiévales jusqu'aux ouvrages en acier du XXème siècle en passant par les grandes constructions en fonte et en laminés rivetés du XIXème siècle.
On précise ce que sont respectivement : la fonte, le fer et l'acier, l'histoire de leur mise en œuvre du Moyen Age au XXème siècle en introduction aux cours traitant de leurs problèmes de restauration.

2ème année
S3 / UE TC 3.2
Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Le métal : utilisation, altérations et conservation

Aurélia AZÉMA

Objectifs

Ce cours vise la transmission de connaissances permettant d'appréhender le matériau métallique employé dans les monuments historiques. Une familiarisation avec les outils et méthodes contribuant à sa conservation-restauration est proposée.

Contenus

L'intervention se décompose en deux grandes parties ; la première est consacrée à la place du métal dans les monuments historiques ; la seconde est axée sur ses altérations et sur les méthodologies mise en œuvre dans le cadre de sa conservation-restauration.
L'exposé s'articule autour des questions suivantes :
Qu'est-ce qu'un métal, d'où vient-il et comment le met-on en forme ?
Où trouve-t-on le métal dans un monument historique ? Selon sa nature et le rôle qu'on lui a attribué, il contribue à l'édification du monument et/ou participe à son ornementation.
Quelles sont les principales altérations du métal ? Définition des différentes pathologies liées à la corrosion.
Investigations autour du métal : intérêt et limites
Quels outils pour quelle restauration ? La méthodologie de restauration (traitements appliqués, protections anti-corrosions) est construite à partir de la nature du métal, de sa fonction, de sa localisation, de son environnement. La considération de cet ensemble contribue à l'établissement d'un cahier des charges adapté à la situation rencontrée.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Les sols extérieurs et intérieurs

Richard DUPLAT

Objectifs

Premier inventaire général des types de sols mis en œuvre dans l'habitat des origines jusqu'à aujourd'hui.

Contenus

I. DE LA MATERIALITE
Où on aborde déjà des questions d'histoire…
I.1. Matières végétales, bois
I.2. Matières minérales, la pierre, la terre
I.3. Matières animales, textiles
I.4. Matières industrielles
II. APPROCHE HISTORIQUE DANS LE TRAITEMENT DES SOLS EN DECORATION…
II.1. Pour mémoire
II.2. Les premiers temps… - L'Antiquité
II.3. Le Moyen âge – Des origines à la fin du XVe siècle
II.4. Le XVIe siècle : La Renaissance
II.5. Première moitié du XVIIe siècle
De l'Edit de Nantes à la mort de Mazarin
II.6. Seconde moitié du XVIIe siècle
II.7. Première moitié du XVIIIe siècle – Le règne de Louis XIV
II.8. Seconde moitié du XVIIIe siècle
II.9. Le XIXe siècle
II.10. Le XXe et le XXIe siècles…
III. EN DETAIL : ESSAI D'INVENTAIRE DES TYPES DE SOLS
III.A. Les sols intérieurs :
III.A.1. Matières végétales, bois et panneaux
III.A.2. Minéraux et granulats simples

III.A.3. Les textiles et matières synthétiques
III.A.4. Les sols industriels
III.B. Les sols extérieurs :
II.B.1. Bois et panneaux
II.B.2. Minéraux et granulats
IV. POUR UN TRAITE DE PATHOLOGIES ?
IV.A. Les sols intérieurs :
III.A.1. Matières végétales, bois et panneaux
III.A.2. Minéraux et granulats simples
III.A.3. Les textiles et matières synthétiques
III.A.4. Les sols industriels
IV.B. Les sols extérieurs :
II.B.1. Bois et panneaux
II.B.2. Minéraux et granulats
V. CONCLUSION

2ème année
S3 / UETC 3.2

Sécurité, démolition

Roland WESTPHAL

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Appréhender la mise en sécurité du bâti ancien lors des démolitions ou restaurations par différente techniques d'étaiements

Contenus

Présentation des différentes techniques d'étaiement, frettage, butons. Etaiement bois, étaiement métallique, étaiement interne aux maçonneries. Adaptation des étaiements en fonction des travaux à mettre en œuvres. Conservation et restauration.
Plusieurs exemples illustreront le cours : Hôtel Raoul de la Faye, église St Eustache, église St Sulpice, hôpital Cognac Jay, donjon de Vincennes, église de Stains.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Restauration des jardins historiques

Antoine MADELÉNAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Mieux sensibiliser les architectes à la question des jardins et paysages et tout particulièrement, pour de futurs architectes du patrimoine, à celle des jardins et paysages historiques.
En aborder à cette fin les différentes problématiques d'étude et d'analyse, d'évaluation qualitative et esthétique, de perception sensible, de diagnostic sanitaire et technique, de spécificité d'approche théorique et déontologique, ainsi que de pratiques concrètes de conservation, de restauration, de maintenance sur la durée, pour mieux en affirmer au final la valeur en tant que patrimoine à part entière.

Contenus

A travers la présentation d'un certain nombre de cas variés, portant sur quelques exemples majeurs du patrimoine français, transmettre des expériences concrètes en en identifiant les caractéristiques et problématiques particulières :

- la place de l'architecte dans les jardins et paysages historiques
- patrimoine bâti / patrimoine non bâti : points communs et différences
- les différentes composantes du jardin historique : site, sols et terrassements, hydrologie, végétaux, ouvrages d'architecture, treillages, statuaire, réseaux et fontainerie, inscription dans le grand paysage etc.
- l'analyse historique et documentaire, sources et méthodes, la spécificité de l'histoire du végétal, la place de l'archéologie
- la variété des problématiques de conservation et de restauration selon les différents ouvrages constitutifs et les différents types de jardins, d'époques et de styles variés
- la variété des démarches et types d'interventions envisageables : maintenance, conservation, replantation à l'identique, restitution d'un état antérieur. Choix des états historiques de référence, lisibilité ou non des strates historiques successives, prise en compte de l'évolution des usages, place de la création
- la question de l'authenticité du jardin en tant qu'œuvre d'art, par nature évolutive et éphémère. Le jardin : matière ou concept ? patrimoine matériel ou patrimoine immatériel ?

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Peintures murales et conservation

Annie REGOND, Witold NOWIK

Modalités pédagogiques :

Contenus

Cours magistral, 6h
Visite, 2h

Introduction : richesse et variété du sujet, présence quasi générale des décors peints sur tout le territoire national. Mépris dans lequel ont été tenus les décors polychromes dépourvus de scènes figurés ; fragilité des décors couverts.
Problèmes de commandes
Principales techniques employées en France

- importance du support
- fresque
- détrempe
- techniques mixtes
- pigments

Emplacement des peintures murales ; relation emplacement iconographie
Aperçu de l'iconographie : Importance générale des sujets ; quelques clés de lecture.

- Relations entre les peintures murales et la sculpture et avec les autres arts de la couleur (mosaïque, vitrail, enluminure)
- Iconographie religieuse : Ancien et nouveau Testaments, Apocalypse et jugement dernier, Vies des Saints, Allégories diverses (en particulier des Vices et des vertus, Figures isolées.
- Iconographie profane : Mythologie, scène d'actualité militaire ou politique, vie quotidienne fabliaux, portraits… Evolution à la fin du Moyen-âge.
- Omniprésence de l'ornement de l'époque romane à la Renaissance ; relations avec les autres formes d'art.
- Aperçu de l'évolution stylistique, de l'époque romane à la Renaissance
- Le fond et la forme sont liés
- Evolution de la composition, des emplois de la perspective, de la géométrie, de l'utilisation de la représentation de la lumière pour les modèles des corps des personnages et des animaux, des drapés, des détails.
- Conclusion : recommandations pratiques : que faire en cas de découverte de peintures murales

La deuxième partie de ce cours a pour objectif de donner aux élèves quelques clefs pour l'identification d'une problématique de conservation et de restauration de peintures murales et décors peints. La méthodologie d'une étude préalable et d'un projet pour ce domaine particulier, ainsi que les principes déontologiques qui régissent la restauration des peintures murales doivent être compris et maîtrisés.
Il est nécessaire tout d'abord de reprendre les questions techniques : ainsi sont précisés les matériaux et les techniques de réalisation des peintures murales depuis l'Antiquité jusqu'à nous jours : fresque, détrempes diverse, techniques mixtes, peintures industrielles, afin de permettre aux élèves de comprendre les altérations qui affectent ces différents types de peintures, lorsqu'ils sont soumis à l'environnement. Les cours comprend trois parties : la premières traite des matériaux et des techniques, la deuxième aborde les causes et les formes d'altération et la troisième traite des méthodes et des principes de conservation, de restauration et de conservation préventive, à la fois sur le plan technique et sur le plan déontologique. L'importance de la documentation est évoquée en fin de cours ainsi que le contenu nécessaire d'un dossier de restauration. Le rôle de chaque intervenant, maître d'œuvre, historien, restaurateur, scientifique, dans la chaîne de la conservation, depuis l'étude préalable jusqu'au DDOE, est précisé. De nombreux exemples français et étrangers illustrent le cours, de Pompéi à Saint-Savin sur Gartempe en passant par la chapelle Sixtine.

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Conservation des vitraux

Isabelle PALLOT FROSSARD, Claudine LOISEL

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Ce cours a pour principal objectif d'initier les élèves aux problèmes de conservation très particuliers que posent les vitraux anciens et modernes, de par leur fragilité et leur exposition à l'environnement. Il vise également à leur donner des éléments pratiques pour l'établissement d'un projet de conservation ou de restauration des verrières et pour le choix des intervenants adaptés à différents cas de figure (maîtres-verriers traditionnels, restaurateurs de vitraux).

Contenus

Ce cours n'aborde pas les techniques de réalisation des vitraux qui sont développées dans le cours de Karine Boulanger. Il évoque néanmoins la nature des matériaux utilisés (composition chimique générale des verres anciens et modernes). Il comporte trois grandes parties : la première traite des différents phénomènes d'altération qui touchent une verrière (verres, plombs, armature métallique, maçonnerie) et leur origine mécanique, physique et chimique ; la seconde aborde les techniques de conservation et de restauration des vitraux ainsi que les principes qui régissent leur mise en œuvre, tels qu'ils sont admis par la communauté internationale (directives du *Corpus Vitrearum*),

nettoyages, consolidation des grisailles, collages, réintégration des lacunes ; la troisième porte sur la conservation préventive et les principes d'installation de verrières de protection ; la documentation est rapidement évoquée en conclusion. De nombreux exemples français et étrangers illustrent le cours.

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Usages et décor civil

Monique CHÂTENET

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Le cours a pour but de montrer comment les dispositions internes d'une demeure (circulation, distribution, second œuvre, équipement, décor) traduisent le mode de vie et les usages sociaux d'une époque.

Contenus

A partir d'exemple concerts, il propose une méthode pour analyser l'organisation interne : système de circulation (escaliers, galeries, couloirs), usage des pièces (des pièces de réception aux pièces utilitaires) et leur position respective dans la demeure, conception de l'éclairage, du chauffage, emplacement des portes, des cheminées, des fenêtres, place réservée pour les meubles principaux (lits), équipements divers et leur décor. Il évoque aussi la variété des dispositions en fonction du statut social des occupants, et les grands traits de l'évolution depuis la fin du moyen âge Jusqu'au XIXe siècle.

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Peintures murales et conservation-restauration : de l'identification des œuvres à la formulation des prescriptions

Diane HENRY-LORMELLE & Claire DANDREL

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Le cours a pour but de se familiariser avec le vocabulaire et les différents outils méthodologiques utilisés par les conservateurs-restaurateurs de peintures murales, de la phase d'étude et de recherche, à la phase de travaux. Il permet de comprendre les étapes nécessaires avant toute intervention directe sur les œuvres : constat d'état, diagnostic, tests, protocole d'intervention… Il définit les caractéristiques principales des matériaux constitutifs des enduits peints (nature minérale, support stratifié, strate poreuse et hydrophile) et fait le lien avec leurs contraintes spécifiques de conservation (matériaux de restauration, mise en œuvre, environnement non contrôlé). Les notions de compatibilité et de réversibilité seront revisitées sous cet angle.

Le cours revient sur les liens intrinsèques qui lient la peinture murale à la maçonnerie, que ce soit dans l'histoire matérielle du bâtiment, dans l'origine des facteurs d'altérations, ou bien dans sa lecture et compréhension. Il aborde les incidences directes des travaux de restauration du bâti sur la conservation de ces décors, et sur les vertus d'un phasage adapté. Il ouvre la réflexion sur les critères de choix en matière de mise en valeur et de présentation, au sein de l'espace architecturé, en soulignant les différents traitements possibles des lacunes. Les notions de lisibilité, de réintégration et de restitution seront précisées.

Contenus

Le cours est divisé en trois parties qui abordent successivement la connaissance des œuvres, leur état de conservation et l'élaboration d'un projet de conservation-restauration. Chaque partie définit la terminologie et les objectifs visés, elle décrit les outils méthodologiques et précise les compétences associées (laboratoire d'analyses, historien de l'art, archéologue du bâti, etc…). Elle se clôture en abordant des questions transversales au chœur des problématiques de restauration qui lient architecture et peintures murales.

Identification et connaissance des œuvres
- L'étude stratigraphique (le point d'étude stratigraphique, la synthèse stratigraphique à l'échelle du mur et du bâtiment, la campagne de sondages)
- L'étude technique (nature des matériaux constitutifs des peintures murales, mise en œuvre, adaptation à la monumentalité)
- L'étude iconographique (le relevé échelle 1, la restitution)

- Vers la fin des découvertes fortuites de peintures murales? La commande des campagnes de sondages
- Comment considérer les restaurations anciennes, les repeints ? La critique d'authenticité

État de conservation
- Le constat d'état (glossaire et typologie des altérations, le fond des relevés)
- L'étude environnementale
- Le diagnostic

- L'eau, le pire ennemi de la peinture murale ?
- L'impact des interventions inadaptées sur la conservation des peintures murales : le mythe de la couche de protection, la pratique des campagnes de consolidation provisoire

Projet de conservation-restauration
- L'élaboration du projet (l'arbitrage, les traitements de conservation, les traitements de restauration)
- L'étude de faisabilité
- La prescription de travaux (le cahier des charges, le phasage, la qualification des intervenants, l'allotissement)

- Les enjeux de la programmation : les conditions requises pour lancer une mise au jour de peinture murale.
- Les enjeux du phasage et du suivi : comment anticiper les conséquences d'un assèchement de maçonnerie sur la conservation des enduits peints ?
- Le cas des décors superposés : comment élaborer un projet de présentation ?

Les études de cas ou illustrations sont choisies parmi des édifices civils ou religieux, régionaux, de la période romane à l'époque contemporaine, principalement sur enduit de chaux.

Module : Composants des villes et des territoires (S1, S2, S3, S4) 28h

1ère année
S1 / UETC 1.2

Les commerces en centre-ville

Natacha COQUERY

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Le cours a pour objectif de montrer l'intérêt de l'ouverture pluridisciplinaire pour comprendre l'implantation commerciale : des historiens, historiens de l'architecture, géographes, sociologues, économistes ont pensé l'inscription spatiale du petit commerce en (centre) ville. Leurs approches, qui sont loin de s'opposer malgré des méthodes, des temporalités et des langages différents, mettent en lumière ce qui fonde la géographie commerciale.

Contenus

À partir d'un objet historique – la boutique à Paris au XVIIIe siècle –, le cours repose sur trois éléments :

- cinq approches différentes pour expliquer les phénomènes de cristallisation commerciale (une chartiste sur le Paris médiéval, une équipe d'historiens de l'architecture sur le quartier des Halles des origines aux années 1960, un géographe sur le Paris des années 1960, deux sociologues et deux économistes sur la période contemporaine) ;
- une réflexion sur la clé du succès commercial (qu'est-ce qu'être « bien placé » ?) et le rôle *urbain* de la boutique de centre-ville (dans les différents sens d'*urbanité*) ;
- un aperçu de la cristallisation commerciale à la fin du XVIIIe siècle ; le tout à partir de textes, cartes et illustrations.

1ère année
S2 / UETC 2.2

Les espaces publics urbains et ruraux

Alain VERNET

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

L'espace public est traité sur les plans socio-politique, juridique (définition du domaine public, utilisations communes du domaine public, utilisations privatives), historique (la période grecque et hellénistique avec la vie publique sur les agoras et autres lieux de rassemblement, la problématique des rues et des places au Moyen Âge, les programmes d'embellissement pendant la période classique, la déstructuration des villes et la problématique sociale à la période moderne) et technique, avec de nombreux exemples illustrant le propos (L'espace public « extra muros » - Entrées de villes et villages. L'espace public « de relation » - Places, rues).

2ème année
S4 / UE TC 4.2

Les grands ensembles

Benoît POUVREAU

Modalités pédagogiques :
Cours magistral/
Visites, 8h

Objectifs

Ce cours a pour principal objectif d'initier les élèves aux problèmes de conservation très particuliers que posent les grands ensembles de logements conçus durant les Trente glorieuses. Il vise également à leur donner des éléments historiques et pratiques pour l'établissement d'un projet de conservation ou de restauration de ces ensembles et pour

le choix des intervenants adaptés à différents cas de figure (architectes et urbanistes, architectes du patrimoine, paysagistes).

Contenus

Ce cours aborde le patrimoine des grands ensembles à travers une visite de terrain concentrée sur le territoire de la Seine-Saint-Denis. Il comporte trois grandes parties : la première traite de l'histoire des grands ensembles depuis la cité de Muette à Drancy, considérée comme la première réalisation française en la matière, jusqu'à l'arrêt de la construction de cette typologie au cours des années 1970 ; la seconde aborde les différents types d'intervention subies par les grands ensembles dans le cadre de la politique de la Ville, depuis son invention jusqu'à la fin du XXème siècle ; la troisième porte sur la période contemporaine et les différentes questions que posent ce patrimoine atypique aujourd'hui ; la documentation est rapidement évoquée en conclusion. De nombreux exemples séquano-dionysiens illustrent le cours hors-les-murs mais d'autres exemples, principalement français, seront évoquées.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Séminaire : Habitat et patrimoine

Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à confirmer

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs

L'habitat et le logement constituent une part importante du patrimoine quotidien de la ville traditionnelle européenne. Le séminaire a pour objectif de présenter un panorama actualisé des politiques publiques dans le domaine de l'entretien et de la construction de logement.

Ces questions sont importantes à connaître quelles que soient les orientations professionnelles choisies. En effet, en dehors de la politique des monuments historiques, la politique de l'habitat est l'autre voie de développement des opérations de restauration du patrimoine bâti. Souvent liée à un secteur sauvegardé (ou AVAP) elle permet notamment la mise en œuvre de la loi Malraux et d'autres dispositif de financement.

Contenus

Présentation du cadre général d'intervention et des politiques publiques nationales.
Présentation d'une politique communale en matière de revitalisation d'un centre ancien et de restauration des immeubles d'habitation.
Présentation et analyse de plusieurs opérations de réhabilitation en centre ancien.
Présentation de la loi Malraux, avantages et limites.
Echanges et débats. Identification de thématiques de recherche à venir.

Module : Outils de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (S3) 24h

2ème année
S3 / UETC 3.2

Panorama des outils

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
Examen, 4h

Contenus

Présentation des outils de protection et de gestion de l'architecture, de la ville et des territoires (AVAP, PSMV, PPA, sites, etc.). Cette présentation est faite en mettant l'accent sur le jeu des acteurs et les enjeux de la pluridisciplinarité dans l'étude des centres urbains anciens. Une première approche comparée des outils est ensuite complété par des présentations détaillées de chacun d'entre eux.

Validation

1 examen sur les outils de gestion

2ème année
S3 / UETC 3.2

Le PLUI patrimonial

Anne CAZABAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs et Contenus

Les SPR succèdent aux ZPPAUP, aux AVAP, aux PPM, aux PPA. Présentation du PLUI patrimonial.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Site patrimonial remarquable (SPR) et PSMV

N.

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus

- Eléments de cadrage d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur
- Périmètre du secteur sauvegardé
- Déroulement de l'étude : équipe chargé d'étude, planning par année, modes de validation
- Eléments du diagnostic : analyse du plan de sauvegarde initial, étude historique, urbain et architecturale ; étude de l'environnement et du Sol ; étude socio-économique ; définition des enjeux urbains
- Inventaire du patrimoine bâti : Fiches immeuble
- Elaboration du plan et écriture réglementaire : suivi des dossiers pendant l'étude ; fiches immeuble ; plan de sauvegarde-légende
- Suivi après l'étude

2ème année
S3 / UETC 3.2

Le site patrimonial remarquable PVAP (Plans de valorisation de l'architecture et du patrimoine), PDA (Périmètres délimités des abords) à l'heure de la nouvelle Loi CAP

Anne CAZABAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs et contenus

Seront communiqués en séance.

2ème année
S3 / UETC 3.2

Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Olivier POISSON

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Ce cours présente le label du "Patrimoine mondial", selon la définition et les mécanismes prévus par la Convention internationale de 1972, concernant la sauvegarde du patrimoine mondial, culturel et naturel (les aspects naturels seront peu abordés ici).

Contenus

Histoire de cette convention, ses buts, ses moyens. Son développement jusqu'à aujourd'hui. Réflexion sur la notion de patrimoine, rapportée au cadre mondial. Sont présentées les différentes "réponses" qui ont été données à cette notion de patrimoine mondial, depuis les premières inscriptions en 1978 jusqu'à aujourd'hui, et les évolutions possibles à l'avenir.

Les mécanismes de la convention, ses organes dirigeants ou consultatifs, la procédure, les conséquences : en quoi consiste une candidature au Patrimoine mondial, ce qu'elle doit comporter (justification, délimitation, gestion), les conséquences qu'elle a.

Histoire

S1, S2, S3; UETC 1.3, 2.3 et 3.3 **19 ECTS** **130h**

1ère année
S1 / UETC 1.3

Préhistoire

Mickael ILETT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs

Présenter l'état des connaissances sur l'organisation de l'espace habité au Néolithique, à partir des recherches archéologiques récentes au Proche Orient et en Europe

Contenus

Le processus de sédentarisation au Proche-Orient (Natoufien, Néolithique pré-céramique, 12 000-7000 av. n.è.) : transition de la maison ronde à la maison rectangulaire, les premiers villages et bâtiments communautaires.

Le plus ancien Néolithique en Europe (Néolithique ancien balkanique, Rubané de l'Europe centrale, 6000-5000 av. n.è.) : variation et uniformité du modèle architectural dit danubien, l'organisation villageoise.

Le Néolithique tardif européen (4000-2000 av. n.è) : le cas particulier des villages lacustres nord-alpins, les constructions monumentales en bois des régions atlantiques, les villages en pierre sèche de la France méditerranéenne.

1ère année
S1 / UETC 1.3

Histoire de l'architecture antique

Eric MORVILLEZ

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 10h
Examen, 4h

Objectifs

Présenter les principes de l'architecture antique : typologie, formes du décor architectural, sources et diffusion des modèles architecturaux. Sont étudiés le monde romain classique et l'Antiquité tardive (en complémentarité avec le cours sur la construction romaine).

Contenus

Deux des trois thèmes traités (en alternance)

I) Histoire de l'architecture antique : le temple romain

1) les modèles romains
- origines du temple romain - racines étrusco-italiques
- hellénisation des formes : temples du *forum boarium*
- les grands programmes de Rome : forum de César, forum d'Auguste

2) La diffusion du culte impérial en Gaule : programmes et édifices en Gaule
- l'exemple de Nîmes: la Maison carrée
- l'exemple de Vienne (Isère) : le temple dit de Livie

Approche de l'urbanisme et de parure monumentale de la ville.

II) Le jardin des élites dans la *domus* gallo-romaine.

A travers l'exemple de Saint-Romain-en-Gal

La question de l'archéologie des jardins

III) Antiquité tardive : la basilique paléochrétienne (IVe-VIe s.)

Introduction sur la christianisation de la Gaule
- les sources de l'architecture de la basilique
- le vocabulaire de la basilique chrétienne et de ses installations liturgiques

Validation

1 examen

1ère année
S1, S2 / UETC 1.3
et UETC 2.3

Histoire de l'architecture romane et gothique

Philippe PLAGNIEUX

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 12h

Examen, 4h
en commun avec Florian MEUNIER

Objectifs

Ce cours essentiellement axé sur l'architecture religieuse se divise en deux parties principales (périodes romanes et gothiques) suivant un découpage chronologique.

Contenus

I L'architecture romane.

1) L'invention de l'architecture romane au XIe siècle à partir d'une approche typologique : le chevet, la façade, le support, la plastique murale et la voûte.

2) L'architecture romane au XIIe siècle et les nouvelles inventions techniques à partir des groupes régionaux (Auvergne, Bourgogne, Vallée de la Loire, Provence, Monde Anglo-normand, Empire, Italie du Nord, les Terres de saint Pierre, l'Italie méridionale…).

3) L'architecture des ordres monastiques.

II L'architecture gothique.

1) Le premier art gothique 1135-1190

2) L'architecture gothique autour de 1200
3) L'architecture rayonnante en Europe et l'architecture des ordres mendiants (1230-milieu XIV^{e} siècle)
4) L'architecture flamboyante en Europe (XV^{e}-début XVI^{e} siècle)
5) Le palais et la résidence princière dans les derniers siècles du Moyen âge

Validation : 1 examen (partagé avec le cours « Statuaire monumentale au Moyen Age »)

1ère année
S2 / UE TC2.3
Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h
Visite, 2h
Examen, 4h
En commun avec Philippe PLAGNIEUX

Statuaire monumentale du Moyen-Age

Florian MEUNIER

Objectifs

Le cours présente les sculptures monumentales qui peuvent servir de grandes références stylistiques au sein de la création artistique du Moyen Âge en France.

Contenus

Quelques exemples de comparaison à l'Etranger et dans les autres arts permettent de situer les monuments français dans le contexte européen et artistique de leur époque (style 1200 et style gothique international, par exemple). La sculpture d'Europe du Nord est traitée au travers des exemples d'Alsace pour le Moyen Âge et de Brou pour la Renaissance.
Certaines sculptures célèbres fournissent l'occasion d'aborder les restaurations, qu'elles soient anciennes et devenues patrimoniales, ou qu'elles soient plus récentes, avec l'apport des derniers chantiers de restauration et l'importance des études préalables pour la bonne conservation de la polychromie. De façon générale, le cours est conçu de façon dynamique pour indiquer l'évolution des différentes interprétations de la sculpture française aux XIX^{e} et XX^{e} siècles.
Deux des six heures sont prévues dans la galerie des moulages du musée des Monuments français, offrant non seulement l'occasion pour l'étudiant de fixer ses repères grâce au cheminement chronologique de la galerie, mais aussi d'apprécier en trois dimensions, et à l'échelle réelle, les multiples rapports adoptés par les artistes médiévaux entre architecture et sculpture. En outre, la visite permet aux étudiants de s'exprimer et de tester aussi bien leur compréhension du cours que le vocabulaire iconographique et typologique.
En option facultative, une visite dans un musée (le Louvre au printemps 2013) ou un monument parisien est proposée aux élèves qui le souhaitent afin de compléter le cours par l'étude de matériaux variés et des restes de polychromie.

Validation : 1 examen (partagé avec le cours « Roman et gothique »)

1ère année
S1 / UE TC1.3
Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 12h
Examen, 4h

Histoire des villes françaises, des origines à nos jours

Alexandre GADY

Contenus

Ce cours propose une lecture historique des villes françaises, suivant une chronologie large, des origines antiques, avec les premières structures urbaines durables, jusqu'aux grandes mutations du XXe siècle, qui voit s'établir un équilibre fragile entre conservation partielle et modernisation à grande échelle. Méthodologiquement, le cours articulera chronologie et études thématiques, dans le but d'offrir aux étudiants des outils pour l'analyse historique des sites urbains.
Première séance : Introduction générale. Les bases antiques / La ville médiévale
Deuxième séance : XVIe-XVIIIe siècles : Villes et pouvoirs / Les embellissements urbains
Troisième séance : XIXe siècle : Nouvelles formes urbaines / L'haussmannisation des villes
Quatrième séance : XXe siècle : La ville contemporaine / La ville protégée

Validation : 1 examen sur l'histoire des villes françaises, des origines à nos jours (infra UETC 2.3)

1ère année
S2 / UETC 2.3
Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 16h
Examen, 4h

Epoque moderne

Pascal LIEVAUX

Objectifs

Le cours, organisé en 5 séances thématiques, vise à acquérir une connaissance précise de l'architecture française, civile et religieuse, de la période moderne (XVIe-XVIIIe s.) ; il doit permettre de comprendre la manière dont l'architecture a évolué durant ces trois siècles, entre la Renaissance et la Révolution, et les enjeux intellectuels qui sous-tendent cette évolution. Mais il se donne aussi pour objectif de montrer quelles permanences sont à l'œuvre pour fabriquer une architecture française qui, par plusieurs aspects, est sensiblement différente de celle des autres pays européens.

Contenus
Démonstrative et fastueuse, l'architecture française de la période moderne a connu durant trois siècles une histoire très riche, liée à l'apogée de l'Etat royal et de l'Eglise triomphante de la Contre-réforme. Le cours étudiera successivement le château français, l'hôtel particulier, l'église, l'architecture publique, enfin les palais royaux. Les séances, très abondamment illustrées, présenteront chronologiquement l'évolution de chaque typologie, les mutations, tout en éclairant certains édifices emblématiques et en mettant en lumière les figures majeurs d'architecte de la période, qu'il s'agisse de Philibert Delorme, Salomon de Brosse, François Mansart, Claude Perrault, Jules Hardouin-Mansart, Robert de Cotte, les Gabriel, Soufflot, Ledoux… Ce cours nécessite une bonne connaissance historique et culturelle de la période envisagée, afin de pouvoir replacer l'architecture dans son contexte et de saisir les enjeux de pouvoir qui sous-tendent chacune des typologies examinées. On portera enfin une attention particulière au vocabulaire précieux et raffiné de cette architecture.

Validation : 1 examen

1ère année
S2 / UETC 2.3

Histoire des villes françaises, des origines à nos jours
Alexandre GADY

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Contenus
Cf. *supra* UETC 1.3

Validation : 1 examen sur l'histoire des villes, des origines à nos jours (*supra*)

1ère année
S2 / UETC 2.3

Histoire des infrastructures, réseaux et déplacements
Arnaud PASSALACQUA

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
A partir d'une vision historique ancrée sur le temps long de l'ère industrielle, les principaux concepts et enjeux du monde des transports seront abordés (vitesse, systèmes, acteurs, effets sur les territoires, innovation et inertie, chemins de dépendance, etc.). Le cours cherchera à permettre aux étudiants de se construire une pluralité de regards sur les réseaux de transport et notamment sur leurs infrastructures. Pour cela, il montrera le rôle et les investissements des sphères politiques, techniques et économiques, mais aussi la place cruciale des usagers dans le monde des transports, ainsi, plus globalement, que celle des images sociales, idéologies et imaginaires touchant les différents systèmes de mobilité.

Contenus
Le cours abordera différents systèmes de transport terrestres en montrant également les interactions entre eux et cherchera à faire comprendre ce que sont les infrastructures de transport : pourquoi les a-t-on construites ? Pour qui ? Comment les utilise-t-on ? Qui les utilise ? Comment vieillissent-elles en prenant d'autres significations, en répondant à d'autres usages ? Comment sont-elles ou non discutées ?
Une partie de ce cours se centrera plus particulièrement sur les relations entre ville et transport en commun, notamment autour de moments importants : les débuts du transport industriel (chemin de fer et omnibus) dans les années 1820-1830, la Belle Époque (motorisation des transports collectifs, construction de métros, introduction de l'automobile), le développement des infrastructures automobiles urbaines dans les années 1950-1960, puis l'analyse de la réinvention des tramways, depuis les années 1970. À une autre échelle, la relation entre transport et paysage sera abordée par le biais du chemin de fer, tandis que celle entre transport et aménagement du territoire le sera par l'analyse de grandes infrastructures (plan Freycinet, Aérotrain, TGV).
Dans ces différents exemples, le rôle des décideurs sera développé par la mise en avant des représentations politiques liées à ces systèmes de transport : effets structurants, focalisation sur les projets nouveaux plus que sur l'entretien de l'existant, idéologie de la vitesse, saint-simonisme, etc. Les voyageurs seront également présents dans l'analyse, notamment par l'idée d'expérience du déplacement.

2ème année
S3 / UETC 3.3

Histoire et historiographie de l'architecture aux XIX^e^ et XX^e^ siècles
Jean-Baptiste MINNAERT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 12h
Examen 4 h

Objectifs
Acquisition de quelques bases de l'histoire de l'architecture des XIX^e^ et XX^e^ siècles et de son historiographie

Contenus
Le cours aborde les œuvres des grands noms et grands phénomènes de l'architecture et de l'urbanisme fonctionnalistes et de leurs annonciateurs aux XIXe siècle, tels que les manuels publiés au XXe siècle les ont données à comprendre. En filigrane à cette « saga », qui fait régulièrement l'objet de relectures critiques, le cours évoquera les luttes et les mythes du Mouvement moderne. Depuis les années 1960, la patrimonialisation progressive de ces objets bien situés dans l'historiographie, modifie souvent leur sens.
Le cours s'articulera en trois cycles d'approximativement quatre heures. Parmi les architectes et les phénomènes abordés :

1° Aux origines du Mouvement moderne
Métal et architecture au XIXe siècle : Viollet-le-Duc rationaliste contre l'éclectisme ?
Arts & Crafts et Modernismo catalan : la problématique des arts nouveaux européens
L'école de Chicago et Frank Lloyd Wright
L'architecture soviétique, 1917-1931
Walter Gropius, le Werkbund et le Bauhaus

2° Le Mouvement moderne en France, 1920-1940
Auguste Perret et le béton armé
Zonage et cité-jardins : Tony Garnier, l'urbanisme municipal et les situations coloniales
Le Corbusier 1920-1940
Robert Mallet-Stevens et l'Union des artistes modernes
Jean Prouvé et la préfabrication

3° Logement et urbanisme en France, 1940-1965
La reconstruction, 1940-1960
Le Corbusier, 1940-1965
Qualité versus quantité : l'américanisme
Logement de masse et grands ensembles, 1950-1973
Expérimentations structurelles, 1950-1965

Validation : 1 examen

2ème année
S3 / UETC 3.3

Architecture militaire

Nicolas FAUCHERRE

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 8h

Objectifs
Donner des clefs d'évolution des formes en liaison avec l'évolution des systèmes d'arme, des programmes fonctionnels et de la construction des frontières de la France.
Faire appréhender les spécificités de ce patrimoine, de ses composantes (la terre, le bois, la brique, la tôle, le béton) et de leur restauration.
Décliner les typologies de plans-types pour les parties constituantes (caserne, poudrière, etc. …).
Évoquer l'évolution de la recherche récente et les outils de travail offerts dans ce champ.
Contenus
I - Les tours-résidences romanes (XIe-XIIe s)
II - La mutation spatiale, de Philippe Auguste à Charles V (XIIIe-XIVe s)
III - De la tour aux bastions (XVe - XVIe s.)
IV - Attaque et défense des places à la Vauban (1653 - 1715)
Une intervention de Philippe Prost complète ce cours en traitant de la fortification du XVIIIe siècle jusqu'au Premier Empire.

2ème année
S3 / UE TC3.3

Histoire des jardins

Colette di MATTEO

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Ce cours donne les clés d'une lecture historique et architecturale qui permettra de savoir analyser un cas donné et en comprendre les facteurs d'altération.
Contenus
Ce cours strictement théorique et académique présente l'histoire des jardins depuis l'Antiquité jusqu'au XX° siècle en développant les caractéristiques de fonction, de composition, d'aménagement ou de décor. Une centaine d'exemples est présentée.

2ème année
S3 / UETC 3.3

Décor religieux et aménagements liturgiques

Isabelle PALLOT FROSSARD

Modalités pédagogiques :

Objectifs

Cours magistral, 8h
Examen, 2h

Ce cours a pour objectif de faire comprendre aux élèves comment la fonction liturgique modèle les espaces intérieurs et la forme même des édifices de culte. On cherche ici à leur donner des clefs d'analyse des édifices grâce à une évocation des grands principes de la liturgie, en particulier la liturgie catholique romaine, leur évolution au cours de l'histoire, depuis le haut moyen-âge jusqu'à nos jours. Le temps très contraint ne permet qu'une allusion très rapide à la Réforme et aux temples protestants. En revanche les édifices cultuels des autres religions ne sont pas traités.

Contenus

Le cours est organisé en deux grandes parties. La première traite des grands principes de l'aménagement liturgique et des principaux ouvrages mobiliers qui le composent, en relation avec leur fonction. On y évoque les grandes célébrations liturgiques, la messe, la liturgie des heures, la cérémonie de la dédicace et leur impact sur les espaces intérieurs, les temps et les couleurs liturgiques. Sont ensuite rappelées les fonctions respectives des meubles et immeubles par destination : l'autel et la réserve eucharistique, les meubles liés à la liturgie de la parole, la croix, le lieu du baptême, les reliques, reliquaires et tombeaux, le bénitier, les sièges, le luminaire, les cloches et orgues. Ce sont les aspects fonctionnels qui sont alors évoqués, sans référence chronologique. La deuxième partie porte sur l'évolution diachronique de ces aménagements de l'espace, depuis la Paix de l'Eglise jusqu'à nos jours. Elle s'organise en plusieurs sous-parties : des origines à Charlemagne, l'époque carolingienne, le Moyen Age, du Concile de Trente à Vatican II, les aménagements contemporains. On insiste surtout sur les époques charnières de l'histoire de la liturgie, telles que l'époque carolingienne avec l'adoption de la liturgie romaine dans l'empire, la Contre-Réforme et ses conséquences, le XXe siècle avec le concile Vatican II et sa réforme liturgique. En fonction du temps disponible il est possible de traiter de manière plus approfondie les aménagements contemporains des édifices anciens pour les adapter à la nouvelle liturgie, tout en respectant leur caractère patrimonial et les dispositifs hérités, notamment, de la Contre-Réforme. Une chronologie des principales étapes de l'histoire de la liturgie, deux lexiques, ainsi qu'un document de la Commission épiscopale de liturgie de 1965 sur l'aménagement des églises complètent ce cours.

Validation

1 examen (partagé avec le cours « Conservation des vitraux »)

2ème année
S3 / UETC 3.3

Vitraux

Karine BOULANGER

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 6h
Examen, 2h

Objectifs

Ce cours présente la technique du vitrail et un parcours historique de cet art du XIIe au XXe siècle.

Contenus :

La présentation technique aborde la réalisation des vitraux depuis la fabrication du verre soufflé jusqu'à la mise en place de l'œuvre dans la fenêtre, en insistant sur l'élaboration des modèles et des cartons, sur la coupe du verre, sur les techniques picturales, sur la gravure, ainsi que sur le montage, puis la mise en œuvre des armatures métalliques.

Le volet historique présente les récentes découvertes sur le vitrail du haut Moyen-Age, puis l'étude des grands ensembles médiévaux du XIIe au XVe siècle. Les œuvres seront replacées dans leur contexte monumental et liturgique. L'étude des vitraux du XVIe siècle aborde les mutations techniques et iconographiques, en lien notamment avec les débuts de la Réforme, tandis que la présentation des verrières commandées au XVIIe siècle insiste sur la floraison de nouvelles images issues de la Contre-Réforme.

Après l'exposition du déclin du vitrail au XVIIe et au XVIIIe siècle, le cours aborde les redécouvertes techniques du début du XIXe siècle qui permirent le renouveau de cet art, relancèrent la création, mais aussi la restauration des œuvres anciennes. Le parcours historique s'achève sur les grandes créations du XXe siècle.

Validation

1 examen (partagé avec le cours « Décor religieux et aménagement liturgique »)

Atelier de projet
S3, S4 ; UETC 3.1 et 4.1 **16 ECTS** **128h**

2ème année
S3, S4 / UETC 3.1 et 4.1

Atelier de projet

Véronique VILLANEAU (coordination), Florence BABICS, N., Stéphane BERHAULT, Stefan MANCIULESCU, Frédéric MARTORELLO

Modalités pédagogiques :
Atelier sur site, 40h
TD, 28h
Semaine intensive, 36h
Présentation finale, 8h
Visites, 8h

Objectifs

Le déroulement de l'Atelier transversal correspond à l'acquisition d'une méthode qui s'articule autour de quatre fondamentaux :
1) des prérequis dispensés préalablement par l'Ecole de Chaillot :
2) la confrontation à un monument concret étudié sur son site même :
3) la mise en application d'une dynamique de travail en équipe :
4) le suivi d'une méthode de travail spécifique pendant 8 mois :

Contenus

Expression de l'objectif principal de l'Ecole de Chaillot, l'Atelier transversal prépare les futurs Architectes du Patrimoine à intervenir de façon appropriée sur un édifice ancien suivant un processus complet, allant de la prise de connaissance du monument jusqu'à la définition d'un parti de conservation, de restauration et de mise en valeur. Le parti retenu aboutit à un projet illustré par une esquisse, accompagnée d'un argumentaire et de détails graphiques pertinents.
L'ensemble de la démarche et son résultat sont exposés en final sur des panneaux A0 servant de support pour une présentation publique projetée aux personnes agissant comme maître d'ouvrage ou concernés par le projet.
L'Atelier transversal est l'exercice d'application sur site du champ « architecture ». Appliqué à un édifice réel, l'Atelier tend à se rapprocher d'une mise en situation professionnelle. L'Atelier est transversal car, au-delà des connaissances architecturales et constructives, il nécessite des acquis en matière d'histoire, d'arts décoratifs, de droit du patrimoine et d'analyse urbaine.
L'Atelier transversal s'effectue tout au long de la seconde année et concerne tous les élèves, lesquels travaillent en équipe. Il est encadré par une équipe pluridisciplinaire d'enseignants, complétée par des personnes ressources.
L'objet d'étude de l'Atelier est un édifice ancien altéré présentant un intérêt et un enjeu patrimonial remarquable et possédant un certain nombre de caractéristiques :

- une complexité constructive (voûtes, charpentes, modifications …),
- une stratigraphie historique riche,
- des pathologies variées ….

Outre l'édifice, sont pris en compte ses abords et son périmètre d'influence déterminés par l'étude dans le cadre de chaque Atelier : l'édifice est placé au centre de la problématique, les élèves sont positionnés comme « meilleurs porte-parole » de celui-ci.
Le travail de l'Atelier fera l'objet d'une publication.

Validation

3 rendus intermédiaires
1 rendu final sur site : 1 note de groupe et 1 note individuelle

Mise en situation professionnelle
S4 ; UE TC 4.3 **15 ECTS**

2ème année
S4 / UE TC 4.3

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Mise en situation professionnelle
Florence BABICS

Objectifs
L'attribution du DSA mention Architecture et patrimoine est conditionnée par la validation dans le cursus d'une mise en situation professionnelle équivalente à quatre mois de travail à plein temps, validée par 15 ECTS.

La procédure de validation
Quelle que soit la situation professionnelle de l'élève, il devra rendre compte d'une activité professionnelle équivalente à quatre mois à plein temps dans le domaine de la restauration, la conservation, la mise en valeur, la transformation et la réutilisation du patrimoine architectural, urbain ou paysager. Cette validation se fait selon les étapes suivantes.

La proposition du thème de travail
En accord avec son employeur ou un organisme susceptible de l'accueillir, une proposition de travail, sur un thème arrêté conjointement et pour une durée préalablement fixée, doit être établie. Un imprimé est fourni à cet effet par l'Ecole, il sera approuvé par l'enseignant coordinateur, qui en valide le contenu.
S'il est salarié ou associé de l'entreprise, l'élève maintient son statut au sein de l'entreprise au long de cette période. S'il est en recherche d'emploi, l'élève doit rechercher un organisme susceptible de l'accueillir. L'Ecole fournit alors une convention de mise en situation professionnelle, pour la durée fixée dans la proposition.

Le rapport d'activité
A l'issue de la période de travail sur le thème retenu, l'élève rédige un rapport d'activité et fait compléter une fiche d'évaluation contenant un avis de l'employeur sur l'expérience professionnelle de l'élève dans son entreprise. Le rapport d'activité est un document A4 de 12 à 15 pages, hors illustrations et annexes, précisant l'activité de l'élève dans le lieu de travail. Il décrira les contributions apportées, les acquisitions faites et les contacts établis. Il devra faire également apparaître les difficultés rencontrées, ainsi qu'une analyse qualitative et critique de sa production, au vu des acquis à l'Ecole. Il ne s'agit donc pas d'une compilation d'éléments graphiques produits pendant la durée de la mise en situation professionnelle, mais bien d'une analyse et d'un bilan personnel. Ce rapport devra être rendu à la fin du 3ème semestre de la formation, sous forme d'un exemplaire papier complété par un envoi en version électronique.

La validation définitive
Tout au long de cette procédure, l'élève restera en contact avec l'enseignant coordinateur qui pourra, s'il le juge nécessaire, prendre contact avec sa structure d'accueil. Au vu du rapport d'activité, l'enseignant coordinateur peut valider l'expérience professionnelle de l'élève ou éventuellement demander des compléments.
La validation du rapport d'activité est obligatoire pour l'obtention du DSA.

Le calendrier de travail
La direction des études communique au mois de septembre aux deux promotions en cours les documents supports de la MSP avec un calendrier de travail à respecter. La convention de stage de la MSP doit être signée au moins une semaine avant le début du stage.

Option “Edifice, monument”

S3, S4 ; UEEM 1 et 2 **8 ECTS** **46h**

Module : Structures et consolidations (S3, S4) 24h

2ème année
S3 / UE EM 1

Fondations : étude de cas

Eric PALLOT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Caractériser les fondations des édifices anciens. Définir des méthodes de diagnostic et d'intervention. Montrer des exemples concrets de consolidation des fondations.

Contenus

Le cours dresse un panorama :

- des différents types de fondations rencontrés dans les édifices anciens,
- des différentes pathologies rencontrées et à l'origine du projet de consolidation de fondation,
- des modes de confortation des fondations utilisées autrefois et aujourd'hui,
- des travaux d'accompagnement nécessaires à ces travaux, études, étaiements, assainissement…
- Il préconise une méthodologie de diagnostic et d'approche du projet de consolidation des fondations. Il présente ensuite des études de cas réels de consolidations des fondations du cas le plus simple au cas le plus complexe en rappelant à chaque fois, le diagnostic, la méthodologie, la mise en œuvre, les travaux connexes.

2ème année
S4 / UE EM 2

Analyse et stabilité des monuments

Stéphane BERHAULT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Après l’enseignement de M. Mouton sur la base de méthodes traditionnelles (statique graphique), informer les élèves sur l’existence d’autres méthodes opérationnelles usitées couramment dans la pratique de l’architecte responsable de projet de consolidation et de confortation de monuments anciens.

Contenus

- Rappels des origines et des fondements ;
- Rappels des méthodes existantes avant l’emploi des méthodes numériques : avantages, inconvénients et limites ;
- Principe des méthodes numériques : postulats ;
- Critique des méthodes numériques : avantages, inconvénients et limites ;
- Applications : méthodologie d’emploi et protocole de mise en œuvre ;
- Ecueils à éviter, erreurs d’emploi ;
- Cas pratiques : comment employer ces techniques dans une pratique d’architecte « restaurateur », maître d’œuvre d’un projet de restauration ;
- Autres techniques, développements et futures applications ;
- Conclusion : pourquoi de nouvelles méthodes ?
- Ouverture : A la recherche des techniques anciennes de conception et de calcul (antiquité, monde médiéval) ou comment l’emploi de techniques nouvelles fait redécouvrir des raisonnements anciens et perdus ;
- Réconcilier l’architecte et l’ingénieur en un seul homme, un seul responsable, un seul maître d’œuvre.

2ème année
S4 / UE EM 2

Structures clavées : études de cas

Carlo BLASI

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs

Par une présentation de différents cas, l’objectif est de montrer qu’une réévaluation de l’approche empirique, basée sur l’expérience et la connaissance des mécanismes des désordres caractéristiques des différents topologies des bâtiments en maçonnerie, est aujourd’hui nécessaire pour évaluer la stabilité des bâtiments historiques en raison d’un manque de fiabilité, désormais démontré, sur les résultats obtenus avec la modélisation numérique.

Contenus
Les cas d'étude qui seront montrés sont :

- le Panthéon de Paris et son débat historique sur sa stabilité ; le Panthéon, en effet, représente indubitablement une vraie révolution dans le monde de l'architecture, un élément fondamental de passage entre l'art de bâtir et la mécanique des structures ;
- le *Duomo* de Brunelleschi à Florence ;
- l'église de Santa Croce à Lecce.

2ème année
S3 / UE EM 1

Stabilité des ouvrages clavés, modes de calcul
Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
Loge, 8h

Objectifs
Cette loge vient compléter l'enseignement donné dans cette matière dans le tronc commun (voir plus haut).

Validation

1 loge stabilité des ouvrages clavés

Module : Intervention sur le monument (S4) 12h

2ème année
S4 / UE EM 2

Réutilisation
Bernard DESMOULIN, Pascal PRUNET

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h
Loge, 8h

Objectifs
Cette loge vient compléter l'enseignement donné dans cette matière dans le tronc commun (voir plus haut)

Validation

1 loge réutilisation

Module : Divers (S3, S4) 10h

2ème année
S3 / UE EM 1

Economie du patrimoine, marchés publics
Pascal ASSELIN

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 4h

Objectifs
Information non communiquée
Contenus
Information non communiquée

2ème année
S4 / UE EM 2

Sécurité des chantiers
Intervenant à préciser

Modalités pédagogiques :
Cours magistral, 2h

Objectifs
Information non communiquée
Contenus
Information non communiquée

2ème année
S3 / UE EM 1

Visite du laboratoire de recherche sur les monuments historiques (LRMH)
Aline MAGNIEN

Modalités pédagogiques :
Visite, 4h

Objectifs
L'objectif de cette visite, normalement sur une demi-journée, est de faire comprendre aux élèves le rôle des études scientifiques dans l'établissement du diagnostic de conservation d'un édifice ou d'une œuvre d'art, la place du scientifique de la conservation (« conservation scientist ») dans la chaîne de l'intervention de conservation. Cette visite se doit aussi d'apporter un complément aux enseignements techniques et scientifiques, qui à ce jour ne couvrent pas tous les sujets qui pourraient être utiles aux élèves : on y aborde en particulier les questions d'altérations d'origine biologiques sur différents matériaux et la conservation des grottes ornées et des milieux souterrains.
Contenus
En introduction est évoqué le rôle historique des sciences exactes dans la conservation du patrimoine, depuis le XIXe siècle. Les missions et l'organisation du LRMH sont décrites, recherches appliquées, études scientifiques, contribution au contrôle scientifique et technique de l'Etat, suivis scientifique des chantiers de restauration. Cette introduction est complétée par deux présentations, d'une part sur la conservation des grottes ornées

et milieux souterrains et d'autre part sur la bio détérioration des matériaux du patrimoine et les méthodes de traitement. Ensuite les élèves font une visite des laboratoires en deux groupes, au cours de laquelle on leur donne accès aux techniques d'observation et d'analyse des matériaux et aux types de résultats qu'ils peuvent en attendre : microscopie optique, microscopie électronique à balayage, techniques spectroscopiques de laboratoire et de terrain. On y évoque de façon concrète, devant des œuvres (vitraux) ou des échantillons caractéristiques (pierre, bois, béton, métaux), les phénomènes d'altération des matériaux et la contribution des analyses scientifiques au diagnostic établi par le maître d'œuvre.

Option « Ville, territoire »

S3, S4 ; UEVT 1 et 2 **8 ECTS** **52h**

2ème année

Projet de plan de secteur sauvegardé d'une ville ancienne (initiation et opérationnel)

S3 / UE VT 1

Lorenzo DIEZ & N. (coordination)

Modalités pédagogiques :
Travaux dirigés, 14h
Loge, 6h
Visite, 8h

Objectifs

La protection du patrimoine architectural, urbain et paysager passe par la mise en place de plans et de règlements de gestion. Ces outils réglementaires soutiennent le projet de reconquête des centres anciens en assurant la préservation mais aussi la requalification de l'architecture des quartiers historiques. Ils ont subi des modifications dans le cadre de la nouvelle Loi CAP.

L'objectif du semestre 3 est l'élaboration individuelle d'un plan de protection sur un secteur à enjeux dans la ville étudiée en semestre 2 selon trois axes : projet de secteur, plan de masse polychrome et rédaction réglementaire.

Contenus

Choix justifié d'un périmètre de secteur à enjeux.
Mise au point des critères et identification du patrimoine.
Mise au point d'une fiche de recensement adaptée.
Finalisation du diagnostic en y intégrant les dimensions socio-économiques et environnementales.
Elaboration du projet de sauvegarde du patrimoine architectural, urbain et paysager (objectifs et moyens, document graphique, règlement et OAP).

Validation

1 loge PSMV

2ème année

Projet de plan de secteur sauvegardé d'une ville ancienne (perfectionnement et recherche)

S4 / UE VT 2

Lorenzo DIEZ & N. (coordination)

Modalités pédagogiques :
Travaux dirigés, 24h
Rendu final, 8h

Objectifs

Le semestre 4 du cycle est consacré au perfectionnement individuel et à la recherche sur la même ville étudiée lors des semestres 2 et 3.

Ce dernier semestre s'organise autour d'un approfondissement des méthodes et techniques d'élaboration des projets de protection mais aussi par une ouverture sur le contexte d'intervention professionnelle et l'exploration d'une thématique de recherche individuelle.

Contenus

Exercice d'esquisse architecturale sur la base d'un secteur sauvegardé. Critique et jugement architectural de l'esquisse. Adaptation du règlement de secteur sauvegardé.
Rencontre et visites de terrain avec les différents acteurs.
Travail monographique appliqué à la ville étudiée sur la base d'une thématique identifiée dans les trois séminaires : création, habitat et développement durable.

Validation

1 rendu final

2ème année

Visite d'une ville patrimoniale (à déterminer)

S3 / UE VT 1

Lorenzo DIEZ (coordination)

Modalités pédagogiques :
Visite, 8h

Contenus

Visite de terrain accompagnée par des représentants de l'UDAP, des architectes, des historiens, afin de comprendre les problématiques locales posées par la protection du patrimoine architectural, urbain et paysager et les outils utilisés pour y répondre.

4. CORPS ENSEIGNANT

L'encadrement pédagogique est entièrement assuré par des professionnels. 87 spécialistes reconnus du secteur interviennent dans le DSA : architectes et urbanistes de l'Etat, architectes en chef des monuments historiques, architectes du patrimoine, conservateurs et inspecteurs du patrimoine, ingénieurs spécialisés. Ils nourrissent une part importante du cursus.
Par ailleurs, l'Ecole fait appel à des enseignants-chercheurs qui approfondissent l'histoire de l'architecture et les techniques constructives, des restaurateurs et maîtres-artisans. Enfin, des représentants des institutions en charge du patrimoine complètent la formation en explicitant les politiques publiques et la législation concernant le patrimoine. Ils peuvent être appuyés, ponctuellement, par d'autres intervenants.

5 professeurs associés

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
BORTOLUSSI Pierre	ACMH-IGMH	Pilote du champ « Edifice, monument »
DIEZ Lorenzo	AUCE, Directeur ENSA Nancy, référent Réseau scientifique thématique *Architecture, Patrimoine et Création*	Pilote du champ « Ville, territoire »
DUPLAT Richard	ACMH	Champ « Edifice, monument »
VILLANEAU-ECALLEVéronique	AP	Coordinatrice de l'atelier sur site
N.	-	-

3 architectes et urbanistes de l'Etat (AUE)

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
DEBIERRE Elodie	AUE-ABF, UDAP des Deux-Sèvres	Champ « Ville, territoire »
GERMAINE Jean-Michel	AUCE-ABF (h)	Champ « Ville, territoire »
JESTIN Anne	AUCE, Développement urbain et cadre de vie Grand Lyon	Champ « Ville, territoire »

11 architectes en chef des monuments historiques (ACMH) hors professeurs associés

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
DIDIER Frédéric	ACMH	Champ « Edifice, monument »
GATIER Pierre-Antoine	ACMH-IGMH	Champ « Edifice, monument »
JEANNEAU François	ACMH-IGMH	Champ « Edifice, monument »
MADELÉNAT Antoine	ACMH	Champ « Edifice, monument »
MANCIULESCU Stefan	ACMH	Champ « Edifice, monument »
PALLOT Eric	ACMH (h)	Champ « Edifice, monument »
PERROT Alain-Charles	ACMH (h)	Champ « Edifice, monument »
PONSOT Patrick	ACMH	Champ « Edifice, monument »
de PONTHAUD Marie-Suzanne	ACMH	Champ « Edifice, monument »
PRUNET Pascal	ACMH, Président de la compagnie des ACMH	Champ « Edifice, monument »
VILLENEUVE Philippe	ACMH	Champ « Edifice, monument »

10 architectes du patrimoine (AP)

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
BABICS Florence	AP	Atelier sur site - MSP
BATY Mathieu	AP	Champ « Ville, territoire »
BERHAULT Stéphane	AP	Champ « Edifice, monument »
CAZABAT Anne	AP	Champ « Ville, territoire »

MARTORELLO Frédéric	AP	Champ « Edifice, monument »
RICAUD Elsa	AP	Champ « Edifice, monument »
SAVONNET Luc	AP	Champ « Ville, territoire »
VERNET Alain	AUCE (h), AP	Champ « Ville, territoire »
VESTON Véronique	AP	Champ « Ville, territoire »
VIAUD Céline	AP	Champ « Ville, territoire »

3 urbanistes et géographes

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
CRUCHON Jacky	Directeur de l'urbanisme Ville de Bayonne	Champ « Ville, territoire »
GAMERDINGER Anne-Catherine	Géographe	Champ « Ville, territoire »
PICHAVANT Anne	Chef de projet Société d'Economie Mixte Aulnay Développement	Champ « Ville, territoire »

10 conservateurs et inspecteurs du patrimoine

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
BOUVET Mireille-Bénédicte	Conservatrice à l'Inventaire Général de Lorraine	Champ « Outils de connaissance : Méthodologie recherche documentaire »
CHATENET Monique	Conservatrice en chef du patrimoine (h)	Histoire
DI MATTEO Colette	Conservatrice en chef du patrimoine – IGMH (h)	Histoire
LANCESTREMERE Christine	Conservatrice au Musée Rodin	Composants des édifices (Plâtre)
LIEVAUX Pascal	Conservateur du patrimoine, chef du département du pilotage de la recherche MCC/DGP	Histoire
MAGNIEN Aline	Conservatrice en chef du patrimoine	Composants des édifices
MASSON Dominique-Pierre	Inspecteur général (h), Inspection générale des patrimoines, Collège « Espaces protégés et architecture », MCC/DGP	Champ « Ville, territoire »
MEUNIER Florian	Conservateur en chef du patrimoine au Département des Objets d'art du Musée du Louvre	Histoire
PALLOT-FROSSARD Isabelle	Conservatrice en chef du patrimoine, Directrice du C2RMF	Histoire

POISSON Olivier	Conservateur général du patrimoine – Service de l'Inspection de la DGP/MCC	Histoire

12 ingénieurs

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
ASSELIN Pascal	Economiste de la construction, président d'UNTEC (Union nationale des économistes de la construction)	Champ « Edifice, monument »
AZEMA Aurélia	Ingénieure d'études LRMH	Champ « Edifice, monument »
BIGORGNE Julien	Ingénieur environnement Atelier parisien d'urbanisme (APUR)	Champ « Ville, territoire »
DAVIDOVICI Victor	Ingénieur général des Ponts-et-Chaussées	Champ « Edifice, monument » (Sismique)
FORTIER Stéphane	Ingénieur en géologie et géotechnique, Arcadis	Champ « Edifice, monument »
LOISEL Claudine	Ingénieure de recherche LRMH, responsable du Pôle Vitrail	Composants des édifices (vitrail)
MARIE-VICTOIRE Elisabeth	Ingénieure de recherche LRMH, responsable du Pôle Béton	Composants des édifices (béton)
MAURIN Emmanuel	Ingénieur d'études LRMH, responsable du Pôle Bois	Composants des édifices (bois)
MERTZ Jean-Didier	Ingénieur de recherche LRMH (Pôle Pierre)	Composants des édifices (pierre)
NOWIK Witold	Ingénieur de recherche LRMH, responsable du Pôle Peinture murale et polychromie	Composants des édifices (peinture murale et polychromie)
VERGES-BELMIN Véronique	Ingénieure de recherche LRMH, responsable du Pôle Pierre	Composants des édifices (pierre)
WESTPHAL Roland	Ingénieur, directeur technique chantier, Société Lefèvre)	Champ « Edifice, monument »

15 enseignants-chercheurs

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
BELHOSTE Jean-François	Directeur d'études à l'EPHE (Sciences historiques et philologiques)	Histoire

BOULANGER Karine	Ingénieur d'études CNRS, Centre André Chastel (UMR 8150)	Histoire
BLASI Carlo	Architecte, professeur restauration, Université de Parme, consultant MCC	Champ « Edifice, monument »
CATTEDDU Isabelle	Archéologue, Ingénieure chargée de recherche à l'Inrap	Histoire
FAUCHERRE Nicolas	Professeur HdR à Aix-Marseille Université, Laboratoire d'archéologie médiévale et moderne en Méditerranée, CNRS UMR 7298, référent Réseau scientifique thématique *Architecture, Patrimoine et Création*	Histoire
GADY Alexandre	Professeur HdR à l'université de Paris 4 (Histoire de l'architecture moderne)	Histoire
GARRIGOU-GRANDCHAMP Pierre	chercheur associé laboratoire TRACES du CNRS (UMR 5608), Université de Toulouse	Histoire
GRAVARI-BARBAS Maria	Professeure HDR Université de Paris 1 (Géographie), Directrice de l'IREST	Champ « Ville, territoire »
ILETT Michael	Maître de conférences, Université de Paris 1 (Préhistoire)	Histoire
MINNAERT Jean-Baptiste	Professeur HdR, Directeur du Centre André Chastel, UMR 8150, Sorbonne Université, CNRS	Histoire
MORVILLEZ Eric	HdR, Maître de conférences, Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse (Archéologie et Histoire de l'art antique)	Histoire
NEGRI Vincent	Chercheur à l'ISP / UMR 7220 Institut des Sciences sociales du Politique (CNRS - ENS Paris Saclay - Université Paris Nanterre)	Droit du patrimoine
PASSALACQUA Arnaud	Maître de conférences, Université de Paris 7 (Histoire contemporaine)	Histoire

PLAGNIEUX Philippe	Professeur HdR, Université de Paris 1 (Archéologie et histoire médiévale)	Histoire
REGOND Annie	Maître de conférences, Université de Clermont-Ferrand (Histoire de l'art moderne)	Histoire

3 restaurateurs et les maîtres-artisans

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
DANDREL Claire	Restauratrice peinture murale	Composants des édifices
GRIOT Philippe	Maître-artisan tailleur de pierre-sculpteur	Champ « Edifice, monument »
HENRY-LORMELLE Diane	Restauratrice peinture murale	Composants des édifices

5 institutionnels

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
BURGER Thierry	Lieutenant-colonel, conseiller prévention sécurité incendie des patrimoines, Mission sécurité, sûreté et accessibilité, Inspection des patrimoines, MCC/DGP	Champ « Edifice, monument »
FAVEL Bruno	Chef du département des affaires européennes et internationales, MCC/DGP	Doctrines/Normes
HUNOT Jean-Yves	Chargé d'études à la Direction générale adjointe Territoires, Conservation départemental du patrimoine de Maine-et-Loire (Pôle Archéologie)	Composants des édifices (bois)
POUVREAU Benoît	Chargé de mission au service du patrimoine du conseil général de la Seine Saint-Denis	Champ « Ville, territoire »
SALVEQUE Jean-Denis	Président du Centre d'études clunisiennes	Atelier sur site

4 enseignants des ENSA

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
DESMOULIN Bernard	Architecte, Maître-assistant ENSA Paris-Val de Seine	Champ « Edifice, monument »

FREDET Jacques	Architecte, Professeur émérite ENSA Paris-Belleville	Champ « Edifice, monument »
LOCHARD Thierry	Chargé de mission à l'UDAP 34 Languedoc-Roussillon, Enseignant ENSA Marseille	Champ « Ville, territoire »
NAFA Chéhrazade	Architecte – urbaniste, Maître de conférences, ENSA Paris-Val de Seine	Champ « Ville, territoire »

5. REGLEMENT DES ETUDES

5.1 L'organisation de l'enseignement pour l'année universitaire 2019-2020

5.1.1 Les textes de référence

- Décret n° 2016-1409 du 19 octobre 2016 relatif à la Cité de l'architecture et du patrimoine**.**
- Arrêté du 20 juillet 2005 relatif aux diplômes de spécialisation et d'approfondissement en architecture.
- Arrêté du 4 février 2010 habilitant le Centre des hautes études de Chaillot (CEDHEC) à délivrer le diplôme de spécialisation et d'approfondissement en architecture, mention « architecture et patrimoine ».
- Arrêté du 10 juin 2013 habilitant le Centre des hautes études de Chaillot (CEDHEC) à délivrer le diplôme de spécialisation et d'approfondissement en architecture, mention « architecture et patrimoine ».
- Arrêté du 8 septembre 2014 habilitant l'Ecole de Chaillot à délivrer le diplôme de spécialisation et d'approfondissement en architecture, mention « architecture et patrimoine ».
- Arrêté du 21 août 2018 habilitant l'Ecole de Chaillot à délivrer le diplôme de spécialisation et d'approfondissement en architecture, mention « architecture et patrimoine ».

5.1.2 L'organisation des études

La formation est constituée d'un tronc commun (94%) et de deux options (6%) : « Edifice, monument » et « Ville, territoire ».
Le cursus est organisé en quatre semestres sur deux années universitaires selon un calendrier fixé chaque année (rentrée à la mi-septembre et fin des cours le 30 juin).

Le tronc commun couvre la totalité des enseignements de la 1ère année et une partie des enseignements de la 2ème année. Les enseignements sont regroupés en unités d'enseignements (UE). Une mise en situation professionnelle (MSP) équivalente à quatre mois de travail à plein temps doit également être validée dans la formation.

L'enseignement est dispensé sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés, de visites, d'examens, d'exercices ou de loges.

A chaque session sont organisés en 1ère année un voyage de découverte et deux journées d'études thématiques et en 2ème année un atelier de projet long sur site. Ils sont obligatoires. Ces activités peuvent être organisées, exceptionnellement, en dehors des lundis et mardis.

Répartition des enseignements dans l'emploi du temps	Heures
1ère année	**388**
21 x 2 jours	336
3 mercredis	24
Voyage découverte : 3 jours	24
Participation à la CVP, CNMH ou CNSS (non encadré)	4
2ème année	**432**
20 x 2 jours (-4h pour le mardi après-midi de la semaine intensive)	316
3 mercredis	24
Atelier sur site	40
Semaine intensive	36
Restitution des ateliers sur site	16
Total	**820**

Le cursus est composé de 16 UE, dont 12 de tronc commun (avec la MSP), 2 pour l'option « Edifice, monument » et 2 pour l'option « Ville, territoire ». La **validation des UE** se fait par des exercices et/ou examens. Les modalités de contrôle des connaissances et leur validation par le jury de fin d'année figurent dans le programme des études. Une mise en situation professionnelle, équivalente à quatre mois de travail à temps plein, doit être également validée dans la formation avant la fin de la deuxième année. Le diplôme du DSA ne peut pas être attribué, si le rapport de la mise en situation professionnelle n'est pas validé.
L'ensemble du cursus correspond à 120 ECTS (European Credits Transfer System).

Un programme des études est remis à chaque élève en début d'année, ainsi que le calendrier qui indique les dates des séances, des exercices et des examens. Il peut subir quelques modifications en cours d'année.

5.2. L'admission et l'inscription

5.2.1 La sélection des candidats

Les admissions au DSA sont soumises à une procédure de sélection dans les conditions définies ci-après :

- Les candidats doivent être titulaires d'un diplôme d'études en architecture conférant le grade de Master. La détention de l'HMONP, autorisant le port du titre d'architecte, est fortement recommandée.
- Ils déposent un dossier constitué d'un imprimé de candidature, d'un *Curriculum vitae*, d'une lettre de motivation, d'une copie de leurs diplômes, ainsi que d'un dossier présentant leurs travaux personnels et d'une photocopie d'un carnet, ou de plusieurs, le(s) carnet(s) de croquis étant apporté(s) le jour de l'audition du candidat.
- Ce dossier est examiné par un jury qui auditionne les candidats.

Le jury de sélection est composé d'enseignants de l'Ecole de Chaillot et d'enseignants invités des Ecoles nationales supérieures d'architecture, ainsi que des professeurs d'universités.
Les Architectes et urbanistes de l'Etat (AUE) sont admis d'office.
Le bénéfice de la sélection par le jury peut être conservé jusqu'à la session suivante (soit une durée maximale d'une année), sous réserve que les conditions de sélection et d'admission n'aient pas changé.

5.2.2 L'inscription administrative

Cette inscription est annuelle et obligatoire pour pouvoir suivre les enseignements. Le montant des frais d'inscription est fixé en conformité avec l'arrêté correspondant du ministre de la culture. Les redoublants de quelques UE peuvent bénéficier d'un montant réduit fixé par ce même arrêté ministériel.

Les élèves doivent être inscrits à la sécurité sociale et avoir une assurance couvrant le risque « responsabilité civile », dont l'attestation sera exigée lors de l'inscription administrative.

5.3 La validation des enseignements

5.3.1 La présence aux cours

La présence aux cours et aux activités organisées dans le cadre de la formation est **obligatoire**. Les élèves émargent une feuille de présence au début de chaque demi-journée. Les absences doivent être justifiées par écrit auprès du directeur de l'Ecole et un certificat médical est exigé en cas d'absence pour raison de santé. Le jury peut proposer au directeur d'écarter un élève prétendant à la validation de la 1ère année, ou à la délivrance du diplôme, pour des raisons tenant à ses absences répétées ou injustifiées.
En cas de redoublement d'une ou de plusieurs UE, la présence aux cours correspondants **demeure obligatoire**.

5.3.2 L'inscription pédagogique

Elle se fait d'office pour la totalité des Unités d'enseignement (UE) de l'année.
Les élèves qui ont validé la totalité des UE de première année sont autorisés à s'inscrire en 2ème année. Ils devront choisir en fin de 1ère année l'option qu'ils suivront au cours de la 2ème année.
En cas de redoublement d'une ou de plusieurs UE, les élèves concernés seront inscrits à ces UE non validées et devront les avoir obtenues, avant de pouvoir poursuivre le cursus de 2ème année, ou obtenir le diplôme. Aucune interruption entre la validation de la première année et l'inscription en deuxième année n'est autorisée.

5.3.3 Le contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances se fait par contrôle continu ou examen terminal, selon les matières et suivant un calendrier des exercices et examens fixé en début d'année. Le calendrier des rendus doit être respecté par l'élève ; le rendu des exercices et la présence aux examens sont obligatoires, sauf impossibilité majeure, préalablement justifiée par courrier recommandé au directeur de l'Ecole, qui pourra éventuellement accorder un délai.
Tout travail non rendu, ou l'absence à un examen ou une loge sans justification valable, implique le redoublement de l'ensemble des épreuves de l'UE correspondante. Un élève qui n'est pas présent aux examens durant l'année de septembre à juin ne peut pas prétendre à bénéficier de la session de rattrapage avant la rentrée de septembre.

Une note inférieure à 5/20 à un exercice, examen ou loge entraîne le redoublement de l'UE correspondante.
Les dates et heures des rendus des exercices sont impératives. Tout travail rendu en retard, sans justification valable, se verra attribuer des pénalités de retard de deux points par semaine de retard.
L'enseignant responsable d'un enseignement donnant lieu à notation détermine, après avis du directeur, les modalités de validation de son enseignement qu'il précise aux élèves au début du dit enseignement.
L'utilisation des téléphones portables, des tablettes et des montres connectées pendant une épreuve sur table peut être prohibée, à la demande de l'enseignant notateur.
L'enseignement est semestriel. L'élève doit obtenir chaque année la moyenne aux UE concernées pour valider l'année entière.
Chaque année, une seule session de rattrapage est organisée au plus tard à la rentrée de septembre.
Un élève ne peut s'inscrire plus de deux fois à une UE donnée : il est autorisé à redoubler une seule fois l'année qu'il n'a pas validée. Tout élève ayant échoué deux fois à la validation d'une UE ne sera pas admis à poursuivre la formation.
Un élève qui redouble en fin d'année scolaire (session de juin ou de septembre) doit effectuer son redoublement au mois de septembre de la même année. Aucune demande de report de redoublement ne peut être acceptée.
Certaines UE donnent lieu à des moyennes compensées : en fin d'année, il faudra avoir obtenu la moyenne générale des 2 UE concernées pour valider l'ensemble. Si la moyenne ainsi obtenue est inférieure à 10, l'élève devra repasser la ou les UE dont la note est inférieure à 10. Le système compensatoire des UE est illustré par les deux tableaux ci-dessous.

UE	1ère année	
	TRONC COMMUN	
	Epreuve	**enseignant correcteur**
UETC 1.1 Les outils de la connaissance 1	Voyage découverte: 1 carnet de croquis et 1 note de synthèse	P. Bortolussi
	Finalisation de l'exercice de relevé à la maison	P. Bortolussi
	Moyenne UETC 1.1	
UETC 2.1 Les outils de la connaissance 2	1 loge diagnostic + restitution	P. Bortolussi
	1 exercice projet de restitution	P. Bortolussi
	1 dossier de législation	D. Touzelin
	Moyenne UETC 2.1	
Moyenne compensée UETC 1.1 et UETC 2.1		
UETC 1.2 Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 1	1 loge analyse urbaine	L. Diez & N.
	1 loge intervention d'urgence, étaiements	R. Duplat
	Moyenne UETC 1.2	
UETC 2.2 Compréhension et étude des édifices et des centres anciens 2	1 exercice d'analyse typo-morphologique d'une ville au choix	L. Diez & N.
	1 exercice étaiements complexes	R. Duplat
	Moyenne UETC 2.2	
Moyenne compensée UETC 1.2 et UETC 2.2		
UETC 1.3 Histoire 1	1 examen Antiquité	E. Morvillez
	1 examen Histoire des villes françaises	A. Gady
	Moyenne UETC 1.3	
UETC 2.3 Histoire 2	1 examen Roman et gothique	F. Meunier et P. Plagnieux
	1 examen Epoque moderne	P. Liévaux
	Moyenne UETC 2.3	
Moyenne compensée UETC 1.3 et 2.3		

UE	2ème année	
	TRONC COMMUN	
	Epreuve	enseignant correcteur
UETC 3.1 Atelier de projet	2 rendus intermédiaires	V.Villaneau (resp.)
	Moyenne UETC 3.1	
UETC 4.1 Atelier de projet	phase projet	V.Villaneau (resp.)
	Moyenne UETC 4.1	
Moyenne compensée UETC 3.1 et 4.1		
UETC 3.2 Compréhension et étude des édifices et centres anciens 3	1 examen outil de gestion et de protection	L. Diez
	1 exercice reprise de fondations	R. Duplat
	1 exercice de projet sur le monument	P. Bortolussi
	Moyenne UETC 3.2	
UETC 4.2 Compréhension et étude des édifices et centres anciens 4	1 maquette d'étaiement	P. Bortolussi
	1 exercice de consolidation des structures voûtées	R. Duplat
	Moyenne UETC 4.2	
Moyenne compensée UETC 3.2 et UETC 4.2		
UETC 3.3 Histoire 3	1 examen Histoire de l'architecture XIXe - XXe	J.-B. Minnaert
	1 examen Vitraux et aménagements liturgiques	K. Boulanger et I. Pallot-Frossard
Moyenne compensée UETC 3.3		
UETC 4.3 Mise en situation professionnelle	1 rapport de mise en situation professionnelle	F. Babics
Moyenne UETC 4.3		
UE EM 1 Projet sur l'édifice	1 loge stabilité des ouvrages clavés	R. Duplat
	Moyenne UE EM 1	
UE EM 2 Projet sur l'édifice	1 loge de projet de réutilisation	B. Desmoulin et P. Prunet
	Moyenne UE EM 2	
Moyenne compensée UE EM1 et UE EM 2		
UE VT 1 Protection et mise ne valeur de la ville et des territoires 1	1 exercice de projet de sauvegarde et de mise en valeur	L. Diez & N.
	Moyenne UE VT 1	
UE VT 2 Protection et mise ne valeur de la ville et des territoires 2	1 loge Protection et mise en valeur de la ville et des territoires	L. Diez & N.
	Moyenne UE VT 2	
Moyenne compensée UE VT 1 et UE VT 2		

5.3.4 La validation de la 1ère année

A la fin de la 1ère année, le jury, composé des professeurs dont l'enseignement donne lieu à notation, se réunit sous la présidence du directeur. Il propose au directeur, qui en dresse la liste, le nom des élèves qui, ayant obtenu au moins 10/20 dans chacune des UE compensées de 1ère année, sont admis en 2ème année.

Si les notes sont inférieures à la moyenne, le jury peut décider soit d'un redoublement des UE non acquises, soit d'une épreuve de rattrapage dans celles-ci.

Le passage en 2ème année n'est possible qu'une fois tous les « blocs » d'UE de 1ère année acquises.

5.3.5 L'obtention du diplôme

A la fin de la 2ème année, le jury, composé des professeurs dont l'enseignement donne lieu à notation, se réunit sous la présidence du directeur. Il propose au directeur, qui en établit la liste, le nom des élèves, qui ayant satisfait au mode de validation indiqué dans ce règlement, obtiennent le Diplôme de spécialisation et d'approfondissement (DSA) « Architecture et patrimoine » de l'Ecole de Chaillot. **Si les notes sont inférieures à la moyenne dans une ou plusieurs UE, le jury peut décider soit d'un redoublement des UE non acquises, soit d'une épreuve de rattrapage.**

Remise des diplômes promotion 2015-2017

6. DISPOSITIONS PARTICULIERES

6.1 Les dispositions transitoires

Les élèves ayant été admis en première année à l'Ecole de Chaillot peuvent garder le bénéfice de leur admission pendant une année universitaire supplémentaire, à condition de le signaler avant la rentrée de septembre.

Une demande de report, lorsque le premier semestre est entamé, peut être adressée au directeur de l'Ecole, sous réserve qu'elle soit liée à des problèmes de santé ou des situations professionnelles particulières, et qu'elle soit adressée avant la fin du mois de décembre de l'année universitaire commencée.

Dans ce cas, le report est autorisé pour une année, l'élève devant confirmer sa reprise de cursus en mai de l'année universitaire commencée, avant de reprendre son cursus en septembre.

6.2 La propriétés des travaux pédagogiques

L'Ecole peut utiliser les travaux des élèves dans le cadre de l'information et de la promotion de ses formations. Elle veille à citer le nom des auteurs des exercices ainsi présentés et de leurs enseignants.

Semaine intensive Paris 2016