



## ÉCOLE DE CHAILLOT

DSA architecture et patrimoine

Programme pédagogique et règlement des études 2019-2021.



## SOMMAIRE

<b>Préface</b>	<b>p. 5</b>
<b>1. PRESENTATION DE L'ECOLE</b>	<b>p. 6-7</b>
<b>1.1 L'Ecole dans la Cité de l'architecture et du patrimoine</b>	<b>p. 6</b>
<b>1.2 Son histoire</b>	<b>p. 6</b>
<b>1.3 Ses missions</b>	<b>p. 6-7</b>
1.3.1 Formation	
1.3.2 Coopérations internationales	
1.3.3. Développements post-diplôme et doctorat	
<b>2. REGIME DES ETUDES</b>	<b>p. 8-10</b>
<b>2.1 Les conditions d'admission</b>	<b>p. 8</b>
<b>2.2 L'organisation de la formation et la validation des Unités d'enseignement (UE)</b>	<b>p. 8-9</b>
<b>2.3 Les ECTS</b>	<b>p. 10</b>
<b>3. PROGRAMME DES ETUDES</b>	<b>p. 10-54</b>
<b>3.1 Les objectifs</b>	<b>p. 10-11</b>
<b>3.2 La nature du DSA</b>	<b>p. 12</b>
<b>3.3 Les enseignements de tronc commun</b>	<b>p. 12-15</b>
3.3.1 Les enseignements relevant du champ « Edifice, monument »	
3.3.2 Les enseignements relevant du champ « Ville, territoire »	
<b>3.4 La maquette pédagogique du DSA</b>	<b>p. 16-19</b>
<b>3.5 Les résumés des cours</b>	<b>p. 20-54</b>
<b>4. CORPS ENSEIGNANT</b>	<b>p. 55-59</b>
<b>5. REGLEMENT DES ETUDES</b>	<b>p. 60-63</b>
<b>5.1 L'organisation de l'enseignement</b>	<b>p. 60</b>
5.1.1 Les textes de référence	
5.1.2 L'organisation des études	
<b>5.2 L'admission et l'inscription</b>	<b>p. 60-61</b>
5.2.1 La sélection des candidats	
5.2.2 L'inscription administrative	
<b>5.3 La validation des enseignements</b>	<b>p. 61-63</b>
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 1 <sup>ère</sup> année	
5.3.5 L'obtention du diplôme	
<b>6. DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>p. 63-64</b>
<b>6.1 Les dispositions transitoires</b>	<b>p. 63</b>
<b>6.2 La propriété des travaux pédagogiques</b>	<b>p. 63-64</b>



## 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 50 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 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 crée une dynamique et des questions renouvelées.

Je vous en remercie et vous adresse tous mes vœux de succès en première 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'Etat (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 21<sup>e</sup> 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 culturels, projets artistiques et techniques (fin 19<sup>e</sup>-21<sup>e</sup> 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 souhaitent 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.

## 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](http://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.

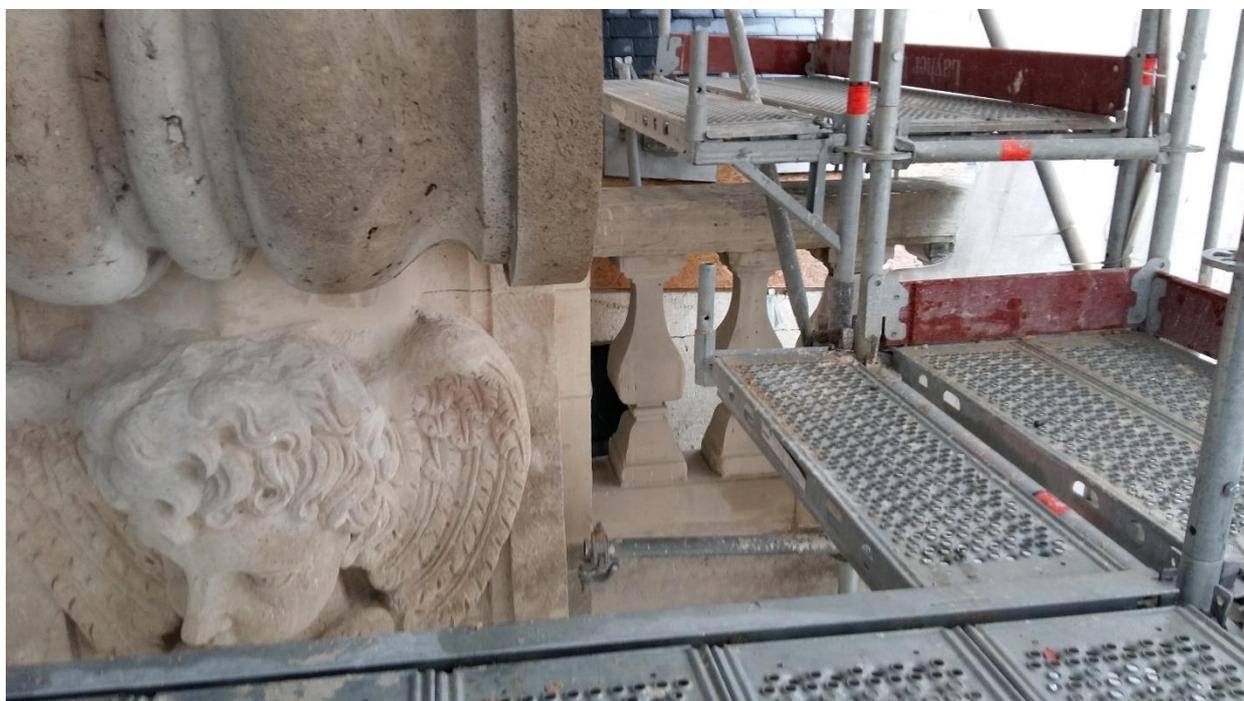
### 2.2 L'organisation de la formation et la validation des Unités d'enseignement (UE)

La formation du DSA est désormais constituée d'un tronc commun qui couvre la totalité des enseignements sur deux ans.

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 1<sup>ère</sup> année un voyage de découverte et deux journées d'études thématiques et en 2<sup>ème</sup> 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 18 UE.** 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

Liste des examens par semestre	
Semestre 1: 7 épreuves s pour 1 total de 22 h sur table, hors exercice maison Relevé, carnet de croquis et rendu intermédiaire Ville	1 examen Panorama des outils de protection et de gestion
	1 exercice maison Relevé, techniques et méthode
	1 carnet de croquis (Cluny) noté /20
	1 loge Interventions d'urgence, étaielements
	1 examen sur les matériaux
	1 examen Antiquité
	1 rendu intermédiaire Etude ville patrimoniale
Semestre 2: 9 épreuves pour un total de 32 h sur table, hors exercice Etaielements complexes, examen stéréotomie et rendu final étude ville	1 loge PSMV-esquisse architecturale
	1 loge Diagnostic, techniques et méthode
	1 exercice de droit à la maison ?
	1 exercice Etaielements complexes à la maison
	1 exercice de stéréotomie en salle
	1 examen Roman et gothique
	1 examen Epoque moderne
	1 examen Histoire des villes françaises
1 rendu final et 1 présentation Etude ville patroniale	
Semestre 3: 6 épreuves pour un total de 14 h sur table, hors 2 rendus intermédiaires atelier sur site, exercice reprise des fondations, exercice projet sur le monument	2 rendus intermédiaires atelier sur site
	1 exercice reprise des fondations
	1 loge stabilité des ouvrages clavés (épure Méry)
	1 exercice projet sur le monument
	1 examen XIXe, XXe
Semestre 4: 5 épreuves pour un total de 10 h sur table, hors 2 rendus atelier sur site (intermédiaire et final), exercice consolidation des structures voûtées, rapport stage MSP	1 rendu intermédiaire atelier sur site
	1 rendu final (note de groupe et individuelle) atelier sur site
	1 exercice consolidation des structures voûtées
	1 loge Réutilisation
	1 rapport du stage de 4 mois (commencé en première année)

## 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
1 <sup>er</sup> semestre	UE 1.1	Les outils de connaissance 1	5
	UE 1.2	Compréhension et étude du patrimoine 1	11
	UE 1.3	Histoire 1	5
	UE 1.4	Atelier transversal étude d'une ville patrimoniale au choix 1	4
2 <sup>ème</sup> semestre	UE 2.1	Les outils de connaissance 2	5
	UE 2.2	Compréhension et étude du patrimoine 2	11
	UE 2.3	Histoire 2	5
	UE 2.4	Atelier transversal étude d'une ville patrimoniale au choix 2	4
3 <sup>ème</sup> semestre	UE 3.1	Atelier transversal 3 (semaine sur site)	6
	UE 3.2	Les outils de connaissance 3	5
	UE 3.3	Compréhension et étude du patrimoine 3	11
	UE 3.4	Histoire 3	5
	UE 3.5	Séminaires d'approfondissement au choix 1/ 2	2
4 <sup>ème</sup> semestre	UE 4.1	Atelier transversal 4	10
	UE 4.2	Les outils de connaissance 4	5
	UE 4.3	Compréhension et étude du patrimoine 4	11
	UE 4.4	Mise en situation professionnelle	13
	UE 4.5	Séminaires d'approfondissement au choix 2/ 2	2
<b>TOTAL UE</b>			<b>120</b>

## 3. PROGRAMME DES ETUDES pour l'année universitaire 2019-2020 (2<sup>ème</sup> 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<sup>1</sup> 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

---

<sup>1</sup> 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

Ils permettent 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.

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.

Le domaine des outils de la connaissance dispense des enseignements relatifs à la méthodologie de la recherche documentaire et 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<sup>e</sup> 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.

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...

### 3.3.2 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<sup>e</sup> 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.

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<sup>e</sup> 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. La maquette récapitulative du DSA 2019-2021

SEMESTRE 1										
UE	TITRE DES ENSEIGNEMENTS	Enseignants	CM	TD	VISITE	EXAMEN	TOTAL	Validation et contrôles	Observations	ECTS
<b>OUTILS DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE 1</b>										5
<b>Présentations générales</b>										
	Méthodologie de recherche documentaire et archéologique	1	4				4			
	Présentation d'une étude urbaine patrimoniale	N.	2				2			
	Présentation d'une étude préalable sur édifice patrimonial en fonction de l'actualité des chantiers	int ext acrm igrnt	2				2			
	Présentation des résultats des ateliers par les élèves de deuxième année	V. Villaneau-Ecale	2				2			
<b>Méthodologie de recherche documentaire et archéologique</b>										
	Recherche documentaire, inventaire, médiathèque	M.-B. Bouvet	2				2			
<b>Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine 1</b>										
UE 1.1	CM Histoire des doctrines 1	N.	4				4		Cours répartis sur semestres 1 & 2	
	TD Histoire des doctrines 1	L. Diez		4			4			
	Connaissance du milieu institutionnel jeu d'acteurs de terrain int/ext Ministère de la culture	L. Diez	2				2			
<b>Outils de protection et de gestion du patrimoine 1</b>										
	Panorama des outils de protection et de gestion	L. Diez	2			4	6	Examen		
	Site patrimonial remarquable (SPR) : Loi CAP / PSMV	N.	4				4			
	Site patrimonial remarquable (SPR) : Loi CAP / PVAP	A. Cazabat	4				4			
	PLU patrimoniaux, PPM Loi CAP	A. Cazabat	2				2			
<b>Les outils descriptifs et analytiques</b>										
	Lecture du bâti	N.	4							
	Les outils de l'analyse urbaine patrimoniale	N.	2	10			12			
<b>COMPREHENSION ET ETUDE DU PATRIMOINE 1</b>										11
<b>Analyse et diagnostic 1</b>										
	Relevé/ techniques et méthode	P. Bortolussi	2	6			8	Exercice maison		
	Voyage découverte (coordination V. Villaneau-Ecale) : visites (F. Didier, P. Garrigou-Grandchamp, ...)	V. Villaneau-Ecale			24		24	Carnet de croquis noté /20		
	Facteurs de dégradation	R. Duplat	4				4			
	Interventions d'urgence, étalements : cours, loge et correction 4 h de cours (dont présentation loge) + 2 h de correction loge	R. Duplat	6			10	16	Loge interventions d'urgence, étalements		
<b>Composants des édifices 1</b>										
UE 1.2	Introduction au cours d'histoire et de construction	J.-P. Adam	2				2			
	Histoire de la construction antique	J.-P. Adam	2				2			
	La pierre (3X4h)	F. Jeanneau, J.-D. Mertz, V. Vergès-Belmin	12				12			
	Bois et charpentes: évolution et restauration des charpentes anciennes	P. Bortolussi	5				5			
	Bois et charpentes: calculs et charpentes contemporaines	F. Martorello	5				5			
	Bois et charpentes: pathologie des bois	E. Maurin	2			4	6	4h Exercice en salle sur l'ensemble des matériaux		
	Couvertures	M.-S. de Ponthaud	10				10			
<b>HISTOIRE 1</b>										5
UE 1.3	Préhistoire	M. Ilett	2				2			
	Antiquité	E. Morvillez	10			4	14	Examen en salle		
	Roman, gothique et statuaire monumentale 1	P. Pagnieux - F. Meunier	12				12		Cours répartis sur semestres 1 & 2	
	Histoire des villes françaises 1	A. Gady	12			4	16		Cours répartis sur semestres 1 & 2	
	Architecture civile du Moyen Age	C. Alix	2				2			
U.E 1.4	<b>ATELIER TRANSVERSAL 1</b>									4
	Etude d'une ville patrimoniale au choix	N.		12			12	1 rendu intermédiaire		
<b>TOTAL SEMESTRE 1</b>			124	32	24	26	202			25

SEMESTRE 2										
UE	TITRE DES ENSEIGNEMENTS	Enseignants/ nombre	CM	TD	VISITE	EXAMEN	TOTAL	Validation et contrôles	Observations	
<b>OUTILS DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE 2</b>										<b>5</b>
<b>Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine 2</b>										
UE 2.1	Histoire des doctrines 2	L. Diez	8				8		Cours répartis sur semestres 1 & 2	
	Panorama des chartes internationales du patrimoine	B. Favel	2				2			
	Commission nationale du patrimoine et de l'architecture (anciennement CNMH et CNSS), et la commission du Vieux Paris (CVP)									
	Journée d'études des Cours publics		16				16			
<b>Outils de protection et de gestion du patrimoine 2</b>										
	Secteurs sauvegardés : méthode de diagnostic/ Loi CAP	C. Viaud	4				4			
	Secteurs sauvegardés : méthode de projet/ Loi CAP	N.	4			8	12	Loge PSMV-esquisse architecturale		
	Secteurs sauvegardés : rédaction réglementaire/ Loi CAP	D. Masson	4				4			
	Droit du patrimoine	V. Négri	16				16	Examen		
<b>COMPREHENSION ET ETUDE DU PATRIMOINE 2</b>										<b>11</b>
<b>Structures et consolidations 2</b>										
	Méthodes d'analyse destructives et non destructives des structures historiques	R. Duplat	4				4			
	Elalements complexes : correction de l'exercice (2 h de correction)	R. Duplat	2				2	Exercice maison étalements complexes		
<b>Composants des édifices 2</b>										
	Menuiseries, ferronneries	S. Manculescu	10				10			
UE 2.2	Stéréotomie (P. Griot pour le cours et P. Bortolussi pour la présentation)	P. Bortolussi - Ph. Griot		4		2	6	Exercice en salle	Exercice corrigé par P. Bortolussi et P. Griot	
	Mortiers et enduits	F. Didier	8				8			
	La brique et la terre crue	E. Ricaud	6				6			
	Le béton : évolution et restauration	P.-A. Gatier - E. Marie-Victoire	8				8			
	Le métal, l'acier	J.-F. Belhoste - P.- A. Gatier - A. Azéma	8				8			
<b>Analyse et diagnostic 2</b>										
	Diagnostic techniques et méthode - TD de préparation à la loge	P. Bortolussi - N.	4	4		10	18	Loge		
<b>HISTOIRE 2</b>										<b>5</b>
UE 2.3	Roman, gothique et statuaire monumentale 2	P. Plagnieux - F. Meunier	8		2	4	14	Examen en salle	Cours répartis sur semestres 1 & 2	
	Epoque moderne	P. Liévaux	16			4	20	Examen en salle		
	Histoire des villes françaises 2	A. Gady	4			4	8	Examen en salle	Cours répartis sur semestres 1 & 2	
	Histoire des infrastructures, réseaux et déplacements	A. Passalacqua	2				2			
<b>ATELIER TRANSVERSAL 2</b>										<b>4</b>
UE 2.4	Etude d'une ville patrimoniale au choix	L. Diez - N.		24			24	Rendu final et présentation		
<b>TOTAL SEMESTRE 2</b>			<b>134</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>200</b>			<b>25</b>
<b>TOTAL PREMIERE ANNEE SEMESTRES 1 et 2</b>			<b>258</b>	<b>64</b>	<b>26</b>	<b>58</b>	<b>402</b>			<b>50</b>

SEMESTRE 3										
UE	TITRE DES ENSEIGNEMENTS	Enseignants/ nombre	CM	TD	VISITE	EXAMEN	TOTAL	Validation et contrôles	Observations	
<b>ATELIER TRANSVERSAL 3</b>										6
UE 3.1	Serraine sur site	V. Villaneau- Escale + 6		40			40			
	Travail encadré	N.		28			28	2 rendus intermédiaires		
<b>OUTILS DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE 3</b>										5
<b>Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine 3</b>										
UE 3.2	Histoire des restaurations	P. Ponsot	4				4			
	Le patrimoine mondial de l'Unesco	O. Poisson	2				2			
	Restauration : Evolution des doctrines	N.	6				6			
<b>COMPREHENSION ET ETUDE DU PATRIMOINE 3</b>										11
<b>Structures et consolidations 3: conservation et renforcements</b>										
UE 3.3	Géologie et fondations	S. Fortier	4				4			
	Fondations : Etudes de cas	E. Pallot	4				4			
	Reprise des fondations : cours et correction (cours 4 h + correction 2h)	R. Duplat	6				6	Exercice maison		
	Stabilité des ouvrages clavés, modes de calcul : cours et TD Epure de Mery	R. Duplat - S. Berhaut	4	4		10	18	Loge		
	Analyse et stabilité des monuments	S. Berhaut	4				4			
	Consolidation des structures voûtées correction exercice : 2h	R. Duplat	2				2			
	<b>Intervention sur le patrimoine 1</b>									
	Interventions sur le monument: projet sur l'édifice (2 corrections)	P. Bortolussi	12				12	Exercice maison		
Restauration des jardins	A. Madélenat	4				4				
Sécurité, démolitions	R. Westphal	2				2				
Données normatives (confort, sécurité, PMR)	N.	2				2				
<b>HISTOIRE 3</b>										5
UE 3.4	Architecture XIXe, XXe	J.-B. Minnaert	12			4	16	Examen		
	Architecture militaire	N. Faucherre	8				8			
	Histoire des jardins	C. di Matteo	4				4			
	Vitraux	K. Boulanger	6				6	Examen	Examen commun 1 sujet Vitrail, 1 sujet Aménagements liturgiques	
	Aménagements liturgiques	I. Pallot- Frossard	8				8			
<b>SEMINAIRES D'APPROFONDISSEMENT AU CHOIX 1/2</b>										2
UE 3.5	Voir proposition des différents enseignants	5 enseignants?	12				12			
<b>TOTAL SEMESTRE 3</b>				106	72	0	14	192		29

SEMESTRE 4										
UE	TITRE DES ENSEIGNEMENTS	Enseignants/ nombre	CM	TD	VISITE	EXAMEN	TOTAL	Validation et contrôles	Observations	
<b>ATELIER TRANSVERSAL 4</b>										<b>10</b>
UE 4.1	Travail encadré durant la semaine à l'Ecole	V. Villaneau- Escale + 5 enseignants		36			36	Rendu intermédiaire		
	Travail encadré à l'Ecole	V. Villaneau- Escale + 5 enseignants		8			8			
	Présentation du travail sur site					8	8	Rendu final note de groupe et individuelle		
	Visites dans la région de l'atelier				8		8			
<b>OUTILS DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE 4</b>										<b>5</b>
UE 4.2	<b>Théories et doctrines de la maîtrise d'œuvre sur le patrimoine 4</b>									
	Le jugement architectural	L. Diez	4				4			
<b>COMPREHENSION ET ETUDE DU PATRIMOINE 4</b>										<b>11</b>
<b>Structures et consolidations 4 : conservation et renforcements</b>										
	Entretien et renforcement des maçonneries en élévation	P. Bortolussi	4				4			
	Consolidation des structures	R. Duplat	4				4			
	Sismique	V. Davidovici	2				2			
	Correction exercice stéréotomie	P. Bortolussi	2				2			
	Analyse et stabilité des monuments, approches et techniques récentes	S. Berhault	4				4			
	Structure clavée, étude de cas	C. Blasi	4				4			
	Consolidation des structures complexes : correction de l'exercice 2h	R. Duplat	2				4	Exercice maison		
<b>Composants des édifices 4/ Grands décors</b>										
	Conservation des Peintures murales	A. Regond - W. Nowik	6				6			
	Conservation des vitraux	C. Loisel	4				4			
	Les sols extérieurs et intérieurs	R. Duplat	4				4			
	Visites de chantier restauration grands décors (fontainebleau, versailles, ...)	N.			8		8			
	Restauration des décors civils et grands décors du Moyen Age au XXème siècle	F. Didier	4				4			
	Décors religieux et création	M.-A. Sire	4				4			
	Restauration des grands décors classiques	C. di Matteo	2				2			
	Restauration des grands décors civils à Versailles	F. Dider	4				4			
UE 4.3	Lambris et serrureries	Pierre Gilbert	2				2			
	Marbres, peintures imitation matériaux, stuc...	Vincent Droguet	2				2			
	Textiles	Vincent Cochet	2				2			
	Eclairage et lustrerie	Vincent Cochet	2				2			
	Techniques et restauration des dorures	C. Pasquali	2				2			
	Peintures dans les décors, tableaux insérés, décors peints sur murs et lambris	C. di Mattéo, Cinzia Pasquali	4				4			
	Echange avec Institut National du Patrimoine	MA Sire + 1 ACMH		4			4			
<b>Intervention sur le patrimoine 2</b>										
	Réutilisation : cours et corrections	B. Desmoulin - P. Prunet	8	4		10	22	Loge réutilisation		
	Réutilisation, Patrimoine et Création architecturale (histoire, outils, méthodes, études de cas...)	L. Diez	8				8			
	Patrimoine et habitat (politique publique, étude de cas, financement, Malraux,...)	L. Diez	8				8			
	Visites d'ateliers et de chantiers	N.			16		16			
	Réglementation sécurité incendie	Lcl T. Burger - A.-C. Perrot	6				6			
	Sécurité des chantiers	N.	2				2			
	Economie du patrimoine, marchés publics	P. Asselin	4				4			
	Visites du LRMH	A. Magnien			8		8			
<b>MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE (MSP)</b>										<b>13</b>
UE 4.4	Stage 4 mois	F. Babics	2				2	1 rapport de stage	A débiter dès la 1ère année et rapport à remettre en fin de 2ème année	
<b>SEMINAIRES D'APPROFONDISSEMENT AU CHOIX 2/2</b>										<b>2</b>
UE 4.5	Voir proposition des différents enseignants	N.	12				12			
<b>TOTAL SEMESTRE 4</b>			<b>118</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>228</b>			<b>41</b>
<b>TOTAL DEUXIEME ANNEE SEMESTRES 3 ET 4</b>			<b>224</b>	<b>124</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>420</b>			<b>70</b>
<b>TOTAL DSA 4 SEMESTRES</b>			<b>482</b>	<b>188</b>	<b>66</b>	<b>90</b>	<b>826</b>			<b>120</b>

### 3.6 Les résumés des cours

#### **Légende**

S : semestre

UE : unité d'enseignement

ECTS : European Credit Transfer System

#### **Outils de connaissance du patrimoine**

S1, S2, S3, S4 ; UE 1.1, 2.1, 3.2, 4.2

20 ECTS

1ère année

S1 / UE 1.1

#### **Présentation d'une étude urbaine patrimoniale**

N.

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 coûts 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.

---

1ère année

S2 / UE 1.1

#### **Présentation des résultats de l'atelier par les élèves de 2<sup>ème</sup> année**

Véronique VILLANEAU (coordination)

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 2h

##### **Objectifs**

Les élèves de 1<sup>ère</sup> année grâce à cette présentation seront mieux à même de comprendre les objectifs de l'atelier et du travail qui les attend en 2<sup>ème</sup> 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.

---

1ère année

S1 / UE 1.1

#### **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 1.1 et S2 / UE 2.1

### Histoire des doctrines

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 8h/TD 4h

#### 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  
S1 / UE 1.1

### Connaissance du milieu institutionnel

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

#### 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 1.1

### Panorama des outils de protection et de gestion

Lorenzo DIEZ

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h  
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 complétée par des présentations détaillées de chacun d'entre eux.

Validation

1 examen sur les outils de gestion

---

1ère année  
S1 / UE 1.1

### 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 chargée 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

1ère année  
S1 / UE 1.1

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

### **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

#### **Objectifs et contenus**

Seront communiqués en séance.

1ère année  
S1 / UE 1.1

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

### **Le PLUI patrimonial**

Anne CAZABAT

#### **Objectifs et Contenus**

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

1ère année  
S1 / UE 1.1

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h/TD 10h

### **Les outils de l'analyse urbaine**

Lorenzo DIEZ

#### **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  
S2 / UE 2.1

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

### **Panorama des chartes internationales**

Bruno FAVEL

#### **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 / UE 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 / UE 2.1

### **Journées d'étude des Cours publics**

Intervenants à préciser

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 16h

#### **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 1<sup>ère</sup> 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](http://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 21<sup>ème</sup> 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 culturels, projets artistiques et techniques (fin 19<sup>e</sup>-21<sup>e</sup> siècle)* »

---

1ère année  
S1 / UE 2.1

### **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
- Renouveau urbain
- Définition d'une politique urbaine

Méthodes d'Inventaire – Recensement terrain

Constitution du fichier immeuble

Exploitation du fichier-immeuble

---

1ère année  
S2 / UE 2.1

### **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 réglementaire. 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 réglementaire 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, Vitry) illustrant

l'application de la légende et de son articulation avec le règlement et les annexes tel que les recommandations et les OAP.

---

1ère année  
S2 / UE 2.1

### **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

---

1ère année  
S2 / UE 2.1

### **Droit du patrimoine**

Vincent NEGRI

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 16h  
Examen, 2h en salle

#### **Objectifs**

Ce cours a pour objectif de livrer aux élèves les clés du droit du patrimoine : comment s'est construit progressivement un droit au service de la protection du patrimoine, sur quel socle de doctrines ce droit s'est-il établi, quels en sont les principes matriciels et quelle en est l'économie normative, quels sont les jeux d'influence du droit international, comment sont réparties et exercées les responsabilités sur la reconnaissance, la protection et la conservation du patrimoine.

#### **Contenus**

Le cours est organisé en cinq séquences. Une première séquence pose les fondements du droit du patrimoine, à partir de la genèse de ce droit et de l'influence croisée des doctrines juridiques et patrimoniales (ainsi que l'apport du droit international) sur la formation d'un droit au service de la protection du patrimoine. Seront explicitées les questions de définition et de qualification juridiques, propres au droit du patrimoine et dans leur rapport au droit commun des biens. Concernant la définition juridique du patrimoine, un regard vers le droit comparé nourrira le traitement de cette question. Cette partie du cours éclairera également l'articulation du droit du patrimoine avec le droit de propriété. Enfin, sera posé le principe de répartition des compétences entre l'Etat et les collectivités territoriales sur la mise en œuvre des politiques d'inventaire, de protection et de conservation du patrimoine.

La deuxième partie traitera, sur un versant, du droit des monuments historiques et de celui des domaines nationaux, en détaillant les processus de protection et les régimes juridiques de conservation. En miroir de ces dispositifs régis par le code du patrimoine et dont l'Etat est l'acteur quasi-exclusif, seront abordées, sur un autre versant, les compétences que les collectivités territoriales tiennent du code de l'urbanisme, pour identifier et protéger un patrimoine d'intérêt local. Dans cette deuxième partie seront également exposés et discutés les principes et les effets du label « Architecture contemporaine remarquable ».

Une troisième séquence investira les espaces protégés, qu'il s'agisse des abords de monuments historiques et des sites patrimoniaux remarquables. En prenant appui sur la généalogie de ces espaces protégés, seront explicités leurs procédures et leurs motifs de délimitation et de création, ainsi que leurs régimes juridiques, incluant les modalités de contrôle, notamment au travers de l'émission et de la portée des avis des architectes des bâtiments de France.

Une quatrième séquence mettra en lumière le droit de l'archéologie, son objet et son économie normative particulière. Cette partie du cours sera articulée, d'une part, sur le cadre général de réglementation de l'archéologie et sur les principes originaux qui le fondent ; d'autre part, sur le droit de l'archéologie préventive. Sera également évoqué le statut juridique du patrimoine archéologique, mobilier et immobilier, révélé par la fouille.

Enfin, une dernière partie mettra en perspective notre système juridique national de protection du patrimoine avec les droits international et européen dédiés au patrimoine culturel. Dans ce sillon, sera présenté le nouveau dispositif – depuis 2016 –, dans le code

du patrimoine, pour les biens du patrimoine mondial. Cette partie mettra l'accent sur la traduction, dans notre droit du patrimoine, de principes et de concepts issus du droit international et du droit européen, et esquissera les contours normatifs que pourraient (re)dessiner ces textes internationaux.

D'un point de vue méthodologique, chaque thématique du cours sera abordée à partir des textes juridiques (code du patrimoine, code de l'urbanisme, ...) et de leur mise en œuvre, contextualisés dans leurs évolutions au fil du temps et des demandes sociales ainsi que, le cas échéant, dans leur rapport avec d'autres dispositifs de protection ; l'ensemble sera éclairé par l'interprétation de la jurisprudence des juridictions civiles, pénales, administratives, voire européenne.

Validation

Examen en salle de 2h

---

2ème année  
S3 / UE 3.2

### **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
- 

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.

---

2ème année  
S4 / UE 4.2

### **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, maîtres 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).

## **Compréhension et étude du patrimoine**

**S1, S2, S3, S4 ; UE 1.2, 2.2, 3.3, 4.3**

**44 ECTS**

1ère année  
S1 / UE 1.2

**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 / UE 1.2

**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 / UE1.2

## **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 / UE 1.2 et S2 / UE 2.2

## **Interventions d'urgence, étaielements**

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 6h  
Loge, 10h

### **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 étaielements (24h / 8 jours / étaielements 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'étaielements, et leurs rôles.

Couchis, ou les ouvrages de répartition des charges au sol. Chandelles simples ou complexes. Etrépillons : baies simples, baies à géométries complexes, baies à réseaux. Contrefiche et contreforts. Frettages. Chevalements. Filières. Tirants, butons. Ceinturages. Cintres – tabourets – serrage. Etaielements 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, étaielements

---

1ère année  
S1 / UE1.2

### **Introduction à l'histoire de la construction**

Jean-Pierre ADAM

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

#### **Objectifs**

Dans un établissement d'enseignement supérieur post diplôme, dont l'objectif est la formation des architectes aux techniques et à l'esprit de la restauration, la particularité majeure de l'enseignement de l'histoire de l'architecture se doit de porter sur la genèse et l'évolution des techniques propres à l'art de bâtir. Le canal à suivre doit ouvrir la curiosité non seulement sur ce qui est visible, mais pratiquer une analyse radiographique, reposant sur les recherches de l'archéologie monumentale, autorisant un suivi chronologique débutant à la carrière ou la forêt, se poursuivant sur le chantier et s'achevant par le couvrement et le décor pariétal.

#### **Contenus**

Cette communication introductive, ne saurait anticiper sur le contenu du cours développant le sujet, elle ne consistera qu'à présenter quelques éléments saillants et représentatifs des grandes étapes de l'art de bâtir ayant jalonné l'Histoire et enrichi notre grammaire de l'architecture.

---

1ère année  
S1 / UE 1.2

### **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 1.2

### **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-tagage.

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.

---

1ère année  
S1 / UETC 1.2

### **Bois et charpentes**

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

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 12h  
Examen, 4h

#### **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 commentée de la charpente d'un édifice remarquable, si possible en restauration

Validation

Examen de 4 h en salle pour l'ensemble des matériaux

---

1ère année  
S1 / UE 1.2

### **Couvertures**

Marie-Suzanne de PONTAUD

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 emboîtement

Les couvertures métalliques : le plomb, le cuivre, le zinc, le fer blanc, l'aluminium

Les couvertures végétales : le chaume, les essentes.

---

1ère année

### **Méthodes d'analyse destructives et non destructives des structures historiques**

S2 / UE 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.

---

1ère année

S2 / UE 2.2

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 8h

### Les menuiseries et ferronneries

Stefan MANCIULESCU

#### 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.

---

1ère année

S2 / UE 2.2

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 2h

TD, 4h

Examen, 2h

### 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<sup>ème</sup> et du XIX<sup>ème</sup> 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 dérochement 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 : coupes 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.

Validation

1 examen (exercice en salle)

---

1ère année

S2 / UE .2.2

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 8h

### **Mortiers et enduits**

Frédéric DIDIER

#### **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/ UE 2.2

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 4h

### **La brique**

Elsa RICAUD

#### **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
- 

1ère année

S2 / UE 2.2

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 2h

### **La terre crue**

Elsa RICAUD

#### **Objectifs**

Ce cours a pour objectif de donner un cadre historique, technique et réglementaire 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  
S2 / UE 2.2

### **Le béton**

Pierre-Antoine GATIER

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

#### **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 contrainte

---

1ère année  
S2 / UE 2.2

### **Le béton : altérations et conservation**

Elisabeth MARIE-VICTOIRE

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

#### **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.

---

1ère année  
S2 / UE 2.2

### **Fer, fonte et acier**

Jean-François BELHOSTE, Pierre-Antoine GATIER

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

#### **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.

---

1ère année  
S2 / UE 2.2

### **Le métal : utilisation, altérations et conservation**

Aurélia AZÉMA

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

#### **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.

---

1ère année  
S2 / UE 2.1

### **Diagnostic et restitution**

Pierre BORTOLUSSI

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

#### **Objectifs**

Maîtriser les techniques d'observation et de reconnaissance des principales pathologies du bâti ancien. Reconnaissance des dispositions anciennes d'un édifice. 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 10 h

---

2ème année  
S3 / UE 3.3

### **Fondations : géologie**

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 / UE 3.3

### **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, étaitements, 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  
S3 / UE 3.3

### **Reprise des fondations**

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

#### **Contenus**

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

Correction, 4h

- 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 : silicatation, 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 maison

---

2ème année  
S3 / UE 3.3

### **Stabilité des ouvrages clavés, modes de calcul**

Richard DUPLAT, Stéphane BERHAULT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h  
Travaux dirigés, 4h  
loge 10h

#### **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.

Validation

1 loge 10h

---

2ème année  
S3 / UE 3.3 et S4 / UE 4.3

### **Analyse et stabilité des monuments**

Stéphane BERHAULT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 8h (2X4)

#### **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  
S3 / UE 3.3 et S4 / UE 4.3

### Consolidation des structures voûtées

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h+2h  
Correction exercice 2h

#### Contenus

- A. Les données d'une évolution, depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> 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 XIX<sup>ème</sup> siècle : Anatole de Baudot, le cours du Trocadéro, et les premières utilisations du béton armé.
  3. Le milieu du XX<sup>ème</sup> 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 maison consolidation des structures voûtées

2ème année  
S3 / UE 3.3

### Interventions sur le monument : projet sur l'édifice

Pierre BORTOLUSSI

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 12h  
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  
S3 / UE 3.3

### **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  
S3 / UE 3.3

### **Sécurité, démolition**

Roland WESTPHAL

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

#### **Objectifs**

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

#### **Contenus**

Présentation des différentes techniques d'étalement, frettage, butons. Etalement bois, étalement métallique, étalement interne aux maçonneries. Adaptation des étalements 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 / UE 3.3

## **Données normatives (confort, sécurité, PMR)**

N.

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  
S4 / UE 4.3

## **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 préventifs : 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  
S4 / UE 4.3

### **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

---

2ème année  
S4 / UE 4.3

### **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 différentes 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  
S4 / UE 4.3

### **Réutilisation**

Bernard DESMOULIN, Pascal PRUNET

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 8h  
TD, 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 limités 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.

Validation

1 loge 10h

---

2ème année  
S4 / UE 4.3

### **Séminaire : Patrimoine et création architecturale**

Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à préciser

Modalités pédagogiques :

#### **Objectifs**

Cours magistral, 8h

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 4.3

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 8h

**Séminaire : Patrimoine et habitat**

Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à confirmer

**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 dispositifs 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.

---

2ème année

S4 / UE 4.3

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 contraintes imposées aux maîtres 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

S4 / UE 4.3

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 4h

**Economie du patrimoine, marchés publics**

Pascal ASSELIN

**Objectifs**

Information non communiquée

**Contenus**

2ème année  
S4 / UE 4.3

### **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.

---

## **« GRANDS DECORS »**

2ème année  
S4 / UE 4.3

### **Peintures murales et conservation**

Annie REGOND, Witold NOWIK

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

#### **Contenus**

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 nos jours : fresque, détrempe 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 première 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 4.3

### Conservation des vitraux

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 4.3

### Les sols extérieurs et intérieurs

Richard DUPLAT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

#### **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 XV<sup>e</sup> siècle
- II.4. Le XVI<sup>e</sup> 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  
 S4 / UE 4.3  
 Modalités pédagogiques :  
 Cours magistral, 2h

**Nouveau cours Restauration des grands décors classiques**  
 Colette Di MATTEO

**Objectifs**

Ce cours a pour objectif de donner aux élèves les clés d'analyse d'un décor intérieur, en œuvre, en vue de distinguer les critères de choix et d'argumenter un projet de restauration. Cet enseignement, dans l'ensemble du module, vise à donner les bases académiques et techniques relatives à l'histoire du décor intérieur dans la diversité de ses matériaux, liée à celle de l'histoire des compositions architecturales, et donc l'évolution des styles, du goût, de la prise de conscience des sujets dans l'histoire de la restauration. Le cours magistral initial présenté ici est conçu comme prologue du module « Grands Décors », et sera l'introduction aux interventions qui suivront et qui, pour chacune d'entre elles, développeront les points historiques et artistiques, techniques et méthodologiques, propres aux sujets.

**Contenus**

1 – Histoire du décor intérieur, en France, du X<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle – données académiques et clés d'analyse.

2 – présentation d'une première méthodologie d'analyse des pathologies liées aux spécificités du sujet :

. décor « en œuvre »,

donc nécessairement indissociable de l'histoire du monument, sa conservation, ses pathologies - évolution historique et des usages, évolution du goût, évolution de la prise en compte dans l'histoire de la restauration

. décor « composite »

donc lecture, analyse, caractérisation des éléments constitutifs d'un décor, dans la diversité de ses matériaux et les pathologies constatées en tenant compte des phénomènes de vieillissement différencié, accentué par la différenciation historique dans les interventions de restauration - exigence d'identification du contenu des questions soumises à analyse scientifique, comme de celle qui déterminera les lots techniques, la qualification des entreprises appelées à soumissionner comme de leur niveau de qualification.

. décor « harmonisé » à l'échelle de l'architecture

donc exigence d'avoir un projet de restauration, conçu comme une orchestration des différents éléments dans et malgré leurs spécificités matérielles, rôle du maître d'œuvre jusque dans la présentation finale du décor, au delà du chantier de restauration des œuvres d'art traitées par les restaurateurs.

---

S4 / UE 4.3  
Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

## Âge au XXe siècle

Frédéric DIDIER

### **Objectifs**

Ce cours s'inscrit dans un module concerté traitant de la démarche de prise en compte des décors portés dans la restauration architecturale, nécessitant une vision globale du projet, en attirant ici l'attention sur les traces, parfois modestes et souvent fragiles, des finitions intérieures courantes dans les édifices civils, trop souvent négligées alors qu'elles participent pleinement à la valeur patrimoniale, du point de vue historique, archéologique et esthétique et posent des questions complexes et plurielles de préservation, d'interprétation, de documentation, de présentation et de mise en valeur.

### **Contenus**

Le cours se propose, à travers des analyses de cas concrets, de croiser une logique de balayage chronologique, allant de la période médiévale au XXème siècle, avec un panorama des matériaux et techniques rentrant dans la composition de décors civils caractéristiques de pratiques usuelles, tels les enduits peints, les lambris et plafonds de bois, la gypserie et le stuc sous leurs différentes formes, les revêtements de sols et murs en pierre, marbre ou terre cuite, les glaces, les métaux, les papiers peints et les textiles, en insistant sur leur interaction et leur complémentarité pour aboutir à une expression d'ensemble, y compris dans le traitement des lacunes.

---

2ème année  
S4 / UE 4.3  
Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

## **Nouveau cours Restauration des grands décors civils à Versailles**

Frédéric DIDIER

### **Objectifs**

Ce cours s'inscrit dans un module concerté traitant de la démarche de prise en compte des décors portés dans la restauration architecturale, nécessitant une vision globale du projet, en choisissant ici d'analyser les différents cas de figure rencontrés au sein d'un édifice emblématique, le château de Versailles. Au-delà du caractère exceptionnel des commandes royales, l'objectif est de dégager leur valeur d'exemplarité dans la production artistique et technique du temps, et de montrer que la méthode d'analyse pluridisciplinaire adoptée dans la conduite du projet peut servir de base pertinente pour des restaurations d'ensembles beaucoup plus répandus.

### **Contenus**

Le château de Versailles offre un panorama de décors variés, allant des ensembles prestigieux dédiés à la représentation royale ou muséale, aux espaces de service, en passant par les pièces intimes de la vie quotidienne des souverains ou de la Cour, étalés sur une fourchette chronologique courant sur deux siècles, des années 1660 à 1848.

Le cours se propose, à travers des analyses de cas concrets de restauration, de tirer les enseignements de cette diversité des moyens et des matériaux au service d'une vision du projet qui se doit d'embrasser la totalité du champ pour aboutir à un projet argumenté et cohérent, nourri du croisement des sources d'archives, ici particulièrement riches, avec les analyses et enquêtes de terrain portant sur les témoins en place, complétées le cas échéant par des exemples analogiques.

La question de l'unité esthétique conférée par certaines finitions comme la dorure, qui transcende l'aspect du support mais se trouve tributaire du vieillissement différencié des matériaux comme des différentes techniques employées, est emblématique et sera développée.

Le rôle du maître d'œuvre, coordonnateur des spécialistes et concepteur du projet global, s'avère crucial pour fédérer et synthétiser des données plurielles, dans un dialogue éclairé avec l'ensemble des intervenants, y compris dans la constitution d'un discours muséal partagé avec les conservateurs vis-à-vis du public. La notion de choix d'état historique de référence est au cœur de cette démarche, en corrélation avec les critères généraux d'authenticité et de réversibilité inhérents aux pratiques modernes de la restauration, pouvant aller jusqu'à la restitution mesurée des parties lacunaires.

---

2ème année  
S4 / UE 4.3  
Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 4h

## **Nouveau cours Décor religieux et création**

Marie-Anne SIRE

### **Objectifs**

Ce cours a pour objectif de montrer aux élèves comment observer, analyser et comprendre les grands décors religieux afin de savoir quel parti d'intervention proposer dans le cadre d'un projet de restauration global. Il vise à mettre en perspective la démarche méthodologique nécessaire et les partis d'intervention qui ont été retenus, à partir d'un ensemble de cas de restaurations récentes.

### **Contenus**

Le traitement des grands décors peints ou sculptés dans le cadre d'un projet de restauration d'un édifice religieux induit au préalable une importante enquête : il s'agit de comprendre le contexte de sa commande et les principes qui ont inspiré sa conception. Il s'agit aussi d'analyser les matériaux utilisés, et la manière dont ils ont été mis en œuvre. Il s'agit en outre d'identifier les interventions qui ont eu lieu depuis la mise en place de ces décors et d'évaluer les conditions de coexistence de ces campagnes successives dans l'harmonie générale de l'édifice.

Le cours rappellera comment se construit cette large enquête préliminaire, qui fait appel, à la fois, à des sources archivistiques, bibliographiques, iconographiques, et à des observations in situ, qui sont confiées à des laboratoires et à des restaurateurs, qui assurent les prélèvements et les études stratigraphiques nécessaires.

Il soulignera la spécificité que présente les décors religieux dans ces recherches préalables par rapport aux décors civils, et la prise en compte obligatoire de l'évolution du contexte liturgique, y compris dans son inspiration iconographique.

La grille de lecture à mettre en place sera détaillée afin de disposer d'une véritable critique d'authenticité permettant au maître d'œuvre de proposer, en toute connaissance de cause, un parti d'intervention.

Le rôle-pilote du maître d'œuvre dans la synthèse des observations faites par l'ensemble des intervenants et la définition de l'état de référence à privilégier sera souligné ; ainsi que le risque d'études confiées à des restaurateurs et laboratoires menant chacun ses investigations de manière isolée et aboutissant à des propositions d'intervention contradictoires et non arbitrées par le maître d'œuvre dans le projet global.

Le cours évoquera aussi, à partir d'exemples récents, les commandes spécifiques liées aux demandes d'aménagement liturgique qui émanent du clergé affectataire, et les commandes publiques de créations (concernant notamment des vitraux) initiées par l'Etat dans les cathédrales ou par les municipalités dans les églises.

2ème année  
S4 / UE 4.3

### **Nouveau cours L'analyse et la restauration des lambris et de leurs serrureries**

Pierre GILBERT

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

#### **Objectifs**

A travers plusieurs projets de restauration de grands décors, ce cours vise à présenter les différentes étapes nécessaires à la mise en œuvre d'un programme de restauration.

En effet, la restauration d'un décor ne peut être envisagée de manière globale mais appelle une réponse au cas par cas afin de réaliser un travail respectueux de l'intégrité esthétique, historique et physique des œuvres.

#### **Contenus**

L'étude de l'histoire matérielle des objets : modes de construction et d'usage, modifications, inscriptions, interventions antérieures, etc., est à ce titre primordiale et nécessite une compréhension de la construction et de la composition d'une boiserie.

Les hypothèses émises sur les modifications observées doivent être confrontées aux documents d'archives : dessins, inventaires, lettres, photographies anciennes.

Une bonne connaissance des propriétés des matériaux et de leurs pathologies est également nécessaire afin de pouvoir interpréter les désordres constatés et proposer une solution adaptée.

C'est ce travail d'analyse qui va permettre l'élaboration d'un protocole d'intervention spécifique qui se doit d'assurer la préservation de cette histoire matérielle des œuvres tout en assurant la pérennité des décors dans le respect des matériaux et des modes de construction d'origine.

2ème année  
S4 / UE 4.3

### **Nouveau cours Marbres, peintures imitation matériaux, stuc**

Vincent DROGUET

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

#### **Objectifs**

Ce cours a pour objectif de sensibiliser à la présence de matériaux tels que le marbre et le stuc dans le décor des bâtiments tant religieux que civils ainsi qu'aux imitations de ces matériaux.

#### **Contenus**

Le cours se concentrera sur l'utilisation des marbres et des stucs dans le décor des édifices religieux et civils depuis le début du XVI<sup>e</sup> siècle jusqu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Une place sera également réservée aux imitations de ces matériaux, obtenues par la peinture. On abordera notamment la question de l'introduction des décors de stuc en France à la Renaissance dans le contexte des embellissements du château de Fontainebleau.

---

2ème année  
S4 / UE 4.3

*Nouveau cours* **Les textiles dans les grands décors**  
Vincent COCHET

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

**Objectifs**

Ce cours a pour objectif d'appréhender l'importance que revêt « le meuble », au sens de décor textile, dans le décor intérieur à l'époque moderne et au XIXe siècle. Il s'agira de souligner les usages du textile et les hiérarchies qui régissent les aménagements historiques en offrant une approche technique des étoffes anciennes pour former à la critique d'authenticité et à leur restauration. Ce cours se concentre sur les édifices civils en excluant les tapisseries de lice.

**Contenus**

En préambule, seront précisés la nature des fibres mises en œuvre dans la production d'un tissu, les procédés de teinture et d'impression, et les grandes caractéristiques des tissages anciens et de leur ennoblissement pour donner des éléments de vocabulaire (désignations, couleurs...) permettant d'analyser les sources.

Cette initiation se poursuivra par l'évocation des usages des étoffes dans le décor intérieur, depuis les tentures murales, les garnitures de fenêtres et éventuellement le mobilier, en appréhendant les différents types de confections (drapés, plissés, capitons, etc.) et les techniques employées. Cette approche se doublera de l'évocation des grands principes qui régissent l'emploi des étoffes selon la destination des pièces et la part qu'occupent les tapissiers par rapport aux autres corps de métier dans les projets de grands décors. S'y ajoutent les accessoires de quincaillerie et les agréments comme la passementerie et la broderie. Seront évoqués les revêtements de sols (tapis et moquettes) et les imitations de textiles, comme les papiers peints et les cuirs dorés.

Le cours envisagera aussi la réalité d'un chantier, depuis la conservation-restauration jusqu'à la restitution. En effet, la fragilité intrinsèque des étoffes rend leur conservation complexe, mais leur préservation constitue un véritable enjeu. L'analyse du contexte, des expériences récentes et le développement de certains procédés permettent de conserver ces témoins d'un parti décoratif ancien. En revanche, dans le cas de retissages et de restitutions, il convient d'identifier les spécialistes et les sources pour assurer la plus grande justesse du résultat.

---

2ème année  
S4 / UE 4.3

*Nouveau cours* **Les textiles dans les grands décors**  
Vincent COCHET

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

**Objectifs**

Ce cours a pour objectif d'indiquer quel rôle joue l'éclairage au sein des espaces intérieurs en dressant l'histoire des matériels employés et leurs perfectionnements jusqu'à l'emploi généralisé de l'électricité.

Il s'agira de souligner les caractéristiques de chacun des éclairages et leurs usages en offrant une approche technique permettant d'assurer la meilleure restitution possible grâce aux technologies contemporaines. Ce cours se concentre sur les édifices civils en excluant les appareils conçus dès l'origine pour l'électricité.

**Contenus**

Le cours analysera les appareils et les combustibles employés, depuis la cire jusqu'au gaz, en soulignant les caractéristiques de chacun et les contraintes auxquelles les fabricants et les usagers sont soumis au XVIIIe et au XIXe siècle.

Cette initiation se poursuivra par l'évocation des usages de l'éclairage et plus particulièrement de la distribution du matériel dans les appartements, depuis les objets volants jusqu'aux éléments fixes, en soulignant les modes de fonctionnement de chacun et leur rapport avec l'architecture intérieure.

Le cours envisagera aussi la question de la restitution de l'éclairage historique à partir d'équipements disponibles sur le marché actuel.

---

1ère année  
S1 / UE 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 / UE 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 / UE 1.3  
et UE 2.3

**Histoire de l'architecture romane et gothique**

Philippe PLAGNIEUX

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 12h

**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 XI<sup>e</sup> siècle à partir d'une approche typologique : le chevet, la façade, le support, la plastique murale et la voûte.

2) L'architecture romane au XII<sup>e</sup> 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...).

Examen  
en commun avec Florian  
MEUNIER

- 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<sup>e</sup> siècle)
  - 4) L'architecture flamboyante en Europe (XV<sup>e</sup>-début XVI<sup>e</sup> 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 2.3  
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'Étranger 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<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> 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 1.3 et S2 / UE 2.3  
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 XX<sup>e</sup> 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 : XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles : Villes et pouvoirs / Les embellissements urbains

Troisième séance : XIX<sup>e</sup> siècle : Nouvelles formes urbaines / L'haussmannisation des villes

Quatrième séance : XX<sup>e</sup> siècle : La ville contemporaine / La ville protégée

Validation 1 examen sur l'histoire des villes françaises, des origines à nos jours

---

1ère année  
S1 / UE 1.3  
Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 2h

### **Architecture civile du Moyen Âge**

Clément ALIX

#### **Objectifs**

Ce cours a pour objectif de présenter les particularités de l'habitat civil médiéval, ses transformations et évolutions entre le XI<sup>e</sup> et le XVI<sup>e</sup> siècle, au travers d'édifices

essentiellement urbains, dont la connaissance s'est particulièrement renouvelée depuis les années 1990, notamment grâce au développement des études d'archéologie du bâti.

### **Contenus**

Après avoir rappelé certains fondements historiographiques et méthodologiques, une première thématique est consacrée aux techniques de construction mises en œuvre dans les maisons (structures maçonnées en pierre, en brique et en pan de bois). Il s'agit ensuite de préciser l'organisation des espaces, de la cave aux combles, et d'aborder la question des programmes architecturaux, de la maison élémentaire jusqu'à la grande demeure aristocratique. Enfin, il convient de souligner l'importance parfois accordée au traitement ornemental des façades, à la mise en valeur des espaces intérieurs ou à la présence de certains équipements domestiques, qui sont révélateurs de modes d'habitations inhérents au statut de certains occupants.

1ère année  
S2 / UETC 2.3

## **Epoque moderne**

Pascal LIEVAUX

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 16h  
Examen, 4h

### **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 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 / UE 3.4

## **Histoire et historiographie de l'architecture aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> 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 annonceurs au XIX<sup>e</sup> siècle, tels que les manuels publiés au XX<sup>e</sup> 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 XIX<sup>e</sup> 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 / UE 3.4

## **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 (casernes, poudrière, etc. ...).  
Évoquer l'évolution de la recherche récente et les outils de travail offerts dans ce champ.

### **Contenus**

I - Les tours-résidences romanes (XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> s)  
II - La mutation spatiale, de Philippe Auguste à Charles V (XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> s)  
III - De la tour aux bastions (XV<sup>e</sup> - XVI<sup>e</sup> 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 XVIII<sup>e</sup> siècle jusqu'au Premier Empire.

---

2<sup>ème</sup> année  
S3 / UE 3.4

### **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<sup>e</sup> siècle en développant les caractéristiques de fonction, de composition, d'aménagement ou de décor. Une centaine d'exemples est présentée.

---

2<sup>ème</sup> année  
S3 / UE 3.4

### **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 XII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> 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 XII<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle. Les œuvres seront replacées dans leur contexte monumental et liturgique. L'étude des vitraux du XVI<sup>e</sup> siècle aborde les mutations techniques et iconographiques, en lien notamment avec les débuts de la Réforme, tandis que la présentation des verrières commandées au XVII<sup>e</sup> siècle insiste sur la floraison de nouvelles images issues de la Contre-Réforme.

Après l'exposition du déclin du vitrail au XVIII<sup>e</sup> et au XIX<sup>e</sup> siècle, le cours aborde les redécouvertes techniques du début du XIX<sup>e</sup> 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 XX<sup>e</sup> siècle.

Validation

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

---

2<sup>ème</sup> année  
S3 / UE 3.4

### **Décor religieux et aménagements liturgiques**

Isabelle PALLOT FROSSARD

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 8h  
Examen, 2h

#### **Objectifs**

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 clés 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

aménagement 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  
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 limités 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

### **Séminaire : Création contemporaine et patrimoine**

Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à préciser

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 8h

#### **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

### **Séminaire : Patrimoine et développement durable**

Lorenzo DIEZ (coordination), et intervenants à préciser

Modalités pédagogiques :  
Cours magistral, 8h

#### **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.

## **Atelier de projet**

S3, S4 ; UETC 3.1 et 4.1

16 ECTS

2ème année

S3, S4 / UE 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

1ère et 2ème année

UE 4.4

### **Mise en situation professionnelle**

Florence BABICS

Modalités pédagogiques :

Cours magistral, 2h

### **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 3<sup>ème</sup> 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.

#### 4. CORPS ENSEIGNANT

L'encadrement pédagogique est entièrement assuré par des professionnels. Ces 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 <i>Architecture, Patrimoine et Création</i>	Pilote du champ « Ville, territoire »
DUPLAT Richard	ACMH	Champ « Edifice, monument »
VILLANEAU-ECALLEVéronique	AP	Coordinatrice de l'atelier sur site
N.	-	-

#### 2 architectes et urbanistes de l'Etat (AUE)

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
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 PONTAUD Marie-Suzanne	ACMH	Champ « Edifice, monument »
PRUNET Pascal	ACMH, Président de la compagnie des ACMH	Champ « Edifice, monument »
VILLENEUVE Philippe	ACMH	Champ « Edifice, monument »

#### 9 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 »
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 »

### 8 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 »
DI MATTEO Colette	Conservatrice en chef du patrimoine – IGMH (h)	Histoire
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 »

## 13 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 »
FAUCHERRE Nicolas	Professeur HdR à Aix-Marseille Université, Laboratoire d'archéologie médiévale et moderne en Méditerranée, CNRS UMR 7298, référent Réseau scientifique thématique <i>Architecture, Patrimoine et Création</i>	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
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

### 1 restaurateur maître-artisan

NOM Prénom	Statut	Champ disciplinaire
GRIOT Philippe	Maître-artisan tailleur de pierre-sculpteur	Champ « Edifice, monument »

### 4 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)
SALVEQUE Jean-Denis	Président du Centre d'études clunisiennes	Atelier sur site

### 3 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 »
NAFA Chérazade	Architecte – urbaniste, Maître de conférences, ENSA Paris-Val de Seine	Champ « Ville, territoire »

## 5. REGLEMENT DES ETUDES

### 5.1 L'organisation de l'enseignement

#### 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 21 août 2018 habilitant l'Ecole de Chaillot à délivrer le diplôme de spécialisation et d'approfondissement en architecture, mention « architecture et patrimoine » pour une durée d'un an.

#### 5.1.2 L'organisation des études

Le cursus du DSA de l'Ecole de Chaillot est organisé en quatre semestres sur deux années universitaires selon un calendrier fixé chaque année (rentrée début septembre et fin des cours le 30 juin).

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 1<sup>ère</sup> année un voyage de découverte et deux journées d'études thématiques et en 2<sup>ème</sup> 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
<b>1ère année</b>	<b>402</b>
Dont 21 x 2 jours les lundis et mardis	336
5 jours supplémentaires dont examens	42
Voyage découverte : 3 jours	24
<b>2ème année</b>	<b>424</b>
20 x 2 jours	320
2 jours 1/2 supplémentaires dont examens	20
Atelier sur site	40
Semaine intensive	36
Restitution des ateliers sur site	8
<b>Total</b>	<b>826</b>

**Le cursus est composé de 18 UE.** 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 original (originaux) étant apporté(s) le jour de l'audition du candidat. Les candidats convoqués par le jury de sélection et d'admission se soumettent à un QCM de culture générale, une épreuve de dessin et un oral devant le jury de sélection et d'admission.

Le jury de sélection et d'admission 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 sans passer le concours d'admission, qu'ils optent pour le statut d'élève ou pour celui d'auditeur libre.

Le bénéfice de la sélection par le jury de sélection et d'admission 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 1<sup>ère</sup> 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 2<sup>ème</sup> 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 2<sup>ème</sup> 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. Une note comprise entre 5/20 et 10/20 entraîne un examen de rattrapage dans chaque 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. De manière générale, l'utilisation des téléphones portables, des tablettes et des montres connectées pendant une épreuve sur table est prohibée. Dans certains cas et seulement à la demande de

l'enseignant notateur, l'utilisation d'un ordinateur portable peut être autorisée, lorsqu'il répond à des objectifs pédagogiques spécifiques.

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. La liste des modalités de validation des UE est reproduite dans le tableau ci-dessous. Toutes les notes ont le coefficient 1.

Semestre	Intitulé de l'UE (Unité d'enseignement)	Enseignants notateurs
1	UE 1.1 : 1 examen Panorama des outils de protection et de gestion	L. Diez
1	UE 1.2 : 1 exercice maison Relevé, techniques et méthode	P. Bortolussi
1	UE 1.2 : 1 carnet de croquis (Cluny) noté /20	P. Bortolussi
1	UE 1.2 : 1 loge Interventions d'urgence, étaitements	R. Duplat
1	UE 1.2 : 1 examen sur les matériaux	P. Bortolussi, 1 enseignant matériaux
1	UE 1.3 : 1 examen Antiquité	E. Morvillez
1	UE 1.4 : 1 rendu intermédiaire Etude ville patrimoniale	L. Diez
2	UE 2.1 : 1 loge PSMV-esquisse architecturale	L. Diez
2	UE 2.1 : 1 examen de Droit en salle	V. Négri
2	UE 2.2 : 1 loge Diagnostic, techniques et méthode	P. Bortolussi
2	UE 2.2 : 1 exercice Etaitements complexes à la maison	R. Duplat
2	UE 2.2 : 1 exercice de Stéréotomie en salle	P. Bortolussi, P. Griot
2	UE 2.3 : 1 examen Roman et Gothique	F. Meunier, P. Plagnieux
2	UE 2.3 : 1 examen Epoque moderne	P. Liévaux
2	UE 2.3 : 1 examen Histoire des villes françaises	A. Gady
2	UE 2.4 : 1 rendu final et 1 présentation Etude ville patrimoniale	L. Diez
3	UE 3.1 : 2 rendus intermédiaires atelier sur site	V. Villaneau
3	UE.3.3 : 1 exercice reprise des fondations	R. Duplat
3	UE 3.3 : 1 loge stabilité des ouvrages clavés (épure Méry)	R. Duplat
3	UE 3.3 : 1 exercice projet sur le monument	P. Bortolussi
3	UE 3.4 : 1 examen XIXe, XXe	J.-B. Minnaert
4	UE 4.1 : 1 rendu intermédiaire atelier sur site	V. Villaneau
4	UE 4.1 : 1 rendu final (note de groupe et individuelle) atelier sur site	V. Villaneau
4	UE 4.2 : 1 exercice consolidation des structures voûtées	R. Duplat
4	UE 4.2 : 1 loge Réutilisation	B. Desmoulin, P. Prunet.
4	UE 4.3 : 1 rapport du stage de 4 mois (commencé en première année	F. Babics

#### 5.3.4 La validation de la 1<sup>ère</sup> année

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

Si les notes sont comprises entre 5/20 et 10/20, le jury applique la règle du rattrapage pour chaque UE concernée. Les notes inférieures à 5/20 conduisent au redoublement. Le jury peut alors décider soit d'un redoublement des UE non acquises, soit d'un redoublement de toute la première année.

Le passage en 2<sup>ème</sup> année n'est possible qu'une fois toutes les UE de 1<sup>ère</sup> année acquises.

### 5.3.5 L'obtention du diplôme

A la fin de la 2<sup>ème</sup> année, le jury, composé des professeurs dont l'enseignement donne lieu à notation, se réunit sous la présidence du directeur. Le jury est souverain : il propose au directeur le nom des élèves ayant répondu aux exigences des modes de validation du règlement des études qui obtiennent le Diplôme de spécialisation et d'approfondissement (DSA) « Architecture et patrimoine » de l'Ecole de Chaillot. Si les notes de deuxième année sont comprises entre 5/20 et 10/20, elles donnent lieu à un rattrapage dans chaque UE concernée. Les notes inférieures à 5/20 conduisent au redoublement. Le jury peut alors décider soit d'un redoublement des UE non acquises, soit d'un redoublement de toute la deuxième année.

L'obtention du diplôme n'est possible qu'une fois toutes les UE de 2<sup>ème</sup> année acquises.



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 alors à citer le nom des auteurs des exercices ainsi présentés et de leurs enseignants. Après l'obtention du diplôme, les élèves sont propriétaires de leurs travaux : les règles du Code de la Propriété intellectuelle s'appliquent.



Semaine intensive Paris 2016