

UE 1 Aménagement et urbanisme

EC1 : Politiques et acteurs de l'urbanisme

Mots-clefs : documents et droit de l'urbanisme, systèmes d'acteurs, politiques publiques et jeux de pouvoir, planification et opérations d'urbanisme et d'aménagement, approche critique

Enseignants responsables et autres enseignants : J.-B. Frétiigny

Pré-requis : une première familiarisation aux acteurs et aux actions les plus emblématiques de l'aménagement et de l'urbanisme et un certain suivi de leur actualité

Compétences visées : capacité à s'orienter dans le système d'acteurs hétérogène du champ, maîtrise des ressources permettant d'approfondir sa saisie du champ en autonomie (auto-formation) notamment sous forme d'un travail de veille, capacité à mobiliser le langage et les débats structurants au service de la réflexion et de l'action aménagiste, aptitude à apprécier le rôle des logiques juridiques et informelles dans ce champ, capacité d'analyse critique d'un champ normatif et de pouvoir

Enjeux du cours : Conçu comme un kit de survie, ce cours vise à favoriser votre immersion informée, opérationnelle et critique dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement. Il a pour objectif de vous permettre de mobiliser les grandes clés de lecture et les principaux outils de travail qui orientent au quotidien la pratique urbanistique et aménagiste en France. Pour saisir les enjeux, les acteurs, les opérations et les procédures de ce champ d'action, il montre toute l'importance d'aborder ses structures et ses évolutions avec un certain recul.

Programme pédagogique : 1) Les objectifs d'un champ d'action 2) Un système d'acteurs en mutation 3) La transformation des PLU et SCOT 4) Urbanisme de planification et urbanisme opérationnel

EC2 : Environnement et durabilité urbaine

Mots-clefs : Environnement urbain, ville durable, temporalités, habiter, citadinité, conflits urbains, aménagement, chantier.

Enseignants responsables et autres enseignants : M. Maaoui

Pré-requis : maîtriser les outils cartographiques, savoir commenter des documents en particulier différents types de carte et des textes scientifiques et d'expertise, savoir-faire du terrain (observation, enquête).

Compétences visées : Avoir une démarche interdisciplinaire ; connaître les différentes approches de l'environnement urbain et avoir une lecture critique de la durabilité ; savoir intégrer la question des temporalités et ses conséquences dans la gestion de l'environnement urbain ; se confronter à l'analyse

des environnements urbains incertains tant du point de vue conceptuel que opérationnels (dossier sur les espaces en transition); savoir travailler en équipe et savoir communiquer sur les questions urbaines (élaboration de posters).

Enjeux du cours : Comprendre que l'environnement urbain mobilise des savoirs aussi bien dans le domaine des sciences physiques, biologiques, de l'ingénieur que des sciences humaines et sociales. Intégrer la question des temporalités dans la lecture de la ville tout en ayant une approche spatiale et territoriale. Avoir une perspective internationale.

Programme pédagogique :

- Introduction – définir l'environnement urbain et ses problématiques
- Temporalités et environnement urbain
- Les chantiers et les modifications temporaires de l'environnement urbain
- Habiter l'environnement urbain : une diversité de rapports à la ville
- Les conflits de l'environnement urbain

EC3 : Diagnostic territorial

Mots-clefs : terrain et données, savoirs situés, aménagement juste, projet en temps limité, commande territoriale

Enseignants responsables et autres enseignants : J.-B. Frétigny

Pré-requis : connaissances en aménagement (notamment liées aux enseignements de Politiques et acteurs de l'urbanisme et Politiques et acteurs du risque placés dans la même UE)

Compétences visées : savoir dégager les spécificités d'un territoire, de ses acteurs et de ses dynamiques, répondre aux conditions de réalisation d'un aménagement juste par la mobilisation de données au service d'une réflexion territoriale pertinente

Enjeux du cours : Saisir combien le contexte territorial importe dans l'action aménagiste. Engager un rapport critique et éthique aux terrains, acteurs et données, à la hiérarchisation des résultats et à leur communication.

Programme pédagogique : En vous appuyant sur la présentation de la démarche de diagnostic territorial, des acteurs, des instruments de mesure, des sources et de l'iconographie en jeu, vous mettez en œuvre par équipe un projet de diagnostic. Finalisé dans le cadre de l'UE Innovation (EC Travail de veille et de recherche), ce travail répond à une demande d'un acteur territorial qui assiste à sa présentation finale et donne son point de vue sur le projet réalisé.

UE 2 Gestion des risques

EC1 : Aléas et risques

Mots-clefs : risques, aléas

Enseignants responsables et autres enseignants : F. Salit

Pré-requis : Éléments de géographie de l'environnement – niveau Licence

Compétences visées : Connaissance des aléas, connaissance des modes de gestion sociale de ces derniers.

Enjeux du cours :

Le cours *Aléas et risques* a trois objectifs principaux. Le premier est de vous donner les bases pour comprendre les processus physiques à l'origine des risques dans toute leur complexité et leur variété. Le second objectif est de vous initier aux outils utilisés pour mesurer ces aléas pour vous permettre d'avoir le recul nécessaire par rapport aux données que vous serez amenés à traiter. Enfin cet enseignement vise à vous donner un aperçu des pratiques et documents de la gestion de l'aléa et du risque en France et en Europe.

Programme pédagogique :

1. Aléas, risques et catastrophes : approche critique des mots du risque
2. Variabilité spatio-temporelle de l'aléa
3. Le contrôle des aléas, un mythe ?
4. Evaluation des risques : classer pour maîtriser
5. Crise et gestion de crise

EC2 : Vulnérabilité et résilience territoriale

Mots-clefs : Vulnérabilité, Résilience, Diagnostic, Communication de crise

Enseignants responsables et autres enseignants : S. Portier

Pré-requis : Connaissances en Politiques et acteurs du risque, Aléas et risques. Besoin d'un ordinateur et d'un téléphone.

Compétences visées : Réalisation d'un exercice de gestion de crise (préparation à la crise, communication de crise, cartographie des parties prenantes)

Enjeux du cours : Le but du cours vulnérabilité et résilience territoriale est d'aborder les enjeux autour des notions de vulnérabilité et de résilience par la réalisation d'un exercice sur table. Les étudiants conçoivent et animent un jeu de rôle.

Programme pédagogique :

- 1) La communication de crise (présentation)
- 2) Conception de l'animation de l'exercice par les étudiants
- 3) Exercice du groupe d'étudiants A animé par le groupe d'étudiants B
- 4) Exercice du groupe d'étudiants B animé par le groupe d'étudiants A

EC3 : Politiques et acteurs du risque

Mots-clefs : construction du risque, gestion du risque, gestion de crise, gouvernement / gouvernance, rapports de pouvoir, savoirs urbains

Enseignants responsables et autres enseignants : F. di Tursi

Pré-requis : Savoir utiliser les outils cartographiques ; savoir commenter des documents en particulier différents types de carte et des textes scientifiques et d'expertise ; savoir distinguer aléa et risque.

Compétences visées : Renforcer et approfondir les notions autour du risque, ainsi que sur la gouvernance de gestion du risque et de la crise, en France, par les différents acteurs, modes d'actions et réglementations qui la composent. Composer une carte de sensibilisation à un aléa particulier, en remobilisant les dispositifs de protection, d'évitement ou de réduction des risques. Enfin, un débat construit autour d'un conflit d'intérêt entre deux parties d'acteurs sera l'occasion de revenir sur les leviers politiques qui existent.

Enjeux du cours : Comprendre que le risque dépend autant des enjeux urbains que de l'existence de menaces. Voir que les politiques de gestion du risque s'inscrivent dans d'autres logiques et que pour les comprendre il faut connaître les enjeux de développement et de fonctionnement d'une ville, notamment au travers des enjeux de pouvoirs. Montrer les spécificités de la gestion de crise notamment en termes de gestion urbaine (question de l'urgence et de l'incertitude) et de gouvernance urbaine.

Programme pédagogique :

1. Introduction : les enjeux au cœur du risque
2. La gestion du risque, un instrument de gouvernement
3. Gérer la crise, gérer l'incertitude
4. La dimension géographique de la crise
5. Conflit d'intérêts sur un aménagement territorial au croisement d'un risque

UE 3 Géomatique et données

EC1 : SIG, outils libres et open data

Mots-clefs : Systèmes d'information géographique, géomatique, QGIS, sémiologie graphique, analyse spatiale

Enseignants responsables et autres enseignants : F. Di Tursi

Pré-requis : Maîtriser les outils de bureautique et les fondamentaux d'Excel. Une connaissance même partielle des SIG rendra l'assimilation plus aisée. Les connaissances acquises dans ce cours serviront à toute production cartographique demandée durant le semestre.

Compétences visées :

- Maîtrise avancée du logiciel QGIS
- Connaître l'information géographique et le rôle du géomaticien
- Maîtrise et application de la sémiologie graphique
- Être sensibilisé à la question du libre et de l'*open data*
- Comprendre les objectifs et les outils de l'analyse spatiale

Enjeux du cours :

Le cours « SIG et outils libres » vise à développer les compétences pratiques et théoriques en SIG. Cette introduction permettra de parcourir les principales fonctionnalités du logiciel QGIS (consultation, traitement, analyse et cartographie).

Différentes thématiques seront abordées transversalement à ce côté pratique : les données et l'information géographique, les systèmes de coordonnées, l'analyse spatiale et les règles de sémiologie graphique.

L'objectif est à la fois de se familiariser avec le fonctionnement général des SIG et de gagner en autonomie dans la représentation et le traitement de l'information géographique.

À la fin du module, toutes les étapes de l'élaboration d'un SIG, de l'acquisition de la donnée jusqu'au traitement cartographique final pourront être maîtrisés.

Programme pédagogique :

1. Introduction et présentation des données géographiques

La donnée géographique et reprise en main de Qgis
Prise de contact avec l'interface et ajout de données

2. Géodésie et systèmes de coordonnées

Gérer les systèmes de coordonnées, géoréférencement

3. L'*open data* et le libre en géomatique

Extensions OSM, création de ses propres données

4. L'analyse spatiale et l'aide à la décision

Requêtes, géotraitements et analyse spatiale

5. Sémiologie graphique et cartographie

Production cartographique et analyses thématiques

6. Mise en page sur Qgis

Gérer la mise en page sur Qgis et son environnement

7. Évaluation sur table

Résoudre un problème d'analyse spatiale grâce aux outils SIG et géomatiques

EC2 : Introduction à la programmation

Mots clefs : Web, HTML, CSS, PIX, python

Enseignants responsables et autres enseignants : M. Lemaire

Compétences visées : 1) maîtriser la construction d'une page Web statique simple. 2) Programmer des exemples simples à l'aide du langage python.

Enjeux du cours : initiation au domaine du Web, rigueur de construction et de l'approche de la programmation.

Pré-requis : avoir une bonne habitude de l'outil informatique et des manipulations de base (fichiers / dossiers / outils bureautiques : traitement de texte, utilisation des fonctions dans un tableur / utilitaires usuels) ; bases en mathématique (essentiellement variables et fonctions).

Programme pédagogique : Traitement de texte, XHTML5, CSS3, architecture Web et mise en ligne (10h)
Introduction à la programmation avec le langage python (variables, valeurs, entrées / sorties, tests, boucles, fonctions) (10h)

EC3 : Analyse de données

Mots-clefs : R, analyse multivariée, analyse spatiale, langage, approche intégrée de la chaîne de traitements

Enseignants responsables et autres enseignants : J.-B. Frétigny

Pré-requis : une initiation préalable en statistiques (niveau licence) est souhaitable ainsi qu'une connaissance *a minima* de l'anglais

Compétences visées : savoir choisir la meilleure méthode en fonction de votre réflexion et de vos données, savoir les combiner pour produire des cartes de synthèse, renforcer votre capacité d'analyse et de représentation de l'information géographique

Enjeux du cours : Dans un contexte de prolifération de données (*open data, big data*), on cherchera à explorer, résumer, cartographier et interpréter d'importants volumes de données territoriales avec méthode, en optant pour une maîtrise de la chaîne de travail et l'utilisation de logiciels *open source*, à travers l'exemple de R. Pour cela on mobilisera tout spécialement des analyses multivariées, comme les analyses factorielles et les classifications automatiques.

Programme pédagogique : 1) Introduction 2) Analyse univariée 3) Analyse bivariée 4) Cartographie 5) Analyse factorielle : l'ACP 6) Analyse factorielle : l'AFC 7) Méthodes de classification : la CAH 8) Perspectives

EC4 : Télédétection : observer la terre

Mots-clefs : image satellite, résolution, ENVI, filtres, classification, modèle numérique de terrain

Enseignants responsables et autres enseignants : D. Desponds

Pré-requis : SIG, statistiques

Compétences visées : Identifier les apports de l'imagerie satellitaire – Sélectionner les zones à étudier – Maîtriser des traitements simples (filtrages, indiçages, ACP) – Appliquer un MNT – Maîtriser les classifications non supervisées et supervisées – Intégrer les traitements effectués dans un SIG – Mettre en place un protocole adapté.

Enjeux du cours : Ce cours vise à fournir aux étudiants les bases du traitement d'images satellitaires (Spot, Landsat, Pléiades) et à permettre la mise en place de protocoles adaptés permettant d'effectuer un suivi des changements urbains ou l'évaluation de l'impact de catastrophes naturelles. Par conséquent, l'approche mise en œuvre sera de façon systématique diachronique. Les séances proposées s'appuieront par ailleurs sur des articles scientifiques (provenant par exemple des revues *Photo-Interprétation* ou *Cybergeog*) ayant recours à l'imagerie satellitaire pour mesurer les transformations des modes d'occupation du sol.

Programme pédagogique :

- 1) Présentation télédétection. Configuration Landsat - Spot. Caractéristiques des images.
- 2) Télédétection et la physique du rayonnement. Amélioration des images : contrastes, filtres et indices.
- 3) Amélioration des images. Contrastes. Filtres.
- 4) Amélioration des images. Indices. ACP.
- 5) Amélioration d'images. Sélection d'images avec des résolutions spatiales différentes. Indices. ACP.
- 6) Sélection d'images et classifications non supervisées. Impact de la crue en aval d'Amiens 1993/2001.
- 7) Exploitation d'images Landsat et application d'un MNT. Organisation de la ville d'Oran, contraintes de site.
- 8) Classification supervisée, intégration des contours et projection de ceux-ci dans une autre image. Mise en forme des images avec échelle et positionnement.
- 9) Intégration des images et des classifications sous SIG (ArcGis).
- 10) Partiel CM.

EC5 : Gestion de base de données

Mots-clefs : base de données relationnelle, donnée, modélisation, modèle conceptuel, Access, Postgresql

Enseignants responsables et autres enseignants : L. Cazeaux

Pré-requis : Maîtrise de l'environnement informatique, aisance dans la manipulation de fichier de différents formats

Compétences visées :

Familiarisation à la conceptualisation et à l'implémentation d'une base de données à travers l'utilisation de deux logiciels dédiés : Access et Postgresql.

Enjeux du cours :

Ce cours vise à mettre à disposition les connaissances nécessaires à la mise en place d'une base de données. De la conceptualisation avec une introduction à la modélisation d'une base à partir d'une problématique définie, jusqu'à l'implémentation dans un logiciel dédié.

Programme pédagogique :

Introduction théorique sur les enjeux de l'utilisation et la mise en place de base de données

Module 1 : L'objectif de ce module est de travailler sur la conception et la mise en place d'une base de données. En découvrant les processus de modélisation et les principes de réalisation.

Module 2 : Introduction à l'utilisation du logiciel Microsoft Access. L'objectif de ce module est de se familiariser avec le logiciel en travaillant sur les fonctions de bases : Découverte de l'interface, manipulation d'une base de données existante, importation et manipulation de tables, interface de saisie, etc.

Module 3 : Introduction à l'utilisation du Postgresql. L'objectif de ce module est de se familiariser avec le logiciel en travaillant sur les fonctions de bases : Découverte de l'interface, manipulation d'une base de données existante, importation et manipulation de tables, interface de saisie, etc.

UE 4 Cultures numériques et sociétés

EC1 : Méthodes d'enquête qualitative

Mots-clefs : enquête, méthodes, méthodologie, approches qualitatives, analyse qualitative

Enseignants responsables et autres enseignants : D. Masson

Pré-requis : Connaissances introductives en sciences sociales

Compétences visées :

Savoir construire une enquête qualitative en sciences sociales, et en géographie.

Savoir analyser des données qualitatives et présenter ses résultats.

Enjeux du cours :

L'objectif de ce cours est de préparer les étudiants à l'apprentissage de méthodes et techniques d'enquête en sciences sociales, en se focalisant plus particulièrement – mais pas exclusivement – sur le volet qualitatif de ces dernières. La question de l'enquête n'étant jamais neutre, le cours se donne un triple enjeu :

- de préparer à l'usage pratique *et situé* de protocoles d'enquête variés,
- de fournir les ressources nécessaires à l'analyse des corpus constitués et collectés,
- et surtout de donner les outils utiles à la construction d'une posture réflexive et critique nécessaire au déploiement des deux temps mentionnés précédemment.

Le cours mêlera apports théoriques, mises en situation et exercices, aux cours desquels seront abordés la production/collecte et analyse de corpus textuels, visuels (dont cartographiques) et sensibles.

Programme pédagogique :

1. Quali / Quanti : dualité et dépassement?
2. Corpus et posture : réflexivité, critique et éthique en questions.
3. Construire et administrer un questionnaire avec Limesurvey, puis analyser les données recueillies
4. Entretiens en pratique.
5. Variations autour de l'entretien : autres méthodes de recueil de contenu discursif
6. Analyse de contenus textuels et discursifs
7. Traduire visuellement ses résultats
8. Méthodes « plus que textuelles » en pratique
9. Méthodes participatives

EC2 : SIG et urbanisme

Mots-clefs : SIG, ArcGis, Document d'urbanisme, Plan Local d'Urbanisme

Enseignants responsables et autres enseignants : F. Touyaa

Pré-requis : Connaissance en sémiologie graphique, Connaissance des concepts de l'information géographique

Compétences visées :

- Acquérir des notions sur les documents d'urbanisme et en particulier les plans locaux d'urbanisme.
- Savoir utiliser ArcGis Pro (afficher des données, réaliser des analyses spatiales et attributaires, utiliser la symbologie, consommer des flux OGC)
- A partir d'ArcGis Pro, savoir manipuler des données d'urbanisme (zonage, prescriptions, informations) nécessaire dans la réalisation de documents d'urbanisme.

Enjeux du cours : Appréhender les données géographiques liées à l'urbanisme opérationnel.

Programme pédagogique :

- Géoportail de l'urbanisme et standard CNIG
- Réaliser un règlement graphique à partir de données du Géoportail de l'Urbanisme
- Afficher des sources de données multiples sur des données d'urbanisme (autocad, orthophotographie, flux WMS/WFS)
- Réaliser des requêtes attributaires
- Réaliser des requêtes spatiales
- Exécuter des géotraitements

EC 3 : Infographie

Mots-clefs : infographie, représentation visuelle des données, communication visuelle, sémiologie graphique

Enseignants responsables et autres enseignants : Q. Morcrette

Pré-requis : maîtrise de l'environnement informatique

Compétences visées :

- Comprendre les enjeux liés au choix du type de représentations (carto)graphique.
- Savoir replacer les productions et les pratiques contemporaines dans une perspective historique.
- Maîtriser les logiciels de dessin vectoriel (Adobe Illustrator).
- Maîtriser les fondamentaux de la communication visuelle : savoir construire et mettre en page une carte, savoir organiser l'information dans le cadre d'un poster.

Enjeux du cours : Ce cours doit permettre aux étudiants de renforcer leur culture et leur expérience graphique et cartographique sur trois points : Replacer les productions graphiques dans une perspective historique et critique. Maîtriser les notions et les règles de la communication visuelle. Enfin, mettre en en pratique ces dernières à travers la réalisation de cartes et de posters avec Adobe Illustrator.

Programme pédagogique :

- Introduction - Cartographie et infographie, perspective historique et critique.
- Les composantes de l'information cartographique, codification et esthétique.
- Prise en main des outils de vectorisation et compréhension des fonctionnalités principales d'Adobe Illustrator.
- Mise en page et exportation d'une carte avec Adobe Illustrator.

Construction d'un poster complet avec Adobe Illustrator, gestion du rapport texte / image.

EC 4 : Atelier de professionnalisation (pour les étudiant.e.s en formation initiale ou n'ayant pas de contrat d'alternance à la date du cours)

Mots-clefs : CV, lettre de motivation, recherche d'emploi

Enseignants responsables et autres enseignants : K. Korber

Pré-requis : venir avec un CV et une lettre de motivation récente

Compétences visées : Préparation à la recherche de stage, d'apprentissage et d'emploi

Enjeux du cours :

Cet enseignement de 4 heures, destiné aux futur.e.s stagiaires et aux apprenti.e.s en recherche de contrat, vise à renforcer vos compétences en matière de réalisation d'un CV, de la lettre de motivation comme d'interaction dans le cadre de l'entretien d'embauche. Il s'agit donc ainsi d'un accompagnement pour vous permettre de mettre le pied à l'étrier et nouer au mieux avec le monde du travail. L'accent est moins mis sur la recherche de petites annonces en tant que tel, dans la mesure où le site <http://georezo.net/> et le forum du Master qui en constitue un complément sont des facilitateurs importants en la matière.

Programme pédagogique : Atelier pratique

UE 5 Langue vivante

EC1: Anglais appliqué à la géographie

Enseignant.e responsable : J. Knych

Pré-requis : Pas de pré-requis

Compétences visées :

- 1) Niveau B2-C1 à l'oral et à l'écrit en anglais
- 2) Analyse territoriale face aux risques climatiques
- 3) Développement de projet, exposé, et/ou d'outil numérique en lien avec le risque climatique en anglais
- 4) Connaissance du contexte américain en urbanisme et aménagement, en lien avec les risques climatiques

Enjeux du cours :

- 1) Découvrir les stratégies d'adaptation territoriale aux risques climatiques aux Etats-Unis.
- 2) Travailler sur l'évaluation de la vulnérabilité des territoires face aux risques climatiques, et étudier les stratégies de résilience mises en place par des acteurs spécifiques.
- 3) Progresser dans les quatre compétences langagières.

Programme pédagogique :

Compréhension écrite

Etude de textes relatifs à la vulnérabilité, la résilience et l'adaptation du territoire américain face aux risques climatiques : vocabulaire et grammaire.

Compréhension orale

- 1) Etude de textes relatifs à la vulnérabilité, la résilience et l'adaptation du territoire américain face aux risques climatiques : discussions et débats autour des textes.
- 2) Visionnage de diverses vidéos en lien avec les thèmes de chaque cours

Production écrite

- 1) Ecriture d'un article publié sur le blog de la classe
- 2) Examen final (projet ou contrôle : à confirmer)

Production orale

- 1) Une participation active de la part de l'étudiant en cours est attendue : débats, discussions, jeux de rôle.
- 2) Production d'exposés en lien avec le cours.