

Domaines :
Sciences, Technologies, Santé
Sciences Humaines et Sociales

Master 1 :
Observation de la Terre et Géomatique

<http://geographie.unistra.fr/formation/master/master-otg/>

LIVRET PEDAGOGIQUE

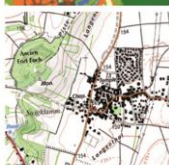
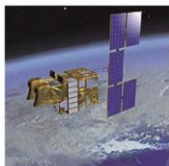
2017 - 2018

Responsable

Anne Puissant

☎ : 03 68 85 09 15

✉ : anne.puissant@live-cnrs.unistra.fr



SOMMAIRE



- Principes de fonctionnement du Master OTG	p. 5
1. Rentrée universitaire.....	p. 5
2. S'inscrire aux Unités d'Enseignement.....	p. 5
3. Communiquer avec l'équipe pédagogique.....	p. 6
4. Suivre les enseignements.....	p. 7
5. Participer aux évaluations et valider des semestres	p. 8
6. Partir à l'étranger.....	p. 9
7. Accéder aux ressources informatiques.....	p. 10
- Calendrier annuel du Master OTG	p. 11
- Descriptif des enseignements : master 1 – semestre 7	p. 12
- Descriptif des enseignements : master 1 – semestre 8	p. 23
- Récapitulatif des Modalités d'Evaluation des Etudiants (MEE)	p. 33
- Equipe pédagogique	p. 35
- Contacts	p. 36
- Liste des sigles	p. 37

MASTER 1 – OTG

Principes de fonctionnement du Master

1. Rentrée universitaire

- Accueil de la promotion lors de la **réunion d'information** le lundi 11 septembre 2017.
 - ⇒ Présentation du *calendrier annuel de la formation* et de l'architecture des enseignements par le responsable du Master.
 - ⇒ Présentation du contenu des UE.

A l'issue de la réunion de rentrée les étudiants et les enseignants de la formation sont conviés à un pot amical

• Début des enseignements

- ⇒ Les enseignements du 1^{er} semestre commencent dès le 11 septembre 2017.
- ⇒ Les enseignements du 2^{ème} semestre commencent dès le 15 janvier 2018.

2. S'inscrire aux Unités d'Enseignement (UE)

• Principes généraux

L'inscription pédagogique est obligatoire. Les fiches d'inscription pédagogiques sont distribuées à la réunion de rentrée, et il est indispensable de les remplir au plus tard pour le **mercredi 13 septembre 2017 (casier de A. Puissant)**.

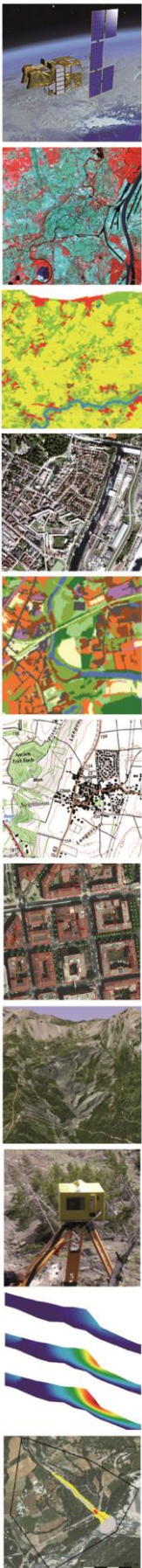
La fiche d'inscription pédagogique doit être validée par le responsable du master, qui veillera à la cohérence de votre choix pédagogique. Attention : cette année un certain nombre d'UE ont été déclarées incompatibles, et seront programmées en parallèle sur l'emploi du temps.

• Choix des UE libres

Les UE libres doivent permettre à l'étudiant de compléter son panel de compétences. Les responsables d'années ne valideront pas une UE qui ne rentrera pas dans ce cadre.

Pour des raisons pratiques, il est vivement recommandé aux étudiants de choisir une UE dans le panel offert par la Faculté de Géographie et d'Aménagement (master GE, master UA).

Si le projet professionnel de l'étudiant le justifie, il pourra choisir les UE libres dans une autre composante. Les responsables du master ne peuvent dans ce cas pas garantir que l'étudiant pourra suivre les enseignements dans de bonnes conditions. Il appartient à l'étudiant de se renseigner auprès de la composante concernée, sur l'accès à l'information, sur le planning des cours, le calendrier et les modalités des examens et contrôles continus, les dates des sessions de rattrapage,...



• Procédure d'inscription

La procédure d'inscription est **OBLIGATOIRE** pour tous les étudiants et se déroule en quatre phases :

- 1) **Lors de la 1^{ère} semaine de cours** : compléter la fiche et cocher les UE obligatoires et optionnelles + la demande de statut spécifique si besoin.
=> à compléter avant le 13 septembre 2017
- 2) **Lors de la 2^{ème} semaine de cours** : validation du choix des UE (optionnelles et libre) selon le projet professionnel de l'étudiant et selon les contraintes pédagogiques.
- 3) **Lors de la 3^{ème} semaine de cours** : transmission de la liste des UE optionnelles ouvertes pour le semestre en cours et modifications éventuelles des choix des étudiants.
- 4) **Validation de la Fiche IP par la scolarité** : cette procédure permet aux étudiants de passer les évaluations de ces enseignements

NB : l'étudiant qui ne complète pas la fiche IP dans les délais impartis et qui ne se présente pas à la convocation ne sera pas admis aux séances de TD et aux contrôles.

3. Communiquer avec l'équipe pédagogique

De nombreuses informations sont accessibles via le site Internet :

- de la Faculté de Géographie : <http://geographie.unistra.fr>
- du master OTG : <http://geographie.unistra.fr/formation/master/master-otg/>

- Avec le **responsable de OTG** pour tout sujet touchant à l'organisation des semestres, aux difficultés personnelles, les examens et la validation des semestres,...

- Avec les **enseignants** pour tout sujet touchant au contenu et l'organisation des enseignements de l'UE, les modalités et les calendriers d'évaluation,

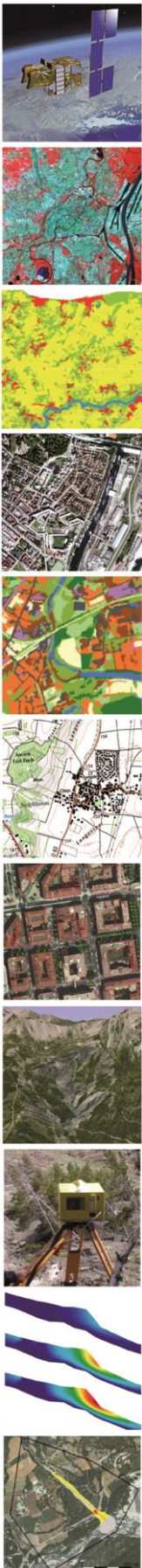
- ⇒ A la fin des séances de cours ou TD.
- ⇒ Par courriel (cf. rubrique « [Annuaire](#) »)

- Avec le personnel de la **scolarité** pour tout sujet concernant la gestion administrative de leur année :

- ⇒ Aux heures d'ouverture du service de la scolarité (onglet « [Infos pratiques](#) »)
- ⇒ Par courriel : azizza.amettalsi@unistra.fr

- Par le biais des **représentants étudiants au conseil pédagogique**, élus au début de l'année universitaire (en principe 2 représentants/année/master).

- ⇒ Ils remontent les diverses demandes des étudiants de leurs promotions auprès de l'ensemble de l'équipe pédagogique.
- ⇒ Ils sont également des forces de proposition d'amélioration pédagogique.
- ⇒ Ils prennent contact avec le Directeur des études : Arnaud PIOMBINI – bureau 413 – arnaud.piombini@live-cnrs.unistra.fr





Trois règles simples :

- Essayer de régler dans un premier temps les problèmes avec les responsables d'UE ; si cela ne s'avère pas la bonne solution, consultez les responsables d'années. En dernier recours, passage par le Directeur des Etudes et le Conseil Pédagogique.
- N'oubliez pas qu'il est toujours plus facile de régler un problème quand il est pris à l'amont, et cela quel que soit le problème (personnel, familial, stage, universitaire,...). N'hésitez pas à discuter avec vos responsables d'année, dont la porte vous est ouverte, et qui vous écouteront, si nécessaire de façon confidentielle.
- Malgré leur bonne volonté, les enseignants ne sont pas toujours disponibles dans l'immédiat. Ils ont aussi leurs contraintes, liées aux autres aspects de leur travail (recherche, administration). N'hésitez pas à prendre rendez-vous.

Quelques principes sur les échanges par courriel :

- Les enseignants ou le responsable d'année diffusent régulièrement des informations sur la messagerie unistra des étudiants ; vous devez ainsi **consulter quotidiennement votre messagerie**.
- Vous pouvez facilement configurer votre messagerie unistra pour que les courriels réceptionnés soient transférés automatiquement sur votre messagerie personnelle (procédure sur l'ENT).
- Les courriels que vous adressez aux enseignants doivent : 1) **préciser clairement l'objet de la demande dans la fenêtre "sujet" prévue à cet effet** ; 2) **respecter la mise en forme rédactionnelle propre à tout type de courrier**.
- En dehors de l'adresse unistra, les responsables d'année noteront aussi une de vos adresses personnelles, afin de pouvoir vous contacter après vos études. Donnez-leur une adresse a priori stable.

4. Suivre les enseignements

- L'**emploi du temps** du semestre est accessible sur l'ENT.
 - ⇒ Le consulter fréquemment : des modifications peuvent intervenir en cours de semestre.
- La **présence aux séances de cours intégrés (CI), TD/TP et aux sorties et stages de terrain est obligatoire**.
 - ⇒ Justifier les absences auprès des enseignants concernés (certificat, notamment médical), puis **ramener le certificat à la scolarité (chez Aziza Amettalsi)**
- Les enseignants déposent des documents pédagogiques sur la **plateforme Moodle de l'ENT** accessible par le menu déroulant « [Pédagogie](#) ».
 - ⇒ S'inscrire à l'interface du cours en ligne proposée par l'enseignant.

5. Participer aux évaluations et valider des semestres

- **Les modalités d'évaluation des étudiants (MEE).**

⇒ Sont détaillées dans le tableau des MEE de l'année (cf. rubrique MEE)

⇒ Le système de l'**Evaluation Continue Intégrale (ECI)** inclut une session de rattrapage. Chaque UE est évaluée par 2 ou 3 contrôles continus dont au moins une sur convocation. Les autres 'sans convocation' sont annoncées par les enseignants au moins une semaine à l'avance.

⇒ Le **calendrier des épreuves** de chaque semestre est affiché par voie numérique (courriel, site web et l'ENT). Il tient lieu de convocation.

- Les **Epreuves avec convocation sont obligatoires** pour les étudiants en régime classique/ en régime salarié.

⇒ Justifier les absences auprès des enseignants concernés (certificat, notamment médical), au plus tard la semaine suivant l'évaluation, donne droit à un exercice de rattrapage.

⇒ Une absence non justifiée est sanctionnée par une DEF (Défaillant) et empêche la validation du semestre.

⇒ Pour ces épreuves : se munir impérativement de la **carte d'étudiant** et du **n° d'anonymat** communiqué en début d'année universitaire

- Les **Epreuves sans convocation** sont obligatoires pour les étudiants en régime classique :

⇒ Toutes les épreuves sans convocation devront être annoncées au moins une semaine avant par l'enseignant. Pas d'épreuve « surprise ».

⇒ Les évaluations sans convocation sont dérogatoires pour les étudiants au statut particulier (salariés, sportifs de haut niveau...).

⇒ Les absences non-justifiées sont sanctionnées par un zéro

NB : La demande de dispense d'une épreuve sans convocation s'effectue au moment du rendu de la fiche IP.

NB : absence justifiée par des circonstances particulières ; voir chapitre 2.1.1 des règles générales des MEE.

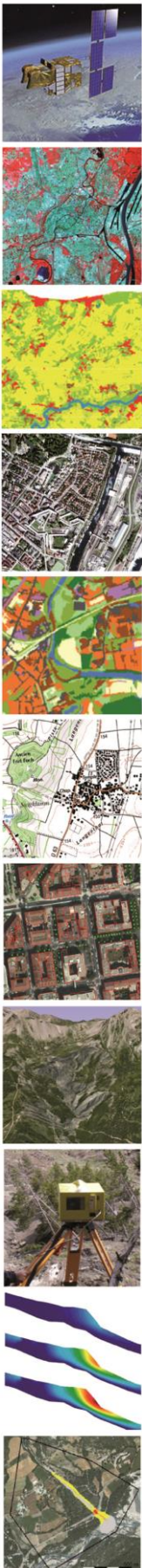
- **Validation des semestres.**

⇒ Les notes des UE d'un même semestre se compensent entre elles.

⇒ *Compensation semestrielle* : le semestre est validé si la moyenne des UE le composant, affectées de leurs coefficients respectifs, est égale ou supérieure à 10/20.

⇒ *Compensation annuelle* : pas de compensation annuelle en master. Chacun des semestres doit être validé.

⇒ Vous ne pouvez pas renoncer au bénéfice de la procédure de compensation semestrielle.



- **Consultation des copies** des épreuves écrites.

⇒ Prendre contact avec l'enseignant concerné.

- **Report des notes** de la session 1 à la session 2.

⇒ Aucune note d'une UE non validée ne peut être conservée pour la seconde session.

⇒ Les moyennes d'UE supérieures ou égales à 10 obtenues en première session dans une UE non validée sont reportées pour la seconde session, sans possibilité de renonciation.

6. Session de rattrapage

Pour les étudiants déclarés défaillants ou ajournés, une session de rattrapage est organisée pour chaque semestre. Cette session comporte des épreuves spécifiques (une par UE) dont les modalités sont détaillées dans le tableau des MEE de l'année.

7. Partir à l'étranger

La Faculté de Géographie et d'Aménagement a développé de nombreux partenariats internationaux pour la mobilité étudiante.

⇒ **QUAND ?**

Les étudiants ont la possibilité de partir à l'étranger, entre les L3 et le M2, **pour 1 semestre, pour 1 année, pour un stage.**

⇒ **OU ?**

- Dans le cadre du **programme ERASMUS**, 11 destinations européennes vous sont proposées : Allemagne (Berlin), Autriche (Graz), Espagne (Barcelone, Valence), Finlande (Joensuu), Islande (Reykjavik), Italie (Milan), Pologne (Katovice), Portugal (Coimbra), Roumanie (Cluj-Napoca), République Tchèque (Prague), *Madrid (Alcala)*.

La Faculté de Géographie et d'Aménagement a signé un partenariat avec l'Université de Sao Paulo, d'autres partenariats sont en cours d'élaboration, et à travers des accords de coopération de l'UdS, les étudiants de la faculté peuvent aller étudier dans 19 autres universités dans le monde (cf. <http://www.unistra.fr/index.php?id=11072>)

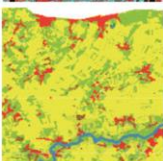
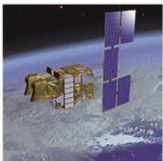
- Le **programme EUCOR** permet par ailleurs aux étudiants de suivre des enseignements dans des universités du Rhin Supérieur (Bâle, Fribourg en Brisgau et Karlsruhe).

⇒ **COMMENT se préparer ?**

Des réunions d'information sont organisées au sein de l'UdS et par la Faculté de Géographie et d'Aménagement, et tout particulièrement pendant la **semaine de la mobilité organisée en octobre**. Ces réunions sont l'occasion d'entrer en contact avec des étudiants déjà partis en mobilité ou pour un stage. Les dossiers doivent être déposés en janvier pour les mobilités hors Erasmus, en février/mars pour les mobilités Erasmus.

⇒ **QUI contacter ?**

L'enseignant référent de la faculté qui coordonne tous les départs est Eliane Propeck – eliane.propeck@live-cnrs.unistra.fr (bureau 403).



8. Accéder aux ressources informatiques

- **Se connecter aux postes informatiques** en libre service (salle 105) et dans les salles de cours (salles 107, 108 et 109).

⇒ pour les étudiants précédemment inscrits en Géographie (compte ENT) :

Login : nomprenom

Mot-de-passe : compte ENT (8 chiffres)

⇒ pour les étudiants en cours d'inscription (sans compte ENT) => compte temporaire

Login : geo107-01 (exemple)

Mot-de-passe : idem

- **Contactez le service informatique :**

⇒ 1^{er} étage – Horaires d'ouverture : 8h30 à 12h30 et 13h30 à 18h du lundi au vendredi

- **Transférer automatiquement** vos courriers réceptionnés sur la messagerie unistra sur votre messagerie personnelle.

⇒ Se connecter à l'ENT.

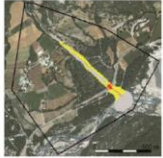
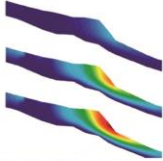
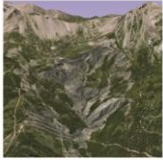
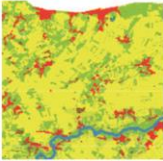
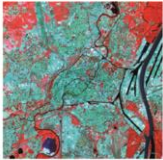
⇒ Menu déroulant « **Messagerie** ».

⇒ Onglet « **Gestion boîte aux lettres** ».

⇒ Rubrique « **Transfert** ».

⇒ Composer l'adresse de votre messagerie personnelle dans la fenêtre « Adresse ».

⇒ Cliquer sur l'onglet « **Enregistrer** » en bas de page.



Calendrier annuel de la formation

Cf. pdf



MASTER 1 – SEMESTRE 7

S7-UE01 – Obligatoire : Remise à niveau en géomatique

RESPONSABLES : Pierre-Alexis HERRAULT (géographie)
 Intervenant : Alain CLAPPIER (géographie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : 24h TD (3ECTS)

Pierre-Alexis HERRAULT : 16h TD

- Mise à niveau en télédétection - prise en main d'ENVI – 8h TD
- Mise à niveau et cartographie et SIG – Arcgis – 8h TD

Alain CLAPPIER : 8h TD

- Mise à niveau en statistique / mathématique – 8h TD

L'objectif de ce cours est de permettre aux étudiants d'effectuer une remise à niveau individualisée en SIG et/ou en télédétection en fonction de leurs besoins.



S7-UE02 – Obligatoire : Spatialisation des données - Géostatistique

RESPONSABLES : Gancarski Pierre (Informatique) & ENAUX Christophe (Géographie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

Cet enseignement porte sur des méthodes d'analyse spatiale d'un semis de points selon une approche locale et globale. L'objectif est d'apporter une méthodologie appropriée pour l'analyse de données géographiques.

ENAUX Christophe 5hCM – 7,5hTD

* Analyse des entités discrètes:

- Des distributions spatiales des lieux à l'interaction spatiale : description d'un semis de points (ponctuel, forme, dépendance), surfaces de tendance.
- Matrice de voisinage et de proximité, autocorrélation spatiale : indices de Moran et de Geary, corrélogrammes, variogrammes.

GANCARSKI Pierre 5hCM – 7,5hTD

* Analyse de surfaces et phénomènes continus:

- Techniques simples d'interpolation : réseaux triangulaires irréguliers, moyennes mobiles à deux dimensions, surfaces de tendances.
- Géostatistiques : analyse et construction de variogrammes, modèles de krigeage.

PRE-REQUIS

Notions de statistiques descriptives (uni/multidimensionnelle)



S7-UE03 – Obligatoire : Méthodes d'analyse spatiale

RESPONSABLE : PUISSANT Anne (Géographie et Géomatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

PUISSANT Anne 4h CM et 6h TDI

- Présentation générale des méthodes d'analyse spatiale
- Etude de cas : Analyse de la croissance urbaine et de ses impacts sur l'environnement

ENAUX Christophe – 6hTD

- Etude de cas : Recherche et calcul d'itinéraires dans un réseau de transport,

PROPECK Eliane S. – 6hTD

- Etudes de cas : caractérisation de la vulnérabilité et approche du risque

PRE-REQUIS

Cours d'initiation aux SIG



S7-UE04 - Obligatoire : Bases physiques en traitement du signal

RESPONSABLE : SERRADJ Aziz (Géographie et Géomatique)
 Intervenant : LABED Jelila (Traitement du signal)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

LABED Jelila 10hCM

- Introduction et éléments de mécanique céleste (satellites artificiels)
- Les capteurs (Radiométrie)
- Les missions de télédétection (Déroulement d'une mission)
- Du rayonnement à l'image (Interaction rayonnement / sol)
- Corrections géométriques et radiométriques
- Perspectives en télédétection pour l'Observation de la Terre.

SERRADJ Aziz 15hTD

- Prise en mains du logiciel et rappels sur le comportement spectral des objets par rapport au rayonnement électromagnétique.
- Transformation d'images par Analyse en Composantes Principales, Indices (végétation, Brilliance, Urbain...).
- Corrections radiométriques (passage des réflectances aux luminances), préparation aux analyses diachroniques d'images.
- Traitement des images thermiques et passage de l'émissivité à la température de surface.
- Corrections géométriques relatives, absolues et orthorectification des images satellitaires.
- Fusion d'images multicapteurs, multirésolution

SORTIE : visite de l'ESOC (Allemagne)

PRE-REQUIS

UE Télédétection spatiale (L3) ou un minimum des connaissances sur la télédétection aérospatiale (Photographie aérienne et Image satellite).



S7-UE05 - Obligatoire : Environnement de programmation et programmation niveau 1

RESPONSABLE : Alexandre HURSTEL (Informatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

24hCI

Environnement de programmation :

- Présentation des systèmes d'exploitation (Linux, Windows) et de leur système de gestion de fichiers
- Découverte de l'architecture d'un ordinateur (notion de gestion de mémoire, processus, représentation binaire, etc.)
- Réseaux informatiques : transfert de fichiers (FTP), connexion à distance (SSH), etc.

Programmation niveau 1 : Initiation à python

- Notions de base en algorithmique : variables, types, expressions
- Séquences, tests, itérations
- Procédures, fonctions, et programmation modulaire
- Tableaux et structures de données

Objectifs :

Les objectifs de ce module portent sur deux aspects : la découverte de l'environnement de travail d'un développeur d'applications et l'initiation à la programmation via un premier langage (Python).



S7-UE06 - Obligatoire : Méthodes de fouille de données et de classification

RESPONSABLE : GANCARSKI Pierre et LE BER Florence (Informatique)

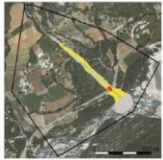
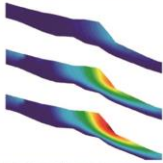
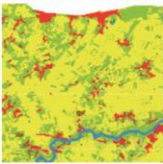
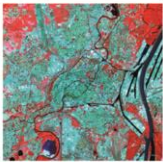
PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (6ECTS)

Cet enseignement est consacré à l'extraction de connaissances. Les thèmes abordés sont :

- I. Problématique de la fouille de données
- II. Arbres de décision
- III. Apprentissage à base d'instances
- IV. Classification non-supervisée
- V. Réseaux neuronaux
- VI. SVM
- VII. Classeur bayésien

Les objectifs sont de :

1. Etre capable de déterminer quelle méthode d'apprentissage utiliser pour un problème donné en fonction de l'objectif et des données disponibles
2. Mettre en œuvre les algorithmes classiques de classification



S7-UE07 - Obligatoire : Systèmes de coordonnées et positionnement par GPS

RESPONSABLE : FERHAT Gilbert (Sciences de la terre)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

20hCM

- Systèmes de coordonnées, projections usuelles (Lambert et UTM), exemples de plans et cartes
- Systèmes géodésiques / repères ou datum : système géodésique français (NTF), syst. Géod. Mondial WGS84
- Système GPS : description, fonctionnement et utilisations courantes : positionnement absolu (SPP) et positionnement relatif avec mesures de code (DGPS) ou de code et phase, positionnement en temps réel à l'aide d'une station de référence (RTK) ou d'un ensemble de stations GPS permanents (techniques VRS ou FKP)
- Traitement de données GPS en mode naturel (positionnement absolu SPP) et mode différentiel.

5hTD

- Utiliser une carte et notamment comprendre les coordonnées présentes sur tout document cartographique (plan, carte, images géoréférencées).
- Suivi en temps réel d'un itinéraire à l'aide d'un GPS.

PRE-REQUIS :



S7-UE08 - Obligatoire : Information géographique : concepts, sources et qualité

RESPONSABLE : Pierre-Alexis HERRAULT (Géographie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

24h

Objectifs :

Le cours a pour objectif de fournir aux étudiants les concepts structurant la nature de l'information géographique numérique ainsi que les fondements et les finalités de la géomatique et des SIG.

Il a pour objectif également de décrire les différentes sources de l'information géographiques (caractéristiques, échelles, résolution, etc). Les grands distributeurs privés ou publiques de ces sources seront abordés ainsi que la provenance de ces sources et leur production.

Enfin, ce module de cours visera à aborder le problème de la qualité de l'information géographique à travers les grandes directives qui la structure et les métriques utilisées aujourd'hui pour contrôler la cohérence des bases de données géographiques. Le potentiel impact de l'incertitude des données spatiales dans les études s'appuyant sur ces données sera ensuite décrit à l'aide de plusieurs exemples d'application



S7-UE09 - Langue

RESPONSABLE : Laboratoire de langues (Sabine ROTHE)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

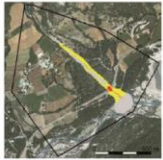
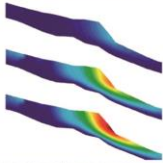
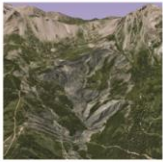
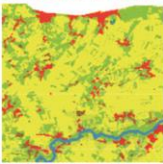
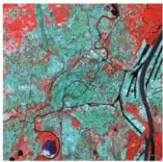
Objectifs :

- Compréhension orale lors de discussions et de manifestations scientifiques liées au domaine.
- Compréhension écrite des textes disciplinaires et techniques.
- Ecriture d'un article ou d'une communication ou de tout autre support de communication scientifique en langue étrangère.

Choix à faire : Anglais / Allemand / Français

MEE :

Définies par le laboratoire de Langues de l'UNISTRA



S7-UE10 – Optionnelle (GE) : Introduction à la géographie environnementale

RESPONSABLES : ENAUX Christophe et SCHWARTZ Dominique (Géographie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

- PROPECK Eliane 7hCM

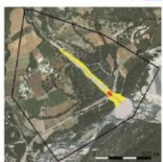
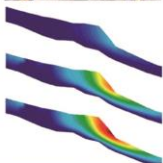
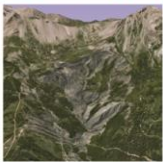
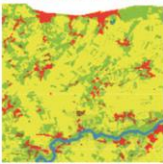
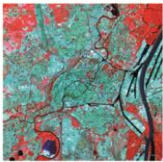
Histoire et épistémologie de la question environnementale

- ENAUX Christophe 9hCM

Concepts de la systémique et méthodes d'approches

- SCHWARTZ Dominique 9hCM

Applications aux systèmes éco-géographiques



S7-UE11 – Optionnelle (GE) : Système risque

RESPONSABLE : Propeck Eliane (Géographie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

XX – 7h CM

- Normalité et extrêmes

E. Propeck-Zimmermann – 7h CM

- Risques et vulnérabilités : concepts, méthodes et approche territoriale

M. Wintz- 7h CM

- Sociologie des risques environnementaux

Objectifs :

L'objectif principal de cette UE consiste à décrire et expliquer les différents mécanismes qui produisent ou réduisent les risques et la vulnérabilité au sein des systèmes socio-environnementaux. Il s'agit tout d'abord de préciser plusieurs concepts fondamentaux (aléas, enjeux, vulnérabilité, résilience, capacité d'adaptation, sensibilité...) puis, de montrer la complexité des processus qui peuvent conduire un système à passer d'une situation normale à des comportements extrêmes (non linéarité, effets de seuils, rétroactions, prédispositions...).

Les approches méthodologiques sont également développées (approches cartographiques, statistiques, raisonnements intégrant la variabilité spatio-temporelle...). On montre par ailleurs l'importance de la perception des risques et des liaisons avec l'aménagement de l'espace et des politiques de gestion de l'environnement.

Des exemples considérant des risques ou des événements variés au sein de milieux géographiques différents, permettent de mettre en lumière des déterminants et des indicateurs de la vulnérabilité du couple indissociable homme-environnement



MASTER 1 – SEMESTRE 8

S8-UE01 - Obligatoire : Traitements d'images - niveau I

RESPONSABLE : PUISSANT Anne (Géographie et Géomatique)
 Intervenant : SERRADJ Aziz (Géographie et Géomatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

* PUISSANT Anne 5hCM – 13hTD

- Les classifications spectrales supervisées (max. de vraisemblance, SVM, etc)
- Les classifications 'objets' (supervisées, à base de règles, multi-résolution, multi-source)
- Le filtrage spatial
- La détection des changements

* SERRADJ AZIZ 1hCM – 5hTD

- Imagerie hyperspectrale

Objectifs :

- Connaître les principaux traitements à appliquer aux images satellites et en connaître leurs limites
- Extraire une information adaptée à l'aide d'un traitement d'images pertinent dans une problématique donnée
- Etre capable d'analyser de manière autonome des images satellites sur une région donnée en utilisant un logiciel de traitement d'images

PRE-REQUIS :

Cours d'initiation à la télédétection spatiale (L3)





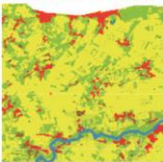
S8-UE02 - Obligatoire : Applications de la télédétection – niv 1 (caractérisation quantitative de l'occupation des sols)

RESPONSABLE : PUISSANT Anne (Géographie et Géomatique)



PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

PUISSANT Anne 20h TD



- Réflexion sur la préparation des données utiles dans le cadre d'une étude de la dynamique spatiale des paysages urbain et naturel
- Exploitation des différents types de données raster (MNT, MNS, résultats issus de la télédétection, en particulier les cartographies des modes d'occupation des sols)
- Les indicateurs en géographie (écologie du paysage, indicateurs spatiaux, etc)
- Choisir et interpréter les indicateurs permettant de répondre à une problématique à l'aide des outils géomatique (issus de Arcgis et/ou des logiciels libres tel que fragstat)



Objectifs :

L'objectif de ce cours est de montrer comment les différents types de données 'raster' peuvent constituer une donnée de base dans la construction d'indicateurs spatiaux permettant de répondre à une problématique (Inventaire, diagnostic territorial, suivi, etc).



S8-UE03 - Obligatoire : Modélisation systémique – niveau 1

RESPONSABLE : AGUEJDAD Rahim (Géographie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

4h CM et 20h TD

Objectifs :

Cette U.E. a pour objectif de compléter les connaissances sur la dynamique des systèmes et des méthodes d'approches du premier semestre du Master par la mise en œuvre concrète d'un modèle systémique environnemental associant des dimensions humaines et physiques dans une perspective spatiale. Après une présentation du modèle en cours magistral, les séances de TD portent sur : 1) l'implantation du modèle par l'intermédiaire d'un outil de type tableur, 2) sur l'étude du comportement du modèle en faisant appel à la notion d'espace de phase, 3) sur la mise en œuvre de divers scénarii et leur évaluation.



S8-UE04 - Obligatoire : représentation des connaissances et raisonnement sur l'espace

RESPONSABLE : LE BER Florence (Informatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

18hCM

- Méthodes et outils développés en intelligence artificielle pour manipuler l'information géographique
- Modélisation et représentation des connaissances
- Modes de raisonnements liés à l'espace : représentation qualitative de l'espace, logiques spatiales, ontologies de l'espace, langages de représentation associés.

7hTD

Connaissance et manipulation d'outils pour la représentation de connaissances et le raisonnement sur l'espace en intelligence artificielle :

- langages et modélisation objet,
- graphes conceptuels,
- logiques et logiques spatiales,
- ontologies.

PRE-REQUIS :

Bases mathématiques, notions d'informatique (programmation).



S8-UE05 - Obligatoire : Programmation – niveau 2

RESPONSABLE : FREY Gabriel (Informatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

24hCI

Objectifs :

L'objectif de ce module est de mettre en application les concepts théoriques vus dans le module S7, à l'aide de langages de programmation adaptés à la géomatique, notamment Python (ArcGIS / QGIS)

De plus, il s'agira de concevoir/modifier de petites applications dans le domaine de la géomatique appliquée à la gestion du territoire et des risques. Pour cela, la programmation événementielle sera introduite, ainsi que les bases du développement d'interfaces graphiques.

PRE-REQUIS :

Environnement de programmation et programmation niveau 1



S8-UE06 – Obligatoire – UE Libre

RESPONSABLE : PUISSANT Anne (Géographie et Géomatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

UE libre à choix dirigé selon le projet professionnel de l'étudiant

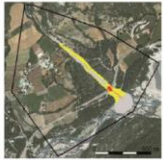
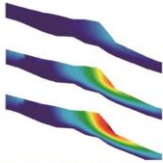
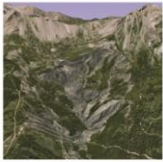
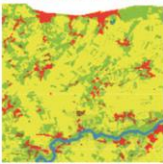
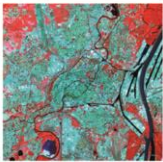
A choisir dans les majeures du Master GE

Objectif:

Ouvrir les champs thématiques d'utilisation de l'information géographique numérique aux domaines de l'environnement, de la gestion des risques, de la gestion des territoires et des ressources naturelles.

MEE :

Selon l'UE choisie



S8-UE07 – Obligatoire – Travail d'Etude et de Recherche (TER)

RESPONSABLE : Equipe pédagogique

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (6ECTS) – durée 2 mois

PUISSANT Anne 2hCM

- Principe de réalisation d'un mémoire

BADER Béatrice 4hTD

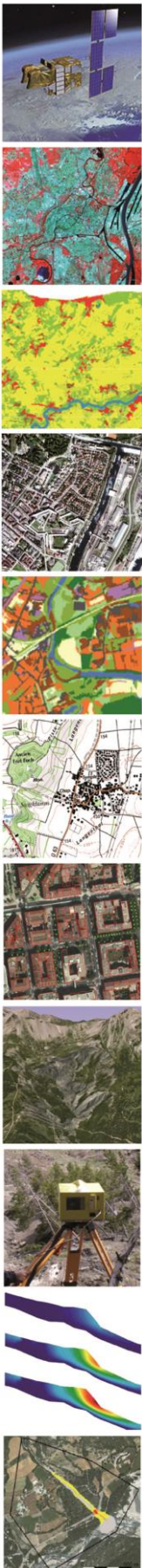
- Recherche documentaire
- Initiation à Zotero

Objectifs :

L'étudiant réalise un travail d'étude et de recherche portant sur une problématique géographique environnementale qui mobilisent les savoirs et savoir-faire proposés durant le M1. Dans le cadre de son travail personnel, il est suivi par un responsable de TER. La restitution du travail s'effectue dans le cadre de journées présentation des TER organisées à la fin du semestre.

Informations complémentaires sur le déroulement du TER :

- ⇒ Le TER peut aussi bien se faire dans le domaine de la recherche scientifique que dans le monde de l'entreprise, des collectivités territoriales, des bureaux d'étude, etc.
- ⇒ Le sujet du TER doit être validé par le responsable de la formation, qui veillera (1) à son adéquation avec les objectifs du master, (2) à son intérêt pédagogique, scientifique et professionnel et (3) à sa faisabilité, en terme de charge de travail, de méthodes employées. Aucun TER ne pourra être sanctionné d'une note sans cette validation.
- ⇒ Dans certains cas, la durée du TER peut excéder la durée officielle de la période de mise à disposition de l'étudiant. Certaines entreprises recrutent ainsi des stagiaires pour 4 mois. Il convient dans ces cas-là de fixer à l'avance quelle est la partie du TER qui sera évaluée sur le plan académique, et celle qui se fera au cadre universitaire.
- ⇒ Tous les TER, sans exception, doivent faire l'objet d'une convention entre l'organisme d'accueil et la faculté de géographie. L'établissement des conventions est du ressort du service de la scolarité.
- ⇒ Tous les étudiants dans le cadre de leur TER (en laboratoire ou en structures publiques ou privées) bénéficient d'un encadrement. Deux cas possibles :
 1. Lorsque le stage se déroule dans une structure extérieure, les étudiants bénéficient de l'encadrement d'un maître de stage, en général la personne qui a proposé le sujet de stage ou commandé l'étude. Les responsables de masters désignent au sein de l'équipe pédagogique un « tuteur pédagogique » chargé de mettre le pied à l'étrier à l'étudiant, de le conseiller, de veiller à son insertion dans sa structure d'accueil, et de vérifier au fur et à mesure l'avancement du travail. Ce tuteur est choisi pour ses compétences scientifiques dans le domaine.
 2. Lorsque le stage se déroule dans un laboratoire de recherche auquel appartient l'enseignant-chercheur ayant proposé le sujet, les fonctions de tuteur universitaire et de maître de stage sont confondues.
- ⇒ Le jury chargé d'évaluer le TER est constitué de trois personnes (quatre en cas de co-encadrement) : l'un des responsables du master, selon le domaine du sujet, le tuteur universitaire et un enseignant choisi (par les responsables de masters et le tuteur universitaire) pour ses compétences dans le domaine concerné.
- ⇒ Le maître de stage ne fait pas partie du jury. Il est invité à donner son avis, par écrit (qui sera pris en compte dans la notation) et à suivre la soutenance, mais ne participe pas directement à l'exercice de notation. Cette disposition est prise pour que l'étudiant puisse dans tous les cas conserver un regard intellectuel objectif sur son stage.



S8-UE08 - Optionnelle : Bases de données spatialisées

RESPONSABLE : A définir (Géographie)
Intervenant : Nicolas LACHICHE (informatique)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

12h CM et 12 TD

Cette UE comporte deux parties :

*FREY Gabriel 7h CM et 17h TD

La première présente la modélisation et l'utilisation de bases de données relationnelles : 1) Enjeux et principes des bases de données relationnelles et Systèmes de Gestion de Bases de Données (Postgres), 2) Création de bases de données (modèle relationnel, Langage de description des données, modélisation conceptuelle), 3) Langage de requête (SQL): requêtes simple, utilisation de fonctions, requêtes imbriquées et jointures.

* LACHICHE Nicolas 3h CM et 7h TD

La seconde partie développe la spécificité des bases de données spatio-temporelles : 1) Spécificités des bases de données géographiques (type geometry, primitives, systèmes de projections, index), 2) Import-export de fichiers (Shapefile), 3) Visualisation des données géographiques dans un système d'information géographique.



S8-UE09 - Optionnelle : Gouvernance territoriale de l'environnement

RESPONSABLE : BARBIER Rémi (Sociologie – ENGEES)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

12h CM et 12 TD

Les collectivités territoriales ont un rôle essentiel dans la mise en œuvre des politiques de l'environnement. Leurs interventions portent, directement ou indirectement, de manière coordonnée ou non, sur la gestion de l'eau et des déchets, la protection des espaces naturels, la prévention des risques... Plusieurs facteurs contribuent à redessiner les contours de l'action publique locale dans les champs considérés. Citons : la nécessité de gérer les interactions entre acteurs nombreux et hétérogènes ; la prise en compte des incertitudes et externalités de toutes natures ; l'affirmation de l'impératif de « participation du public » ; la prise en compte des particularismes territoriaux, qui rétroagissent sur les contenus mais aussi les périmètres d'application de ces politiques publiques locales. La notion de « gouvernance territoriale de l'environnement » permet de résumer ce nouveau contexte et ces nouveaux défis.

Objectifs :

L'objectif de l'UE est d'apporter les informations et concepts relatifs aux aspects suivants :

- l'évolution des modalités de l'action publique locale dans les champs considérés ;
- le rôle des acteurs que sont les collectivités territoriales, la coordination de leurs actions et les implications de leurs missions sur les territoires.
- l'enjeu que représente la participation des parties prenantes et groupes concernés.

Il comprendra un enseignement théorique et l'analyse de cas concrets.



S8-UE10 - Droit et économie de l'environnement

RESPONSABLES : CAMPROUX Marie-Pierre (Droit) et ROZAN Anne (Economie)

PLAN DETAILLE DES ENSEIGNEMENTS : (3ECTS)

CAMPROUX Marie-Pierre - Droit de l'environnement :

6h CM -

- Notions de base en droit de l'environnement
- Les réglementations (ICPE, protection de la nature, responsabilité environnementale), les responsabilités juridiques (civile, pénale, administrative)

6h TD

- Expériences de marché
- Taxe ambiante : une application aux coulées boueuses

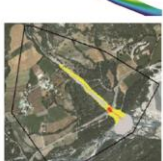
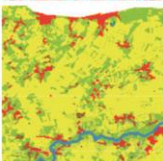
ROZAN Anne - Economie de l'environnement

6h CM -

- Notions de base en économie de l'environnement (risque, bien public, externalité...)
- Les instruments de régulation (taxes/subventions, permis d'émission, normes....)

6h TD

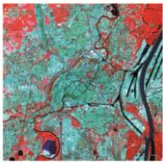
- Lecture de décisions de justice
- Résolution d'un cas pratique



Modalités D'Evaluation des Connaissances
CONTROLE CONTINU INTEGRAL

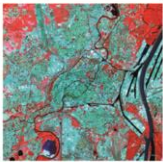
Semestre 7

Cf. fichier pdf



Semestre 8

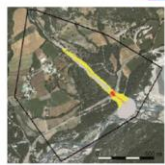
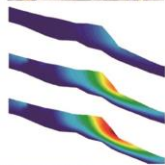
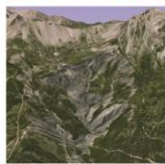
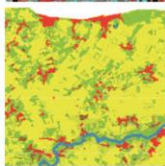
Cf. fichier pdf



Equipe pédagogique 2013-2017

- Enseignants-chercheurs, enseignants, chercheurs EPST :

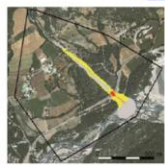
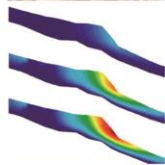
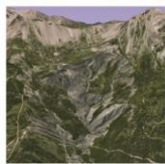
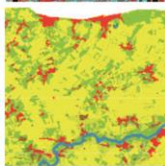
NOM, Prénom	Qualité	Tél. Fax, Courriel	Laboratoire
BADARIOTTI Dominique (Géographie / Aménagement)	PR	Tél : +33 3 68 85 09 74 Fax : +33 3 68 85 09 50 dominique.badariotti@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 LIVE UdS-CNRS
CAMPROUX Marie-Pierre (Droit)	MCF	duffrene.camproux@free.fr	Centre de droit de l'Environnement UdS
ENAUX Christophe (Géographie)	MCF	Tél : +33 3 68 85 09 75 Fax : +33 3 68 85 09 50 christophe.enaux@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 LIVE UdS -CNRS
FERHAT Gilbert (Géomatique)	MCF	Tél : +33 3 68 85 00 50 Fax : + 33 3 68 85 02 91 gilbert.ferhat@insa-strasbourg.fr	INSA-IPGS UMR 7516 CNRS- UDS
FREY GABRIEL (informatique)	MCF	Tél: 33 3 68 85 45 32 Fax: 33 3 68 85 44 55 g.frey@unistra.fr	UMR 7005 ICUBE- FDBT UDS-CNRS
GANÇARSKI Pierre (Informatique)	MCF	Tél : +33 3 68 85 45 76 Fax : +33(0)3 68 85 44 55 gancarski@unistra.fr	UMR 7005 ICUBE- FDBT UDS-CNRS
LABED Jelila (Signal)	PR	Tél.: + 33 3 68 85 45 13 Fax: +33 3 68 85 45 31 labeled@unistra.fr	UMR 7005 ICUBE- TRIO UDS-CNRS
LACHICHE Nicolas (Informatique)	MCF	Tél : +33 3 68 85 85 44 Fax : : +33 3 68 85 44 55 nicolas.lachiche@unistra.fr	UMR ICUBE-FDBT UDS-CNRS
LEBRE Sophie (Informatique)	MCF	Tél : +33 3 68 85 48 89 Fax : : +33 3 68 85 44 55 sophie.lebre@unistra.fr	UMR ICUBE-FDBT UDS-CNRS
PUISSANT Anne (Géographie)	MCF	Tél : +33 3 68 85 09 15 Fax : +33 3 68 85 09 50 anne.puissant@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 LIVE UdS-CNRS
ROZAN Anne (Economie)		Tel : + 33 3 88 24 82 82 anne.rozan@engees.unistra.fr	ENGEES 1 quai Koch 67000 Strasbourg



SCHWARTZ Dominique (Géographie)	PR	Tél : 03 68 85 09 34 Fax : 03 68 85 09 50 dominique.schwartz@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 LIVE UdS-CNRS
SERRADJ Aziz (Géographie)	MCF	Tél : +33 3 68 85 09 68 Fax : +33 3 68 85 09 50 aziz.serradj@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 LIVE UdS-CNRS
TELLIER (Informatique)	MCF	pierre.tellier@ensie.fr	ICUBE UDS-CNRS

o Autres intervenants :

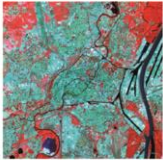
NOM, Prénom	Qualité	Tél. Fax, Courriel	Laboratoire
AGUEJDAD Rahim	CR	Tel : + 33 3 68 85 09 Fax : rahim.aguejdad@gmail.com	UMR 7362 LIVE UdS-CNRS
BRONNER Anne-Christine	IR	Tél : +33 3 68 85 09 61 Fax : +33 3 68 85 09 50 acb@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 UdS- CNRS
HIRLEMANN Gabriel	Chargé de mission	+ 33 (0)3 88 01 49 66 g.hirlemann@parc-vosges-nord.fr	SYCOPARC Le château Maison du Parc BP 24 F-67290 La Petite Pierre
LE BER Florence (Informatique)	Ingénie ur	tel : +33 3 88 24 82 30 fax : +33 3 88 24 82 84 florence.leber@engees.unistra.fr	ENGEES-UdS CEVH
WEBER Christiane (Géographie)	DR	Tél : +33 3 68 85 09 79 Fax : +33 3 68 85 09 50 christiane.weber@live-cnrs.unistra.fr	UMR 7362 UdS- CNRS



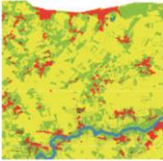
o Laboratoires / Ecoles / Instituts :



UMR 7362 Uds-CNRS
<http://imaville.u-strasbg.fr>



Laboratoire des Sciences de l'Images, de
 l'Informatique et de la Télédétection
<http://icube.unistra.fr/>



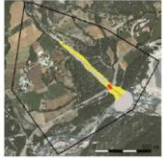
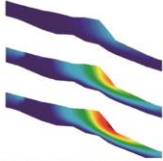
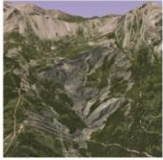
Ecole et Observatoire des
 Sciences de la Terre
<http://eost.unistra.fr/>

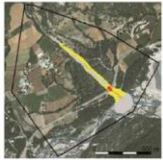
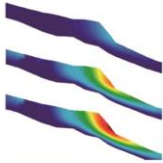
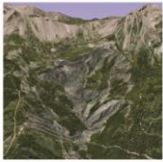
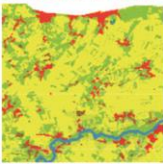
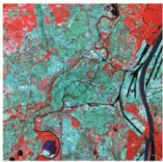


Institut National des Sciences
 Appliquées
<http://www.insa-strasbourg.fr/>



Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de
 l'Environnement de Strasbourg
<http://www-engees.unistra.fr>





CONTACTS :

Responsable de la spécialité :

Madame Anne PUISSANT
Faculté de Géographie et d'Aménagement
Laboratoire Image, Ville, Environnement
3, rue de l'argonne, F-67083 Strasbourg Cedex
☎ : +33 (0)3 68 85 09 15
☎ : +33 (0)3 68 85 09 50
✉ : anne.puissant@live-cnrs.unistra.fr

Contacts administratifs :

Scolarité / Emploi du temps

Faculté de Géographie et d'Aménagement
3, rue de l'argonne, F-67083 Strasbourg Cedex
☎ : +33 (0)3 68 85 08 85
☎ : +33 (0)3 68 85 09 50
✉ : geo-scolarite@unistra.fr

Pour le Master OTG :

✉ : aziza.amettalsi@unistra.fr

D'autres informations sur : <http://geographie.unistra.fr/formation/master/master-otg/>



LISTE DES SIGLES :

CM	Cours magistraux
ECTS	European Credit Transfer System
ENGEEES	Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg
EPST	Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
ERL	Equipe de Recherche Labelisée
GE	Géographie Environnementale
INSA	Institut National des Sciences Appliquées
IPGS	Institut de Physique de Globe
LIVE	Laboratoire Image, Ville, Environnement
ICUBE	Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie
MEE	Modalités d'Evaluations des Etudiants
MCF	Maître de Conférences
OTG	Observation de la Terre et Géomatique
PR	Professeur d'Université
SHS	Sciences Humaines et Sociales
Sn	Semestre (n)
STS	Sciences, Technologies, Santé
TD	Travaux Dirigés
TP	Travaux Pratiques
Unistra	Université de Strasbourg
UE	Unité d'Enseignement