

# Certificat Supérieur Géomatique et applications (CSGA) - Synoptique de formation 2024-2025

Document validé **jeudi 9 septembre 2024** - Auteurs : J. Fouquart & Hassane Jarar

Cours	Objectif du cours	Nombre d'ECTS	Nombre d'heures équivalent présentiel	Délais	Tuteur pédagogique du cours	Date de début	Date de fin
00- Ouverture de la formation	Accueil des étudiants sur la plateforme, présentation de la formation en ligne.	0	2 h	1 jour ouvré	équipe d'organisation : Hassane JARAR OULIDI- Angélique BANDINELLI	Ven 11/10/24	Ven 11/10/24
01- Introduction à l'IG, à la carte et au SIG	Introduire les notions de données vecteurs et maillées, et donner les règles de base de la cartographie générale. Découvrir les principales fonctions des SIG. Être capable d'installer un SIG open source de créer des données simplistes sur un fond cartographique lui-même très simple et réaliser une cartographie thématique bi-valuée en faisant attention à la mise en page. Introduction à l'analyse spatiale. Appropriation du périmètre fonctionnel essentiel du SIG QGIS. (L'approfondissement sera effectué au module SIG Avancé)	3	35 h	15 jours ouvrés	M. Abdelhamid FADIL (Professeur de l'EHTP)	Lun 14/10/24	Ven 01/11/24
02- Projections cartographiques et bases de la géodésie physique	Comprendre les concepts qui sous-tendent la notion de coordonnées. Maîtriser la transformation de coordonnées géodésiques et cartésiennes.	2	23 h	10 jours ouvrés	M. Hassane EL BRIRCHI (Professeur de l'EHTP)	Lun 04/11/24	Ven 15/11/24
03- Systèmes de références et transformation de coordonnées	Connaître les principes de la géodésie et comprendre les principes des systèmes de coordonnées terrestres.	3	17 h	5 jours ouvrés	M. Hassane EL BRIRCHI	Lun 18/11/24	Ven 22/11/24
04- Modélisation de l'Information géographique	Être capable de produire un modèle conceptuel de données concernant des données géographiques « métiers » en utilisant les formalismes UML (ou entité relation ou HBDS).	4	35 h	15 jours ouvrés	M. Samuel BALMAND (INSEE, professeur occasionnel à l'ENSG)	Lun 25/11/24	Ven 13/12/24
05- Cartographie générale	Connaître les phases d'élaboration d'une carte et les principes généraux de la conception et de la sémiologie cartographique	2	20 h	10 jours ouvrés	M. Abderrahim SAADANE	Lun 16/12/24	Ven 10/01/25
<b>[10 jours ouvrés de congés pour les étudiants du Sam 21/12/24 au Dimanche 05/01/25]</b>							

Cours	Objectif du cours	Nombre d'ECTS	Nombre d'heures équivalent présentiel	Délais	Tuteur pédagogique du cours	Date de début	Date de fin
06- Programmation - Python	Connaître les concepts de base de la programmation fonctionnelle à l'aide du langage python. Y seront abordés les variables et leur stockage, les opérations, les fonctions, les modules, la manipulation de fichier, la documentation, les tests, etc.	2	15 h	10 jours ouvrés	M. Victor COINDET (Professeur à l'ENSG)	Lun 13/01/25	Ven 24/01/25
07- Structuration de l'IG en base de données relationnelles	Etre capable de traduire un modèle conceptuel UML (ou HBDS) en structure de base de données relationnelles à références spatiales sous PostGIS.	3	30 h	15 jours ouvrés	M. Mohamed El Imame MALAAININE (Professeur à l'EHTP)	Lun 27/01/24	Ven 14/02/25
08- Les modes d'acquisition de l'IG- Topo	Connaître les différents modes d'acquisition de l'information géographique et les types d'usages associés ainsi que connaître des notions de coûts des méthodes et les moyens employés.	3	21 h	10 jours ouvrés	M. Hassane EL BRIRCHI	Lun 17/02/25	Ven 28/02/25
09- Initiation aux services web et webmapping	Connaître la technologie des services web et les principes de publication des données géographiques ainsi que des outils qui les mettent en œuvre...	4	33 h	10 jours ouvrés	M. Hassane JARAR OULIDI (Professeur à l'EHTP)	Lun 03/03/25	Ven 14/03/25
10- Les modes d'acquisition de l'IG- photogrammétrie	Connaître les différents modes d'acquisition photogrammétrique de l'information géographique et les types d'usages associés. Connaître des notions de coûts des méthodes et les moyens employés.	1	20 h	10 jours ouvrés	M. Bachir Omar ALAMI (Professeur à l'EHTP)	Lun 17/03/25	Ven 28/03/25
11- Télédétection optique	Connaître les capteurs, les traitements géométriques et radiométriques du pixel, les classifications et les principaux outils dit SIG raster...	2	18 h	10 jours ouvrés	M. Bachir Omar ALAMI	Lun 31/03/25	Ven 11/04/25
<b>[6 jours ouvrés de congés pour les étudiants du Sam 12/04/25 au lundi 21/04/25 inclus]</b>							
12- Traitement d'image- Données raster	Comprendre les traitements applicables au pixel en mode raster et manipulation d'un SIG image...	3	30 h	10 jours ouvrés	M. Nicolas BELLAÏCHE (IGN - Enseignant occasionnel à l'ENSG)/ Abdelhamid FADIL	Mar 22/04/25	Mar 06/05/25
13- Télédétection radar Lidar	Connaître les principes de la télédétection Radar et de mise en œuvre de mesures LIDAR...	2	16 h	8 jours ouvrés	M. Jean-Paul RUDANT (Professeur émérite Université Gustave Eiffel)	Mer 07/05/25	Ven 16/05/25

Cours	Objectif du cours	Nombre d'ECTS	Nombre d'heures équivalent présentiel	Délais	Tuteur pédagogique du cours	Date de début	Date de fin
14- SIG Usage approfondi - Applications	Manipuler un SIG (QGIS) de manière autonome dans le cadre d'un projet applicatif proche des problématiques du monde réel. Utiliser des données géographiques réelles et quasi brutes, proche d'un contexte professionnel.	4	25 h	10 jours ouvrés	M. Abdelhamid FADIL	Lun 19/05/25	Ven 30/05/25
15- Projet géomatique et usages concrets métier	Présenter 5 ou 6 cas concrets et de situations professionnelles réelles dans lesquelles des SIG sont impliqués. Faire faire une étude individuelle à chaque étudiant sur Internet en fonction de son origine métier et origine géographique et lui demander de rédiger rapport sur l'état des lieux constaté dans l'utilisation des SIG, de l'information géographique, des services web, de la recherche, des infrastructure de données spatiale autre (législation, droit,...), dans sa spécialité, avec un cadrage pour l'écriture de ce rapport	3	25 h	10 jours ouvrés	M. Mohamed MALAAININE	Lun 02/06/25	Ven 13/06/25
16- Montage et gestion d'un projet SIG	Connaître les spécificités et les étapes d'un projet SIG...	2	12 h	5 jours ouvrés	M. Mohamed MALAAININE	Lun 16/06/25	Ven 20/06/25
17- Normes et standards de l'IG	Connaître les normes et les standards de l'IG	2	10 h	5 jours ouvrés	M. Mohamed MALAAININE	Lun 23/06/25	Ven 27/06/25
<i>Module optionnel : Droit de l'information géographique</i>	<i>Attirer l'attention des étudiants sur les règles complexes qui lient les acteurs de l'Information géographique depuis les concepteurs des bases de données, aux utilisateurs de celles-ci, en passant par les collecteurs d'information géographique.</i>	0	5 h		<i>Module non tutoré</i>	<i>Lun 30/06/25</i>	
Stage/ Mise en pratique dans le cadre de l'entreprise		15	<i>Durée de 3 à 6 mois équivalent temps plein</i>			<i>Dates à définir entre juillet et décembre (modulable)</i>	

**Total de 45 ECTS pour les modules théoriques + 15 ECTS pour le stage**

**Total 385 h de cours en équivalent présentiel (hors module N°0 d'introduction administrative et module optionnel)**