



Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud

## INSTITUT GÉOMATIQUE, GESTION DE L'ENVIRONNEMENT, CONSTRUCTION ET SURVEILLANCE D'OUVRAGES

Modéliser, gérer, mesurer, analyser, observer, restituer, équiper, construire, entretenir, planifier... sont quelques activités liées à l'institut G2C, rattaché au département EC+G (Environnement Construit et Géoinformation).

Le G2C offre au travers de son équipe, des compétences et du savoir-faire dans les domaines liés au territoire.

<http://g2c.heig-vd.ch>

**Hes·so**

Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

Fachhochschule Westschweiz

University of Applied Sciences and Arts  
Western Switzerland



### Structures et matériaux du génie civil

Modélisation de structures ou d'éléments de structures en acier, en bois, en béton, mixtes ou composites; essais statiques ou dynamiques en laboratoire avec mesures diverses de grandeurs physiques (forces, déformations, déplacements, accélérations, etc.); essais normalisés selon SIA, VSS, Eurocodes sur les matériaux du génie civil; vieillissements accélérés de matériaux.



### Géotechnique, hydrologie et hydraulique

Laboratoires d'essais géotechniques et hydrauliques, essais in situ, contrôles structurels, et diagnostic de fonctionnement d'ouvrages. Dimensionnement et fonctionnement de réseaux d'évacuation des eaux usées et pluviales en milieu urbain, de réseaux d'adduction d'eau. Dimensionnement et auscultation de fondations et d'ouvrages de soutènement.



### Dangers naturels et changements climatiques

Impacts des changements climatiques sur les dangers naturels, en particulier les inondations, les glissements de terrain, les coulées boueuses et les chutes de blocs. Etudes des phénomènes naturels et élaboration de scénarios de danger. Cartographie des inondations et des zones de danger. Analyse de la vulnérabilité des constructions. Elaboration de procédures pour l'intégration des dangers dans les plans d'occupation du territoire. Stratégie d'adaptation aux changements climatiques.



### Mobilité et transports

Conception et analyse des politiques de mobilité dans le cadre du développement territorial. Recherche en matière de perspectives d'évolution de la mobilité et de solutions innovantes. Expertise et aide à la décision dans l'organisation de la mobilité urbaine, régionale et touristique. Planification et exploitation des réseaux de transport collectif, de mobilité douce et de mobilité individuelle. Aménagement de l'espace public et des voiries. Laboratoire d'essai de matériaux routiers.



### Gestion de l'environnement

Développement de méthodes et techniques visant à réduire les émissions et impacts de polluants dans l'environnement dans les domaines des eaux, de l'air, des sols, de la gestion des déchets, de l'assainissement des sites contaminés et des énergies renouvelables. Expertise et prestations en gestion de l'environnement, aide à la décision et planification environnementale.



### Centre de Compétences

- Conception, exploitation
- Sécurité et confort
- Recherche et développement pour des solutions innovantes
- Laboratoire d'essais hydrauliques – granulés



## Centres du Domaine Routier (CCDR)

Planification et entretien des infrastructures routières.  
Satisfaction des usagers.

Recherche et développement en matière de revêtements routiers  
environnementales, innovantes et durables.

Recherche et développement sur bétons bitumineux – bétons  
structurés.



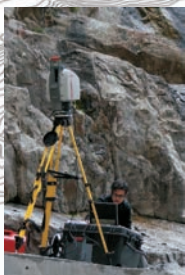
## Auscultation, contrôles et surveillance d'ouvrages

Essais et mesures in situ: déplacements absolus par des mesures topométriques (tachéométriques, satellitaires, lasergrammétrie); déplacements locaux par corrélation d'images, déformations, forces, accélérations au moyen de capteurs; synchronisation entre les systèmes de mesure; essais de charges et lignes d'influence.



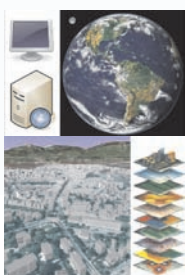
## Imagerie géomatique

Photogrammétrie et mesures de haute précision à partir d'imagerie obtenue depuis des satellites, des avions, des drones, ou depuis le sol (en particulier à partir de véhicules routiers). Production automatisée de modèles numériques de surfaces topographiques, d'orthophotographies et de maquettes 3D d'objets, de bâtiments, voire d'ensembles urbains. Etudes et développement de l'emploi des drones et des outils de corrélation automatique d'images: production dense de points, corrélation diachronique pour la détection de petites déformations sur des bâtiments ou des ouvrages d'art.



## Instrumentation topométrique

Développements et tests d'instrumentations et de solutions topométriques novatrices pour l'acquisition de géodonnées liées à la surveillance d'ouvrages, à l'ajustement tridimensionnel d'observations satellitaires et terrestres, à la vérification de la géométrie d'objets, à la mensuration officielle ou à l'acquisition, au traitement et à l'analyse de données lasergrammétriques.



## SIG

Géodonnées: modélisation, structuration, acquisition, intégration, interprétation, analyse, exploitation et gestion. Analyses spatiales. Mise en œuvre de systèmes d'informations géographiques (SIG). Outils d'aide à la décision. Métadonnées. Infrastructures de données géographiques (IDG). Conception de bases de données. Webmapping. Serveurs cartographiques. Géoservices. OGC. Interlis. Echange de données. Applications métiers. Cartographie. E-geo.



## Aide à la décision territoriale

L'aide à la décision a pour objectif d'accompagner un ou plusieurs décideurs dans le processus qui mène vers la décision. Les principaux outils de l'aide à la décision territoriale proviennent de la géomatique et de l'analyse multicritère, mais aussi des sciences humaines afin de comprendre le contexte d'intervention.

Actuellement, les principaux mandats et recherches portent sur l'acceptabilité sociale de l'éolien, l'adaptation aux changements climatiques ou l'organisation de processus participatifs.

# INSTITUT GÉOMATIQUE, GESTION DE L'ENVIRONNEMENT, CONSTRUCTION ET SURVEILLANCE D'OUVRAGES

Le territoire, notre passion...

## Types de prestations

L'institut G2C a pour objectif principal de renforcer sa position d'institut de centre de compétences en ingénierie territoriale et ce, dans sa relation avec le tissu économique local, national et international.

Les prestations sont proposées sous diverses formes:

- Projets de recherche Ra&D
- Mandats de prestations de services
- Expertises
- Formation continue
- Travaux de diplôme ou de semestre par des étudiants en formation

## Partenariats

- Hautes écoles
- Ecoles polytechniques (EPF)
- Universités suisses et étrangères
- Organismes de recherche (FNS, CTI, etc.)
- Bureaux, entreprises et PME
- Administrations publiques
- Associations professionnelles

## Contact

### Institut G2C de la HEIG-VD

Route de Cheseaux 1 – Case postale 521  
1401 Yverdon-les-Bains  
Monsieur Florent Joerin  
Directeur de l'institut G2C  
Tél. +41 (0) 24 557 23 23  
g2c@heig-vd.ch  
<http://g2c.heig-vd.ch>

## Types de financement

Le Centre d'Etudes et de Transferts Technologiques (CeTT) de la HEIG-VD facilite l'accès à des sources de financements suisses et européennes, selon les besoins et la nature de votre collaboration avec l'institut G2C, et vous guide dans cette démarche.

### CeTT de la HEIG-VD

Y-Parc, rue Galilée 15  
1400 Yverdon-les-Bains  
M. Didier Louvier  
Directeur CeTT  
Tél. +41 (0) 24 557 28 04  
info@cett.ch  
[www.cett.ch](http://www.cett.ch)

### Les 12 instituts de Ra&D de la HEIG-VD sont de véritables moteurs d'innovation

- CHF 16,7 millions de contrats de recherche appliquée et développement en 2013;
- 300 ingénieur-e-s et économistes impliqué-e-s dans les activités de Ra&D;
- 12 start-up, dont 1 créée en 2013 (SimplicityBio).