

IGN – Direction de la recherche et de l'enseignement

« Le libre dans la recherche et les enseignements »



www.ign.fr

La Direction de la recherche et de l'enseignement

(i) La recherche

- 5 laboratoires : LAREG / LOEMI / MATIS / COGIT / LIF
- Support des enseignements pour les parcours 3^{ème} cycles de l'ENSG

→ **recherche en production, diffusion et utilisation de l'information géographique**

(ii) Les enseignements

- 5 départements : DPTS / DIAS / DCAIG / DSHEI / eENSG

→ **formation initiale et continue de géomaticiens**

(iii) Le ValiLab

→ **l'informatique pour la géomatique et SI R&E**

→ **facilitation de l'innovation par transferts technologiques et utilisations du RGE**

→ **Renforcer les synergies recherche / enseignements / usages de l'IG**



Recherche – COGIT

GeOxygene, plate-forme de développement

- Modules : appariement, 3D, analyse urbaine, généralisation, sémiologie, aide à la spécification, transformation de schémas, ontologies, métadonnées, catalogues de traitements et de déploiement, etc ... Modules publics sur sourceforge, nombreuses contributions de chercheurs autre qu'IGN
- Développements en Java

→ **10 ans de recherche, un modèle communautaire de développement**

Datalift, web sémantique et géomatique

- Participation à l'élaboration d'une plate-forme open source pour la publication de données sur le web des données ; publication sur <http://data.ign.fr/> de schémas et de données
- Utilisation de données wikipedia, dbpedia, flickr pour des travaux de recherche

→ **porté par une association type loi 1901, "libre" pour un usage de recherche et d'enseignement**

ePLU, projet de recherche « La ville durable »

- Co-développé avec Oslandia et une société de conseil en urbanisme (Quelleville)

→ **Transfert vers l'organisme privé et vers la communauté (pas d'exclusivité)**



Recherche – LOEMI

Utilisation d'environnements/logiciels Open Source

- Linux en tant que plate-forme système pour les développements (GCC, Qt, git) ;
- Linux en tant que système d'exploitation embarqué dans les instruments (caméras, coordinateur GéoCube)
 - Coordinateur GéoCube : debian, Qt, postgresSQL, node.js
 - Projet CamLight (SoC/FPGA Zync de Xilinx) : accès au noyau pour la communauté

→ **de part ses missions, le laboratoire est utilisateur de solutions open source, solutions souvent proposées par les constructeurs de matériels**



Recherche – MATIS

Lidarformat, bibliothèque de manipulation de nuages de points

- Sous licence LGPL
- IGN unique contributeur

Gilviewer, bibliothèque d'affichage de données images / vectoriels portable

- Sous licence LPLG
- IGN unique contributeur
- Utilise wxWidgets et Boost/GIL

librjmcmc, bibliothèque d'optimisation stochastique (**)

** : recherche d'objets dans les images !

- Sous licence CeCILL-B avec demande de citation pour les publications (hors recherche à discuter avec l'équipe projet)
- Mirroir github

→ **une forte contribution au libre dans le domaine du laboratoire**



Enseignement – DPTS

Octave, calculs scientifiques

- Licence GNU GPL
- Langage similaire à MatLab

→ Utilisé pour les cours, TP

GNU Gama, logiciel de compensation topométriques

- Licence GNU GPL

→ Utilisé pour les cours, TP

RTKLib, traitements Global Navigation Satellite System (GNSS)

- Licence BSD 2-clause

→ Utilisé pour les cours, TP

Les cours et TP sont effectués sur plate-formes Ubuntu et utilise la bibliothèque Qt.

Enseignement – DIAS

Orfeo Toolbox : bibliothèque de traitement d'images en télédétection

- Licence Cecill, basée sur ITK (imagerie médicale)
- Développements via API C++ / Python
- Visualisateur Monteverdi et greffon pour QuantumGIS

→ **Utilisé pour les cours, TP, les stages, les projets d'élèves**

Micmac : logiciel, bibliothèque pour la mise en correspondance automatique d'images

- Licence Cecill-B, code accessible via svn et jeu de données en libre téléchargement
- Développements via API C++
- Forum disponible

→ **Maintenance IGN et utilisé pour les cours, TP, les stages en photogrammétrie, les projets d'élèves**

CloudCompare : traitement de nuages de points 3D

- Licence GNU GPL

→ **Utilisé pour le développement d'une plate-forme pour données laser terrestre (projets d'élèves)**



Enseignement – DCAIG

Enseignements sur logiciels libres (MapServer, Geoserver, postgresSQL, PhilDigit, PhilCarto, etc ...)

- Abandon progressif de MapInfo pour QuantumGIS dans l'initiation aux SIG

→ **il n'y a pas que le libre qui est enseigné : les élèves ont accès aux deux mondes**

Diffusion de certains cours sur la plate-forme de formation à distance

- Choix des enseignements par rapport au média de diffusion ...

→ **Volonté affirmée de rendre accessible certains cours à tous**

Ambition de libérer les travaux d'élèves

- Les projets de développement ne sont que des travaux d'élèves ...

→ **Aide du ValiLab pour la mise en place d'un SI Recherche et Enseignement**



Enseignement – eENSG

Formation à distance : depuis 2006 au département d'enseignement électronique

- Construction des enseignements basée sur du libre (Scenari, Ganesha, Moodle, FluMotion et MediaWiki) en mode collaboratif (forum, messagerie interne, tchat) pour l'édition
- Production en OpenOffice Document ou SCORM
- Partenaires : fondation universitaire française UNIT (ingénierie et technologie), Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), eOMED (association internationale de droit français « Espace Numérique Ouvert pour la Méditerranée » Maroc, Tunisie) et le MEDDE

→ **Ressources et parcours sont sous licence ouverte (IOOI) réutilisable ou utilisable en auto-formation**



Enseignement – ValiLab

Les enseignements informatiques consomment des composants libres

- Python, R (Statistiques)
- Bibliothèques : Gtk, wxWidget, GDAL, ...
- Environnement de développement : Eclipse, Qt, postgresSQL, QGIS, svn / git
- StarUml (modélisation)
- Node.js, php
- etc ... !!

→ **Problématique à adresser : mise en accès libre des (ou certains) travaux / projets d'élèves**



... Un accès à la connaissance pour tous

Le service de la recherche et le ValiLab sont membres de l' ica-osgeo-labs

- Permettre à l'ensemble des étudiants du monde d'accéder :
 - aux outils,
 - aux données,
 - aux formations



Questions ?

Merci de votre attention

