

# ACCUEIL ET PRÉSENTATION DE L'ENSG

**Alain Dupéret, directeur adjoint**

**Direction de la recherche et de l'enseignement (IGN)**

***alain.duperet@ign.fr***

# L'HISTORIQUE RÉCENT

---

- **2011 : nouvelle modalité de diffusion des référentiels IGN**
- **2012 : fusion IGN – IFN**
- **2013 : ré-organisation interne**
  - **direction des programmes civils ;**
  - **direction de la recherche et de l'enseignement ;**
- **2014 : ...**

# **DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DE L'ENSEIGNEMENT (DRE)**

# DRE - MISSIONS

---

- **ENSEIGNEMENT**
- **RECHERCHE**
- **CONTRIBUTION À L'UTILISATION DES CONNAISSANCES ET DES PRODUCTIONS SCIENTIFIQUES VERS :**
  - les services de l'IGN ;
  - les communautés de chercheurs utilisatrices de l'information géographique.

# DRE - ORGANISATION

---

**Directeur** - *Denis Priou (adjoint - Alain Dupéret)*

- **Direction scientifique** - *Nicolas Paparoditis*
- **Direction des enseignements** - *Olivier Dissard*
- **Centre de recherches en sciences de l'information géographique** - *Bénédicte Bucher*
- **Laboratoire de l'inventaire forestier** - *Jean-Christophe Hervé*
- **Valilab « technologies et utilisation de l'information géographique »** - *Didier Richard*

# DRE – GOUVERNANCE - MOYENS

---

- Quatre sites :
  - Champs-sur-Marne ;
  - Saint-Mandé ;
  - Pôle Tolbiac ;
  - Nancy.
- Effectif de la DRE
- Comité scientifique et technique de l'IGN
- Conseil de perfectionnement de l'ENSG

# DRE – ENSEIGNEMENT (ENSG)



# LES ACTIVITÉS DE L'ENSG

## ■ FORMATION INITIALE

- Techniciens supérieurs
- Licence pro
- Ingénieurs
- Masters
- Mastères spécialisés



## ■ FORMATION CONTINUE

- Sur catalogue
- Sur mesure





# INGÉNIEUR

- **Partenariats :**
  - **Doubles diplômes ou échange en 3<sup>ème</sup> année :**
    - **EIVP : écoles des ingénieurs de la ville de Paris**
    - **ENTPE : école nationale des travaux publics de l'Etat**
    - **ENM : école nationale de la météorologie**
    - **AgroSup Dijon**
    - **ENGEES : école nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg**
    - **INSA de Strasbourg (ex ENSAIS)**
    - **ESGT : école supérieure des géomètres topographes**
    - **ESTP : école spéciale des travaux publics**
    - **EOST (Strasbourg)**
    - **ENSG géologie Nancy**
    - **EHTP (Maroc)**
    - ...

# FORMATION CONTINUE

---

- **FORMATION CONTINUE DES PERSONNELS DE L'IGN**
  - **Catalogue interne : environ 200 formations proposées**
  - **Formations spécifiques**
  
- **VENTE DE FORMATION**
  - **Catalogue externe**
  - **Formations à façon suivant les besoins des clients**
    - **10 500 journées stagiaires en 2012**

# DRE – RECHERCHE (SR)



# CONTEXTE : UNE FINALITÉ GÉNÉRIQUE

- Question générique : **où** est-ce? Mesurer et expliquer des propriétés de forme, de relations spatiales, de dynamiques.



© National Geographics

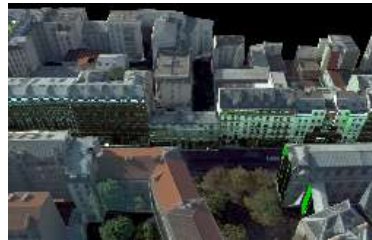


© Géoportail

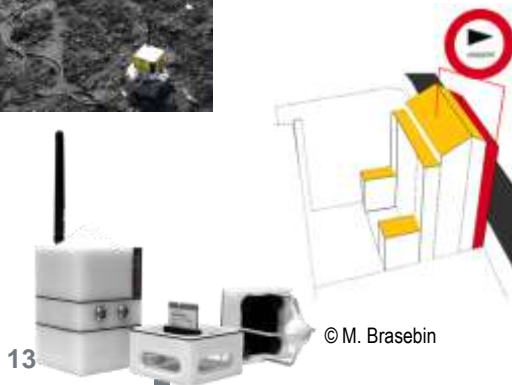
- Quels sont les bons référentiels ?

# LA RECHERCHE EN INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

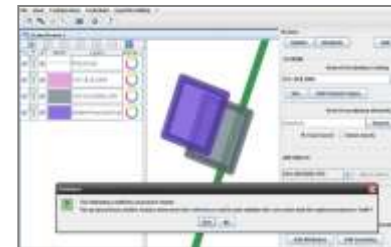
- Préparer les référentiels de localisation de demain et leur utilisation :
  - référentiels (géodésiques, topographiques , ontologiques)
  - accès aux référentiels (GNSS, intégration d'images ou de données thématiques, etc.)
  - observation/météologie
  - aide à la décision (raisonnement spatio-temporel formel ou visuel, travail avec des chercheurs sur les usages)



© B Dumeunieu



© M. Brasebin



# ENJEUX ET AXES STRATÉGIQUES

## ■ INTEROPERABILITE DES REFERENTIELS

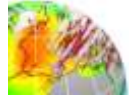
- Maitriser et documenter les incertitudes
- Contribuer à unifier les référentiels sur le territoire en une infrastructure nationale cohérente.
- Etendre le champ des méthodes de localisation

## ■ DETECTION DE CHANGEMENT

## ■ USAGES, AIDE A LA DECISION

## ■ RENFORCER L'UTILISABILITÉ DES RÉFÉRENTIELS ET DES MÉTHODES DE LOCALISATION

# LES ÉQUIPES



- Permettre d'estimer des positions, de caractériser des formes, et des variations spatio-temporelles de façon la plus absolue possible par rapport à la Terre : géodésie. [LAREG](#), dirigé par Olivier Jamet



- Permettre d'évaluer des formes, des relations et des variations relativement à des phénomènes observables (relations entre phénomènes) : algorithmie géométrique, représentation des connaissances, sémiologie. [COGIT](#), dirigé par Sébastien Mustière



- Permettre de dériver un référentiel topographique ou une information localisée à partir de techniques de télédétection : Photogrammétrie, télédétection, traitement d'images, vision par ordinateur. [MATIS](#), dirigé par Valérie Gouët



- Déterminer une mesure et ses perturbations, ses aspects spatio-temporels, passer du signal physique à l'information numérique archivée : électronique, informatique embarquée, optoélectronique, métrologie. [LOEMI](#), dirigé par Christian Thom
- Préparer les évolutions du dispositif d'inventaire national et accroître les capacités de production d'information sur la forêt. [LIF](#), dirigé par Jean-Christophe Hervé



# La recherche en information forestière

## **Pour préparer les évolutions du dispositif d'inventaire national et accroître les capacités de production d'information sur la forêt**

- **Optimisation du dispositif d'inventaire national**
  - réduire les coûts, améliorer les performances (échantillonnage, estimateurs, informations auxiliaires : télédétection)
- **Enrichissement des sorties de l'inventaire**
  - répondre aux nouveaux besoins :
    - Impacts du changement climatique (croissance, mortalité)
    - Simulation de l'évolution de la ressource
    - Quantification volume, biomasse (lidar terrestre)
    - Nouveaux indicateurs : biodiversité, habitats, ancienneté état boisé
- **Inventaire multisource**
  - affiner les échelles de restitution

Création à Nancy, en partenariat avec AgroParisTech/ENGREF et l'INRA  
et collaboration avec l'ONF : pôle R&D Télédétection et Changement Climatique



# DRE – LE VALILAB

# VALILAB - OBJECTIFS

## (i) Conception et mise à disposition d'actions de formations TIC

- En matière de technologies de l'information et sur l'utilisation de l'IG
- Formations initiales, continues, post-diplôme, à distance, etc ...

→ formation de géomaticiens, de data scientists (analystes du Big Data)

## (ii) Contribution au développement d'actions de recherche

- Sur l'utilisation de l'information géographique

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

## (iii) Veille technologique et d'usage

→ captation de l'excellence en géomatique

## (iv) Mise en place du Système d'Information Recherche & Enseignement

- Conception, Réalisation et Maintenance
- Support des « Bac à sable » et « Banc d'essai »

→ utilisabilité du SI R&E

# ENSEIGNEMENT DES TIC

## Voie d'approfondissement GTSI - Géomatique et Technologie des Systèmes d'Information

- Expertise en Système d'Information appliquée à des données métier
- Pratiques sur des exemples concrets des outils de travail performant
- Panorama des nouvelles technologies (de l'embarqué au calcul parallèle)

## EVAFI

- Formation déléguée par le ministère. La déclinaison faite à l'IGN est ambitieuse
- Les analystes sont confrontés à une problématique logicielle en lien avec les métiers de l'IGN

## Toutes filières

Toutes les promotions (Ingénieurs/géomètres) reçoivent une formation solide en informatique. Les enseignements sont à la fois théoriques et pratiques (la plupart des formations sont déclinées sous forme de projets). Possibilité de césure pour permettre aux étudiants d'être plus tôt au plus près du monde industriel.

→ Offrir à tous les acteurs des systèmes d'informations l'expertise de la géo-informatique

# ValiLab - Usages de l'Information Géographique

## Mastère spécialisé MISAD

### Management et Ingénierie des Systèmes d'Aide à la décision

- Expertise sur les outils d'aide à la décision (SI décisionnels et applications métier) et les domaines du géo-décisionnel (location intelligence, big data géographique) ;
- Applications à forte composante spatiale et/ou temporelle (gestion des risques, réseaux, aménagement, ville intelligente...)
- En partenariat avec l'École des Ponts ParisTech ;
- Format particulier : Mastère spécialisé, 5 jours de cours par mois, formation continue et alternance. Cible : professionnels avec expérience. Ouverture : janvier 2015.

## Géo-Intelligence

- Projet de formation de haut niveau. Initié par T. Rousselin (Mines ParisTech, Magellium) ;
- Une approche orientée prise de décision face au risque à forte composante géopolitique, défense et commerce international.

→ Fournir les outils d'aide à la décision aux managers en utilisant les référentiels géographiques