

APPORT D'UNE FORMATION EN ALTERNANCE EN
GÉOLOGIE
CARTOGRAPHIE D'ALEA EN REGION PARISIENNE

Maxime Deléglise (CEREMA)

Sylvine Guédon (IFSTTAR)

La géologie de l'ingénieur

- Expertises réalisées par des spécialistes géologues au moment des études de grands travaux (barrages, tunnels, etc...)
- Prise en compte des sols, des roches, des massifs rocheux et eaux souterraines: processus géologiques en action ou potentiels, pollution...
- Indispensable pour les responsables de projets

Originalité et difficulté

- Géologie classique, pétrographie, mécanique des sols et des roches, géotechnique, hydrogéologie...
- Multiplicité des sources
- Diversité des méthodes,
- Spécificité des objectifs

Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement

PARCOURS : Environnement, Génie géologique (EGG)



Les exigences actuelles d'un développement durable, d'une exploitation des ressources minérales, et des aménagements des infrastructures et de sites demandent des expertises prenant en compte les préoccupations environnementales et soucieuses d'une utilisation rationnelle des richesses naturelles. Dans ce cadre le parcours Environnement, Génie géologique, entend fournir une formation répondant à ces exigences.

SPÉCIFICITÉS

Formation par apprentissage

Format alternance sur 12 mois
450 heures de cours universitaires et alternance:
4 semaines/4 semaines et période bloquée de 6 mois
en entreprise
Depuis 2004

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

La parcours Environnement, Génie Géologique propose un parcours « professionnalisant » destiné à parachever la formation d'étudiants/ apprentis ayant des connaissances solides en géologie, de façon à ce qu'ils soient capables :

- d'utiliser le sol et le sous-sol d'une part comme support d'ouvrages et, d'autre part, comme source de substances utiles (eau, matériaux de construction...)
- de prévenir, d'analyser et de traiter les dégradations de l'environnement liées à l'utilisation du sol et du sous-sol
- de prendre en compte les contraintes imposées par l'environnement sur les aménagements

La formation de l'apprenti s'organise autour de l'acquisition des compétences suivantes : géotechnique, stockage et valorisation des déchets, géomatériaux, dépollution, droit et économie de l'environnement, langue vivante et communication orale et écrite.

DÉBOUCHÉS

Métiers visés :

- cadres dans les bureaux d'études (géotechnique, hydrogéologie, dépollution, stockage de déchets)
- dans les entreprises de travaux publics
- dans les industries des carrières et des matériaux de construction
- dans les grands organismes publics et privés.

Domaines d'activités :

- géotechnique
- dépollution
- environnement,
- minéraux industriels
- matériaux géologiques
- carrières
- aménagement du territoire.

Unités d'enseignement

- Éléments de géotechnique (60h)
 - Matériaux géologiques (30h) **ANDRA Bures**
 - Cartographie géologique (30h)
 - Environnement littoral et aménagement des côtes (36h) **Géomorphologie à St-Malo**
 - Hydrologie et hydrogéologie appliquée (36h) **Saclay**
 - Géophysique appliquée (36h) **Bourgogne**
 - Rhéologie, modélisation du comportement des sols et des déchets (30h)
 - Sites et Sols Pollués, stockage des déchets (42h) **Visite de ISDND et ISDI**
-
- Droit de l'environnement (30h)
 - Anglais (50h)
 - Information, communication (40h)
 - Organisation et gestion des entreprises (30h)

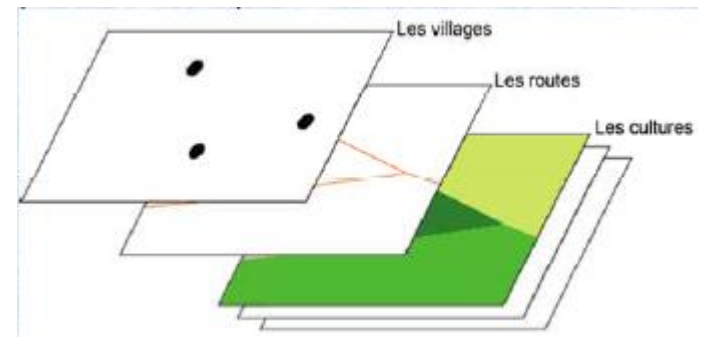
APPORT D'UNE FORMATION EN ALTERNANCE EN
GÉOLOGIE
CARTOGRAPHIE D'ALEA EN REGION PARISIENNE

Maxime Deléglise (CEREMA)

Sylvine Guédon (IFSTTAR)

SIG pour qui ? Pour quoi ?

- Informer sur un espace géographique donné
- Exploiter des bases de données géographiques, géologiques... pour intégrer, gérer, traiter les données et restituer les informations sous la forme de cartes
- Afficher sous forme de couches d'informations pour aider à la décision



Compétence de
l'opérateur?
Coût de l'étude?

Possible sur toutes
les plateformes
informatiques?
Vitesse de calcul?
Restitution?



Domaine?
Données requises?
Comment les recueillir?
Comment les numériser?

Quels logiciels
choisir?

SIG en réponse à différentes problématiques aide à la décision

- Inondation
- Retrait-gonflement des argiles
- Mouvement de terrain (fontis, affaissement,...)
- Éboulement rocheux...
 - Cartographie à des échelles adaptées aux phénomènes
 - Cartographie de l'aléa, enjeux et risques

Exemples d'aléas en région parisienne

- Risque=aléa x enjeu
- Milieu fortement urbanisé avec enjeux multiples, aléa de plusieurs type
- => risque ↗
- Aléa mouvement de terrain (front rocheux, fontis, affaissement, dissolution)

Aléa affaissement de fontis: carte informative sur les désordres recensés

Exploitation
souterraine 1ère et
2ème masse de
gypse

Limite de la zone
d'étude



Ciels tombés

Fontis

Aléa affaissement de fontis: carte informative sur les travaux réalisés



Aléa front rocheux carte informative suite à une enquête de terrain

- Pertinence d'une carte à l'échelle de la parcelle
- Difficulté de réalisation de l'enquête chez les particuliers
- Difficulté de mise en œuvre des solutions de confortement
- Guide aléa versant rocheux sous-cavé (Ineris/Cerema) 2018

Aléa front rocheux et versant sous-cavé

Carte informative



Carte d'aléa



SIG utilisé aussi

- SIG dans le domaine des sites et sols pollués: Plans de gestion des sites (lieu des sources de pollution, position des nappes, sens d'écoulement...).
- SIG dans le domaine de la gestion des inondations

Conclusion

- Taux d'insertion entre 80 et 100%
- Etablissements partenaires: académiques, institutionnels, collectivités, entreprises privées (géotechniques, sites et sols pollués...), bureaux d'étude, entreprises de travaux
- Pour la dernière promotion 2018 sur 16 inscrits, 13 contrats d'alternance conclus



Merci de votre attention

Maxime Deléglise (CEREMA)

Sylvine Guédon (IFSTTAR)