



Sommaire

 p. 1 Cartographie spatio-temporelle des cas de dengue

 p. 2 L'École Nationale des Sciences Géographiques

 p. 3 Formation géomatique : retour d'expérience

 p. 4 Géo-infos

Éditorial

Moustiques, formation et retours d'expériences : tels seront les thèmes de ce deuxième numéro 2020 du Bulletin de la Géomatique en Nouvelle-Calédonie. Un focus vous est tout d'abord proposé sur nos amis les moustiques, avec quelques résultats qui semblent très prometteurs. L'École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG) nous fait ensuite l'honneur de détailler son offre de formation. Nous découvrirons également le parcours géomatique qu'a suivi Cheyenne, originaire de la Province Nord, ces dernières années.

Au moment où l'on finalise ce numéro, nous sommes encore en pleine crise COVID-19, et nos pensées vont principalement à toutes les victimes de cette pandémie et à tous ceux qui participent de près ou de loin à son endiguement. Ce bulletin sera uniquement disponible en version numérique afin de limiter les échanges entre les différents intervenants. Merci pour votre compréhension. Toute l'équipe du Bulletin vous souhaite une bonne lecture et un seul mot d'ordre : FAITES ATTENTION À VOUS.

Cartographie spatio-temporelle des cas de dengue

SIG
Application

Un certain nombre de maladies, par leur caractère potentiellement épidémique, doivent être obligatoirement déclarées à la DASS par les professionnels de santé, il s'agit des Maladies à Déclaration Obligatoire (MDO). Les arboviroses et notamment la dengue, le chikungunya et le Zika, sont des maladies à déclaration obligatoire en Nouvelle-Calédonie. Tous les cas d'arboviroses confirmés (test de confirmation biologique réalisé) ou cliniques (pas de test réalisé mais symptômes de la maladie) sont ainsi déclarés à la DASS. Celle-ci contacte ensuite chaque cas selon un protocole rigoureux qui permet de renseigner une Base de Données (BdD) de près d'une centaine de champs décrivant les signes cliniques, les caractéristiques de la personne, le lieu de résidence, le lieu de travail et ses déplacements éventuels.



Ces informations sont strictement confidentielles, sécurisées sur le serveur de la DASS et destinées à la lutte contre les épidémies. La DASS a souhaité exploiter les informations de géolocalisation (à l'adresse sur les communes du Grand Nouméa depuis 2016, à la commune sur le reste du territoire) de manière à étudier les dynamiques spatio-temporelles du virus, à des pas spatiaux et temporels de précision moyenne à fine.

Il a donc été développé avec le soutien de la DTSI un processus ArcGIS automatisé de lecture de la BdD et de calcul de statistiques qui sont agglomérées sur des emprises spatiales variables d'une part (îlots ISEE, quartiers, communes), et par pas de temps variables (semaine, mois, année) d'autre part.

Ce code, qui reprend des fonctionnalités ArcMap, est écrit en langage python et est exécuté chaque nuit en tâche planifiée. Ainsi, les statistiques sont actualisées quotidiennement, et alimentent une base de données PostgreSQL sécurisée sur les serveurs de la DTSI. Pour exploiter pleinement les relations 1-N entre les entités géographiques (communes, quartiers, îlots ISEE, etc.) et les statistiques temporelles, des vues de bases de données sont générées.

Couches, tables et vues sont publiées sous forme de services WEB avec des contenus et des sécurisations différents selon les niveaux d'utilisation envisagés : en interne, par des experts partenaires autorisés ou à destination du public.

Ces services web sont exploités au travers d'outils cartographiques de type application (WebAPP) sur la plate-forme ArcGIS Online du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. Des fonctions permettent de faire défiler par pas de temps (par exemple mois après mois) une représentation du nombre de cas de dengue ou son incidence (nombre de cas pour 1000 habitants) ou d'exploiter les tables statistiques.

Cet outil permet entre autre de visualiser les clusters de cas et de mettre en place les opérations de lutte anti-vectorielle adaptées le plus rapidement possible.

Sont envisagés par la suite un outil de type tableau de bord, destiné à mettre en évidence des indicateurs pertinents, et une application cartographique à destination du public, qui serait encapsulée au site web de la DASS, informant sur la situation épidémiologique de la dengue et des autres arboviroses présentes en Nouvelle-Calédonie : <https://dass.gouv.nc/votre-sante-maladies/la-dengue-le-chikungunya-et-le-zika>

Auteur : Fabien Juffroy (fabien.juffroy@gouv.nc)

L'École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG-Géomatique)

Bonjour à tous.

C'est avec grand plaisir que j'ai renoué avec la communauté géomatique de Nouvelle-Calédonie en novembre dernier. De plus en plus dynamique, toujours aussi curieuse, elle semble incarner pour la sphère sud-pacifique, un pôle de compétences en cartographie, en télédétection, en analyse spatiale, en gestion de base de donnée et en photogrammétrie. Sans parler des applications thématiques portées par les instituts de recherche et de développement.

Le territoire calédonien du fait de la tension entre ses fortes spécificités environnementales et les pressions liées au changement climatique, paraît être un cadre privilégié de travail pour des étudiants. Ils sont en effet toujours plus en demande de traitement de problématiques en lien avec la biosphère. C'est pourquoi j'aimerais vous présenter rapidement ce qui fait de l'École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG-Géomatique), une ressource importante de collaboration.



Une École de la diversité



Cette institution a pour objectif depuis 1941, de former les différents corps techniques de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) dans leurs différentes spécialités. Elle a vu son nombre d'étudiants fortement augmenter ces dix dernières années avec actuellement plus de 400 étudiants formés par an. Parmi eux, une trentaine rejoindront l'IGN. Tous les autres trouveront un emploi dans les différents secteurs professionnels employant des géomaticiens, et très probablement dans les 6 mois suivant leur formation. Le cœur de celle-ci (40% des étudiants) est dévolu au diplôme d'ingénieur en géomatique, obtenu à l'issue d'un cycle de 3 ans.

Les futurs ingénieurs effectuent un stage, en fin de deuxième année, de 3 mois, après un tronc commun de formation, puis un travail de fin d'études de 4 à 6 mois, en fin de filière de spécialisation de troisième année. À côté de ce cycle phare, l'ENSG forme également des étudiants inscrits en diplôme universitaire, en licence ou en master.

En cycle de technicien supérieur, spécialisé essentiellement dans l'acquisition, l'exploitation des données topométriques ; en licence professionnelle spécialisée en cartographie, environnement ou imagerie.

Des masters enfin qui permettent un haut niveau de spécialisation en télédétection et analyse spatiale (IGAST), en Positionnement et Photogrammétrie et Mesures de Déformation (PPMD), en gestion, traitement et représentation des données spatiales (CarthaGéo) en informatique pour le traitement des systèmes d'informations en particulier spatiaux (TSI) et enfin en Développement durable, Management Environnemental et Géomatique (DDMEG).

Les doubles diplômes sont aussi facilités, permettant des spécialisations thématiques ou techniques comme par exemple les sciences de la Mer ou le Deep Learning.

Une École de la complémentarité

La majorité des étudiants de l'ENSG bénéficient d'une composante terrain dans leur formation. Il paraît en effet essentiel que les étudiants prennent conscience de la complexité du monde réel d'une part et des limites de sa modélisation numérique d'autre part. L'école bénéficie pour cela d'une annexe à Forcalquier, dans le sud de la France, qui permet de confronter les étudiants aux problématiques de la mesure (topométrie, photogrammétrie, stéréo-préparation, lasergrammétrie). C'est aussi un moyen de prendre conscience de l'impact des variétés environnementales (agricoles, forestières) et climatiques (du méditerranéen au montagnard) sur le traitement de l'information géographique (télédétection, géomorphologie). C'est enfin l'occasion de découvrir des spécificités géodésiques.

En parallèle, l'ENSG continue de renforcer les liens entre la recherche et l'enseignement. Elle peut pour cela s'appuyer sur une vingtaine d'enseignants et enseignants chercheurs permanents, une cinquantaine de chercheurs auxquels s'ajoutent des doctorants et 18 HDR. Les équipes pédagogiques sont par ailleurs totalement intégrées aux équipes de recherches, les deux formant des centres de compétences. Les projets recherche dans l'établissement s'en trouvent dynamisés.

Vous l'aurez compris, l'ENSG cherche à transmettre une certaine maîtrise de la donnée géographique et de ses outils, de l'acquisition aux traitements poussés. Elle cherche aussi à combler le fossé encore trop répandu dans la communauté sigiste entre donnée vectorielle et matricielle. Elle s'appuie pour cela sur une pédagogie projet, permettant de mutualiser et concrétiser le plus tôt possible les enseignements, mais aussi de développer des compétences de valorisation, de travail d'équipe et de communication.

Cette synergie entre technicité apportée par l'étudiant et thématique développée par l'organisme d'accueil, s'est déjà concrétisée l'hiver dernier (de mai à octobre). Plusieurs étudiants sont venus en stage sur le Caillou. En vous remerciant pour votre lecture attentive, la parole leur sera donnée dans les prochaines éditions de ce bulletin.



Auteur : Marc Poupée, Enseignant Chercheur en Télédétection (Ancien VAT SME) (marc.poupee@ensg.eu)

Formation géomatique : retour d'expérience d'une jeune calédonienne

La Bourse d'Affectation Spéciale (BAS)

Chaque année, le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie lance une campagne de Bourse d'Affectation Spéciale pour les étudiants souhaitant faire des études supérieures en métropole, dans une spécialité non enseignée sur le territoire. Cette bourse d'étude répond à des besoins exprimés par la fonction publique de la Nouvelle-Calédonie et permet l'ouverture d'emplois dans ces services.

En amont, les collectivités expriment leurs besoins et énoncent au gouvernement une liste des établissements, qui proposent une formation intéressante pour les postes à pourvoir. Ainsi, les candidats retenus doivent être acceptés dans au moins un établissement inscrit dans la liste. Une fois que la bourse est affectée, un contrat en trois parties est signé par le gouvernement, la collectivité et l'étudiant, dans lequel le gouvernement s'engage au versement de la bourse ; la collectivité à l'ouverture d'un emploi ; et l'étudiant à entretenir et communiquer régulièrement sur sa situation tout au long de la formation.

Situation en 2017

Étant en CDD en tant qu'administratrice SIG en 2017 pour la province Nord, avec une licence professionnelle Géomatique en poche, je manquais de solides compétences dans le domaine. Ainsi, souhaitant m'engager définitivement à ce poste, et consolider mes compétences pour mener ma mission à bien, j'ai soumis l'idée de poursuivre mes études en postulant dans un master spécialisé. Après plusieurs discussions, l'idée de bénéficier d'une bourse d'affectation spéciale est apparue comme un bon compromis, puisqu'elle m'a apporté une aide financière indispensable, m'a aussi permis de développer de nouvelles compétences, et ainsi revenir au sein de la collectivité, forte de mes nouvelles expériences.

C'est donc en 2017 que la province Nord soumet au gouvernement le souhait d'avoir un candidat pour un master en géomatique. Quatre établissements sont ainsi sélectionnés. J'ai choisi d'intégrer le master SIGAT, car pour moi, la formation de ce master est la plus intéressante à la fois pour la collectivité du Nord, mais aussi parce qu'elle répond à mes attentes personnelles, celles d'acquérir des connaissances qui sont orientées sur la maîtrise des outils, concepts et méthodes géomatiques appliquées aux domaines du territoire. C'est donc grâce à cette Bourse d'Affectation Spéciale (BAS) que j'ai pu intégrer le master SIGAT à l'université de Rennes 2 en septembre 2017.

Master SIGAT

La sélection pour intégrer cette formation s'effectue en première année de master (juin).

La première année en master SIGAT est principalement théorique et la quasi-totalité des cours s'effectuent avec le Master Aménagement-Urbanisme, le Master Aménagement, Environnement et Développement et le Master mention métier de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation, parcours Histoire-Géographie. Pour les étudiants du master SIGAT, travailler avec d'autres parcours permet d'acquérir de l'expérience dans d'autres domaines mais également de partager et faire connaître l'utilité de la géomatique.

La formation de deuxième année, s'oriente davantage autour des méthodes techniques géomatiques variées intégrant des cours théoriques, méthodologiques et appliqués à la réalisation de projets professionnalisant, des conférences d'intervenants et la réalisation d'un stage obligatoire en milieu professionnel.

Les ateliers en master

L'intérêt de ce master réside dans le fait que les projets sur lesquels les étudiants travaillent, répondent à de réels besoins exprimés par des commanditaires professionnels comme la SNCF, Suez consulting, Région Bretagne, GéoBretagne, etc.

Ces ateliers permettent à l'étudiant de mettre en pratique les compétences théoriques apprises notamment en gestion de projet, en webmapping, gestion de base de données, etc.

Également ces ateliers permettent d'avoir un premier aperçu avec la géomatique dans un cadre semi-professionnel avant le stage. Pendant les deux années de formation l'étudiant réalise au moins 4 ateliers. En fin de semestre, des restitutions sont réalisées via des journées Master SIGAT où les commanditaires, les anciens étudiants du master et le public sont conviés pour présenter les réalisations du master.

Le coté fun du master

Au cours de la formation les étudiants sont amenés à faire connaître le métier de la géomatique au grand public, en menant des « Carto-Parties », avec des numérisations, pour des causes humanitaires ou encore la création de cartes en 3D ou en bois via Edulad : le fablab de l'université.



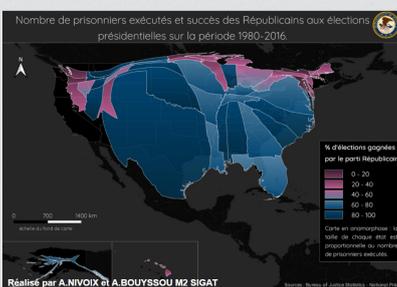
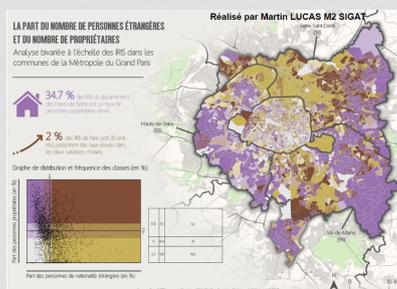
Expérience en master

Le master permet de développer des méthodologies, sur la mise en place d'infrastructures SIG, sur la réalisation d'analyses spatiales pour l'aide à la décision et à l'information. Aussi, la formation sert à acquérir de l'expérience pour accompagner les utilisateurs dans leur apprentissage des technologies de l'information géographique en traduisant les besoins des utilisateurs non-spécialistes et en convainquant les acteurs afin de leur fournir une réponse adaptée à leurs attentes. À l'issue de ce master, les étudiants sortent avec une qualification en traitement de l'information géographique qu'ils ont développée grâce à des pratiques de recherche ou encore l'utilisation de chaînes de traitement de l'IG (Information Géographique), pour produire des documents cartographiques de qualité (carte bivariable, anamorphose, infographie, etc).

La formation SIGAT permet ainsi d'approfondir les connaissances dans les techniques et usages des outils informatiques, dans les usages des outils SIG et ETL mais aussi dans l'administration des serveurs de BDD. Ce master permet donc d'acquérir des compétences dans la modélisation et la structuration des connaissances géographiques relatives aux territoires dans l'objectif d'améliorer le suivi, d'en favoriser l'observation et d'en faciliter les prises de décisions.

Pour en savoir plus :
Master GEOMATIQUE / SIGAT : <https://www.sites.univ-rennes2.fr/mastersigat/>
Association eSIGAT : <https://esigat.wordpress.com/>

Auteur : Cheyenne Lolopo
 (c.lolopo@province-nord.nc)



Géo-Info

Quelques initiatives pour gérer l'épidémie de COVID-19

CORONAVIRUS
Covid-19

En cette période de confinement, nous souhaitons partager avec vous quelques initiatives géomaticiennes glanées sur le Web qui ont été mises en œuvre pour gérer au mieux les conséquences de l'épidémie de COVID-19 :

Pour informer simplement à partir de sources de données officielles :

- [Le tableau de bord de l'OMS](#) vous permet de suivre l'épidémie au niveau mondial.
- [Un tableau de bord](#) pour suivre l'épidémie au niveau de la Métropole.

Pour informer à partir de données collaboratives, on peut donner l'exemple de la [région Centre-Val de Loire](#) qui propose de mettre en relation les producteurs et distributeurs avec les consommateurs. La ville de Sèvres propose également une [application](#) qui permet à ses habitants de connaître les commerces ouverts durant cette crise.

Pour aider à respecter les consignes du confinement en Métropole : une fonctionnalité permettant à tout un chacun de calculer la zone de 1 km autour de chez lui est proposée par [Esri France](#).

Géo-Mag

Les femmes du Pacifique dans le domaine géospatial



Le magazine « Les femmes du Pacifique dans le domaine géospatial » comme son nom l'indique, a pour vocation la promotion de la femme dans le domaine du géospatial dans le Pacifique. Il confirme que le genre ne doit pas être obstacle pour réussir dans cette profession. Alors les filles on n'hésite plus !!!
Le 1^{er} numéro, sorti fin Novembre 2019 est disponible [ici](#).

Géo-Événements

En Europe ...

GéodataDays 2020



Date : 19-20 Mai 2020
Lieu : Montpellier, France

Description

Les GéoDataDays constituent l'événement national de référence et indépendant de la géographie numérique en France. Ces rencontres, annuelles et itinérantes, sont organisées par l'AFIGÉO et DécryptaGéo en partenariat avec une plateforme régionale d'information géographique et les collectivités territoriales associées (région, département, métropole...).

L'évènement est reporté aux 15 et 16 septembre 2020, sous réserve de confirmation des partenaires impliqués.

Site Internet : <https://www.geodatadays.fr/>

Printemps des cartes



Date : 14-17 Mai 2020
Lieu : Montmorillon, France

Description

La cartographie est un univers multiple où sciences et techniques rencontrent le sensible, l'humain et les enjeux de société au travers des savoirs, des cultures. La carte rassemble petits et grands, écoliers, curieux, habitants, amateurs, professionnels et scientifiques : géographes, historiens, explorateurs, artistes, plasticiens, marins et navigateurs, aménageurs du territoire...

Site Internet : <https://www.printempsdescartes.fr/>

Géo-portrait :

Cheyenne LOLOPO, Administratrice des SIG pour la province Nord.



Originaire de la tribu de Ouassé à Canala, à la suite de mon baccalauréat, j'ai obtenu en 2015 mon BTS de Géomètre Topographe à l'École du Bâtiment et des Travaux Publics (EBTP) de Vincennes où j'ai acquis de fortes connaissances dans le domaine de la topographie et du foncier. J'ai tout naturellement poursuivi par une licence professionnelle en géomatique et environnement à l'ENSG (École Nationale des Sciences Géographiques) à Champs-sur-Marne.

Celle-ci m'a permis de développer des compétences techniques appliquées à la géographie de l'environnement durant laquelle j'ai découvert l'utilisation et l'intérêt des SIG.

Pendant cette année de licence, j'ai effectué un stage de trois mois à la province Nord, où j'ai travaillé sur la gestion du trait de côte. Cette expérience m'a permis de suivre le cycle complet de la donnée, de la création terrain, en passant par la structuration jusqu'à la valorisation des données dans l'application Web-SIG de la collectivité.

À l'issue de cette expérience, m'a été proposé le poste d'administratrice SIG, où j'ai ainsi pu me perfectionner dans l'administration des outils répondant aux besoins des dix directions.

Durant cette période, mon employeur m'a encouragé à reprendre mes études et à intégrer le master SIGAT avec l'assurance de retrouver mon poste à la fin de ma formation.

Cette formation m'a permis d'affiner mes compétences scientifiques et techniques, pour mieux appréhender les enjeux liés à la mise en œuvre et le déploiement des SIG dans des domaines variés en lien avec le territoire.

À la fin de ce parcours, j'ai effectué un stage de cinq mois au Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Shom) à Brest. L'objectif de ce stage a consisté, à travers la mise en place de chaînes de traitements automatisées sous le logiciel FME, de démontrer la pertinence de l'utilisation de cet outil dans la diffusion des données sur le portail cartographique du Shom.

Depuis fin janvier 2020, j'ai intégré l'équipe du Service Valorisation de l'Information de la Province Nord en tant qu'administratrice SIG, où ma mission consiste à appliquer la politique de la collectivité, en matière d'information géographique et à piloter la centralisation des données dans un système unique.

À ce poste, je souhaite mettre en pratique les méthodologies et les connaissances acquises pendant ma formation en apportant mes compétences sur l'analyse et l'aménagement des territoires.

Auteur : Cheyenne Lolopo (c.lolopo@province-nord.nc)