



Sommaire

 p. 1 Retour sur le GISday 2018

 p. 2 [LandLive]

 p. 3 Géo-Dessin

 p. 3 Résilience environnementale post-cyclonique

 p. 4 Géo-Infos



Éditorial

2019, une nouvelle année qui s'ouvre encore sous le signe de la géomatique. Nous commencerons cette année avec trois sujets bien différents :

– un retour sur le 3^e GISday, organisé en novembre dernier en Nouvelle-Calédonie ;

– en pleine période cyclonique, l'IRD nous propose de partager un projet autour de cette thématique ;

– enfin, une nouvelle approche de la génération de l'occupation des sols vous est également présentée dans ce premier numéro de l'année.

Cette dernière thématique est parfaitement illustrée par la pensée de Voltaire qui disait que « la géographie est le seul art dans lequel les derniers ouvrages sont toujours les meilleurs ».

L'ensemble du comité de rédaction vous souhaite à tous une excellente année 2019.

SIG
Événement

Retour sur le GISday 2018

Le Club de la géomatique : un modèle de gouvernance partagé !

C'est non sans une certaine nostalgie que les moins de 20 ans ne peuvent pas connaître que j'ai pu entendre certains vieux barbus dans les couloirs du CAPS se rappeler que ce GISday (« pourquoi cet anglicisme ! » a déclaré l'un d'entre eux)

n'était que le prolongement d'un chemin engagé il y a maintenant douze ans avec la Matinée des géomaticiens du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie (« d'ailleurs, à cette époque, le repas était offert et le cours du nickel plus élevé », a conclu un autre). Rendons donc à ce César ce qui est à César... dont acte !

Cependant, en cette journée du 20 novembre 2018, c'est bien le 3^e GISday organisé par le Club de la géomatique de Nouvelle-Calédonie qui s'est tenu à l'hôtel de la province Sud à Nouméa et qui a réuni 138 participants.

La matinée était ouverte par messieurs Roger Kerjouan (secrétaire général de la province Sud) et Thomas De Deckker (secrétaire général adjoint du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie) qui ont souligné le modèle novateur de gouvernance incarné par le Club de la géomatique.

Une gouvernance horizontale, des actions collectives, une information (et des données) partagée et un budget plus que maîtrisé, voilà de quoi séduire les adeptes qui croient en la force du groupe. Le nombre croissant de participants au GISday (depuis douze ans donc) témoigne de la pérennité du modèle.

En effet, le Club de la géomatique est avant tout un groupe de personnes et d'organisations de bonne volonté. C'est à la fois sa force et sa faiblesse, a précisé M. Dedecker. Souhaitons longue vie à la bonne volonté !



Après les sessions de présentation du matin (DTSI, DITTT, DAM, ŒIL, province Sud et IRD), c'est autour de huit ateliers de travail que s'est poursuivie l'après-midi. Un grand merci aux animateurs des différentes sessions de présentation pour leur implication qui assure le succès de cet événement.

Les sessions du matin ont fait l'objet de prises vidéo que nous vous invitons à visionner depuis la rubrique Club GEOMATIQUE du, bien connu, portail internet [Géorep](http://georep.nc).

Si votre organisation souhaite rejoindre le Club de la géomatique en NC, n'hésitez pas à nous contacter (<https://georep.nc>).

Auteur : Xavier SEVIN (x.sevin@ifingo.com)

[LandLive] Le suivi mensuel de l'occupation des sols par intelligence artificielle

Télétection Données



[LandLive] Millésime juin 2018 sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie



[LandLive] Vue 3D sur la région de Poya

La classification de l'occupation des sols est une donnée de référence essentielle pour la compréhension, la gestion et le suivi des territoires. Ces données sont les bases incontournables de toute étude sociale, économique ou environnementale. Les données d'occupation des sols décrivent l'organisation spatiale des territoires à un moment donné.

La réalisation de l'occupation des sols a toujours été un problème complexe et chronophage. En effet, l'occupation des sols est un mélange de descriptions biophysiques de la surface du sol (végétation, sol nu) et de son utilisation (zone urbaine, cultures), affecté par la dynamique des territoires (variations naturelles, changements liés aux activités humaines) avec l'ajout de niveaux de précision sémantiques basés sur la perception humaine de son paysage (cultures, zone urbaine dense, etc.). Les méthodes actuelles garantissent difficilement la reproductibilité.

L'intelligence artificielle, et en particulier les réseaux de neurones artificiels (ANN), permet l'automatisation, la reproductibilité et la production de l'occupation des sols de manière fiable. En effet, les algorithmes et les robots sont plus efficaces et robustes que les humains pour les tâches répétitives et l'analyse de grands volumes de données. Contrairement aux algorithmes classiques, les ANN traitent l'information de la même manière que le cerveau humain en apprenant par l'exemple. Leur analyse est basée sur leur « expérience ».

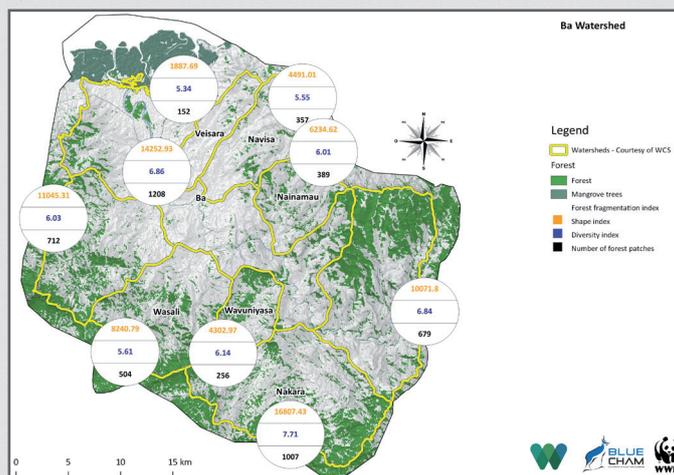
reposent sur une base de données constituée par Bluecham en dix années d'activité de cartographie des territoires pour les industriels miniers ou les institutions publiques. Ces données sont vérifiées et qualifiées par des experts sur le terrain.

[LandLive], déjà disponible et utilisée dans la zone Pacifique, consiste ainsi en une occupation des sols mensuelle utilisable au 1:25.000 et comprenant 16 classes (eau, sols nus, végétation intermittente, latérites/altérites, cuirasse, surfaces naturelles érodées, zones construites, formations hautes sur substrat ultramafique, formation haute sur substrat volcano-sédimentaire, maquis arbustif pré ou paraforestier, maquis dense, savane à niaoulis dense, maquis arbustif, savane arbustive, savane à niaoulis peu dense, maquis ligno-herbacé fermé, maquis ligno-herbacé ouvert, savane herbeuse, mangroves arborescentes, mangroves arbustives, terres cultivées). La précision de la méthode atteint 96 % et offre la garantie d'être reproductible.

[LandLive] a reçu l'Award de l'Excellence technique 2018 décerné par la SIBA/GITA (Association de l'Industrie du Spatial Australien) le 29 novembre 2018 à Suva (Fiji), reconnaissant la qualité du produit et l'excellence de l'approche méthodologique appliquée.

Auteurs : Valentin GAZEAU (valentin.gazeau@bluecham.com)
Didier LILLE (didier.lille@bluecham.com)
Rémi ANDREOLI (remi.andreoli@bluecham.com)

[LandLive] exploite toutes les données des satellites haute résolution acquises chaque mois (environ 30 Go de données brutes actuellement), permettant d'exploiter plusieurs images sur le même secteur afin d'augmenter la précision des résultats et éliminer les nuages. Outre les canaux radiométriques calibrés, des néocanaux complémentaires liés à la spécificité locale alimentent les réseaux de neurones. Les données d'apprentissage



Indicateurs d'analyse dérivés de [LandLive]

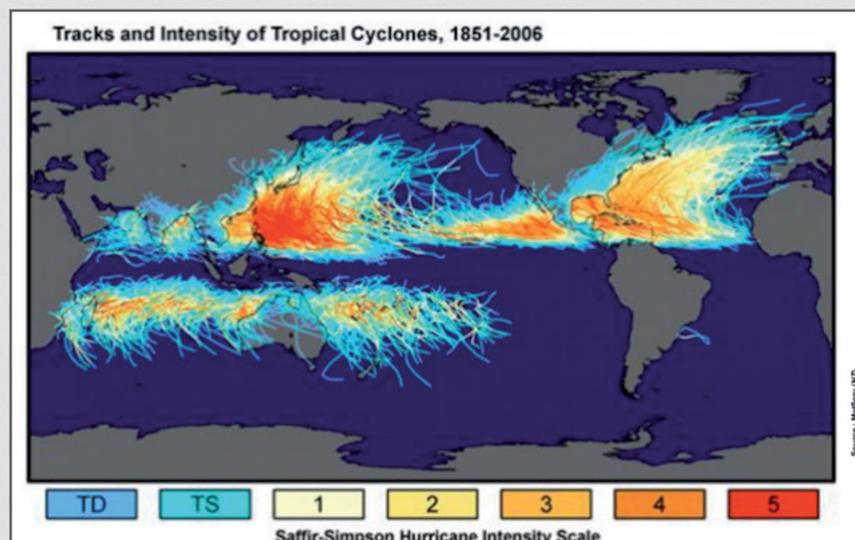
Résilience environnementale post-cyclonique

Évaluation par télédétection et modélisation (Projet : Euristic)

Télédétection
Étude

L'activité cyclonique soutenue dans le Pacifique façonne le paysage insulaire tropical. À la suite du passage d'un cyclone, un bilan des dégâts, notamment par télédétection, est souvent entrepris, mais la résilience des milieux tels que les forêts, les cultures, les zones urbaines et côtières reste encore mal connue.

deux ans financé par le Fonds de coopération économique, sociale et culturelle pour le Pacifique dit « Fonds Pacifique » (FP, Ministère des Affaires étrangères de la France). Le projet comporte deux volets de recherche concernant l'analyse et la prévision de la dynamique cyclonique et l'élaboration d'indices de suivi des impacts environnementaux par télédétection.



Traces des cyclones (base de données IBTracks) et leur intensité (en rouge : Catégorie 5)

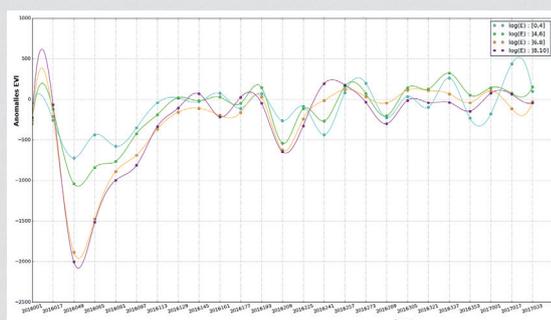
Un exemple d'application de l'imagerie satellitaire est fourni dans le cadre du projet Euristic visant à améliorer les connaissances sur l'évolution du risque cyclonique (cyclogenèse, trajectoires et intensités) et sur la résilience de l'environnement en réponse à l'activité cyclonique actuelle et future. Plusieurs structures scientifiques internationales (BOM Gov. australien, IRD, ETH Zurich) sont mobilisées pour ce projet d'une durée de

un jour (cyclogenèse) a été réalisé et fonctionne sur les bases de données IBTracks (paramètres des cyclones) et NCEP (données atmosphériques) de la NOAA.

Les résultats de l'impact sur la végétation dense et l'estimation de la résilience, à partir du produit EVI de MODIS, de cet environnement spécifique après les cyclones de catégories supérieures à 3 montrent un retour à la normale de l'activité photosynthétique de 100 jours pour les types de savanes arborées et forêts dégradées (ouvertes) et de 300 jours pour les forêts denses.

La deuxième année de ce projet sera consacrée à l'amélioration de la précision des modèles, à l'étendue des traitements sur d'autres îles du Pacifique, à l'introduction de données Sentinel2 (Copernicus) et à l'élaboration d'un outil (via une interface web) pour l'aide à la décision.

Auteur : Marc DESPINOY (marc.despinoy@ird.fr)



Anomalies de l'activité photosynthétique en fonction du temps et par classes d'impacts (PDI)

Géo-Dessin

Et pour bien commencer l'année nous vous proposons cette « cartographie » originale de notre territoire, qui souhaite illustrer la biodiversité de notre pays.

Ce dessin a été réalisé pour illustrer l'affiche d'un « Mercredi nature » : Atelier pédagogique sur la biodiversité en Nouvelle-Calédonie proposé chaque mercredi pédagogique par le Parc Forestier (province Sud).

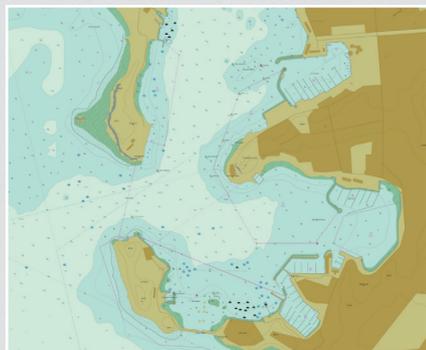
Auteur : Augel WILLIAM (augelwilliam@gmail.com)



Géo-Info

Cartes électroniques de navigation du Shom

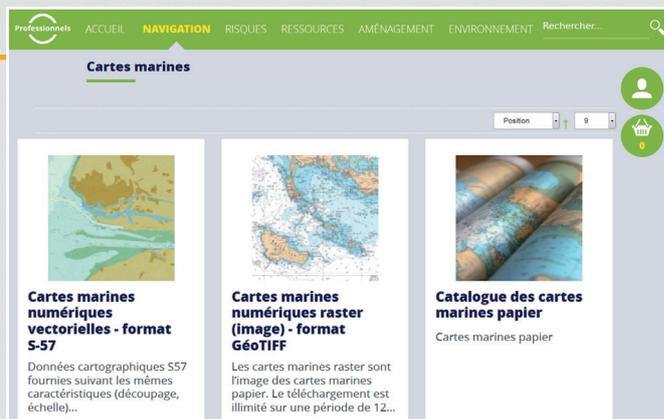
Depuis septembre 2018, date de publication de l'ENC (= carte électronique de navigation) couvrant la baie de Pam, la couverture de la Nouvelle-Calédonie est désormais complète, avec 86 cartes.



Les ENC sont l'équivalent officiel des cartes marines papier reconnues par l'Organisation maritime internationale (OMI). Destinées à tous les usagers et en particulier aux navires soumis à la convention SOLAS,

elles renforcent la sécurité et facilitent la navigation (couplage au GPS et au radar, calcul et suivi de la route, mises à jour automatiques, gestion d'alarmes, etc.).

Dans les eaux de Nouvelle-Calédonie, les ENC sont très utilisées (et parfois obligatoires) par les paquebots, minéraliers, navires de commerce, Marine nationale, navires à grande vitesse.



Ce sont aussi de véritables « bases de données » structurées et normées (au format international S57) contenant une description détaillée des objets de la carte marine papier. Ceci permet grâce à un système de navigation compatible d'accéder de façon intelligente aux informations de la carte en fonction de la zone et du mode de navigation, mais aussi de les utiliser dans des SIG.

Plus d'informations : <http://www.shom.fr/les-produits/produits-nautiques/information-sur-les-cartes-electroniques-de-navigation/>

Accès aux produits : <http://diffusion.shom.fr/>



Géo-Portrait

Loïc Bonnetain, 38 ans

Administrateur SIG du service valorisation de l'information de la province Nord

Mon parcours atypique dans le domaine de la géomatique a suivi un cheminement particulier. Initialement attiré par le métier d'enseignant, j'ai choisi de m'orienter, après l'obtention de mon baccalauréat, vers l'université, où j'ai passé ma licence de géographie à l'Institut de géographie alpine de Grenoble. Ces années étudiantes m'ont permis de découvrir ArcGIS et son potentiel en termes d'analyse territoriale appliquée à l'aide à la décision. À la suite de réformes gouvernementales du concours du CAPES, j'ai dû repartir passer un master 1, Environnement et gestion des risques naturels en montagne, au cours duquel j'ai pu notamment mettre en pratique les techniques de collecte et d'analyse des SIG. Découvrant le fort potentiel de SIG, et ses nombreux champs d'application, j'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage au service de restauration des terrains de montagne de l'ONF, qui a fait naître en moi une véritable passion pour la collecte et l'analyse des données géographiques. Au cours de cette première expérience, j'ai mis en œuvre une procédure d'évaluation du niveau d'activité de ces formations géomorphologiques peu étudiées et réalisé pour la première fois un atlas de ces formations géologiques spécifiques aux territoires de montagne (datant pour les plus jeunes de 30 000 ans). Souhaitant poursuivre dans cette voie, j'ai obtenu un master 2, Ingénierie du développement territorial, option géomatique, au cours duquel j'ai pu me perfectionner et acquérir des compétences techniques d'analyse spatiale et de gestion de base de données.

À la suite d'un stage de six mois au sein du Pays Serre-Ponçon Ubaye Durance, disposant à l'époque de son propre SIG Web, j'ai eu l'opportunité de reprendre le poste d'administrateur

SIG de la structure. Ces quatre années, pendant lesquelles j'ai administré cette solution, créé, agrégé et diffusé des bases de données (réseaux dits « humides », réseaux dits « secs », PLU, zones protégées, sentiers de randonnée, pistes de ski...) et géré le processus de circulation de l'information géographique (cadastre, photographies aériennes, données des prestataires...), m'ont permis de maîtriser et comprendre l'ensemble des enjeux liés à la gestion et à la valorisation des données géographiques au sein d'une collectivité publique. Étant seul dans la gestion technique, administrative, et désireux de connaître davantage le monde que j'avais tant étudié, j'ai choisi de prendre du temps pour voyager et pour découvrir notamment la Nouvelle-Calédonie.

De retour en 2015 en Métropole et alors que je suis à la recherche d'un nouveau défi, la société SNEF, qui souhaitait mettre en place un SIG Web Telecom national dans le cadre de marchés publics de déploiement des réseaux de fibre optique, me propose de participer à la mise en place de son bureau d'étude national basé à Lyon. Cette mission m'a permis de me familiariser avec la gestion technique spécifique des données réseaux télécom, et plus spécifiquement la norme de base de données GRACE, de produire des plans, des synoptiques de réseaux, et d'accompagner le déploiement d'applications mobiles de relevés terrain développées en interne.

Désireux de revenir sur le Caillou, j'ai choisi de quitter à nouveau le monde de la géomatique pour venir vivre et tenter l'aventure dans le Pacifique. Ainsi, j'ai pu réaliser un rêve d'enfant en étant maître auxiliaire en histoire-géographie (pendant sept mois) avant d'accepter de relever le défi proposé par la province Nord. Accueilli par une équipe dynamique et performante au sein du service valorisation de l'information de la province Nord, je suis déterminé à mettre mes compétences, mon expérience et mon dynamisme au service du développement du projet.

Contact : Loïc BONNETAIN (l.bonnetain@province-nord.nc)