



GIS day 2023

Synthèse de la journée
du Club Géomatique de Nouvelle-Calédonie

Jeudi 16 novembre 2023





PROVINCE NORD



PROVINCE SUD



Ville de
NOUMÉA



GOUVERNEMENT DE LA
NOUVELLE-CALÉDONIE



Remerciements et félicitations !

Un grand merci aux membres du comité d'organisation et aux financeurs de cette journée GIS DAY 2023 en Nouvelle-Calédonie : le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, l'OPT, la province Sud, la province Nord, la province des Îles, la Ville de Nouméa, et EEC-ENGIE.

Merci aussi à la province Sud pour avoir accueilli les participants au sein de son auditorium.

Merci encore aux sociétés et/ou membres du Club qui ont offert des goodies à l'ensemble de participants : ESRI-FRANCE, ESRI INC, l'OPT-NC, la ville de Nouméa ainsi que les 3 provinces.

Merci aussi au Lycée La Pérouse et ses élèves d'être venus assister aux conférences avec leur professeure, Mme Peyrolle-Drayton. Bravo pour votre investissement et pour ce partenariat entre le Club de la géomatique et le Vice-Rectorat.

... Enfin, bravo aux participants du concours GeoPhoto, et au gagnant, Jean-Daniel CIESLAK pour son cliché « Les pieds dans l'eau ».



Table des matières

Remerciements et félicitations !	2
Avant-propos	4
Synthèses des discours d'introduction	5
Monsieur Julien Tran-Ap, élu à l'Assemblée de la province Sud ;	5
Monsieur Vaimu'a Muliava, Membre du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie	5
Le programme de la matinée	6
Christophe TOURRET – PDG ESRI France	7
Pamela PEYROLLE-DRAYTON, Professeure de Géographie au Lycée Lapérouse	8
Fabien CAPRI, Directeur du GIE SERAIL	10
Pierre WEISSE, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie	11
Alexandre AMARY, Gouvernement de la Polynésie française, Direction des affaires foncières, Section cadastre et topographie	12
Styvens BASTIEN et Anthony HERACLIDE, géomaticien et DSI de la province Sud	13
Sylvain GLEYE, Scal'Air	14
Le programme de l'après-midi	15
Gaëtan LAVENU, ESRI France	16
Jean MASSENET, ART GeoDEV Nouvelle-Calédonie	16
Sébastien LAGARDE, INSIGHT	17
Maximilien RIOT et Yann-Eric BOYEAU, MAGIS SARL	17
Calvin PALADINI, Observatoire des pêches côtières de Nouvelle-Calédonie	19
Houy-Sy THAO, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie	20
Gaëtan LAVENU, ESRI France	21
CONCOURS DE GEOPHOTO	23

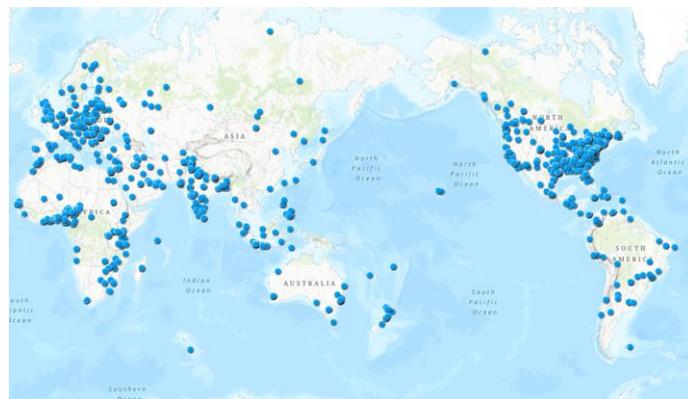


Avant-propos

Le GIS Day 2023, ce sont des centaines d'événements organisés de par le monde dont 12 événements francophones répertoriés par Esri FRANCE.



Francophone



Worldwide

Pour cette 7^e édition, le GIS Day 2023 a enregistré un record de participation en Nouvelle-Calédonie ! Plus de 160 participants, dont une petite dizaine en visioconférence d'autres territoires : Wallis-et-Futuna, Polynésie française et même la Papouasie Nouvelle-Guinée. Sans oublier ceux qui ont suivi de la province Nord ou des Îles.

Merci donc à tous les participants, à leur fidélité et surtout à leur détermination de créer des ponts entre nos territoires du Pacifique ! Le GISDay en Nouvelle-Calédonie, c'est avant tout une communauté dynamique, fière de porter des projets et de créer des synergies bénéfiques à tous.

Cette année, la province Sud a mis à disposition pour la journée son auditorium. Merci à eux d'avoir participé à faire de cette journée internationale des SIG une réussite. Merci aussi aux financeurs de cette année : l'OPT, les trois provinces, EEC-Engie, le gouvernement de Nouvelle-Calédonie et la Ville de Nouméa. Un grand merci pour votre fidélité et pour votre soutien.

Nous avons eu l'honneur de recevoir cette année encore d'avoir un discours d'ouverture de Monsieur Vaïmu'a Muliava, membre du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie en charge de la transformation numérique, de la simplification de l'administration et de l'évaluation des politiques publiques ainsi que de Monsieur Julien Tran-Ap, conseiller à l'Assemblée de la province Sud.

Nous sommes heureux d'avoir réussi à créer un moment de rencontre et d'échanges pour notre communauté géomatique. Chaque année, le GIS Day Nouvelle-Calédonie est un moment que nous attendons tous afin de présenter nos actualités et réalisations. Nous avançons tous vers un but commun, celui de créer des outils d'aide à la décision efficaces.

Enfin, bravo et merci à tous les intervenants de cette journée, qu'ils soient acteurs publics ou privés. Vous faites vivre notre communauté et vous créez des ponts vers le grand public. Nous espérons que cela perdure !



Synthèses des discours d'introduction



Monsieur Julien Tran-Ap, élu à l'Assemblée de la province Sud ;
Monsieur Vaimu'a Muliava, Membre du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Il est 8h10, l'amphi est plein et les visiteurs sont impatients que la journée commence ! C'est par les mots de Julien Tran-Ap et Vaïmu'a Muliava que la journée s'ouvre. L'occasion pour les deux élus, chacun à leur tour, de réaffirmer l'importance des SIG pour les décideurs politiques.

« La géomatique sert à prendre les décisions les plus fines pour les politiques », commence Monsieur Tran-Ap. En qualité d'élu à la province Sud, il rappelle l'engagement de la province dans le développement des SIG : si elle vient d'acquérir un capteur LIDAR, la province investit chaque année environ trente millions de francs dans la géomatique. En effet, l'élu rappelle que ces données permettent de prendre des décisions les plus précises possibles pour les populations et sont des outils décisionnels fiables et nécessaires.

Vaïmu'a Muliava de continuer « la géomatique, ça sert à sauver des vies ! » rappelle-t-il avec émotions. En guise d'exemple, il a notamment évoqué les glissements de terrain sur le territoire, à Houaïlou en 2016 et, plus récemment, à Yahoué, où une famille avait tout perdu lors de la disparition de sa maison. « Elle est aujourd'hui en difficulté. Pourquoi ? Parce que nous n'avons pas de cartographie précise sur notre environnement immédiat. ». Les datas issues de la géographie et les outils de traitement qui les accompagnent permettent d'avoir un vrai impact sur la vie des populations.





Le programme de la matinée

7h30 – 8h00 : Accueil des participants

8h00 – 8h20 : Discours d'introduction de l'organisation et des partenaires

8h20 – 8h25 : Présentation de l'évènement par notre animatrice Charlotte Ullmann

8h25 – 10h : La géomatique en Nouvelle-Calédonie et dans le monde

8h25 – 8h45 : « SIG pour les décideurs : utilité et retour d'expérience », présenté par *Christophe Tourret* (ESRI France)

8h50 – 9h10 : « Enseigner dans le second degré avec Géorep », présenté par *Pamela Peyrolle-Drayton* (Vice-Rectorat)

9h15 – 9h35 : « Retour sur l'atelier SERAIL dédié à la donnée LIDAR », présenté par *Fabien Capri* (GIE SERAIL)

9h40-10h : « Écosystème Google vs ESRI vu par un géomaticien », présenté par *Pierre Weisse* (GNC)

10h – 10h30 : Pause-café, photo traditionnelle, échange autour des posters

10h30 – 12h00 : Projets d'actualité en Nouvelle-Calédonie (partie 2)

10h30 – 10h50 : « La prospection foncière comme catalyseur de développement du SIG gouvernemental en PF », présenté *Alexandre AMARY* (Gouvernement de la Polynésie française, Direction des affaires foncières, Section cadastre et topographie (CADTOPO))

10h55 – 11h15 : « Personnalisation de QGIS à la province Sud », présenté par *Anthony Heraclide et Styvens Bastien* (Province Sud)

11h20 – 11h40 : « Modélisation et prévision de la qualité de l'air à l'échelle de l'agglomération de Nouméa », présenté par *Sylvain GLEYE* (Scal'Air)

11h45 – 12h00 : Clôture de la matinée et retour à chaud par notre animatrice Charlotte Ullmann



Christophe TOURET – PDG ESRI France

« La communauté géomatique calédonienne est extrêmement dynamique ! »

Cette année, le PDG d'ESRI France était en tournée internationale et de passage pendant une semaine en Nouvelle-Calédonie. L'occasion pour lui de proposer sa vision des SIG, notamment comme outils d'aide à la décision pour les décideurs politiques. En commençant par rappeler que les hommes ont eu à cœur depuis des millénaires de cartographier leur environnement, il accentue son discours – et rejoint celui de Vaïmu'a Muliava - : la géographie sert à répondre à tous les défis.

Le progrès humain pose des défis à notre monde. D'une certaine manière, ces progrès et ces défis sont liés. Certains décrivent la planète actuelle comme surpeuplée, et les conséquences du changement climatique induit par l'homme comprennent des chaleurs extrêmes, des crises de l'eau, des incendies de forêt et une instabilité écologique. L'homme vit de manière insouciante, au-dessus de ses moyens. En examinant tous les indicateurs, cette situation n'est tout simplement pas viable.



La géographie fournit la science et le langage fondamental pour rassembler les facteurs sociaux, économiques et environnementaux que nous devons prendre en compte. Elle nous aide à percevoir des modèles et à découvrir des relations afin de mieux comprendre la situation. C'est l'approche géographique : une autre manière de penser, de faire face aux problèmes, de rassembler les informations, d'aborder la résolution de manière holistique en tenant compte de tous les facteurs pertinents. Les SIG permettent cette approche géographique, fournissent une plate-forme puissante pour créer une compréhension, pour explorer des alternatives, pour concevoir des solutions, et enfin, les expliquer pour prendre des mesures concrètes et éclairées.

Ainsi, la géographie est un outil nécessaire pour répondre aux défis globaux de la planète : pandémie, changement climatique, déclin de la biodiversité, conflits, instabilité écologique, ... Tant de sujets de première importance dans notre monde moderne. Quelques exemples concrets appuient son argumentaire : gestion de l'île de Saint-Barthélemy lors d'un ouragan grâce à une estimation des dégâts, gestion de la crise COVID ; gestion de l'agglomération d'Orléans d'un point de vue démographique, anticiper le recul du trait de côte... Bref, tant de données étudiables pour une meilleure gestion.





Il termine sa prise de parole par un rapide rappel des avantages d'un jumeau numérique des territoires. On se souvient de la présentation de Frédéric Mège de l'année dernière... Ce jumeau numérique permettra de rendre compte de la réalité et de l'originalité de la Nouvelle-Calédonie. « *La tradition, les problématiques et l'exceptionnalité de votre territoire doivent se retrouver dans ce jumeau numérique afin que toutes les décisions puissent être prises en connaissance de cause.* »

Pamela PEYROLLE-DRAYTON, Professeure de Géographie au Lycée Lapérouse
Les SIG au cœur de l'apprentissage de la géographie au lycée

Cette année encore, le Vice-Rectorat a renouvelé son attachement au Club de la Géomatique, notamment au travers du travail de Pamela Peyrolle-Drayton. En effet, la professeure-référente de géographie développe dans ses classes des outils à destination des élèves afin qu'ils apprennent à se servir de la géographie comme d'un outil de compréhension du monde. Il ne s'agit pas connaître les localisations, mais de les aborder dans leur globalité, avec les enjeux et les problématiques auxquels ils font face. C'est redonner du sens à l'étude de la géographie en utilisant des outils SIG.

Le Vice-Rectorat membre du « club géomatique »

Thématique	Idées générales	Besoins particuliers
Thème 1 Milieux (végétation, relief, cours d'eau, géologie, lagon, courants marins)	Identifier et localiser à différentes échelles les différents milieux	Végétation : forêt humide, forêt sèche, savane à niaoulis, maquis miniers, mangrove Reliefs : topographie, cours d'eau, débit, qualité de l'eau Lagon : courants marins, espèces végétales, espèces animales, recifs , bathymétrie
Thème 2 Les risques (naturels et technologiques)	Les risques naturels, les manifestations et conséquences du changement climatique global Les risques d'inondation, incendie, cyclone, séisme, tsunami, érosion, submersion Les risques technologiques ou d'origine anthropique	Les risques naturels : cyclone, séisme, tsunami, érosion, submersion (montée des eaux), inondation, sécheresse, mouvements de terrain Intensité des phénomènes ; Impacts sur les sociétés humaines, les aménagements Les risques technologiques : explosion, ICPE, barrages hydroélectriques Les risques d'origine anthropique : pollution atmosphérique, pollution des eaux, pollution des sols, incendies Les risques sanitaires : épidémie, pandémie, virus
Thème 3 La gestion des ressources (eau, énergies, minerais etc.)	Identification des ressources, état, usages, aménagements, menaces	La ressource en eau douce (pluviométrie, cours d'eau, nappe phréatique, lentille d'eau douce) – quantité et qualité Les usages : activités économiques consommatrices d'eau (consommations urbaines, industries, agricultures, tourisme) – quantité, conflits d'usages Les aménagements : captages, barrages, tuyaux, assainissement, stations d'épuration, usine de dessalement Les menaces : stress hydrique, pollutions

En outre, la professeure a aussi insisté sur la formation des professeurs. Si pour beaucoup d'entre eux, l'enseignement de la géographie se fait déjà grâce à ces outils SIG, particulièrement en Nouvelle-Calédonie, il n'en reste pas moins la nécessité de se former. En effet, la présentation de Pamela Peyrolle-Drayton revient sur cet enjeu de taille : faire monter les professeurs en compétence afin d'offrir un enseignement adapté aux élèves, à vocation didactique et pédagogique. Elle est ainsi revenue sur les différents points du programme de géographie où les SIG pouvaient être utilisées, puis les actions mises en place avec les élèves en classe : utilisation du portail Géorep du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, réalisation de travaux pratique à partir de cette plateforme tout en adaptant ces apprentissages aux réalités locales pour encren les pratiques (effet du changement climatique à Ouvéa).



Sa classe de seconde était présente dans l'amphi du CAPS et la professeure a pu montrer la séquence qu'elle a construite avec eux : thème du programme, objectifs pédagogiques, exercice à réaliser, outils à utiliser... De quoi ravir les spécialistes SIG de la salle en se disant que nos chères têtes blondes sont les géomaticiens de demain ! Encore de belles perspectives pour 2024...

L'exemple des risques d'érosion et de submersion à Ouvéa

GISday

thème	L'érosion et le risque de submersion à Ouvéa.
Niveaux concernés	6 ^{ème} -5 ^{ème} -2 ^{nde}
Matière	Géographie
Lien avec les programmes	https://histoire-geo.ac-noumea.nc/IMG/pdf/programme_adapte_classe_de_6e-2.pdf https://histoire-geo.ac-noumea.nc/IMG/pdf/programmes_adaptes_du_cycle_4.pdf https://histoire-geo.ac-noumea.nc/IMG/pdf/programme_adapte_classe_de_seconde_generale_et_technologique_pdf
Les thèmes dans lesquels s'inscrit la carte	Les risques naturels, habiter un littoral à fortes contraintes.
Emplacement du/des support(s) cartographique	Carte à réaliser avec l'explorateur cartographique d'OBLIC (observatoire du littoral) hébergé par Géotop : https://dtsi-sgt.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=948b61790ac24c5f98cb868d121c6cd
Auteur	Ophélie Rouault – enseignante en histoire-géographie – Lycée Lapérouse
Source à citer	O. Rouault, 2023. « Cartes à la une », numéro ..., L'érosion et le risque de submersion à Ouvéa., Géotop/OBLIC/Vice-Rectorat, Nouméa.
Date de création de la fiche	octobre 2023
Date de mise à jour	
bibliographie	https://www.ilesloyauteexplorer.nc/ouvea-au-patrimoine-mondial-de-lunesco/



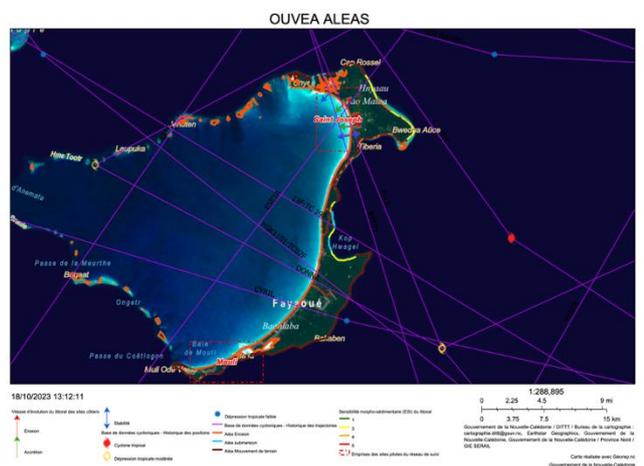
2/ Présentation de la ressource.

Ouvéa fait l'objet de plusieurs cartes à la Une. Il s'agit ici de la deuxième Carte à la Une.

La carte a été réalisée à partir de l'explorateur cartographique d'OBLIC, l'observatoire du littoral de la Nouvelle-Calédonie.

Carte 2 : les aléas.

Cliquer sur aléa côtier (widget de bas de page) et sélectionner toutes les propositions sauf la typologie du littoral (que nous avons utilisé pour la première carte). Cliquer sur « Ajouter des données » et dans la barre de recherches taper « cyclone ». Dans le widget évolution du littoral, cliquer sur site côtier puis vitesse de l'évolution du littoral des sites côtiers.

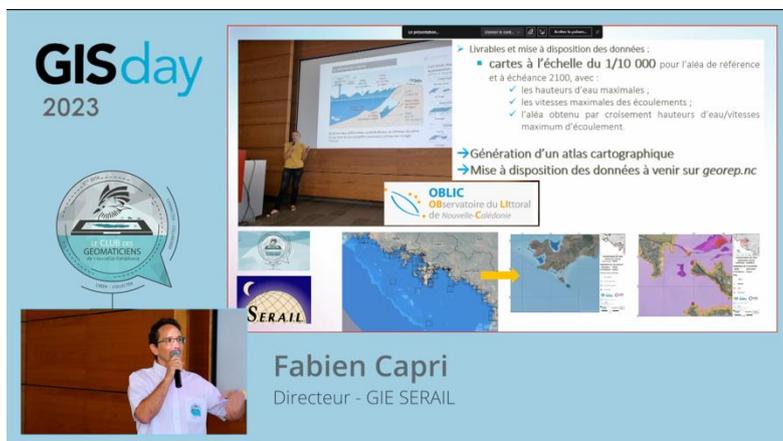
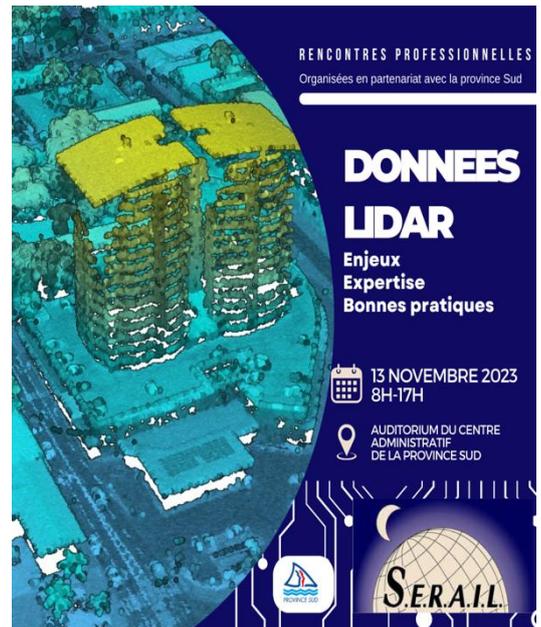




Fabien CAPRI, Directeur du GIE SERAIL

Retex du séminaire LIDAR

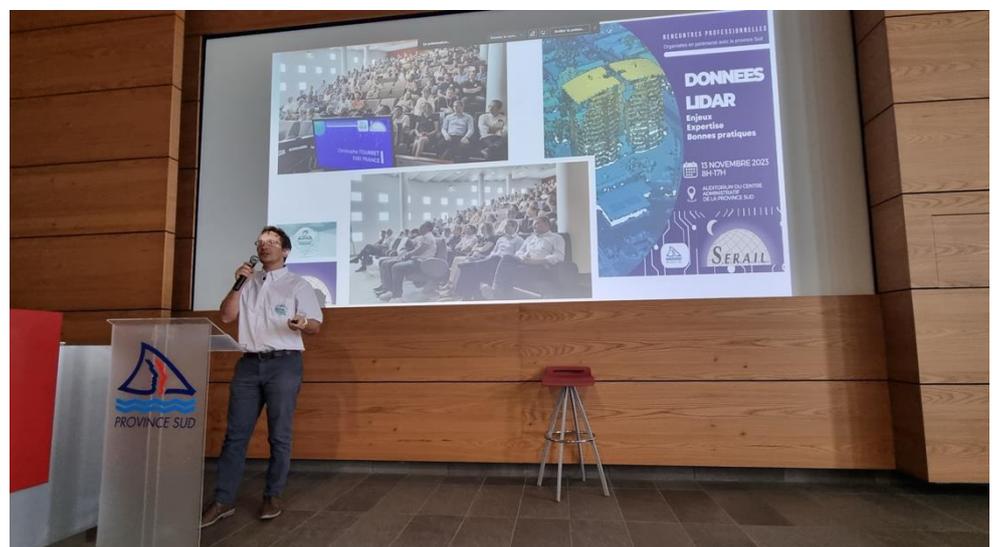
En voilà une nouvelle présentation qui était, elle aussi, très attendue ! Cette année, la journée internationale des SIG en Nouvelle-Calédonie s'est enchâssée à la suite d'un séminaire à propos de la donnée LIDAR. Pour rappel, le terme LIDAR signifie en anglais « *Light Detection And Ranging* » : détection et estimation de la distance par la lumière en français. Le LIDAR est une technologie qui est de plus en plus utilisée parce qu'elle permet de calculer les distances de manière très précise et de cartographier des environnements en 3D.



Ainsi, Fabien Capri a pu offrir un retour d'expérience de cette journée LIDAR à l'ensemble de la communauté géomatique et à ceux qui n'auraient pas pu assister aux conférences du 13 novembre. À travers un retour sur les différentes conférences des professionnelles, Fabien Capri met à nouveau en exergue l'utilité d'utiliser ce type de données pour la Nouvelle-Calédonie.

« Nous avons une méconnaissance de l'existant sur le territoire » : utiliser de la donnée LIDAR permet aux acteurs et aux professionnels des secteurs concernés de prendre des décisions bien plus précises. Grâce à l'acquisition de ces données, la Nouvelle-Calédonie pourrait ainsi disposer un descriptif unique de son territoire. Une aubaine quand la région du Pacifique est très soumise aux risques et aux effets du changement climatique.

Si la technologie LIDAR est encore peu utilisée ici, le GIE SERAIL prévoit pour 2024 de travailler sur la zone « VKP ». La province Sud bénéficie déjà d'un LIDAR terrestre et aéroporté d'une grande précision puisqu'ils ont accès à des données qui vont au centimètre près ! La Calédonie n'a qu'à bien se tenir, bientôt, le territoire n'aura plus aucun secret pour ces professionnels des SIG !





Pierre WEISSE, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

David VS Goliath : écosystème Google VS ESRI pour un géomaticien

Ce n'est pas parce que le PDG d'ESRI est présent qu'on ne peut pas se questionner sur la pertinence de son utilisation vis-à-vis de celle de Google. C'est Pierre Weisse, géomaticien du gouvernement en charge de mettre à disposition des agents et partenaires les outils géomatiques. Le tour d'horizon que Pierre propose se base sur sa propre expérience et ses projets.

Ainsi, le géomaticien a à disposition les plateformes ESRI (ArcGIS Online), Google Workspace et Cloud Platform. L'idée est de comprendre les différentes possibilités et de voir de quelle manière les mettre en relation. Sa présentation a donc dressé un retour d'expérience de ses utilisations mais a permis de questionner la possibilité d'élargir l'éventail des outils pour les utilisateurs tout en permettant de faire des ponts entre l'utilisation de plateforme no code et le développement en langage python.

Pierre Weisse
Géomaticien - Gouvernemen

Code: Le merveilleux monde des API (python)

Conclusion

Points positifs:

- Plus de collaboration avec les équipes de développement et la MTN qui travail sur des projets Google avec Big Query comme interface d'échange
- Productivité, simplicité de mise en oeuvre
- Rester dans l'environnement de l'utilisateur
- Ouvre des perspectives d'usages pour des agents métiers
- L'utilisation du cloud permet de libérer de la charge interne et libérer des contraintes internes
- Outils pérenne

Points de vigilances:

- Cadre logique à définir
- Nouvelles méthodes de travail



Alexandre AMARY, Gouvernement de la Polynésie française, Direction des affaires foncières, Section cadastre et topographie

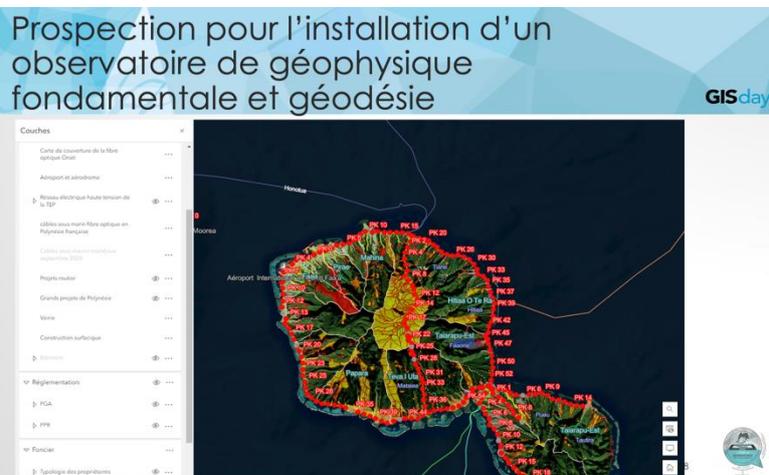
La prospection foncière comme catalyseur de développement des SIG en Polynésie française

C'est une première pour l'édition calédonienne des SIG : la Polynésie française se joint à cette journée, en distanciel ! Alexandre Amay, qui travaille pour le gouvernement de la PF, a ainsi pris la parole en visioconférence pour nous présenter l'état des SIG dans l'administration public chez nos voisins du Pacifique. Et il l'annonce dès les premières minutes : « nous ne sommes pas aussi bien structurés que vous, tant dans l'utilisation que dans les ressources humaines. Pour autant, les choses sont en train de bouger très fortement, notamment parce que le nouveau Président du gouvernement est très sensible aux disciplines techniques et à l'informatique. ».



D'ailleurs, toute sa présentation repose sur la demande de la desserte routière. Habiter sur un territoire insulaire relève de plusieurs défis pour les administrés, notamment au niveau de la desserte routière. Qui plus est quand ce territoire est de taille réduite et à topographie très différente. Dans ce cadre, il s'agit de montrer aux décideurs que certaines de leurs demandes sont impossibles ou très peu réalisables... Les SIG ont le mérite de démontrer la réalité du terrain !

Ainsi, les ces datas sont bien plus que des outils géographiques. Elles ont un intérêt immédiat pour prendre des décisions et rendre la vie des administrés plus accessible. C'est pourquoi, ils travaillent aussi sur des projets comme la déconcentration administrative et économique à Tahiti ou encore d'aménagement des territoires à haut potentiel touristique. Sans oublier le développement du géospatial, un secteur porteur.



Prospection de sites à haut potentiel solaire

Alexandre Amary
Responsable du cadastre, de la topographie et de la stratégie géospatiale - Gouvernement de la Polynésie française

Cette structuration du secteur public a un effet boule de neige certain : la PF connaît ainsi un regain d'intérêt pour les SIG et souhaite poursuivre la collaboration avec des communautés géomatiques plus organisées. N'hésitez donc pas à le contacter afin de créer des ponts entre nos territoires et expertises : alexandre.amary@administration.gov.pf



Styvens BASTIEN et Anthony HERACLIDE, géomaticien et DSI de la province Sud L'open source pour aller vers la démocratisation des SIG

QGIS est un logiciel SIG libre multiplateforme : grâce à ces données open source, l'utilisateur peut visualiser, gérer, analyser des données pour produire des cartes. C'est Styvens BASTIEN, géomaticien de formation et responsable géomatique topographie à la province Sud qui ouvre la présentation. Il explique à l'audience les raisons de l'utilisation des plateformes open source à la province Sud.

Anthony, quant à lui, travaille avec Roman de Scoraille au bureau des Systèmes d'information géographique. Termes techniques à gogo, le deuxième agent de la province Sud nous a présenté les missions du Bureau à travers les projets sur lesquels ils travaillent et notamment sur le géocatalogue en cours. Pour découvrir les détails techniques, n'hésitez pas à regarder la captation de leur présentation.



La gestion des outils opensource à la province Sud

- Utilisé à la province depuis 9 ans (Qgis, Qgis serveur et Postgis)
- Migration de solution propriétaire vers de l'opensource
- Plus de 100 agents visionnant des cartes à travers nos applications
- Plus de 300 utilisent le géoportail interne «Cartosud»
- Une quarantaine d'utilisateurs de QGIS desktop

I/ Le Service Topographique : Qui sommes nous ?

Service Topographique et Foncier

Bureau Foncier Bureau Topographique Sud Bureau Topographique Nord	Bureau de la Donnée Géographique 3 Géomètres 3 Géomaticiens
---	--

- Joue le rôle de géomètre expert pour le compte de la PS
- En charge des acquisitions topographiques et de la gestion du foncier provincial
- Missions du BDG:
 - + La mise à jour cartographique
 - + Gestionnaire de la donnée géographique

Styvens Bastien

Géomaticien - Province Sud

V/ La customisation de QGIS

Géocatalogue

- Rassemble tous les webservices à l'utilisateur
- Donne accès aux données selon le profil de l'utilisateur
- Classe les données par thématiques
- Est lié à notre catalogue de métadonnées (~600 fiches)

Anthony Heraclide

Chef de projet SIG - Province Sud



La qualité de l'air de Nouméa modélisé grâce aux SIG



Depuis 14 ans qu'il travaille chez Scal'Air, Sylvain Gleye était sûrement le mieux placé pour présenter la structure et les projets en cours. Ainsi, après une courte présentation de l'association et ses missions, Sylvain est entré dans le vif du sujet : la mesure de la qualité de l'air en Nouvelle-Calédonie afin de créer un outil d'information, de surveillance et d'aide à la décision. Et sous quelle forme ? De la modélisation cartographique ! En effet, modéliser la qualité de l'air permet de simplifier la représentation visuelle des pollutions atmosphériques tout en fournissant des cartes de projections ou de bilan. D'ailleurs, ce sont les deux types de modélisations qui sont présentées : rétrospective et prédictive. De quoi prévoir des scénarios et faire des études d'impact.

Pour ce faire, Scal'Air utilise des outils comme le ADMS urban, un serveur informatique permettant de modélisation météorologique à l'échelle de l'agglomération. En effet, cette plateforme intègre plusieurs modèles dédiés au calcul des concentrations en polluants dans l'air. Elle prend en compte les reliefs et l'occupation des sols sur la dispersion des polluants, différents types de polluants, et tout ce qui permet de quantifier l'exposition des populations aux sources de pollution (trafic routier et transports, industries, ports, zones résidentielles...).

La résolution est en très haute résolution, permettant ainsi, à l'échelle de l'agglomération, de faire une étude très fine et surtout, de prévenir dans les cas de modélisations prédictives. De quoi imaginer des partages de données entre l'association, le secteur public et les utilisateurs ! Suite au prochain épisode...

GISday 2023

La modélisation de la qualité de l'air est une discipline visant à représenter les niveaux de pollution atmosphériques, via des algorithmes mathématiques, et des processus physiques et chimiques de l'atmosphère.

Concrètement, la modélisation permet de réaliser des cartes sur lesquelles on peut visualiser la pollution atmosphérique.

Sylvain Gleye
Chargé d'études et de modélisation - Scal'air

Deux types de modélisation : Rétrospective et Prédictive

✓ **La modélisation rétrospective concerne la qualité de l'air du passé**

Exemple : Cartographie de modélisation des concentrations en dioxyde de soufre (SO₂)
Cyclone Cook - Le 11 avril 2018 à 17h

Comment fonctionne la modélisation de la qualité de l'air ?

Un serveur informatique permet d'intégrer tous les paramètres d'entrée et de calculer les concentrations en polluants grâce à un programme appelé « Modèle »

Sources

Mesures de la qualité de l'air

Données météorologiques

Relief et occupation des sols

ADMS



Le programme de l'après-midi

13h30 – 13h35 : Introduction de l'après-midi, par Charlotte Ullmann

13h35 – 15h45 : Présentations libres

13h35 – 13h55 : « Apport des SIG pour le géodécisionnel », présenté par *Gaetan Lavenu* (ESRI France)

14h00 – 14h20 : « Une Organisation géospatiale au service du développement durable de nos territoires sur le long terme via la donnée géographique », présenté par *Jean Massenet* (ART GeoDEV Nouvelle-Calédonie)

14h25 – 14h45 : « INSIGHT, un accompagnement multi-échelles en géospatial », présenté par *Sébastien Lagarde* (INSIGHT)

14h50 – 15h10 : « Data Pipelines et GeoAnalytics dans la plateforme ArcGIS », présenté par *Maximilien Riot et Yann-Eric Boyeau* (MAGIS SARL)

–
15h15–15h30 : Pause

–
15h30 – 15h55 : « Le développement d'outils géographiques comme outil d'aide à la gestion des pêches pour les collectivités », présenté par *Calvin Paladini* (Observatoire des Pêches Côtières – ADECAL Technopole)

16h00 – 16h20 : « Feuille de route data du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie », présenté par *Mathilde HOANG, Thomas MENANT, Mathilde BRAS ; Houy-Sy THAO* (Numéricité ; GNC)

16h25 – 16h45 : « Cas d'usage de l'Intelligence Artificielle dans les SIG Calédonie », présenté par *Gaetan Lavenu* (ESRI France)

–
16h50 – 17h00 : Tirage au sort de la Licence ESRI et remise des prix du concours GeoPhoto

–
17h00 – 17h15 : Clôture de la journée et synthèse de la journée



Gaëtan LAVENU, ESRI France

Rendre visuel des données pour favoriser la prise de décision

Gaëtan Lavenu est LE « SIG Expert » d'ESRI France, venu avec Christophe Tourret. Sa présentation sonne le début d'une après-midi orientée secteur privé et géo décisionnel. C'est pourquoi sa présentation s'appuie largement sur l'écosystème ESRI : au fur et à mesure, Gaëtan présente les différentes applications utilisables pour créer des outils pour les décideurs politiques.

Adresser tous les besoins et tous les publics 

 <p>ArcGIS Instant Apps</p> <p>Le moyen le plus rapide de transformer ses cartes en applications</p>	 <p>ArcGIS Dashboards</p> <p>Prendre des décisions en un coup d'œil</p>	 <p>ArcGIS StoryMaps</p> <p>Publier des récits cartographiques captivants</p>	 <p>ArcGIS Experience Builder</p> <p>Créer des expériences web immersives très personnalisées et basées sur des données</p>	 <p>ArcGIS Hub Basic / Enterprise Sites</p> <p>Créer des sites web qui valorisent vos données</p>	 <p>ArcGIS Insights</p> <p>Réalisez des analyses exploitables dans vos données</p>	 <p>ArcGIS for Excel</p> <p>La cartographie et de l'analyse de données géographiques directement dans Excel</p>	 <p>ArcGIS for Power BI</p> <p>Des rapports Power BI basés sur toutes les données de l'entreprise y compris celles du SIG</p>
--	---	---	---	---	--	---	---

Petit clin d'œil aux discours d'ouverture : les SIG permettent de créer des visualisations de données simplifiées afin de permettre aux non-experts de prendre une décision éclairée. Pour autant, dans cette recherche d'efficacité, les données SIG ne sont pas les seuls à prendre en compte.

Quels que soient les besoins et le niveau d'expertise, il y a une application ArcGIS pour vous !

Jean MASSENET, ART GeoDEV Nouvelle-Calédonie

L'OGO : cadrer la collaboration géospatiale dans le Pacifique

Alors qu'il est en déplacement en Papouasie Nouvelle-Guinée pour présenter son projet, Jean Massenet a participé au GISDay en distanciel. Cette année, c'est une nouvelle action que Jean présente : la création d'une organisation géospatiale d'Océanie. Le but ? Structurer, fédérer et animer la communauté géospatiale de la Nouvelle-Calédonie en collaboration étroite avec les territoires du Pacifique.

Faisant suite à l'OGS 2022, Jean initie une nouvelle façon de travailler à travers une dynamique qu'il veut régionale. Et cela passe évidemment par la mutualisation des ressources entre états et territoires insulaires du Pacifique. Le cadre ? L'OGO et le traitement mutualisé de la donnée géospatiale, au-delà de l'éternelle opposition privé/public.

Philosophie de développement collaboratif 

Collaboration communautaire inclusive

Secteur privé

Institutions

Société civile

Recherche & Enseignement



Appréhender les communautés & les multiples liens 

<p>LOCALE</p> <p>FGIMC</p> <p>UPF</p> <p>OSS NC</p> <p>Priorité fondamentale de structuration des communautés locales</p>	<p>NATIONALE</p> <p>DATA TERRA</p> <p>crnes</p> <p>URD</p> <p>cirad</p> <p>INRAE</p> <p>brgm</p> <p>IGN</p> <p>ENSG</p> <p>Liens forts avec la communauté nationale</p>	<p>REGIONALE</p> <p>Pacific Community</p> <p>PGSC</p> <p>SPREP</p> <p>USP</p> <p>PIURN</p> <p>IGRSC</p> <p>Intégration de la communauté régionale</p>	<p>GLOBALE</p> <p>GROUP ON EARTH OBSERVATIONS</p> <p>CEOS</p> <p>esa</p> <p>OSGeo</p> <p>Représentation auprès de la communauté globale</p>
--	---	---	---



Sébastien LAGARDE, INSIGHT

Le géospatial : un outil d'accompagnement multi-échelles

Depuis plusieurs années, INSIGHT œuvre dans le domaine des systèmes d'information géographique. Alors que Sébastien retrace l'historique de l'entreprise, il rappelle l'évolution de leur activité. D'abord spécialisée en télédétection, leur activité se concentre aujourd'hui sur le géospatial. Le leitmotiv ? Rationaliser et mutualiser les moyens.

Sébastien rappelle les différents projets sur lesquels ils travaillent et ce, à toutes les échelles du territoire pour une plus grande efficacité. Pour autant, dans tous ces projets, il rappelle l'importance « de passer par l'humain », se déplacer et être à l'écoute des clients. En effet, il est nécessaire de garder les pieds sur terre et de proposer des solutions qui correspondent aux réalités du terrain. Certaines communes de Nouvelle-Calédonie peuvent parfois avoir le sentiment d'être « peu prises en compte ». C'est pour cela qu'INSIGHT se place comme un médiateur et de traducteur technique auprès de leurs clients.

Accompagnement commune : « Yaté »

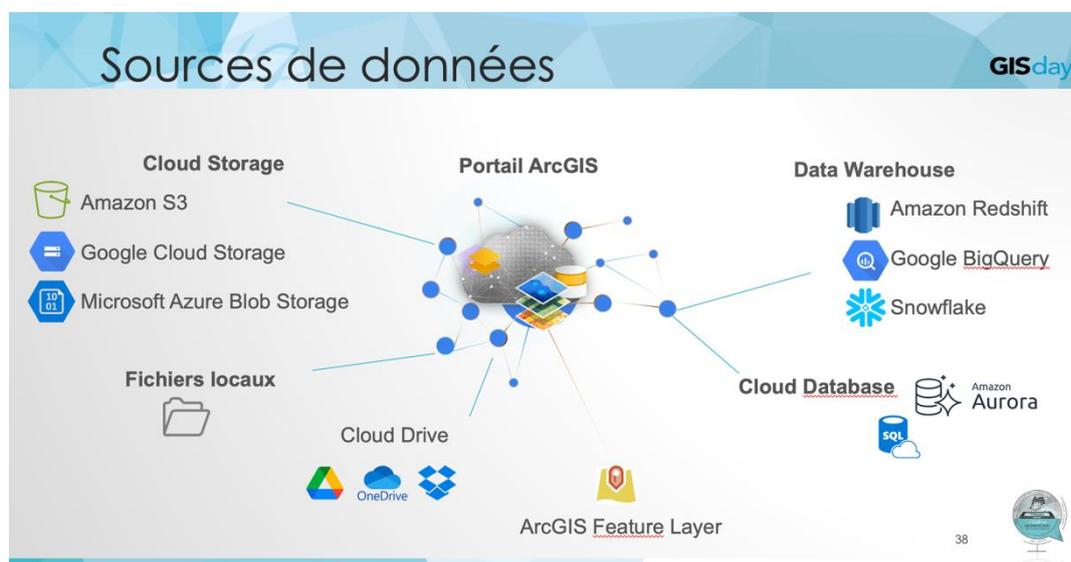



Géomaticien « volant »



Maximilien RIOT et Yann-Eric BOYEAU, MAGIS SARL

Focus sur Data Pipelines et GeoAnalytics.





C'est dans une ambiance bon enfant que Maximilien et Yann-Eric ont fait leur présentation. Habitué à venir présenter leurs travaux, cette année ils se sont concentrés sur Data Pipelines et GeoAnalytics de la plateforme ArcGIS.

Les datapipelines dans ArcGIS se réfèrent au processus de gestion et de transformation des données géospatiales. Ils impliquent généralement plusieurs étapes :

- **Collecte de données** : Rassembler des données géospatiales à partir de diverses sources, telles que des capteurs, des enquêtes sur le terrain, ou des bases de données publiques.
- **Nettoyage et préparation** : Les données brutes sont souvent nettoyées et formatées pour garantir leur qualité et leur cohérence. Cela peut inclure la correction d'erreurs, la suppression de données redondantes ou inutiles, et la standardisation des formats.
- **Intégration et stockage** : Les données nettoyées sont intégrées dans une base de données ou un système de stockage. Dans ArcGIS, cela peut impliquer l'utilisation de bases de données spatiales comme ArcGIS Data Store ou des systèmes de fichiers géospatiaux.
- **Analyse et traitement** : Les données sont analysées pour en extraire des informations utiles. Cela peut inclure des analyses spatiales, comme le calcul de distances, l'identification de tendances géographiques, ou la modélisation de phénomènes spatiaux.
- **Visualisation et partage** : Les résultats de l'analyse sont souvent visualisés sous forme de cartes ou de rapports, et partagés avec les parties prenantes ou le public.

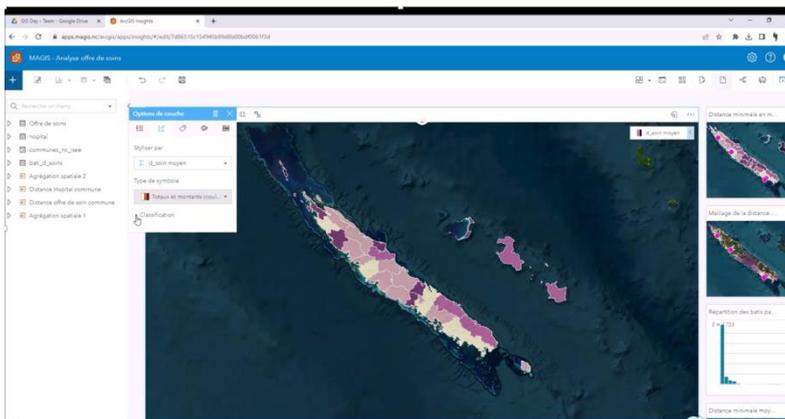


GeoAnalytics dans ArcGIS se concentre sur l'analyse de grandes quantités de données géospatiales pour obtenir des insights rapides et efficaces. Les outils GeoAnalytics permettent de :

- **Traiter de grandes quantités de données** : Ils sont optimisés pour analyser rapidement de grandes quantités de données géospatiales, ce qui est crucial pour les projets nécessitant l'analyse de données massives ou de flux de données en temps réel.
- **Effectuer des analyses spatiales complexes** : Ces outils permettent d'exécuter des tâches d'analyse spatiale avancées, telles que l'agrégation de données, l'analyse de motifs, la prédiction spatiale, et l'analyse de réseaux.
- **Intégration avec d'autres systèmes** : GeoAnalytics peut être intégré avec d'autres systèmes et plateformes, facilitant le partage et la collaboration sur les résultats d'analyse.
- **Visualisation et reporting** : Les résultats des analyses GeoAnalytics peuvent être visualisés dans ArcGIS pour une interprétation et une communication plus facile des insights obtenus.

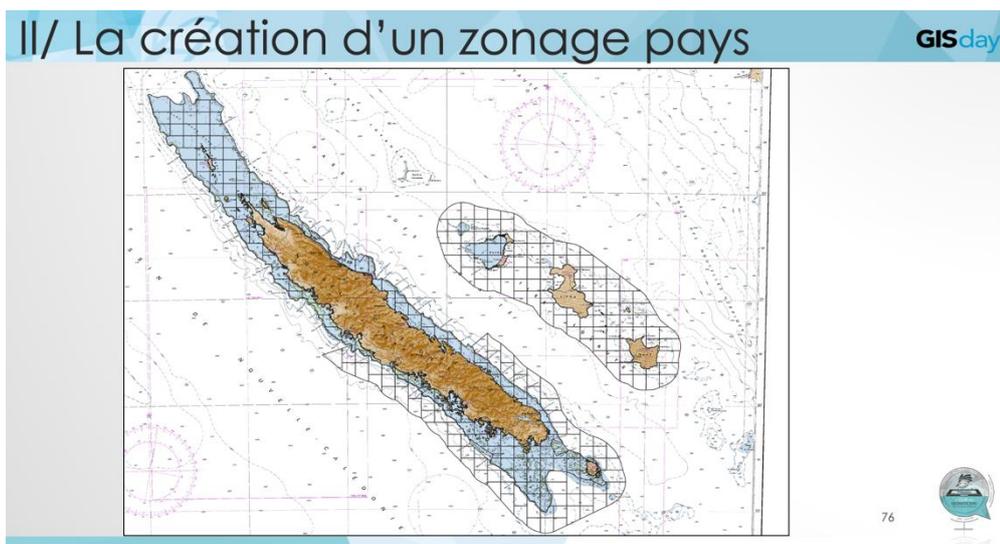


En résumé, les datapipelines dans ArcGIS facilitent la gestion efficace des données géospatiales, tandis que GeoAnalytics permet d'effectuer des analyses avancées sur de grandes quantités de données. Ces deux composants sont essentiels pour tirer pleinement parti des capacités spatiales et analytiques de la plateforme ArcGIS.



Calvin PALADINI, Observatoire des pêches côtières de Nouvelle-Calédonie Les SIG pour une gestion plus efficace des pêches côtières

Première participation pour l'OPC, devenu membre du Club cette année ! L'objectif de leur présentation est de présenter la manière dont les SIG viennent aider le suivi des pêches côtières calédoniennes. Calvin Paladini annonce dès son introduction « nous ne sommes pas des géomaticiens mais plutôt des techniciens terrain ». Pour autant, Calvin est en charge des SIG au sein de l'OPC et sa présentation revient sur la manière dont ils collectent et traitent les données.



Les données de pêches côtières sont renseignées dans des cahiers de pêche déclaratifs uniquement pour les pêcheurs professionnels et rendu de façon trimestrielle aux gestionnaires. Pour autant, la variation à cause du zonage des provinces rend difficile une interprétation standardisée à l'échelle pays. Ils ont créé un zonage pays pour contourner cette difficulté : sur la plateforme QGIS, le carroyage est d'environ 12x12km.

Au-delà de cela, ils ont travaillé sur l'amélioration de la donnée déjà existante sur 3 espèces en province Sud par le cabinet DEXEN. À partir de l'atlas des récifs et de la bathymétrie du lagon et en se basant sur la bibliographie et les échanges avec les pêcheurs, l'OPC a créé des couches d'habitats de pêche pour chaque espèce choisie.

GISday 2023

II/ Amélioration de la visualisation des données existantes

Captures déclarées de bec de cane à la ligne - Habitat de pêche - 2022 - Province Nord

Captures déclarées de bec de cane à la ligne - Carroyage ventilé par habitat de pêche - 2022 - Province Nord

Calvin Paladini
Chargé de mission
- Observatoire des pêches côtières Nouvelle-Calédonie

Trois types de représentation sont proposés :

- 1) Les captures annuelles selon le zonage provincial,
- 2) Les captures annuelles attribuées aux types d'habitats de pêche,
- 3) Les captures annuelles ventilées par un carroyage d'habitat de pêche.

Enfin, que ce soit pour la pêche non professionnelle ou pour le suivi des espèces d'intérêt halieutique spécifique, ils ont spatialisé les zones de pêche grâce à l'outil QFIELD. Concrètement cela se traduit sur le terrain par l'utilisation de tablettes numériques et de dessins avec les pêcheurs des « patatoïdes » représentant leurs zones de pêche. De là, ils analysent ces données en ventilant les volumes déclarés par zone ou en recoupant les données de production avec ces zones de pêche déclarées lors de l'amélioration de la visualisation des données existantes pour la pêche professionnelle.

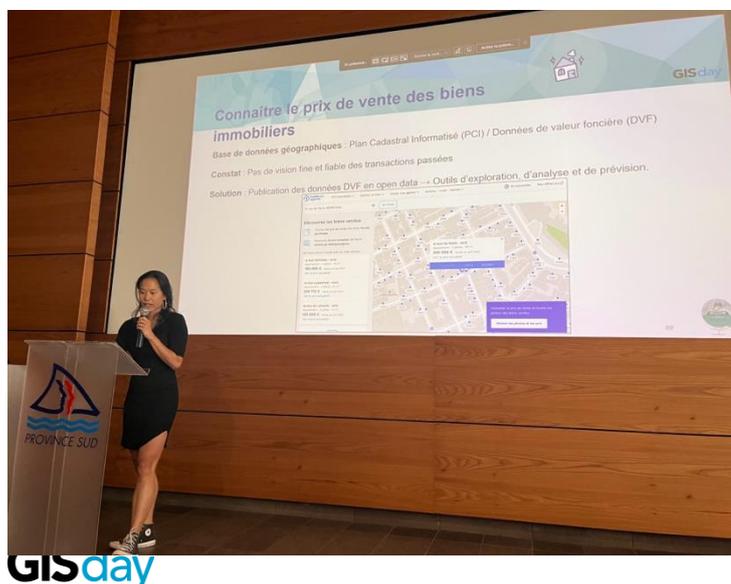
Les perspectives : l'amélioration continue des outils pour le suivi de ces pêches et le développement de passerelles avec le monde de la géomatique. On croise les doigts pour que l'OPC soit renouvelée !

Houy-Sy THAO, Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Élaborer un cadre stratégique de la donnée par la Gouvernment

Houy-Sy commence par donner des usages pour développer la collecte et la valorisation des données géographiques dans le cadre de l'action publique : les services de secours, la valorisation foncière et l'accès à la propriété, l'état des risques d'un bien immobilier. Tant de cas auxquels sont confrontés les administrés et dans lesquels il est possible d'agir via les SIG !

Ainsi, dans le cadre de la loi pour une République numérique (art 14), le service public de la donnée vise à mettre à disposition, en vue de





faciliter leur réutilisation, les jeux de données de référence qui présentent le plus fort impact économique et social. Une gouvernance a été mise en place, des critères de définition d'une donnée de référence ont été fixés et des critères de qualité de diffusion ont été formalisés : métadonnées à faire figurer, fréquence de mise à jour, taux de disponibilité, mode de diffusion, etc.

De ce fait, depuis 2020, la Nouvelle-Calédonie a lancé une démarche d'OPEN DATA globale. Le gouvernement souhaite placer la donnée au service d'objectifs stratégiques propres au territoire Calédonien. Il ne s'agit pas seulement d'open data... Houy-Sy rappelle qu'il faut élaborer un cadre stratégique et le formaliser dans une feuille de route. 3 grands piliers ont été identifiés dans lesquels la composante « geo data » est présente :

- La création d'une gouvernance de la donnée ;
- L'identification et la réalisation de cas d'usage data portés par des d'acteurs pionniers ;
- Le développement d'une filière numérique.

Gaëtan LAVENU, ESRI France IA et SIG : un mariage de raison ?

Alors que l'intelligence artificielle est sur toutes les bouches en ce moment en Nouvelle-Calédonie, Gaëtan a préparé une présentation dédiée à cette thématique dans les SIG. Après un très rapide point sur les domaines de l'IA, il a présenté les points de contact entre l'IA et l'analyse spatiale : ce qu'il appelle la GeoAI. De quelle manière les algorithmes d'intelligence artificielle peuvent-elles être appliqués aux données géospatiales ? Voilà le fin mot de sa démonstration...

Il existe cinq grands modèles d'apprentissage automatique.

- Le premier concerne l'extraction de caractéristiques à partir d'images et de LIDAR. Les exemples incluent la détection des empreintes de bâtiments à partir de l'imagerie satellite et la détection des biens à partir du lidar.
- Le deuxième modèle consiste à faire des prédictions, comme prédire la propagation d'une maladie, le risque d'accident d'un véhicule ou les défaillances d'une conduite d'eau - en bref, prédire des événements géospatiaux.
- Le troisième modèle consiste à trouver des modèles et des grappes dans les données qui sont difficiles à extraire visuellement.
- Le quatrième modèle vous aide à détecter les anomalies et les valeurs aberrantes.
- Enfin, le cinquième modèle permet d'extraire des informations d'un texte non structuré (comme les rapports de police) et d'intégrer ces données dans ArcGIS pour effectuer une analyse spatiale.



À travers des exemples précis et une démonstration basée sur ces 5 volets, Gaëtan a ainsi montré le lien intrinsèque entre deux technologies et leur vocation à collaborer. Pour tous les détails techniques et les démonstrations, n'hésitez pas à jeter un coup d'œil à sa conférence sur le [Youtube GéoRep NC](#).

GISday
2023

2. Exploration de modèles et clustering
Comprendre les regroupements naturels dans les données qui sont statistiquement significatifs

Zones accentuées en progression et en atténuation à l'aide de la boîte à outils "Exploration des modèles spatio-temporels"

Données liés au Covid les plus importants - clusters à l'aide de l'outil "Agrégation basée sur le densité" (DBSCAN)

Rechercher des agrégats spatialement contigus pour les territoires de certains animaux à l'aide de l'outil "Agrégation multivariée spatialement contigue"

Gaëtan Lavenu
Responsable Communication Technique - ESRI France



CONCOURS DE GEOPHOTO

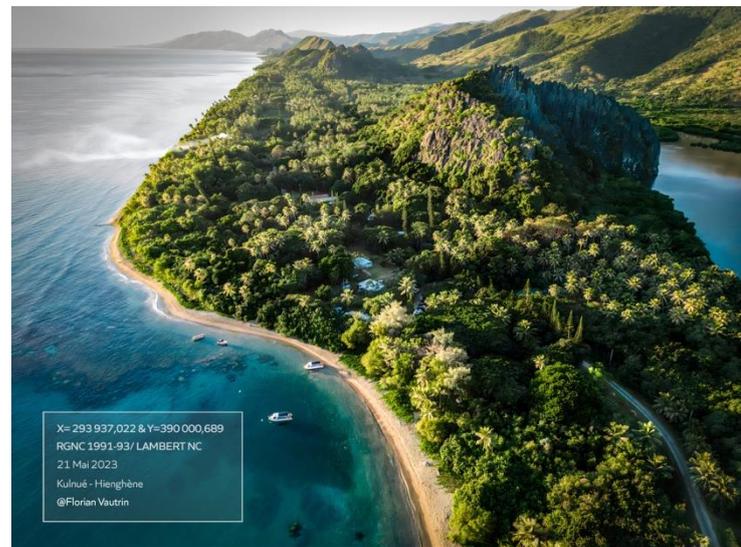
Pour concourir, rien de plus simple : il suffisait d'envoyer une photographie sur laquelle on pouvait y trouver une dimension géographique précise et justifiée.

6 personnes ont ainsi envoyé un cliché pour tenter de remporter la victoire:

- 1 - Florent BOUYGUES - Sphère Ordonnée
- 2 - Florian VAUTRAIN – A moment apart
- 3 - Jean Daniel CIESLAK – Les Pieds Dans L'Eau
- 4 - Erwan SAUSSEAU - Instant magique sur netcha
- 5 - Eliott LIBNER - Le sentier des roches de la Ouaieme
- 6 - Mathias BOUCHER Le bonhomme de Bourouille



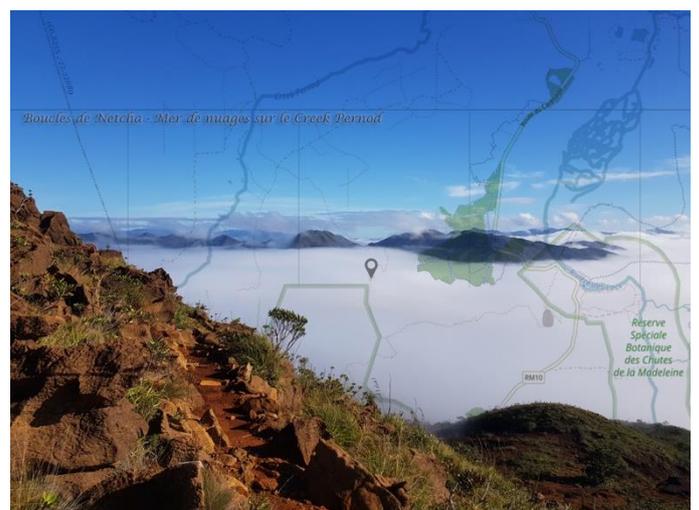
1 - Florent BOUYGUES - Sphère Ordonnée



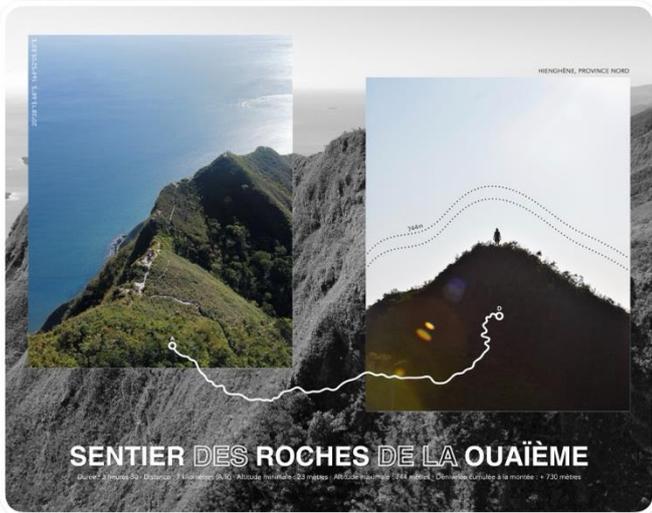
2 - Florian VAUTRAIN – A moment apart



3 - Jean Daniel CIESLAK – Les Pieds Dans L'Eau



4 - Erwan SAUSSEAU - Instant magique sur netcha



5 - Eliott LIBNER - Le sentier des roches de la Ouaieme



6 - Mathias BOUCHER - Le bonhomme de Bourouille

C'est Jean-Daniel CIESLAK, pour sa photo « *Les pieds dans l'eau* » que le jury a choisi, à l'unanimité ! Félicitations à lui. A noter que c'est sa 3eme victoire en 3 participations !!!! Jean-Daniel remporte un bon d'achat de 100 000 francs dans la boutique EDGE.

À l'année prochaine !



GIS day 2023