



Exploiter des données géospatiales produites localement pour observer l'environnement Calédonien



Nom Prénom – titre – Structure



Mardi 28 mars à 09H00
1^{ère} réunion - Saison 2023
Nouméa – Province Sud





Notre objectif

Faciliter la **prise de décision** des acteurs sur les mesures à prendre pour conserver l'environnement dans un bon état.

Les missions



Analyser et interpréter scientifiquement les informations



Développer des outils de surveillance : indicateur, méthode, référentiel



Restituer les informations aux décideurs et au grand public

Les périmètres d'action

Spatial



Périmètre d'action tertiaire
**la Nouvelle-Calédonie,
voire la région Pacifique**
en cas d'opportunités d'acquisition de données globales



Périmètre d'action secondaire
la province Sud

Périmètre d'action principal
le Grand Sud & Thio
*avec le cœur d'action historique dans la zone
d'influence de Vale NC*

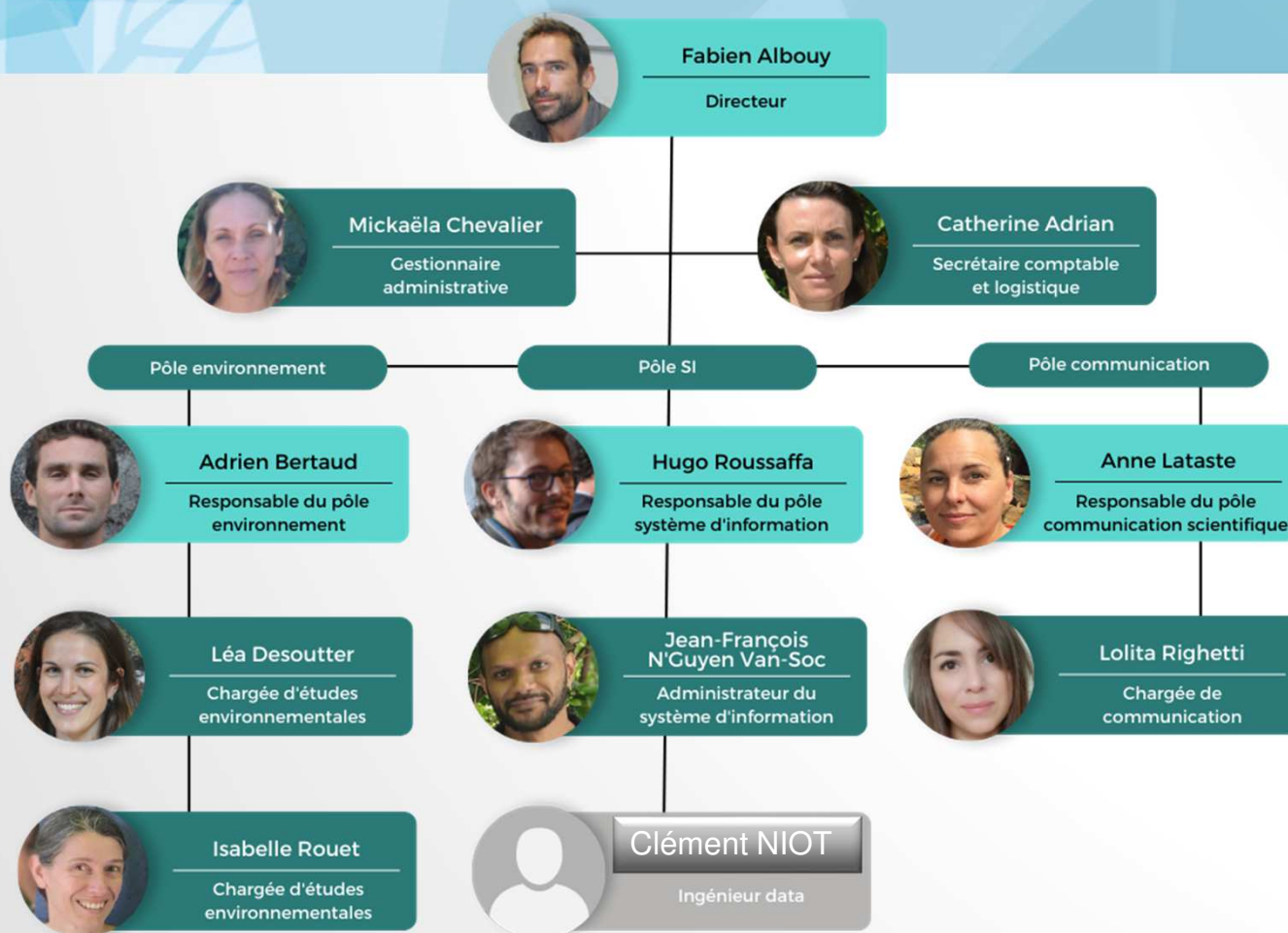
Temporel

- Etats initiaux
référence actuelle et ancienne
- Synthèses
jours/mois/années

Les instances décisionnelles



Organigramme



Plan de présentation

1. Les projets géomatiques actuels
2. Analyse de données environnementales
3. L'infrastructure Données Spatiales
4. Modèles de Système d'Information (SIG & SID)
5. Géo traitements
6. Difficultés et pistes d'amélioration dans l'utilisation des données utilisées et produites localement

Les projets géomatiques en cours

- Pollux : Pollution lumineuse
- Surfor : Surveillance Forestière
- Sécheresse végétale
- Dispositif Incendie
- Erosion

Plusieurs stages en cours

Analyse de données environnementales

Périmètres administratifs et physique (Terre, eau, air)

Informations sur les enjeux environnementaux (biodiversité, qualité, risque)

Indicateurs de pressions environnementales (indices/mesure -> classification/seuil)

Informations contextuelles (relations hypothétiques avec un phénomène étudié)

Producteurs :

Gouvernement, Provinces, Mairies, Endemia, CEN, Miniers, BRGM, Meteo France, ISEE, ADECAL ...

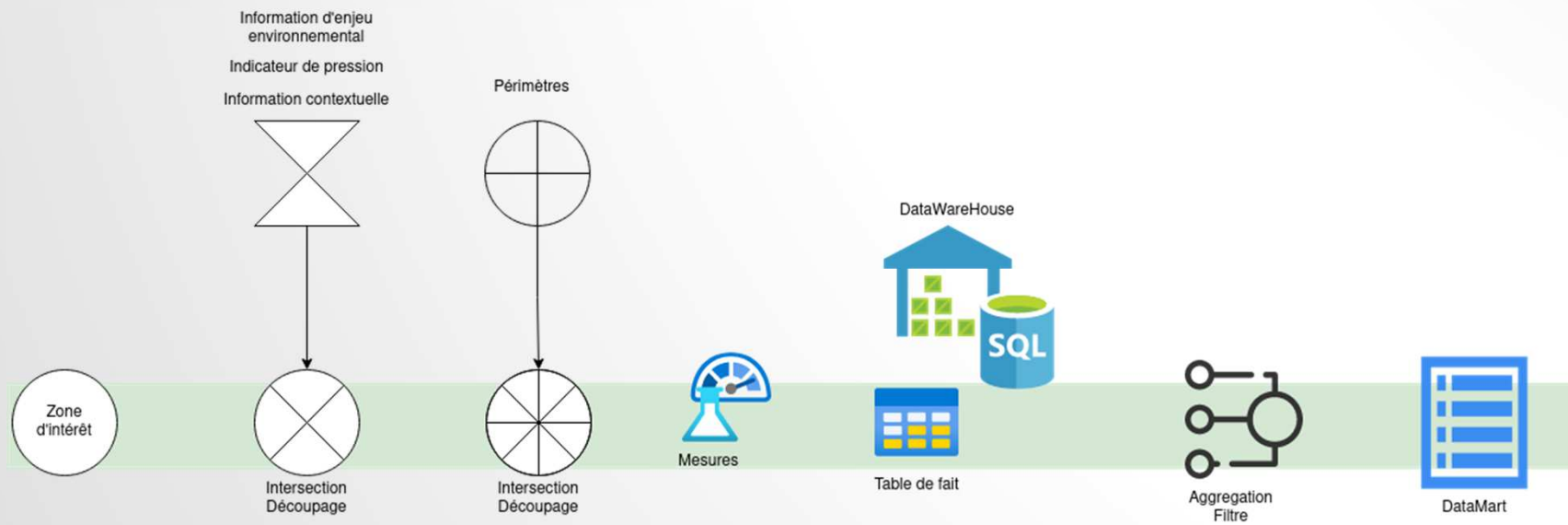
NOAA, ESA, JAXA ...

L'infrastructure Données Spatiales

- Infrastructure mixte : Cloud & locale
 - Base de données : SQLServer -> Postgres/GIS
 - Serveur cartographique : ESRI -> ?
 - Application web (site web, catalogue de donnée, saisie / SAAS Esri)
 - Cluster de traitement Python : environnement conda

Modèles : SIG & SID

Standardisation du processus analyse / traitement : BILBO V1



SELECTIONNER UN OUVRAGE

- Ancien barrage de Dumbéa - Aucun
- Barrage de Dumbéa - Aucun
- F4 Bis - Aucun
- F4 Golf - Aucun
- F5 Val Fleury Cote 4 - Aucun
- F7 - En cours
- Forage Trou des Nurses F1bis TD - Etat
- Forage Trou des Nurses F3 TD - Etat
- Forage Val Fleuri F5bis - Etat
- Forage Val Fleuri F6 - Etat
- Forage Val Fleuri F8 TD - En cours
- Monts-Koghis - Etat

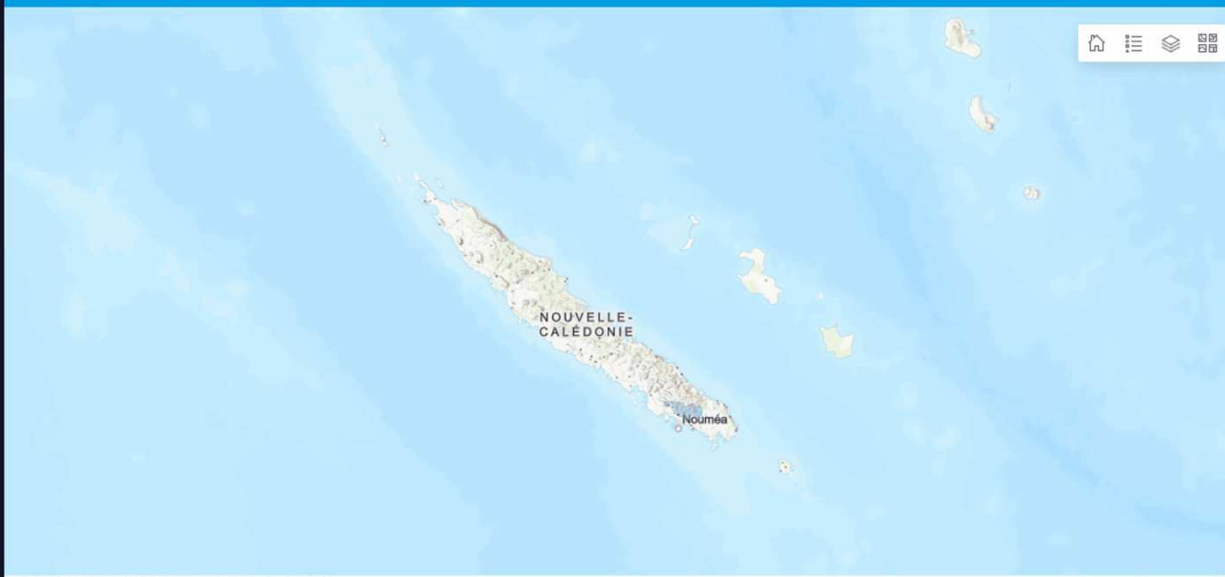
Nombre d'ouvrage a...

Eau souterraine	169
Eau superficielle	252

Actifs Inactifs

4833 km²
protégés ou en cours de protection

DONNÉES GÉNÉRALES sur les périmètres



Veillez sélectionner un ouvrage AEP dans la liste de gauche

Nombre de PPE Nombre de PPR

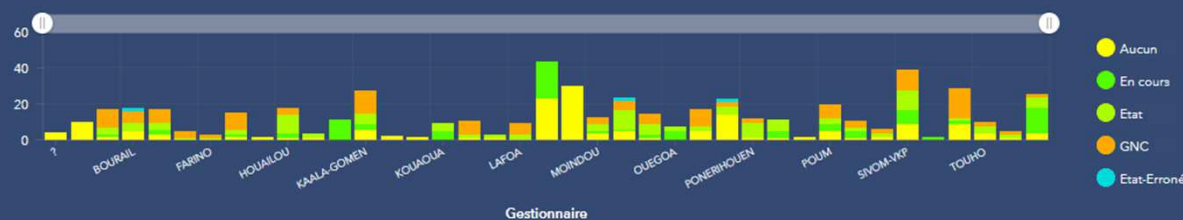
278 195

Périmètres éloignés protégés ou en cours de protection

Périmètres rapprochés protégés ou en cours de protection

421
ouvrages AEP

Gestion des ouvrages



Gestionnaire

DONNÉES GÉNÉRALES

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

PRESSION INCENDIES

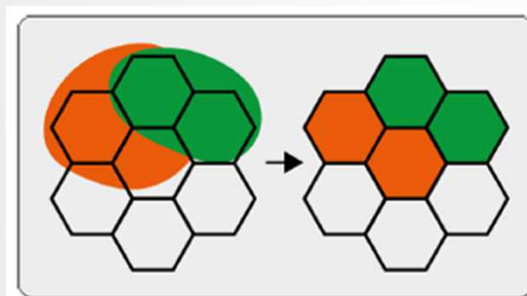
PRESSION EROSION

PRESSION HUMAINE

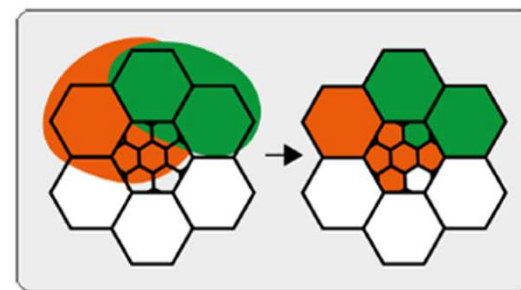
RÉPONSE ET ENJEUX ÉCOLOGIQUES

DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES

BILBO V2



(a) Indexation suivant une grille uniforme



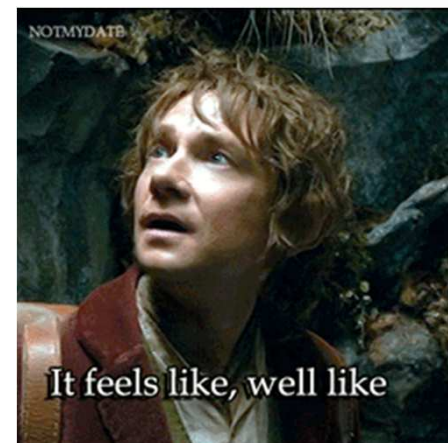
(b) Indexation suivant une grille adaptative

- Représentation carto-stat multi-echelle
- Performance / stockage : big data, modèle d'indexation H3, Raster
- Coûts maîtrisés (open source, calcul local, compétence internalisé)

Géotraitements

- Librairie DataScience : Dask / Pandas / Geopandas / Rasterio
- Librairie algorithmie spatiale : Tobler / Rasterstat / H3

Cluster de traitement d'intersection des données érosion avec la donnée carte géologique



Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Prise en charge des demandes de correction d'incohérence sur les données
- Compilation à l'échelle du territoire des sources (ex. province)
- Accessibilité des données (ex. PN, Gouv NC)
- Flou des autorisation d'accès (licence)
- Vieillesse des données de référence
- Archives, historiques des données
- ...

Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Prise en charge des demandes de correction d'incohérences sur les données

En manipulant la données MOS_2014 je m'aperçois qu'il y a des incohérences dans la classification et cela concerne uniquement les données sur la PIL.

Nous observons des différences de labélisation au niveau 3 (du moins) :

- Pour une même classe (ex. 210 : Terres arables / Terres arables et cultures permanentes), il y a quelques autres cas.
- Et l'inverse pour la classe 2221 qui a le même libellé que la classe 220.

Envisagez-vous de faire ces correctifs ?

Bonjour Hugo, la donnée des îles a été traitée au tout début par Fabien Juffroy. Si je me souviens bien il avait dû adapter un peu les classes et en regrouper certaines sur les îles compte tenu de la difficulté à effectuer les contrôles de terrain (qu'il faisait faire par un technicien de la province via un SW à mettre à jour sur AOL). Il avait conservé certains libellés pour s'y retrouver.

Tu trouvera d'autres différences entre PI, PN, PS, il existe même des différences concernant la taille des unités de collecte entre la PI et les deux autres provinces;

Les différences sont significatives concernant les classifications entre provinces. Plusieurs explications à cela :

- les territoires sont très différents;
- ils ont été traités par des prestations différentes;
- les cahiers des charges étaient différents;
- les contrôles ont été effectués par des collectivités différentes;

Pour info certaines classes n'ont même pas les mêmes règles de densité (exemple qui me vient en tête "l'habitat dense" qui est surreprésenté en PN et PI par rapport à la PS).

Le but du SW global "MOS 2014" qui a été mis en ligne était de regrouper la totalité des SW "MOS 2014" du territoire en un seul SW. Il n'est donc pas homogène sur l'ensemble de la NC. (ce n'était pas son but) Cette donnée (plus très récente) ne sera pas corrigée ou mise à jour.

J'espère avoir répondu à tes interrogations, bonne journée.

Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Compilation à l'échelle du territoire des sources (ex. Aires protégées)



Représentation cartographique des aires marines protégées Calédonie

Feature Layer par [explo_carto](#)

Élément créé : 4 oct. 2021 Élément mis à jour : 26 janv. 2023 No

 **AIRES PROTÉGÉES EN PROVINCE NORD**

Ce jeu de données présente toutes les aires protégées en Province Nord. Il est produit par le Service Valorisation de l'Information de la Direction des Systèmes d'Information de la Province-Nord.

Producteur	Province Nord		 Tableau
Licence	Licence Ouverte v2.0		 Carte
Modifié	3 mars 2023 00:20		 Analyse
			 Export
			 API

 **AIRES PROTÉGÉES EN PROVINCE SUD**

Ce jeu de données présente les aires protégées de la Province Sud.

Producteur	Province Sud		 Tableau
Licence	Licence Ouverte v2.0		 Carte
Modifié	20 mars 2023 22:15		 Images
			 Export
			 API

Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Inaccessibilité des données de référence (ex. PN)
- Flou des autorisations d'accès (licence)

Cartographie des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie (version gestionnaires)

Métadonnée

- Couche de forêt sèche prioritaire ?

Conditions d'utilisation

Usage réservé aux membres du CEN. Prendre contact avec le CEN Pôle forêt sèche : coordpfs@cen.nc

Précautions d'utilisation : Le CEN informe les utilisateurs des données que tous les polygones identifiés n'ont pas un niveau de validation similaire.

Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Inaccessibilité des données de référence (ex. PN)

Flou des autorisations d'accès (licences)



Bonjour,

La couche Forêt sèche prioritaire est effectivement une couche à usage interne, notamment car les contours des polygones correspondent aux contours de la cartographie des FS version Gestionnaires. Je prends note de votre demande et je vous transmettrai une réponse dès que possible après retour de nos partenaires. Si cette couche est transmise, je pense que nous établirons une convention en effet.

A bientôt,

Bien cordialement,

Bonjour,

Pour faire suite à votre demande,

les données à caractère géographiques de la Province Nord n'étant pas publiques, leur diffusion est soumise à validation du Président de la collectivité ou une personne habilitée, soit le Secrétaire Général. La Province Nord n'étant pas en lien avec l'CEIL par un acte administratif, il faut que vous adressiez directement un courrier à la présidence de la province Nord pour la mise à disposition gracieuse des données souhaitées dans le cadre de vos études.

Dans le cas d'un avis favorable de la collectivité, le Service Valorisation de l'Information en charge de la gestion des données géographiques nous enverra un bordereau de transmission pour les données FS.

Merçi de me tenir au courant des démarches que vous ferez et des réponses que vous obtiendrez



Forêts sèches : Sites prioritaires pour la lutte contre les feux

Cette donnée correspond à la cartographie des sites de forêt sèche prioritaires dans le cadre de la lutte contre les feux. Elle montre l'emprise des sites présentant un fort enjeu économique (sites ayant bénéficié de clôtures et/ou de plantations) et/ou écologique.



Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Inaccessibilité des données de référence (ex. PN)
- Flou des autorisations d'accès (licence)

... mais donnée récupérable via le service



Exemple: Requête

```
"type": "FeatureCollection", "features": [{"type": "Feature", "geometry": {"type": "Polygon", "coordinates": [[[166.11521103390396, -22.030832474890737], [166.11498559964954, -22.031075249709623], [166.11489889409728, -22.031248660407758], [166.11489889398014, -22.031526116693058], [166.11486421176639, -22.03163016330133], [166.11488155336724, -22.031820915355119], [166.11495091711637, -22.032115713275363], [166.11496825815385, -22.032341147095138], [166.11514166905476, -22.032705309364637], [166.11538444451156, -22.033104153358497], [166.1157312657412, -22.033468315636476], [166.11621681483211, -22.033936524862948], [166.11680641124212, -22.034387391986066], [166.11718791421313, -22.034942306080612], [166.11763878195333, -22.035237103798721], [166.11800294412595, -22.035635948829359], [166.11841912990522, -22.036121498183473], [166.11864456323099, -22.036329591062177], [166.11970236820903, -22.03676411873083], [166.12018791796368, -22.036745776671633], [166.12039601017392, -22.036763117734516], [166.12089890130125, -22.036867163324764], [166.12133242809705, -22.036763117396312], [166.12160988450267, -22.036815140885917], [166.12180063682865, -22.036867163700059], [166.12199138808347, -22.037179302623251], [166.12218214001388, -22.037127279736558], [166.12233820922344, -22.037439419126347], [166.12251162020988, -22.037734216992096], [166.12287578239878, -22.037907627498939], [166.12346537822745, -22.038098378869027], [166.12403763318679, -22.038271789727382], [166.124540524092, -22.038358494774908], [166.12495670991643, -22.038271789208096], [166.12561567006023, -22.038098379431553], [166.12615324236683, -22.037855604616375], [166.12695093189689, -22.03761282911538], [166.12762723284123, -22.037803580578476], [166.12795671325512, -22.037907627597576], [166.12814746486313, -22.038063696547635], [166.12835555780518, -22.038167743381361], [166.12904919936972, -22.038844044573498], [166.12967347763285, -22.039381617112333], [166.13024573337324, -22.039815143642738], [166.13095671639002, -22.040248670968651], [166.13123417381613, -22.040248670802338], [166.13150995555836, -22.040097562449073], [166.13172138715746, -22.040067526728976], [166.13195836304857, -22.039941887036662], [166.13221459469599, -22.039852075901894], [166.13235545260213, -22.039726512304284], [166.13256686718682, -22.039678553487409], [166.13266926651903, -22.039541071391053], [166.13284410274304, -22.039442707645346], [166.13297028603802, -22.039379536383603], [166.13305982127008, -22.039188299011911], [166.13303390596928, -22.038877674127541], [166.13257283968417, -22.039200632471633], [166.13202172695529, -22.039153276384976], [166.13135536576004, -22.039207564945265], [166.13067925989466, -22.039208207022941], [166.13040180215927, -22.038826703549283], [166.13017636861059, -22.03846254115992], [166.12962145485616, -22.038219766233016], [166.12934399756944, -22.037890286688519], [166.12897983531531, -22.037404736396311], [166.12884110713256, -22.037231325904049], [166.12891047118185, -22.037057915292365], [166.12910122312337, -22.036797799401285], [166.12847694462965, -22.035774676903799], [166.1281127827497, -22.035948087113457], [166.12769659656078, -22.03620820308333], [166.12745382252132, -22.036381614180115], [166.12702156156672, -22.03606677812279], [166.12657796396005, -22.035755381321145], [166.12636098560418, -22.035614159033578], [166.12605436536825, -22.035635592117412], [166.12599308489345, -22.035848744870631], [166.12572259242205, -22.035887209748459], [166.12564999626963, -22.036172817719976], [166.12537850930224, -22.036353281037737], [166.12510122074522, -22.036465752980423], [166.12487172946078, -22.036694916146018], [166.12463195357537, -22.03671456820269], [166.12441857621857, -22.036809160650808], [166.12402646393876, -22.036485536458809], [166.12376852952417, -22.036021752234483], [166.12388987806463, -22.035784336228389], [166.12369129006794, -22.035639352450286], [166.12387740384398, -22.035452547091214], [166.12389614495808, -22.035175023066991], [166.12363878906334, -22.035098375936464], [166.12332096597015, -22.03516165060249], [166.12309328841152, -22.035269324083004], [166.12277934239521, -22.035237087008703], [166.1226723546736, -22.034795548661371], [166.12327061103733, -22.034292888352926], [166.12251522858759, -22.033783670964869], [166.12212933338913, -22.033427190031382], [166.12178795541783, -22.033530891243942], [166.12186480002433, -22.033870079493997], [166.12175074413199, -22.034122608466905], [166.12190468253101, -22.034699531338983], [166.12197824435205, -22.035169805570867], [166.12194871535081, -22.035534655340296], [166.1214910175556, -22.03551327773523], [166.12122030239206, -22.035340573283609], [166.1210780477532, -22.035142752161676], [166.1211248736833, -22.034982518906364], [166.12101832719543, -22.034900448232005], [166.12081395886969, -22.035001739123913], [166.12056610986571, -22.035172189763518], [166.12030467445055, -22.034904111970871], [166.12004171549154, -22.034913888252206], [166.1198332501388, -22.034621994601295], [166.11947693395493, -22.034647508114773], [166.1192399743826, -22.034415572319165], [166.1190292493891, -22.034101393653419], [166.11876957220039, -22.034198244834752], [166.11859609049341, -22.033987773399897], [166.11841059913985, -22.033772265270191], [166.11812465794083, -22.033680651123959], [166.11763768716955, -22.033572286974529], [166.11752073351298, -22.033382617574226], [166.11722148328852, -22.033328960587578], [166.11706488051709, -22.033084763002371], [166.1166617258819, -22.033028486142886], [166.11618190935687, -22.032832729565172], [166.11592006517932, -22.032801378278521], [166.11567672539957, -22.032316402154876], [166.11543436441858, -22.031804233846668], [166.11518934680487, -22.031480477288245], [166.11510979735647, -22.031284016716135], [166.11521103390396, -22.030832474890737]]]], "properties": {"nom_site": "PRESQU'ILE MONTAGNES"}}, {"type": "Feature", "geometry": {"type": "Polygon", "coordinates": [[[164.91055429088703, -21.028017729414426], [164.91069881665979, -21.027985503618051], [164.91069485160168, -21.027956897681413], [164.91085518333449, -21.028063785582496], [164.91088131836503, -21.02804589107915], [164.91093205087236, -21.028109308205401], [164.9109989229891, -21.028218022143992], [164.9109924237907, -21.02846105992932], [164.91098520057045, -21.028735539685979], [164.91105743200336, -21.02885110726126], [164.9111533291819, -21.029067805496009], [164.9112244046232, -21.029262831288715], [164.91085518330084, -21.029704343624367], [164.91072516636302, -21.02984790755464], [164.91052291835589, -21.030006816550713], [164.91033511555349, -21.030158503217553], [164.9102484378023, -21.030230734536374], [164.90998118110926, -21.0304044090911553], [164.90996673445633, -21.030411313861947], [164.90986561021046, -21.030476322569768], [164.90995951132689, -21.030541330858927], [164.9099562711997, -21.03055776901508], [164.91003896563896, -21.030577446832613], [164.91025566124387, -21.030570223486333], [164.91030622297831, -21.0305557753133], [164.91038567819191, -21.030642454829874], [164.91039290087892, -21.030758025266131], [164.91049402534819, -21.030808588186527],
```


Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Données sécurisées, pourquoi et jusqu'à quand ?



Aléas miniers en Nouvelle-Calédonie

Représentation des zones d'érosion, d'accumulation et aménagées. Harmonisation des données du projet Nouvelle-Calédonie/BRGM "Cartographie des formations superficielles et des aléas mouvement de terrain" (2001 à 2005).



Biodiversité des mangroves de Nouvelle-Calédonie : La synthèse - ZoNéCo

Cartographie de la biodiversité des mangroves de Nouvelle-Calédonie dans le cadre du Programme ZoNéCo (2006) : Synthèse.



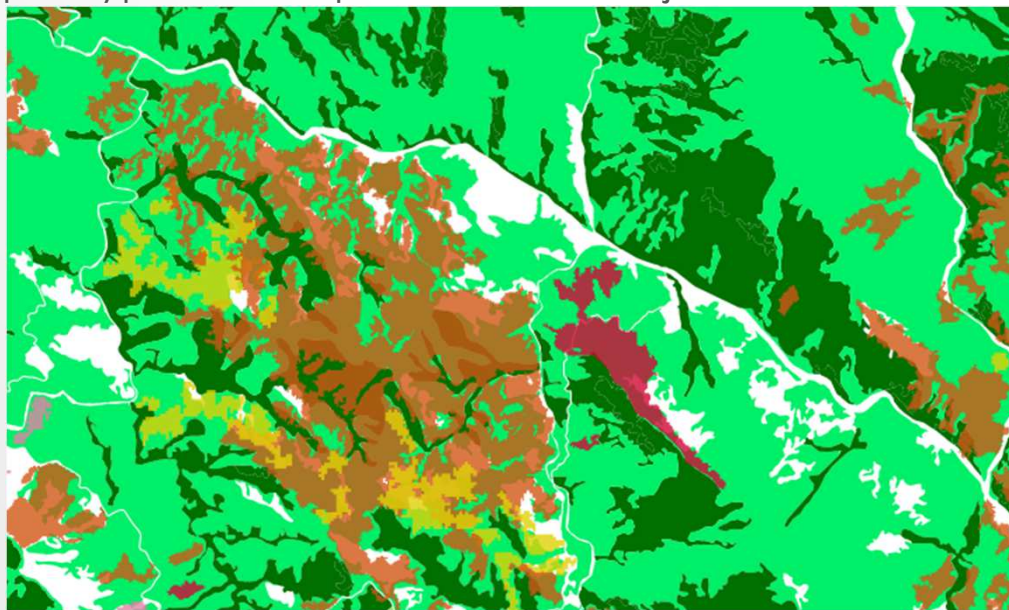
Carroyages DFSI

Centroïde des carroyages sur la Grande Terre et les Iles Loyauté, réalisé par la gendarmerie sur la base du carroyage DFCI (Défense de la Forêt Contre les Incendies). Il s'agit des centroïdes des carrés de 100m de côté au sein des carrés DFCI de 2km.

Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

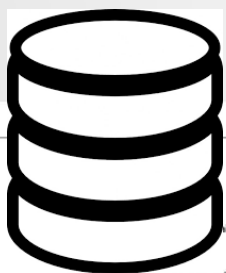
- Vieillissement des données
 - MOS datant de 2014 croisé avec la pression des Incendies
 - Récurrence des feux, quel type d'occupation du sol aujourd'hui?



Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Archives, historique des données



Exemple: BD TOPO DITT

Données de la BD TOPO-NC

Point coté <ul style="list-style-type: none">Sommet, Semis, Point caractéristique, Col.Cuvette	Plan d'eau artificiel <ul style="list-style-type: none">Bassin ; Retenue collinaire ; Réservoir d'eau	Courbe de niveau de dépression <ul style="list-style-type: none">Courbe de niveau de dépression maîtresseCourbe de niveau de dépression intercalaireCourbe de niveau de dépression simple
Végétation ponctuelle <ul style="list-style-type: none">Arbre diversCocotierConifèrePalétuvier	Construction remarquable <ul style="list-style-type: none">Bâtiment public administratifBâtiment publicBâtiment religieuxTribune	Habillage surfacique divers <ul style="list-style-type: none">Habillage surfacique divers
Construction ponctuelle <ul style="list-style-type: none">AntenneBalise de guidageÉolienneFeu signalPharePiscine à boeufPyôneStation météorologique	Construction quelconque <ul style="list-style-type: none">Bâtiment dur quelconqueBâtiment léger quelconque; HangarBâtiment technique; SiloDalle ; Terrasse ; Escalier.Piscine privée	Aérodrome <ul style="list-style-type: none">Héliport ; Piste d'aérodrome ; Stationnement des avions
Monument <ul style="list-style-type: none">Monument	Voie au 1 / 10 000 <ul style="list-style-type: none">Voie expressVoie principaleVoie de liaisonVoie revêtueVoie non revêtuePisteSentierAllée piétonneGuéPasserellePiste cyclable	Terrain de sport <ul style="list-style-type: none">Plateau sportif; Vélo-drome; AutreHippodrome; Terrain de football; Terrain de golf; Terrain de rugbyPiscine publiquePiste d'athlétisme; Tennis
Point d'eau artificiel <ul style="list-style-type: none">AbreuvoirChâteau d'eauPompagePuits		Ligne géomorphologique <ul style="list-style-type: none">Bas de falaise ; Bas de talusHaut de falaise ; Haut de talusHaut de talus doubleLigne de talweg
Réseau électrique ponctuel <ul style="list-style-type: none">Poteau électriqueSupport électrique tétrapode		Excavation naturelle <ul style="list-style-type: none">Bord haut de dolineBord haut de gouffreZone d'éboulis
Habillage ponctuel divers <ul style="list-style-type: none">Habillage ponctuel divers		Zone rocheuse <ul style="list-style-type: none">Zone rocheuse
Limites administratives		Surface dédiée <ul style="list-style-type: none">Aire de stationnementCimetièreDécharge publiqueParc de jeuxStockage de minéral



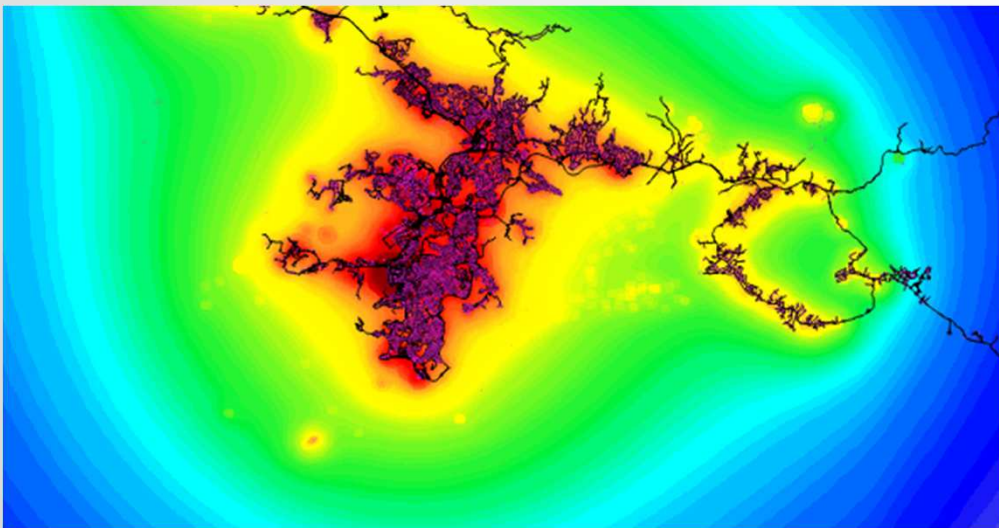
Mise à jour régulière des données

Difficultés et pistes d'amélioration

De l'usage des données géospatiales produites localement

- Archives, historique des données

Analyse avec la pression de pollution lumineuse



pollution lumineuse 2014

pollution lumineuse 2015

pollution lumineuse 2016

pollution lumineuse 2017

pollution lumineuse 2018

....

BD TOPO DITT



**Avec quelle version
en fonction de la
période de l'analyse?**

Idées / discussions

- Prendre note des leçons du passé
 - Une commission spéciale dans club ?
 - Un guichet unique / médiateur : producteurs / utilisateurs
 - Chalenger les producteurs pour l'ouverture des données, les conventionnement etc.
 - Acteur dans la normalisation des modèles hétérogènes
 - "Valider" les problèmes des données, définir qui doit corriger et comment.
 - Considérer les incohérences existantes dans les différents catalogues, investiguer et proposer les modifications chez les producteurs,
 - Impulser des demandes d'évolution des données auprès des producteurs, venant des besoins différents
- ...

Merci de votre attention

Et de faire vivre les données