

# Groupe de Travail du Club Géomatique



## Compte rendu du GT « Ouverture des Systèmes d'Information : les différentes solutions »

### Atelier 1.1 : Point de vue Géomatique

07 Mars 2019

LISTE DES PARTICIPANTS – DESTINATAIRES		
<b>Présents</b>	Moïse CLOBER – Ville de Nouméa Damien BUISSON – GNC/DTSI Gaétan VILETTE – GNC/DTSI Benoît DUCAROUGE – Province Sud Sylvie FIAT – IRD	Matthieu FILOTTO – SLN ERAMET Laurent TOURETTE – Ville de Nouméa Nadia CHAGNAUD – Ville de Nouméa Jean-Daniel CIESLAK – Ville de Nouméa Mathieu ESTEBE – Province Nord
<b>Absents</b>		
<b>Animateur</b>	Moïse CLOBER – Ville de Nouméa / Damien BUISSON – GNC/DTSI	

6 structures du Club sont représentées sur cette thématique.



## TABLE DES MATIERES

Contexte et introduction.....	3
Contenu des échanges .....	4
DTSI/Gouvernement .....	5
Résumé.....	5
Contexte technique et organisationnel .....	5
Problématique rencontrées .....	5
Solutions envisagées/mise en œuvre .....	5
Province Sud .....	6
Résumé.....	6
Contexte technique et organisationnel .....	6
Problématique rencontrées .....	6
Solutions envisagées/mise en œuvre .....	6
Ville de Nouméa .....	7
Résumé.....	7
SLN - ERAMET .....	8
Résumé.....	8
Province Nord .....	9
Résumé.....	9
Contexte technique et organisationnel .....	9
IRD .....	10
Résumé.....	10
Contexte technique et organisationnel .....	10
Problématique rencontrées .....	10
Solutions envisagées/mise en œuvre .....	11
SYNTHESE.....	12
Les points communs .....	12
DISCUSSIONS .....	14
To do List .....	15



## Contexte et introduction

Planifié lors de l'atelier préparatoire de décembre 2018, ce premier groupe de travail s'inscrit dans une série de plusieurs rendez-vous autour de la thématique « relation entre SIG / DSI, qui fait quoi ? ».

La Ville de Nouméa accueille ainsi le 07 Mars 2019 au matin, ce premier atelier.

Que ce soit l'ouverture des flux de données de la province Sud, les réflexions entamées par la Ville de Nouméa et du gouvernement sur l'externalisation d'une partie de leur Infrastructure ou encore les besoins exprimés par ENERCAL autour de l'acquisition de données (application mobile), l'**ouverture** est revenue dans tous les échanges préliminaires, avec son lot de questions et de problématiques.

Le groupe technique aborde ce jour, l'ouverture du Système d'Information sous l'angle de la géomatique à savoir plus particulièrement ce qui concerne le stockage des données, le déploiement des applications, des aspects juridiques et il a même été question de la mise à disposition des outils.

Le Club de la Géomatique souhaite ainsi :

- 1) **Partager les pratiques** afin de bénéficier des expériences de tous,
- 2) Identifier les **avantages et inconvénients** de chaque organisation,
- 3) Proposer un **cadre de référence** et les **bonnes pratiques**.

Deux sous ateliers sont donc prévus sur ce sujet.

**1-1 Un atelier sous l'angle « géomatique », afin dégrossir le sujet**

**1-2 Un atelier sous l'angle « Infrastructure », afin de compléter le premier atelier**

Note : Les discussions autour de l'open data feront l'objet d'un autre groupe de travail (à organiser par ailleurs)

Rappel : Le club n'a aucune existence juridique ou officielle, c'est pour cela que la seule chose qui peut aujourd'hui sortir des discussions sont des recommandations (ou un guide des bonnes pratiques). En aucun cas elles ne pourront être imposées aux différents participants.

C'est le **quatrième groupe de travail** proposé par le Club Géomatique depuis sa création, le premier en 2019.



## Contenu des échanges

Damien BUISSON introduit la séance en rappelant que l'atelier fait suite à la réunion de Décembre, et qu'il existe ce lien fort entre infra SI et géomatique. Il est donc question d'une vision géomatique dans un premier temps et qu'il y aura un échange supplémentaire sur la vision « infrastructure » dans un second temps.

Moïse CLOBER revient également sur la genèse du besoin et des points retenus à aborder lors de ces ateliers. Il resitue pour exemple la position du SIG VDN / DSI et l'importance des rôles de chacun. Il souligne le fait de partager ensemble ses réflexions pour aboutir à des préconisations grâce à l'intelligence collective. L'**ouverture** est donc le thème principal de cet atelier.

L'Objectif retenu : **disposer d'un document de synthèse** pour faire avancer les projets internes à chacun. Ce document doit permettre de justifier des choix techniques et des orientations technologiques auprès des directions respectives et élus des différentes institutions représentées.

Moïse CLOBER aborde le fait qu'une **étude sur l'externalisation du SIG** est en cours à la **VDN**. Il s'avère qu'une démarche similaire à également été lancée au **Gouvernement** et à la **Province Nord**.

Comme évoqué dans les différents échanges qui ont précédés la réunion, chaque structure est invitée à prendre la parole afin de présenter son contexte, ses problématiques et les solutions envisagées autour de la thématique du jour.





## DTSI/Gouvernement

### Résumé

Un gros volume de données est présent au Gouvernement. Des environnements de validation et de production sont utilisés. La solution logicielle retenue est ESRI / POSTGRES.

Le Gouvernement fait face à une architecture vieille de 5 ans qu'il faut repenser. Une prestation a donc été lancée afin de proposer différentes solutions techniques adaptées. Le travail sur l'infrastructure est chronophage et la DTSI dispose de RH compétente limitée.

Suite à ce premier bilan concluant et un retour positif des clients, la DTSI poursuit sa « cloudification ».

La DTSI met en avant le gain de temps de déploiement, le gain financier autour de la prestation de maintenance et la réactivité vis-à-vis des clients. L'infrastructure est dorénavant 'multiplateforme'.

### Contexte technique et organisationnel

Deux environnements DMZ (Validation et Production) composent l'infrastructure SIG. La production contient 3 ArcGIS Server en cluster, 2 WebAdaptor, avec 2 BDD. Une deuxième plateforme a été créée pour le temps réel avec ArcGIS Server, son extension GeoEvent et une BDD.

L'architecture SIG est intégrée à l'architecture globale du Système d'Information et est impactée par certaines migrations et modifications de cette dernière.

### Problématique rencontrées

L'architecture du SIG a connue des instabilités en 2018 liées à un nombre important de webservices (environ 150) dont certains très volumineux. Les ArcGIS Server ont atteint leur limite de capacité et ne peuvent plus fournir d'instances supplémentaires. Afin de soulager les serveurs, une solution temporaire de paramétrage est appliquée afin de limiter les webservices, les instances et les délais d'expiration des services. En parallèle tous les nouveaux webservices sont orientés sur le cloud.

Les tâches hebdomadaires ou mensuelles sur l'infrastructure sont réalisées par des administrateurs système qui ne sont pas toujours les mêmes et ne sont obligatoirement des experts des technologies ESRI. Cette situation peut être problématique et chronophage pour certaines tâches complexes.

### Solutions envisagées/mise en œuvre

La grande majorité des données du [GEOREP](#) sont déjà ouvertes au grand public. Une grande partie des applications sont hébergées sur le cloud.

Le Service de la Géomatique et de la Télédétection souhaiterait continuer dans cette tendance de « **cloudification** » tout en appliquant une cohérence du stockage des données/services qui n'est actuellement pas le cas (réflexion en cours).





## Province Sud

### Résumé

Le bureau SIG de la province Sud est intégré à la Direction du Système d'Information (DSI) et travaille en étroite collaboration avec le service infrastructure. Le choix de la province est d'utiliser le maximum de logiciels libres, complétés par la mise en œuvre de solutions, développées en interne, nécessaires au bon fonctionnement du SIG provincial. Afin de respecter le principe de l'Open Data et de l'ouverture des données, il est désormais nécessaire de repenser et de faire évoluer le SIG provincial.

### Contexte technique et organisationnel

L'équipe du Bureau SIG provincial est composée de 3 agents "Informaticien/Géomaticien" ayant des compétences en développement informatique. L'environnement logiciel est presque 100% OpenSource (QGIS Desktop/Serveur + logiciels internes développés sur le Framework provincial GeoCommon).

Le BSIG travaille en collaboration avec le service infrastructure sur le principe du DEVOPS. Une Plateforme d'Intégration Continue (PIC) est en place à la province Sud permettant un gain de temps et une plus grande souplesse pour les déploiements sur l'ensemble des environnements. L'ensemble des codes (logiciels métiers) développés à la province Sud sont disponibles sous convention (démarche open source), à toute personne souhaitant y accéder.

### Problématique rencontrées

Jusqu'à présent la priorité était le développement du SIG provincial en intranet et uniquement destiné aux agents de la province Sud. Aujourd'hui le **besoin d'ouvrir les données** aux partenaires et aux administrés est tel qu'il devient nécessaire de repenser et de renforcer certains aspects du SIG provincial (diffusion sécurisée, interopérabilité, ...).

De plus, l'afflux de nouveaux **utilisateurs extérieurs** à la province Sud va d'augmenter la charge sur les serveurs cartographiques ainsi que les bases de données et risque de surcharger les infrastructures matérielles provinciales.

### Solutions envisagées/mise en œuvre

Concernant **l'ouverture des données** aux partenaires et aux administrés, plusieurs projets sont en cours :

- L'ensemble des données vectorielles (brutes) sera mis à disposition au travers d'une base de données POSTGRES sécurisée. Afin de répondre aux problématiques de sécurité, cette base sera



une copie des bases de production internes et ne sera accessible qu'en lecture seule. Elle sera hébergée dans une zone démilitarisée (DMZ) et accessible avec un compte utilisateur (qui sera compatible NCCconnect) au travers d'un flux sécurisé (SSL).

- L'ensemble des flux cartographiques (données raster et vecteurs) seront disponible selon les normes d'interopérabilités de l'OGC (WMS, WMTS) et utilisera une « Authentification basique » pour les flux sécurisés afin d'être compatible avec les clients SIG « lourd ». Afin de respecter les contraintes de diffusions des différentes données, un projet d'amélioration de notre logiciel interne « GeoData » est prévu dans l'année, ainsi qu'une refonte totale de notre catalogue de métadonnées (afin de pouvoir le publier sur le site internet provincial).

Concernant la problématique de montée en charge de l'infrastructure serveur, une étude va être lancée en milieu d'année afin de cadrer le besoin réel en ressources et de prévoir l'achat de matériel adapté.



## Ville de Nouméa

### Résumé

Dans le cas de la VDN, il est à noter l'indisponibilité des ressources complètes de la DSI qui est devenu un goulot d'étranglement faisant face à de nombreuses demandes. Cela a provoqué notamment la lenteur de la migration.

La question se pose donc pour l'externalisation à la fois des données et des applications. Il faut mettre en parallèle les questions juridiques vis-à-vis notamment de la CNIL.

Un lien fort existe avec DSI, au travers le stand up notamment et l'historique de la position du SIG dans la DSI. Ce lien qui repose sur des personnes et non des fonctions est cependant fragile. Des outils de communication sont mis en place pour pérenniser ces liens.

La structure des données date de 2012, basée sur une Production interne, une Qualification interne et une DMZ (Production et Qualification également). Une duplication des données est alors opérée pour maintenir les deux systèmes. La montée de version ESRI en 10.5 vient d'être réalisée.

Il y a peu de monitoring des applications ; les remontées se font essentiellement par les utilisateurs. Une vingtaine d'applications carto avec des outils spécifique « métiers » tournent pour la VDN.

Les applications internes sont réalisées avec WebApp Builder faisant appel à des données stockées dans la base de PROD interne ou la DMZ. Des applications développées en Flex sont encore à migrer. La DMZ sert pour le plan interactif et tous les services sécurisés ouverts à l'extérieur. Une exception temporaire est présente pour l'application Lutte Anti Vectorielle qui est basée sous AWS Cloud.





## SLN - ERAMET

### Résumé

La SLN rencontre un contexte tendu et fait face à des coupes budgétaires. Par exemple, leur Data Center ne sera pas étendu.

La SLN a donc fait le choix de s'ouvrir vers le Cloud et de rationaliser l'existant en procédant à une optimisation des machines actuelles. La stratégie de gestion provient du Cloud. La SLN a adopté la suite de Google Cloud avec des services dynamiques pour la donnée et les services. La plateforme SIG Drone SaaS qui a été retenue est Scopito permettant aussi du machine learning.

La SLN dispose donc d'un Cloud Hybride avec des technologies normalisées du Cloud en interne afin d'optimiser les transferts vers l'extérieur. La solution AZUR a été retenue par le groupe ERAMET.

La SLN soulève le problème d'ingestion à voir avec le Cloud.





## Province Nord

### Résumé

La Province Nord fonctionne avec une licence ELA ESRI et l'ensemble de la plateforme est en version 10.6.1. Le SVI travaille en étroite collaboration avec l'Infra pour les montées de version, ce qui fait qu'une montée de version est effectuée chaque année. Les patches correctifs et les MAJ sont effectués par le SVI en totale autonomie sur les serveurs. Le principal problème réside dans la duplication de données sur les différents sites distants de la collectivité. Le faible débit ne permet pas de consommer de la donnée en dur stocké à l'Hôtel de province.

MAGIS est en étude également sur l'infrastructure afin d'optimiser les besoins matériels en fonction de l'évolution souhaitée.

La Province Nord a pour objectif de passer par la solution « Portal for ArcGIS », privilégiant ainsi les Webservices et les WAB dédiés aux thématiques métiers. Le but étant de quitter pour la majeure partie les solutions lourdes (ArcGIS Desktop) et la donnée en local.

La solution Portal est en pleine expansion. Cela passe par la mise à disposition d'outils métiers qui répondent aux besoins avant tout. Un Data Center est maintenu à la PN avec les environnements de validation et de production. Une limite technique est rencontrée pour passer sur le Cloud.

La Province Nord fait le choix d'augmenter la diffusion de données uniquement pour les administrations pour l'instant.

Elle souhaite également homogénéiser la donnée ouverte entre administrations. Se pose également la question du PRA / PCA pour les applications du SVI.

Le SIG de la Province Nord est en pleine augmentation de visibilité, y compris vis-à-vis des élus. Plusieurs applications ont été déployées en tant qu'outil d'aide à la décision dans des thématiques clés.

La Province Nord a fait le choix de disposer d'un monitoring de ses applications. C'est idéal pour maintenir les services stables.

### Contexte technique et organisationnel

Le SVI dispose d'environnements de validation et de production mis à disposition par le service exploitation de la DSI. Les serveurs de validation sont virtualisés alors que les serveurs de production sont des serveurs physiques. Au total, 3 serveurs pour chaque environnement et 7 To de stockage. Les serveurs accueillent les solutions ARCGis Enterprise avec un Portail for ArcGis version 10.6.1 composé d'une base de données POSTGRE hébergé, s'ajoute le WAB for developer 2.10 et Survey 3.1. Au total, ce sont 52 applications métiers, 30 Survey123 et un peu plus de 200 services hébergés qui sont logés sur la plateforme.





IRD

## Résumé

L'IRD n'a pas de cellule SIG mais dispose depuis moins d'un mois d'un spécialiste SIG à la DSI en France. L'organisation de l'institut est séparée entre les fonctions administratives et de direction et la recherche, dans ce dernier cas, il fonctionne par UMR ou Unités Mixtes de Recherche (regroupement en équipe de recherche thématique inter-organismes) où chacun fait ce qu'il peut pour organiser ses ressources informatiques. Il n'y a pas de directive nationale concernant la gestion des données.

L'IRD, en tant qu'organisme public d'état, a l'obligation de ne pas disposer de stockage hors de l'Union Européenne et la production de données est toujours dépendante des projets, la gestion des stockages afférents est donc compliquée au niveau du financement. Le risque majeur réside dans le départ d'un chercheur ou dans l'arrêt d'un projet.

Une des options est cependant de pousser les données vers des organismes internationaux/nationaux et ou locaux pour pérenniser la donnée.

## Contexte technique et organisationnel

La DSI de l'IRD est localisée à Montpellier et traite principalement les besoins techniques et réseaux – « infras ». Une petite cellule appelée « Informatique scientifique » s'occupait auparavant des projets informatiques associés à la recherche mais elle a été fermée en 2017, remplacée par une équipe de développement qui s'occupe principalement des logiciels de gestion de l'Institut. Il existait également un service cartographique, qui a notamment contribué à la parution de l'Atlas de Nouvelle-Calédonie, qui a lui-même fermé dans les alentours de 2014-2015 (voire avant). D'un point de vue géomatique, il y a autant de gestion de données géographiques que d'UMR quasiment, chaque équipe s'organisant en fonction de ses ressources humaines et s'appuyant en général fortement sur les initiatives externes à l'IRD, en utilisant des outils comme Sextant de l'Ifremer ou d'autres.

## Problématique rencontrées

À l'IRD de Nouméa, nous sommes organisés en plusieurs UMR et nous pouvons nous appuyer sur notre Service Informatique local pour un soutien infra mais le stockage de données, une fois arrivé à un certain volume, doit être financé par l'unité et est souvent basé sur l'utilisation de NAS. Nous « jonglons » donc un peu avec les disques réseaux et les backups situés à plusieurs endroits du centre.

Comme nous fonctionnons par projet, un de nos buts est de pouvoir transférer la donnée « finie » à des organismes appropriés qui pourront valoriser ces résultats.



### Solutions envisagées/mise en œuvre

Au cas par cas, mutualisation des données, reversement dans des catalogues nationaux/internationaux, utilisation du cloud mais ça ne peut être que sur des périodes restreintes. L'IRD (siège) est en train de mettre en place un outil Dataverse pour la gestion des données de recherche :

[https://fr.slideshare.net/IST\\_IRD/entreposer-ses-donneesjeudist-ird-20181213-126125628](https://fr.slideshare.net/IST_IRD/entreposer-ses-donneesjeudist-ird-20181213-126125628)



## SYNTHESE

### Les points communs

Au vue des échanges de la matinée, force est de constater des points de convergences entre différents intervenants malgré des contextes très différents :

### Les principales problématiques rencontrées

Les principaux freins rencontrés autour de la mise en place et de la maintenance des Infrastructures de données spatiales sont :

- le manque de souplesses et de disponibilité au niveau des ressources infra ;
- certaines contraintes/limitations techniques propres à chaque Infrastructure ;
- les temps de mise en œuvre /maintenance corrective qui sont parfois rédhibitoires ;
- la complexité/spécificité des IDS nécessite des compétences spécifiques et le turn-over des agents techniques peut s'avérer problématique ;
- la nécessité de disposer de gros volumes de stockage redondés ;

D'où la recherche de solution originale qui fait son apparition :

### Concernant l'ouverture / la délocalisation de nos IDS

Un début timide mais prometteur sur le « Cloud » est entendu.

Que ce soit les données ou bien les applications, c'est une tendance qui se dessine : certains ont déjà franchis le pas, d'autres sont encours de réflexion.

Personne ne s'y oppose radicalement à part peut-être au niveau décideur / Elu.

Le rapport cout / bénéfice pour l'utilisateur apparait dans beaucoup de cas comme positif. Cela n'est pas valable bien sûr pour les données sensibles que les gestionnaires souhaitent en majorité garder dans leur système.

### Concernant l'ouverture des données

Une volonté commune d'ouverture et de partage est affichée et ce afin de fluidifier les échanges de flux au moins entre les différentes administrations/professionnels de la place.

La validation cette semaine par le COPIL SI du Gouvernement de continuer à travailler sur la mise en place d'une plateforme « Open Data » va également dans ce sens (projet porté par la Cellule Economie Numérique). Une nouvelle fois, l'attention doit être portée particulièrement sur l'aspect législatif (RGPD).

### Concernant l'ouverture du code

Un échange autour de l'ouverture et du partage des outils est également amené : que ce soit la ville de Nouméa (via GitHub), la Province Nord (Partage de widgets spécifiques avec les administrations) ou la Province Sud (SIGR), la tendance est également à l'ouverture et à la mutualisation. Les conditions sont par contre différentes d'une administration à l'autre.



### Solutions/méthodes originales mise en œuvre

Sont listées dans ce paragraphe quelques méthodes/outils/idées originales qui ont été évoquées lors de ce groupe de travail

- VDN : Réunion Stand up
  - Originalité : tout le monde est debout
  - Durée : 10-15mn max
  - Périodicité : toutes les fins de semaines
  - Sujets : Transverses à toutes les équipes (DSI+SIG)
  
- SLN : Cloud local vs Cloud Externe
  - Originalité : Se mettre aux normes et aux standards du Cloud en Interne afin d'être iso avec un Cloud Externe
  
- Province Nord : Mise en place d'un monitoring avec un système d'alerte sur les services tombés
  
- Province Sud : Plateforme d'intégration continue.



## DISCUSSIONS

Une phase de discussions plus ouvertes prend ensuite place. Différents sujets sont évoqués et il s'avère qu'un emboîtement et une relation intime entre différentes thématiques naissent. Nous vous avons listé les principales ci-dessous

- **La localisation des Data Center**, avec un rappel du RGPD et des directives de localisation des données publiques françaises et l'aspect sécurité de garder la donnée chez soit ressort en premier. Une question se pose : est-ce que la donnée n'a-t-elle pas déjà été aspirée ? Il faut remettre dans le contexte la gravité et la sensibilité de la donnée.
- Il est soulevé le problème de **responsabilité et de confiance**. Cela influe la sécurité, le budget et la stabilité. Une solution est proposée : le cryptage pour le Cloud.
- Une question centrale revient sur **le cout du Cloud**: se demander combien coute une infra physique par rapport à du OVH / AWS ?
- Il n'existe pas de SaaS en Nouvelle-Calédonie, étant limité par le prix et la stabilité.(1 seul réseau électrique et 1 seul opérateur télécom).
- Recentrer les vraies valeurs de la DSI et mettre en avant la valeur ajoutée en se demandant **qu'est ce qu'on peut sortir effectivement de notre infrastructure**.(Eg : Service support à externaliser ?)
- Question sur l'identification des users.
- Mutation de l'IT qui devient des spécialistes de contrat Cloud et de l'identification globalisée.
- Problématique d'avoir des **users sur différentes Infrastructures** : l'Active directory est un frein. Jeton USER + SSO solution PN
- Problématique : **Financer des outils qui ne nous appartiennent pas**, ouverture des outils avec GitHub fermé possible.

Ces sujets pourront être le point de départ de la prochaine discussion plus « Infra » sur ce sujet



## To do List

- @ Gouvernement : **Proposer** une trame de compte rendu et faire validé à la ville de Nouméa
- : **Diffuser** ce compte rendu via le GEOREP
- : **Organiser** et lancer le deuxième atelier pour le début du mois d'Avril
- @ VDN : **Proposer** la rédaction de la partie synthèse de ce document
- @ Tous : **Faire une synthèse** de vos présentations pour alimenter le compte rendu
- @ Tous : **Contact**er les bons interlocuteurs « internes » (Plus infra) et préparer la matière pour le prochain atelier prévue en Avril 2019

