



# PROVINCE SUD

Traitements images satellites :  
De l'orthorectification au Mosaïquage

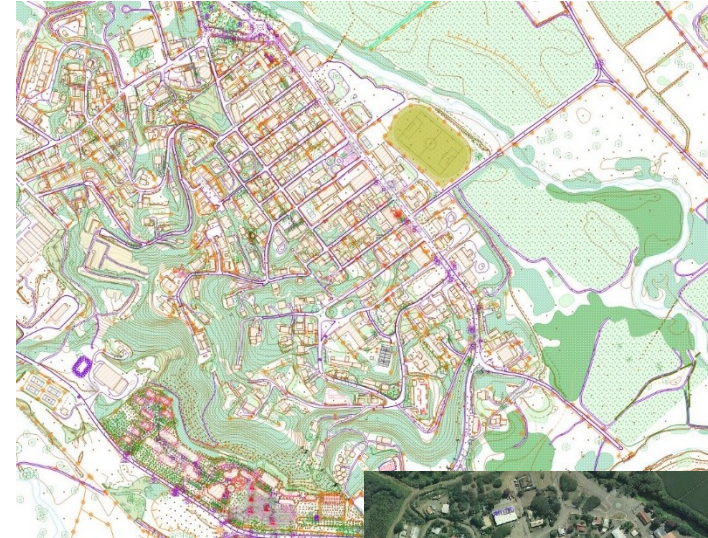
Jeudi 18 mars à 09H00  
1<sup>ère</sup> réunion - Saison 2021  
CAPS – Province Sud



# LE FOND DE PLAN PROVINCIAL : AUX ORIGINES

## Le programme carto provincial

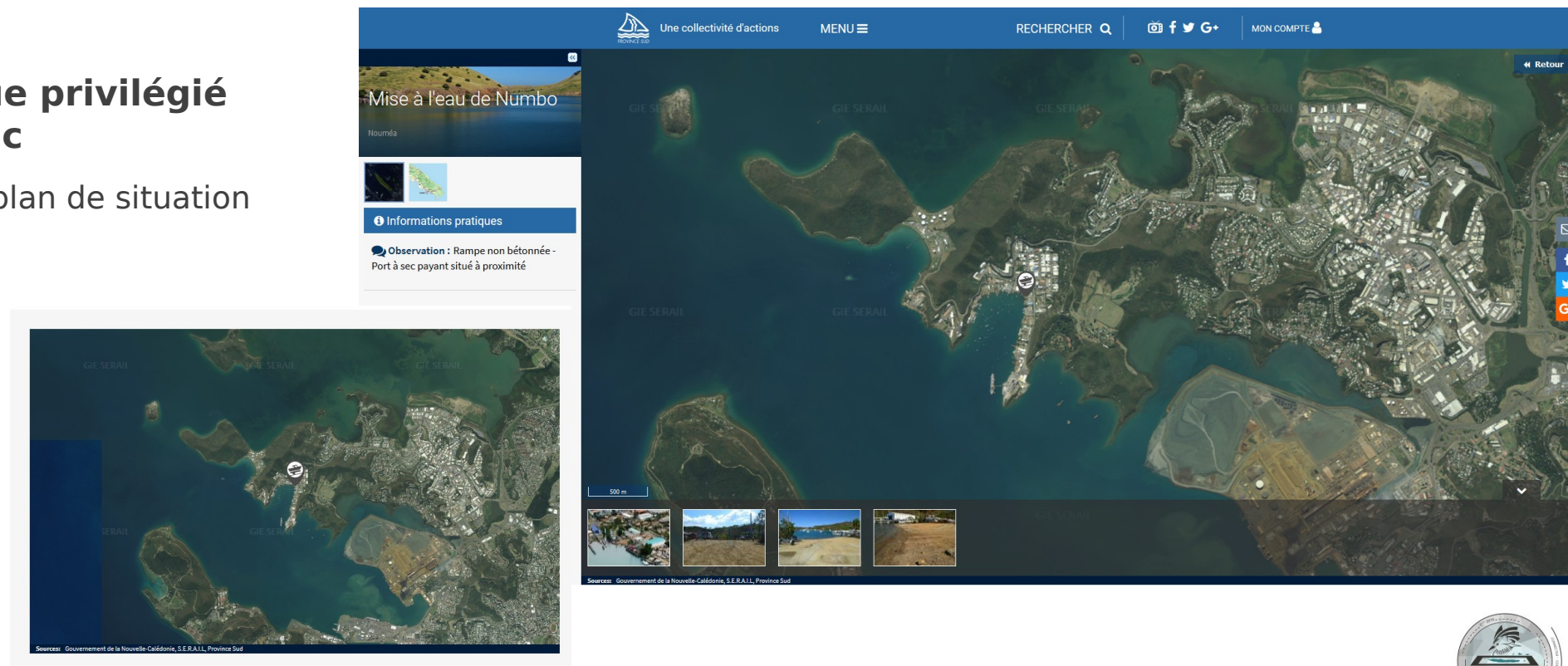
- Acquisitions issues des Prises de Vues Aériennes (PVA)
  - Restitution vectorielle
  - Restitution Orthophotographique
- Ces acquisitions entrent dans le cadre du programme carto pluriannuel en collaboration avec les directions métiers de la province Sud et les communes volontaires (Hors Grand Nouméa) + GIE Serail (communes du Grand Nouméa)



# LE FOND DE PLAN PROVINCIAL : AUX ORIGINES







## L'utilité du fond de plan image dans nos missions provinciales

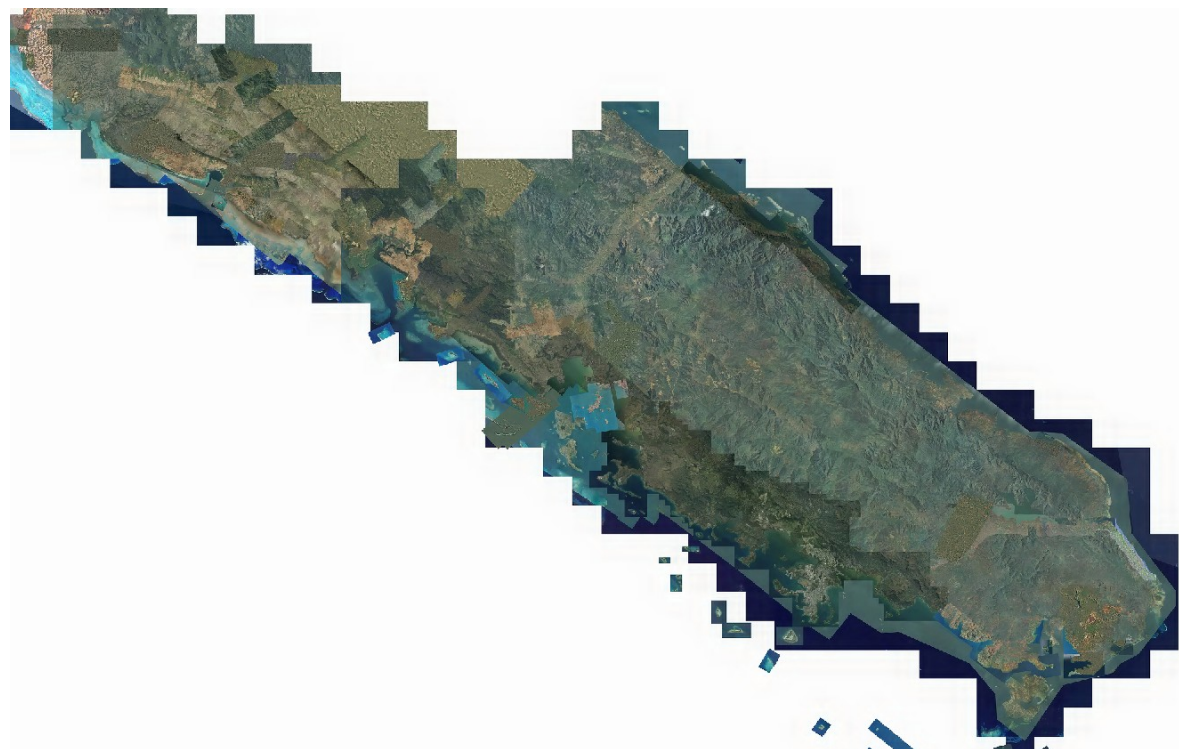
- **L'outil géographique privilégié pour un large public**
  - Géolocalisation et plan de situation



# LE FOND DE PLAN PROVINCIAL : AUX ORIGINES

## L'utilité du fond de plan image dans nos missions provinciales

-  Une précision carto 1/2000ème (restitution vecteur et ortho)
-  Pas de présence de nuage
-  Permet de sensibiliser et d'accompagner les personnes non initiés à la cartographie dans leur missions
-  Irrégularité en terme de temporalité
-  Un coût élevé qui ne nous permet pas de couvrir tout notre territoire de manière régulière
-  Un aspect de patchwork d'image avec des colorimétries différentes entre chaque chantiers



# LA COMPLEMENTARITE DES IMAGES SATELLITES

## Pourquoi le satellite vient compléter le fond de plan provincial ?

- Un coût réduit par rapport à l'aérien
  - Les images sont aujourd'hui plus accessibles
  - Laisse envisager de possibles acquisitions satellites régulières
- Permettre d'acquérir de plus grandes zones
- Image à Haute voir Très Haute Résolution
  - 1m / px pour les SPOT
  - 50cm / px pour les Pléiades
  - 30cm / px pour WorldView
- Peut aussi servir des études thématiques / radiométriques



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Un traitement en 2 étapes :

- Une étape de traitements géométriques :
  - Préparation des données
  - Pansharpening
  - Recherche de points d'intérêts
  - Orthorectification
- Une étape de traitements colorimétriques :
  - Sélection d'une image de référence
  - Dénuagement
  - Histogram Matching
  - Export des données / Mosaiquage

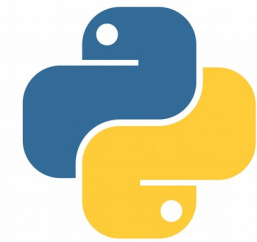
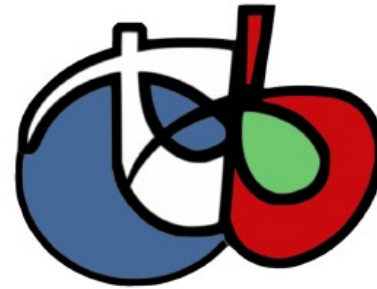


# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Outils utilisés :

- Orfeo Toolbox 6.6.1
- Python 2.7
- GDAL
- QGIS



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

### Préparation des données :

- Deux répertoires **Panchromatique** et **Multi spectrales**
  - Les images + fichiers de géoréférences
  - Previews (format KMZ et JPEG)
  - Fichier HTML et XML
  - Fichier RPC
  - Répertoire MASK

```
F:\TEMP\PRESENTATION CLUB GEOM\RAW_DATA\TPP1600746452
DELIVERY.PDF
INDEX.HTM
VOL_PHR.XML

---IMG_PHR1B_MS_002
DIM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML
ICON_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.KMZ
RPC_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
DET_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
QTE_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
ROI_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SLT_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SNM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
VIS_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML

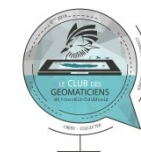
---IMG_PHR1B_P_001
DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
ICON_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.KMZ
RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
DET_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
QTE_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
ROI_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SLT_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SNM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
VIS_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML

---LIBRARY
LOGO.JPG
VOL_STYL.XSL
```



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Préparation des données :

- Deux répertoires Panchromatique et Multi spectrales
  - Les **images + fichiers de géoréférences**
  - Previews (format KMZ et JPEG)
  - Fichier HTML et XML
  - Fichier RPC
  - Répertoire MASK

```
F:\TEMP\PRESENTATION CLUB GEOM\RAW_DATA\TPP1600746452
DELIVERY.PDF
INDEX.HTM
VOL_PHR.XML

---IMG_PHR1B_MS_002
DIM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML
ICON_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.KMZ
RPC_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
DET_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
QTE_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
ROI_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SLT_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SNM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
VIS_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML

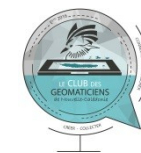
---IMG_PHR1B_P_001
DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
ICON_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.KMZ
RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
DET_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
QTE_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
ROI_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SLT_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SNM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
VIS_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML

---LIBRARY
LOGO.JPG
VOL_STYL.XSL
```



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Préparation des données :

- Deux répertoires Panchromatique et Multi spectrales
  - Les images + fichiers de géoréférences
  - **Previews** (format KMZ et JPEG)
  - Fichier HTML et XML
  - Fichier RPC
  - Répertoire MASK

```
F:\TEMP\PRESENTATION CLUB GEOM\RAW_DATA\TPP1600746452
DELIVERY.PDF
INDEX.HTM
VOL_PHR.XML

--IMG_PHR1B_MS_002
DIM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML
ICON_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_KMZ
RPC_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML

--LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

--LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

--MASKS
CLD_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
DET_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
QTE_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
ROI_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SLT_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SNM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
VIS_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML

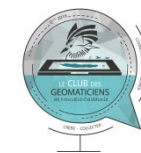
--IMG_PHR1B_P_001
DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
ICON_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_KMZ
RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML

--LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

--LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

--MASKS
CLD_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
DET_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
QTE_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
ROI_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SLT_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SNM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
VIS_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML

--LIBRARY
LOGO.JPG
VOL_STYL.XSL
```



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

### Préparation des données :

- Deux répertoires Panchromatique et Multi spectrales
  - Les images + fichiers de géoréférences
  - Previews (format KMZ et JPEG)
  - Fichier **HTML** et **XML**
  - Fichier RPC
  - Répertoire MASK

```
F:\TEMP\PRESENTATION CLUB GEOM\RAW_DATA\TPP1600746452
DELIVERY.PDF
INDEX.HTM
VOL_PHR.XML

---IMG_PHR1B_MS_002
DIM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML
ICON_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.KMZ
RPC_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
DET_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
QTE_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
ROI_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SLT_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SNM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
VIS_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML

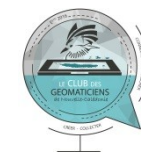
---IMG_PHR1B_P_001
DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
ICON_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.KMZ
RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
DET_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
QTE_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
ROI_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SLT_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SNM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
VIS_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML

---LIBRARY
LOGO.JPG
VOL_STYL.XSL
```



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Préparation des données :

- Deux répertoires Panchromatique et Multi spectrales
  - Les images + fichiers de géoréférences
  - Previews (format KMZ et JPEG)
  - Fichier HTML et XML
  - Fichier **RPC**
  - Répertoire MASK

```
F:\TEMP\PRESENTATION CLUB GEOM\RAW_DATA\TPP1600746452
DELIVERY.PDF
INDEX.HTM
VOL_PHR.XML

--IMG_PHR1B_MS_002
DIM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML
ICON_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_KM7
RPC_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML

--LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

--LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

--MASKS
CLD_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
DET_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
QTE_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
ROI_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SLT_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SNM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
VIS_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML

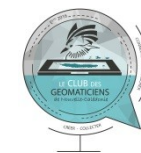
--IMG_PHR1B_P_001
DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
ICON_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_KM7
RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML

--LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

--LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

--MASKS
CLD_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
DET_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
QTE_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
ROI_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SLT_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SNM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
VIS_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML

--LIBRARY
LOGO.JPG
VOL_STYL.XSL
```



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

### Préparation des données :

- Deux répertoires Panchromatique et Multi spectrales
  - Les images + fichiers de géoréférences
  - Previews (format KMZ et JPEG)
  - Fichier HTML et XML
  - Fichier RPC
  - Répertoire **MASK**

```
F:\TEMP\PRESENTATION CLUB GEOM\RAW_DATA\TPP1600746452
DELIVERY.PDF
INDEX.HTM
VOL_PHR.XML

---IMG_PHR1B_MS_002
DIM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML
ICON_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.JPG
PREVIEW_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.KMZ
RPC_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
DET_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
QTE_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
ROI_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SLT_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
SNM_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML
VIS_PHR1B_MS_201707062313203_SEN_2516342101-002_MSK.GML

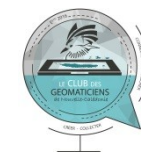
---IMG_PHR1B_P_001
DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
ICON_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
INDEX.HTM
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.JPG
PREVIEW_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.KMZ
RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML

---LIBRARY
LOGO.JPG
STYLE.XSL

---LINEAGE
PROCESSING_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_DIM.XML
STRIP_DS_PHR1B_201707062313203_FR1_PX_E166523_0621_03694_DIM.XML

---MASKS
CLD_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
DET_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
QTE_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
ROI_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SLT_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
SNM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML
VIS_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_MSK.GML

---LIBRARY
LOGO.JPG
VOL_STYL.XSL
```



# UNE CHAÎNE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Préparation des données :

➤ Chaque **fichier** à son importance:

- DIMAP
- RPC

```
F:\temp\presentation_club_geom\Raw_data\TPP1600746452\IMG_PHR1B_P_001>gdalinfo IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
Driver: GTiff/GeoTIFF
Files: IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TIF
       .\DIM_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
       .\RPC_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001.XML
       IMG_PHR1B_P_201707062313203_SEN_2516342101-001_R1C1.TFW
Size is 23100, 27016
Coordinate System is ``
Origin = (0.500000000000000,1.500000000000000)
Pixel Size = (1.000000000000000,-1.000000000000000)
Metadata:
  METADATA_TYPE=DIMAP
  TIFFTAG_DATETIME=2017:10:23T08:28:59Z
  TIFFTAG_IMAGEDESCRIPTION=PAN
  TIFFTAG_XRESOLUTION=0
  TIFFTAG_YRESOLUTION=0
Image Structure Metadata:
  INTERLEAVE=BAND
RPC Metadata:
  HEIGHT_OFF=295
  HEIGHT_SCALE=265
  LAT_OFF=-22.26453371040951
  LAT_SCALE=0.06091103690451405
  LINE_DEN_COEFF= 1 0.000302448874562535 -0.000311872302678585 -2.70240773585944e-06 -3.29170906370942e-06 -4.62230689488467e-09 2.3094
  2.00133379995312e-09 -4.23545921144635e-08 -1.317371074242925e-09 5.76252322869007e-09 -1.43767278183139e-09 1.86759130026439e-10 -1.944
  LINE_NUM_COEFF= -0.000501504119162164 0.000489608666194585 -1.00169363259462 -0.00104146389689218 0.000301767883783021 3.146510943761
  4077661e-09 -5.28085491253341e-08 -5.54173278746931e-06 -1.0592844383228e-09 1.19540125810847e-06 7.86440648615776e-06 2.24793911260329
  LINE_OFF=13507.5
  LINE_SCALE=13507.5
  LONG_OFF=166.4574480851837
  LONG_SCALE=0.0568135128501126
  SAMP_DEN_COEFF= 1 0.000486692796103861 -0.000374504753388471 -0.000208272264970553 -7.47513804984301e-06 8.9633063702404e-08 -1.19088
  32613233612486e-09 -7.42409181034635e-08 -7.17680904843605e-10 2.35956252876944e-08 2.2867458507168e-09 9.64762295327559e-10 1.92032927
  SAMP_NUM_COEFF= -0.00033775736477888 1.00535540339111 -0.00231801447499628 0.00303986361739096 0.000373287366419489 0.000207946747613
  489e-07 -3.19838999420696e-06 -3.56334680744681e-06 -1.34371423165998e-06 1.13653912027897e-05 -7.68332837499825e-06 -1.5044711000032e-
  SAMP_OFF=11549.5
  SAMP_SCALE=11549.5
Corner Coordinates:
Upper Left ( 0.5000000, 1.5000000)
Lower Left ( 0.500, -27014.500)
Upper Right ( 23100.500, 1.500)
Lower Right ( 23100.500, -27014.500)
Center ( 11550.500, -13506.500)
Band 1 Block=23100x128 Type=UInt16, ColorInterp=Gray
```

# UNE CHAÎNE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Assemblage des images [TileFusion]:

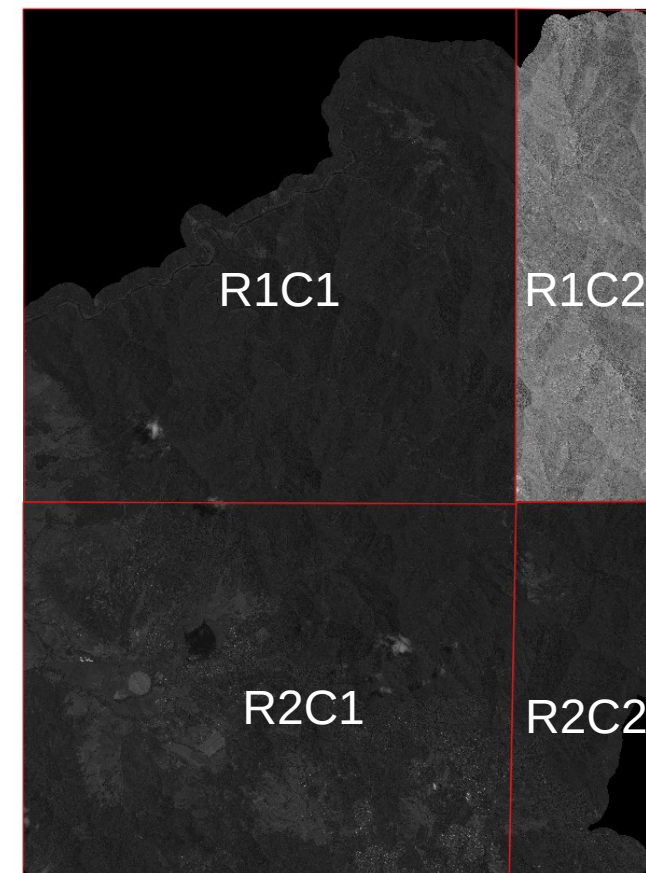
- fusionne les tuiles PAN et les tuiles MS

Pansharpening [BundleToPerfectSensor]:

- Consiste à améliorer la résolution de l'image en fusionnant l'image PAN et MS

Choix d'une image de référence pour la recherche de point d'intérêts:

- Création d'un VRT global de notre mosaïque provinciale que l'on va découper à l'emprise de l'image satellite



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Assemblage des images [TileFusion]:

- fusionne les tuiles PAN et les tuiles MS



Pansharpening [BundleToPerfectSensor]:

- Consiste à améliorer la résolution de l'image en fusionnant l'image PAN et MS



Choix d'une image de référence pour la recherche de point d'intérêts:

- Création d'un VRT global de notre mosaïque provinciale que l'on va découper à l'emprise de l'image satellite

# UNE CHAÎNE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Assemblage des images [TileFusion]:

- fusionne les tuiles PAN et les tuiles MS

Pansharpening [BundleToPerfectSensor]:

- Consiste à améliorer la résolution de l'image en fusionnant l'image PAN et MS

Choix d'une image de référence pour la recherche de point d'intérêts:

- Création d'un VRT global de notre mosaïque provinciale que l'on va découper à l'emprise de l'image satellite



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Recherche de points homologues [HomologousPointsExtraction]

- L'algorithme SIFT est utilisé pour la recherche de points homologues

Position X	Position Y	Latitude	Longitude
201.044998168945	1971.585937500000	166.402130126953	-22.212108612061
337.023193359375	2734.873535156250	166.402816772461	-22.216066360474
464.213073730469	12292.754882812500	166.403976440430	-22.258417129517
118.726074218750	12093.506835937500	166.401672363281	-22.258178710938
391.792541503906	13485.930664062500	166.403015136719	-22.264427185059
125.256568908691	15191.802734375000	166.401672363281	-22.272111892700
229.142929077148	15228.243164062500	166.402175903320	-22.272298812866
130.731063842773	15028.326171875000	166.401702880859	-22.271385192871
679.499877929688	1418.581420898438	166.404998779297	-22.210031509399
583.796752929688	2037.787597656250	166.404022216797	-22.212938308716
583.796752929688	2037.787597656250	166.404022216797	-22.212938308716
613.623840332031	12751.431640625000	166.404098510742	-22.261135101318
601.320434570313	12740.769531250000	166.404022216797	-22.261083602905
597.587280273438	12727.554687500000	166.404006958008	-22.261026382446
597.587280273438	12727.554687500000	166.404006958008	-22.261026382446
824.591491699219	13453.616210937500	166.405120849609	-22.264247894287
673.987426757813	15096.318359375000	166.404342651367	-22.271694183350
1212.536743164063	3261.995605468750	166.407104492188	-22.218439102173
1186.426879882813	3232.797363281250	166.406982421875	-22.218313217163
1329.985473632813	7024.226562500000	166.407287597656	-22.235683441162



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements géométriques :

Amélioration du fichier géométrique [RefineSensorModel]

- Un nouveau fichier géométrique

Orthorectification de l'image [OrthoRectification]:

- On orthorectifie en s'aidant du nouveau fichier géométrique et du MNT10m du gouvernement



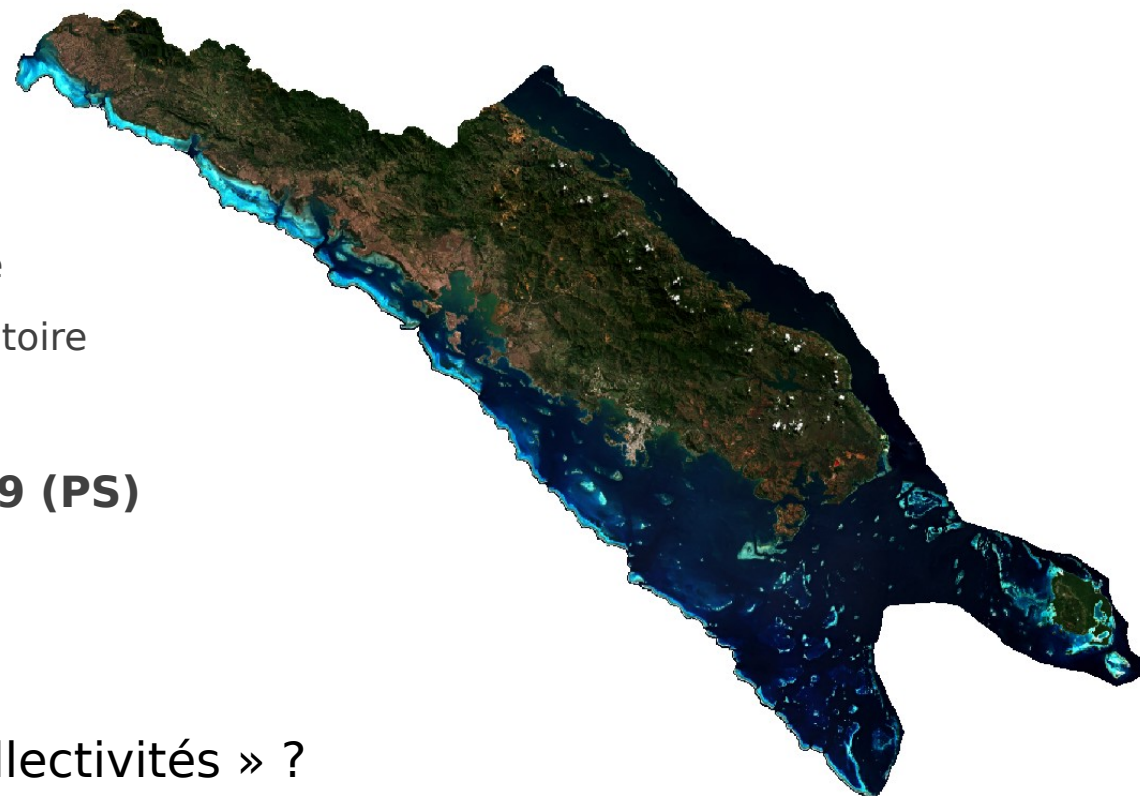
# UNE CHAÎNE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements colorimétriques :

Sélection d'une image de référence :

- Choix du rendu final : une question de goût
- Possibilité d'utiliser une image moins résolue
- Choix d'une image homogène sur tout le territoire

Image utilisée : **Mosaïque Sentinel 2 de 2019 (PS)**



Définition d'une image de référence « inter-collectivités » ?

# UNE CHAÎNE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements colorimétriques :

### Dénuagement :

- Process manuel à automatiser
- Dénuagement grossier de l'image de référence
- Dénuagement fin de l'image à traiter pour faciliter le mosaïquage

But du dénuagement : supprimer les valeurs extrêmes qui ont un très fort impact dans la dynamique de l'histogramme de l'image.



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

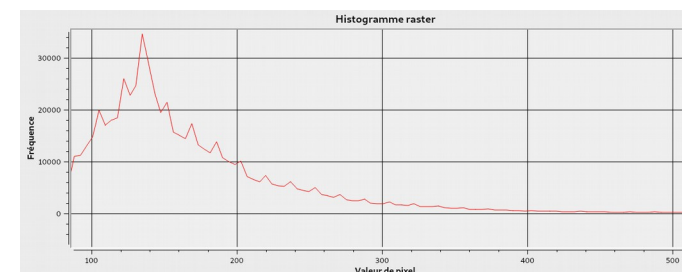
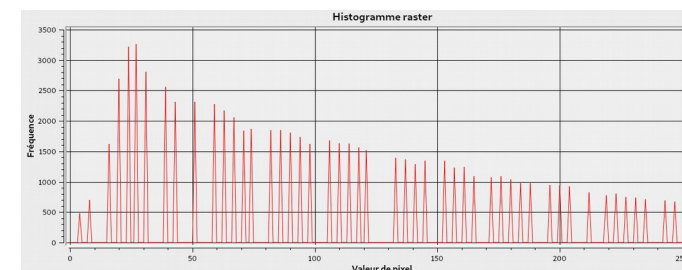
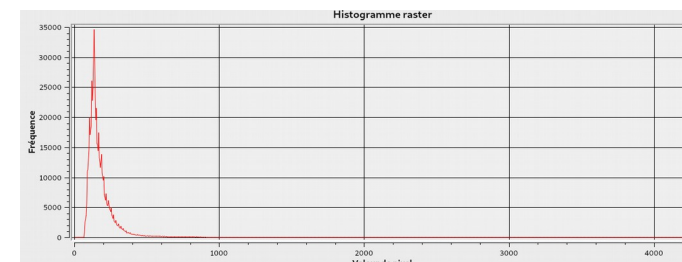
## Traitements colorimétriques :

Calage colorimétrique : un premier test non satisfaisant...

- Calcul automatique des valeurs min-max pour chacune des bandes
- Transformation linéaire des valeurs de pixels
- Perte de la dynamique de l'image

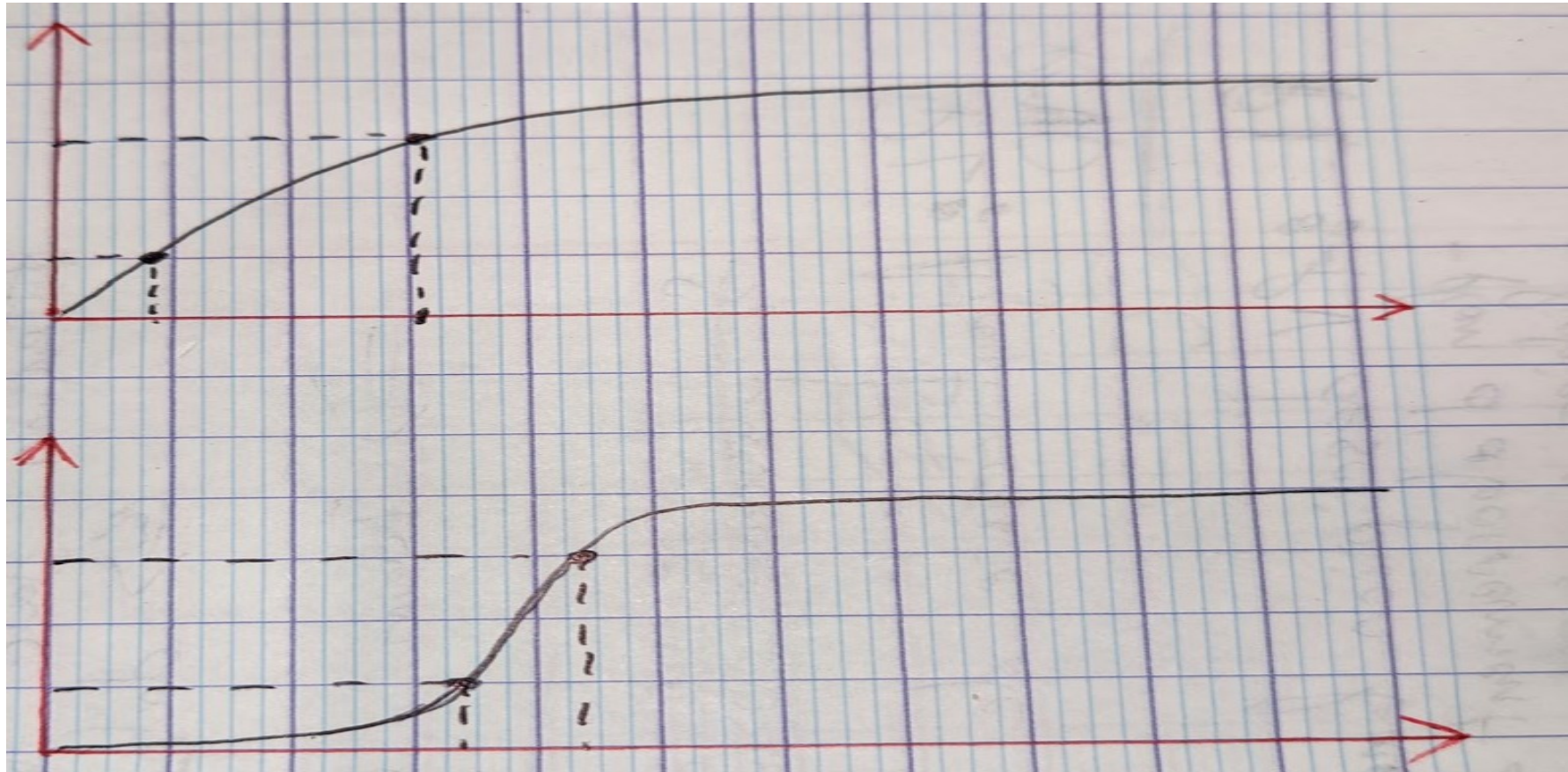
Méthodologie appliquée :

- Calcul des histogrammes : image source et image de référence
- Calcul des histogrammes cumulés.
- Matching des valeurs des points : nbPixel + ou - 10 %
- Calcul des valeurs de seuil min et max pour chacune des bandes.



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

Traitements colorimétriques :



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

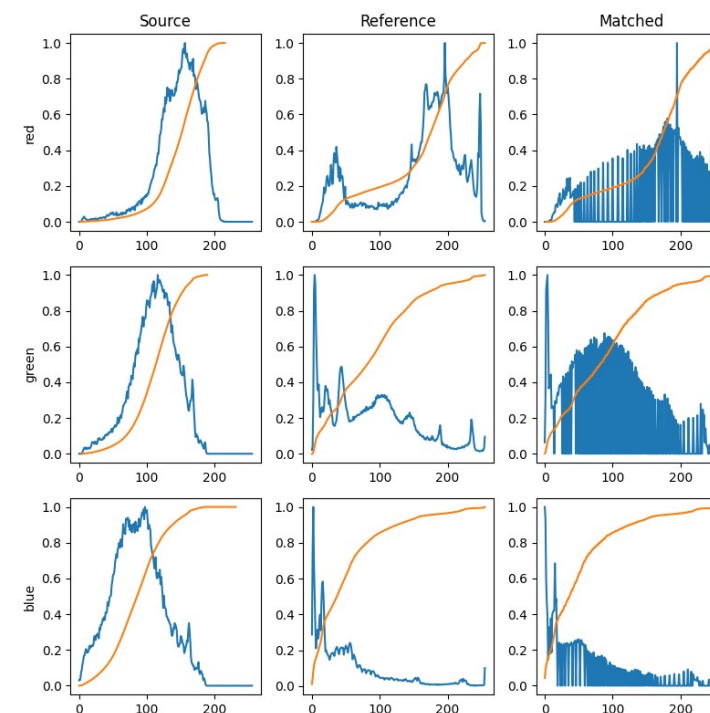
## Traitements colorimétriques :

Histogram Matching : Un algorithme plus abouti.

- Transformation automatique de l'image en 8 Bits
- Transformation non linéaire des valeurs de pixels
- Gestion du niveau de saturation

Méthodologie appliquée :

- Calcul des histogrammes : image source et image de référence
- Calcul des histogrammes cumulés.
- Calcul de la table de transformation
- Création d'un raster 8 Bits en appliquant la table de transformation.

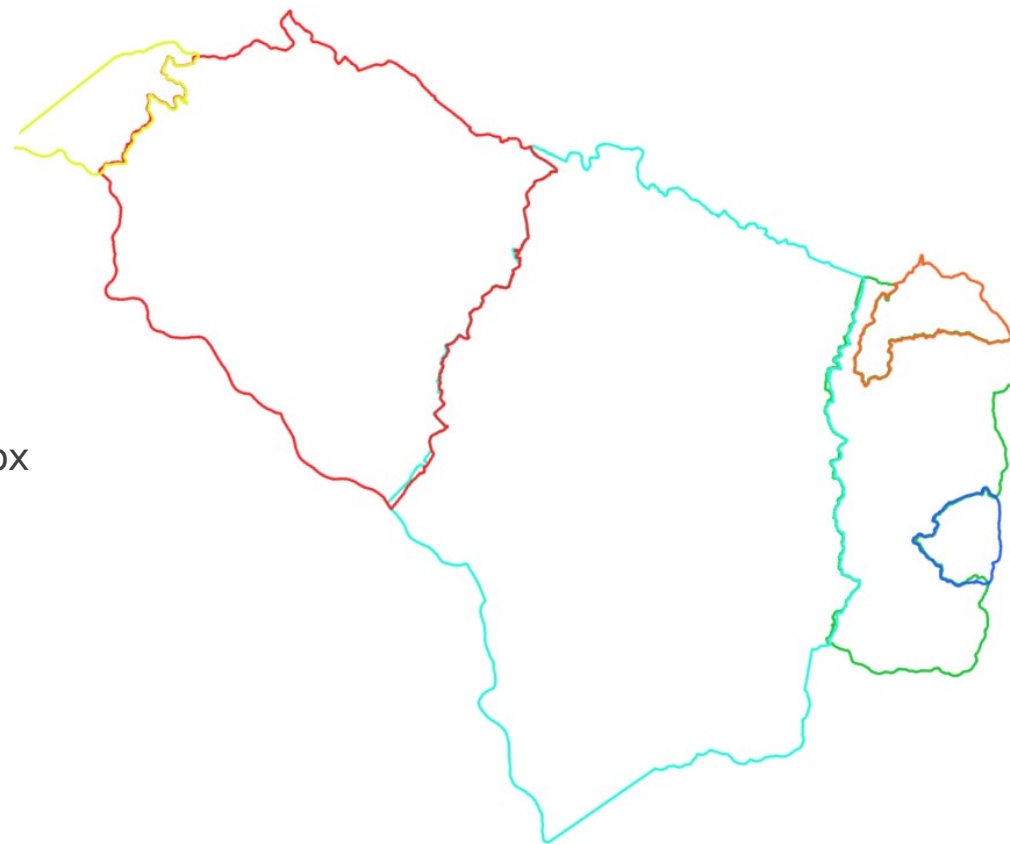


# UNE CHAÎNE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

## Traitements colorimétriques :

### Export des données / Mosaïquage :

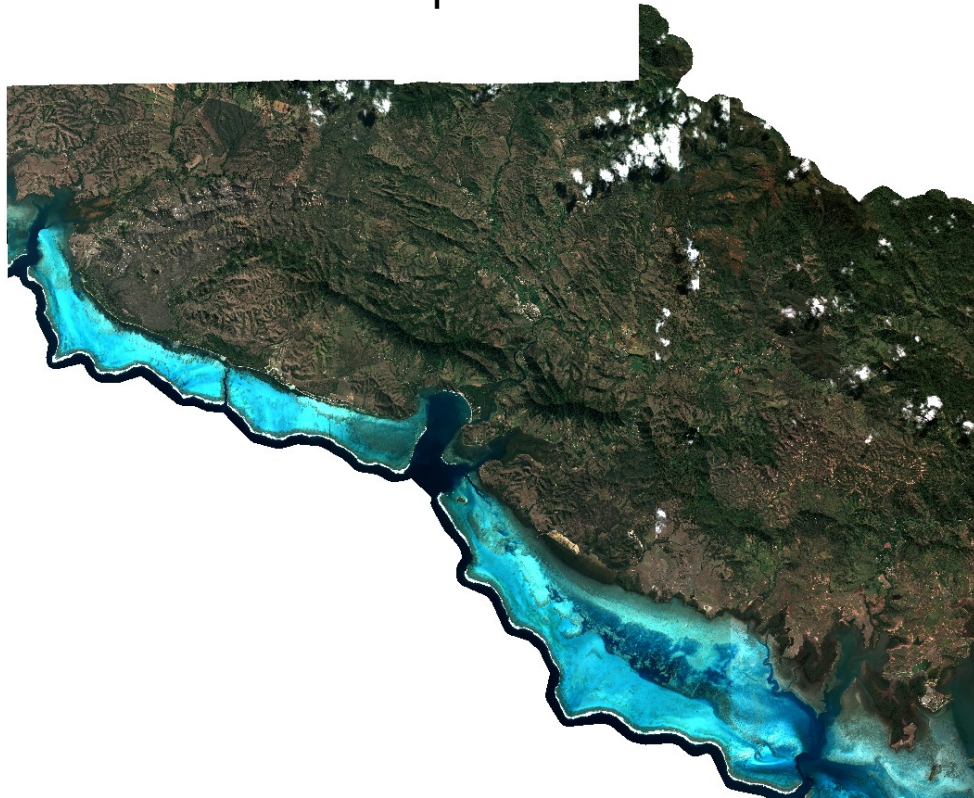
- Actuellement mosaïquage brut à partir d'un fichier de découpe réalisé manuellement
- Amélioration du mosaïquage en utilisant l'orfeo-toolbox (zone de buffer avec fondu)
- Découpage en dalle avec nomenclature normée



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

Traitements colorimétriques :

Automatique:



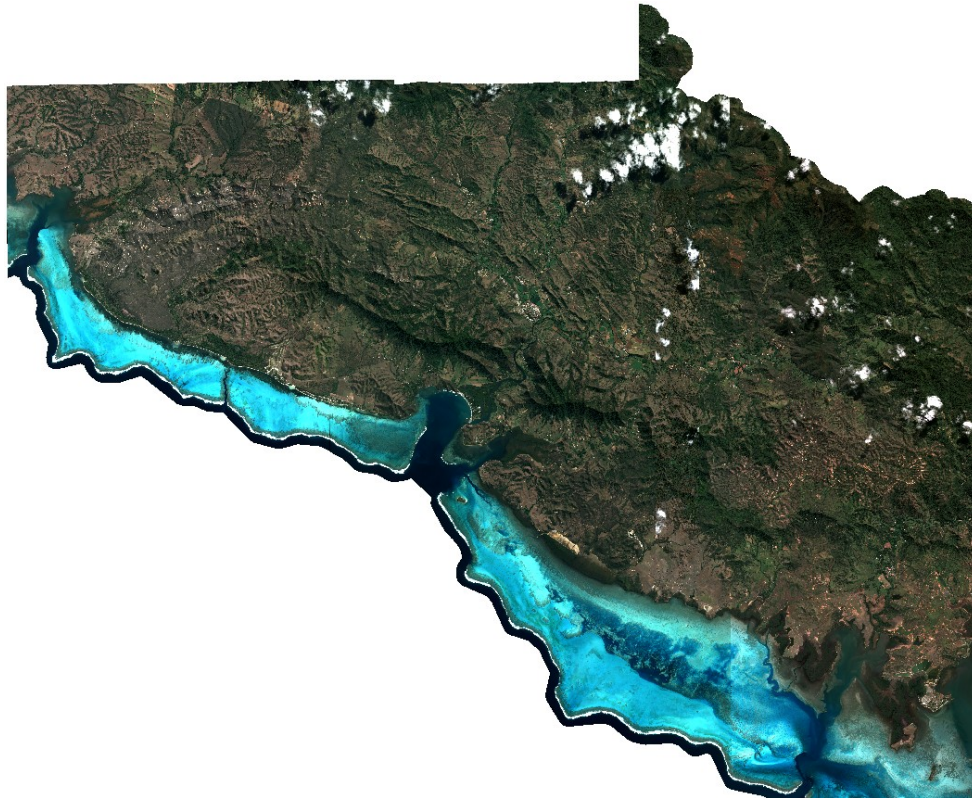
Manuel :



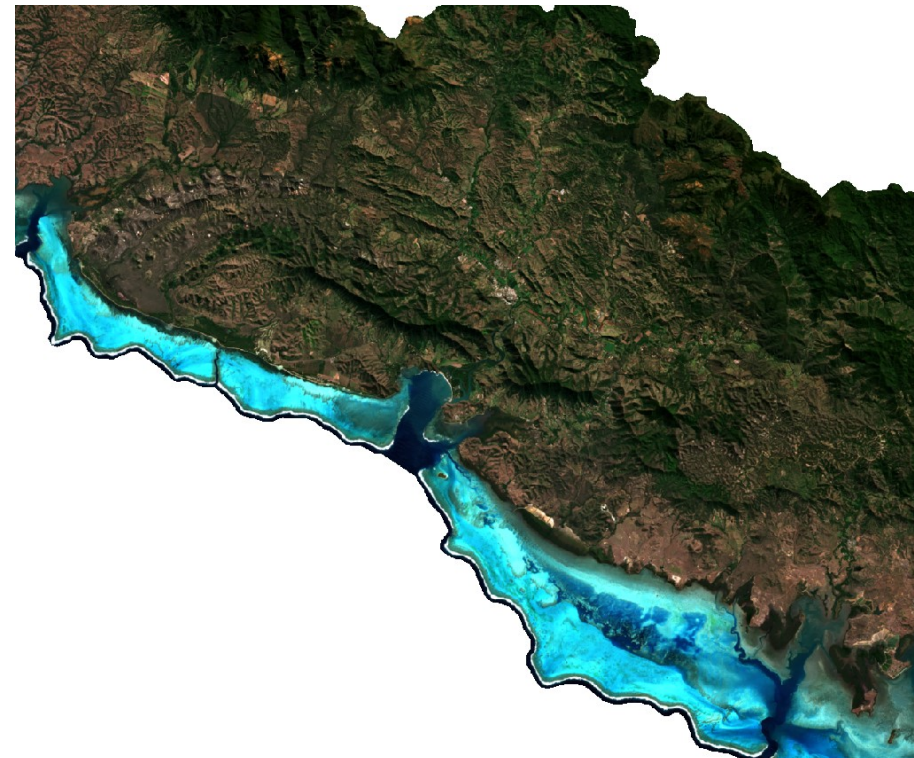
# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

Traitements colorimétriques :

Pléiades :



Sentinel :



# UNE CHAINE DE TRAITEMENTS PROVINCIALE

Traitements colorimétriques :

Pléiades :



Sentinel :



# PERSPECTIVES

## L'amélioration des traitements :

- Automatisation du déménagement
- Utilisation de l'Orfeo Toolbox pour le mosaïquage
- Améliorer la phase de controle
- Création de produits dérivés

## L'intégration dans le SI provincial :

- Intégration dans GeoData/GeoETL
- De l'image Brut au flux WMS
- Parallélisation des traitements



MERCI

