

Projet Recherche & Développement 2017-2018

Développement d'un outil d'analyse de dunes fluviales

Kévin Ecalle
DI5

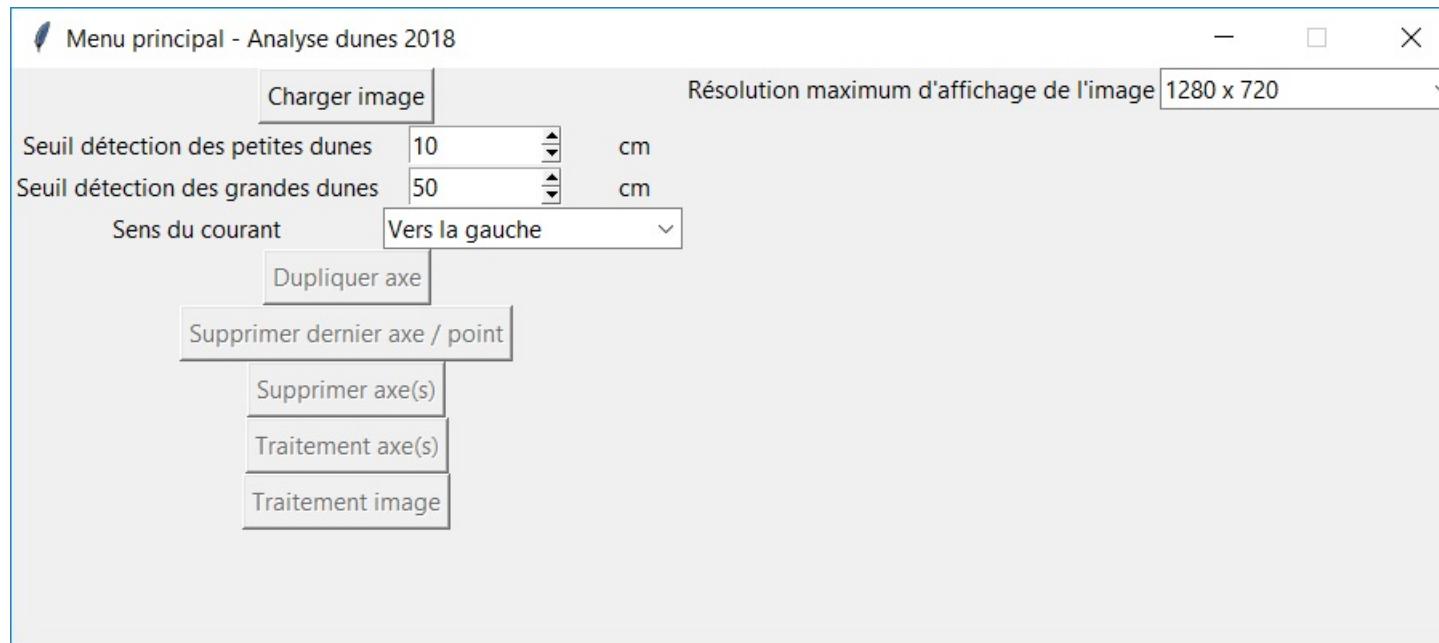
Encadrants :
Pascal Makris
Jean-Yves Ramel
Stéphane Rodrigues

Plan

- Contexte du projet
- Interfaces / fonctionnalités associées
 - Menu principal
 - Traitement sur les axes
 - Vue de profil
 - Export texte
- Le traitement des axes
- Prérequis / installateurs
- Programme d'export d'images 16 bits
- Reprise du projet
- Bilan
- Évolutions possibles

Interfaces / fonctionnalités associées

- Menu principal



Menu principal

Respect du bon formaliste de nommage

MonImage_ProfondeurMin_ProfondeurMax.tif

Exemple_1,95_12,4.tif



Menu principal

1280 x 720 pixels

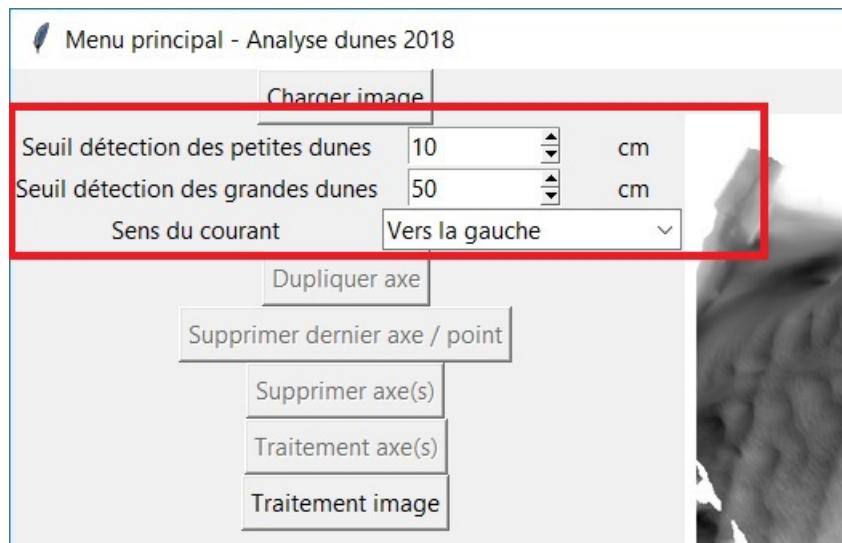


Menu principal

Définir les paramètres pour la recherche des dunes

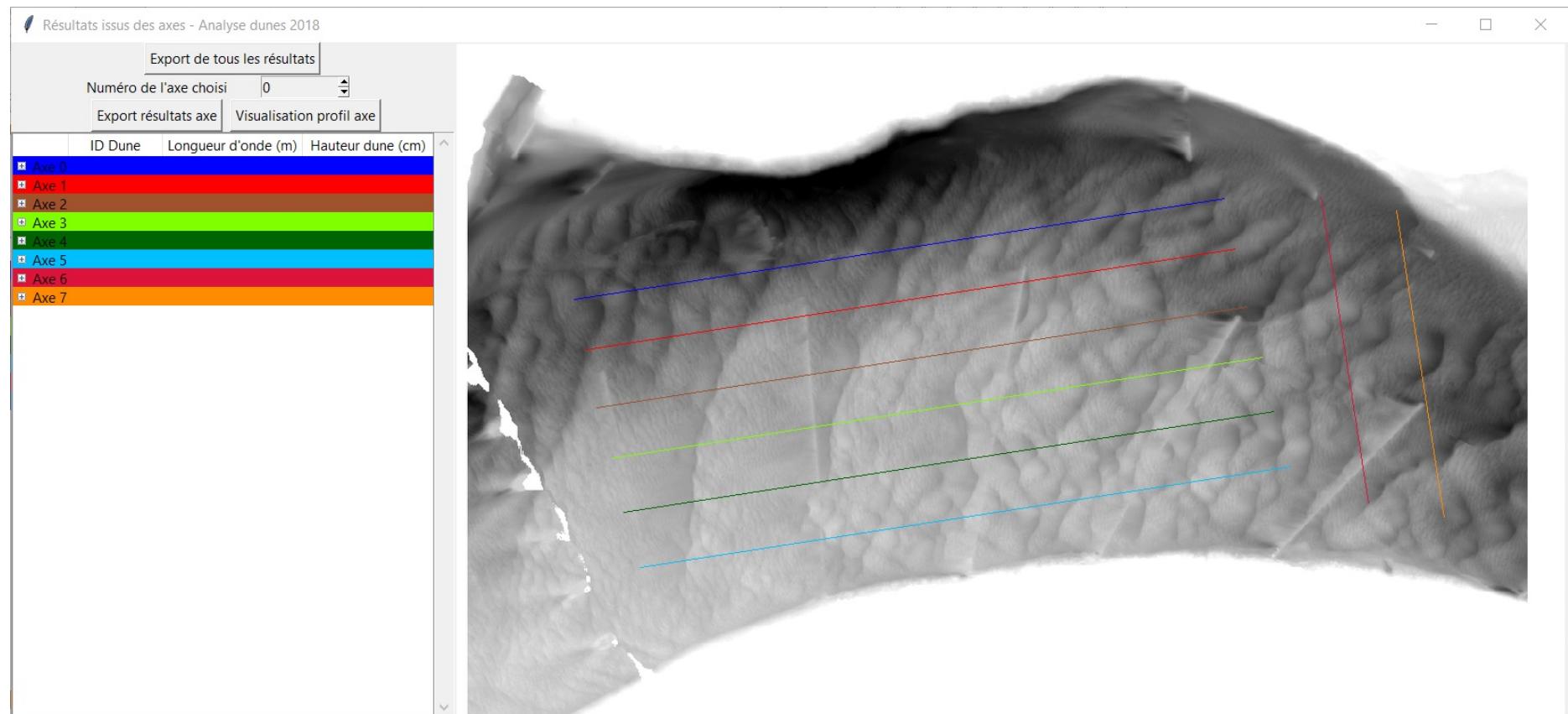
Seuils de détection de détection des dunes

Sens du courant qui parcours le fleuve



Interfaces / fonctionnalités associées

- Traitement sur les axes



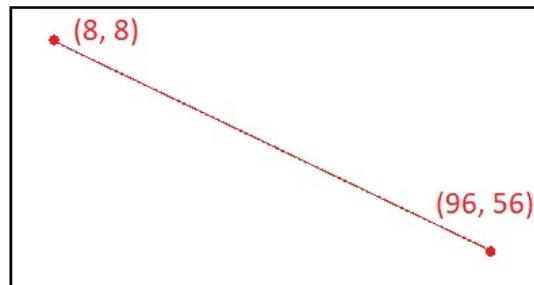
Vue de profil

Fenêtre étirable et curseur pour lire les données

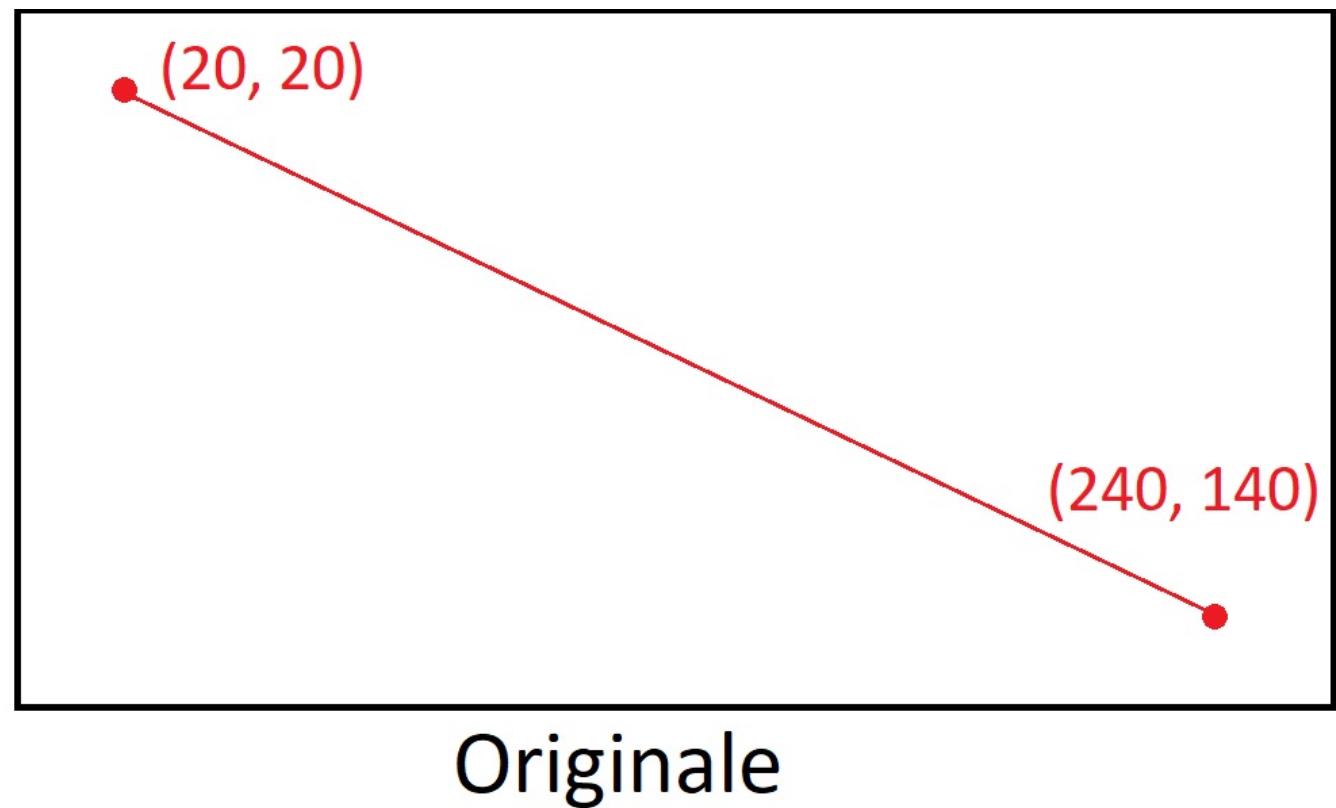


Le traitement des axes

2/ Transposer les axes sur l'image originale

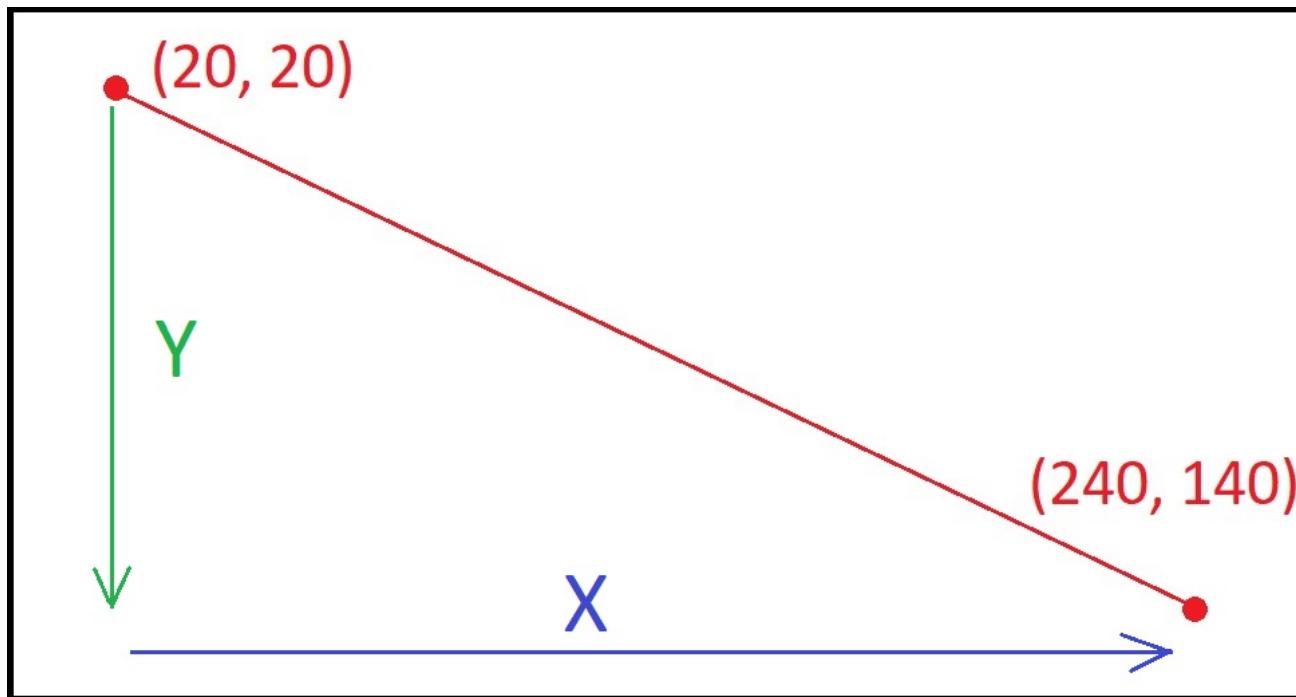


Miniature
 $= 0,4 \times$ Originale



Le traitement des axes

3/ Déterminer les pixels à prendre



$$Y = 140 - 20 = 120$$

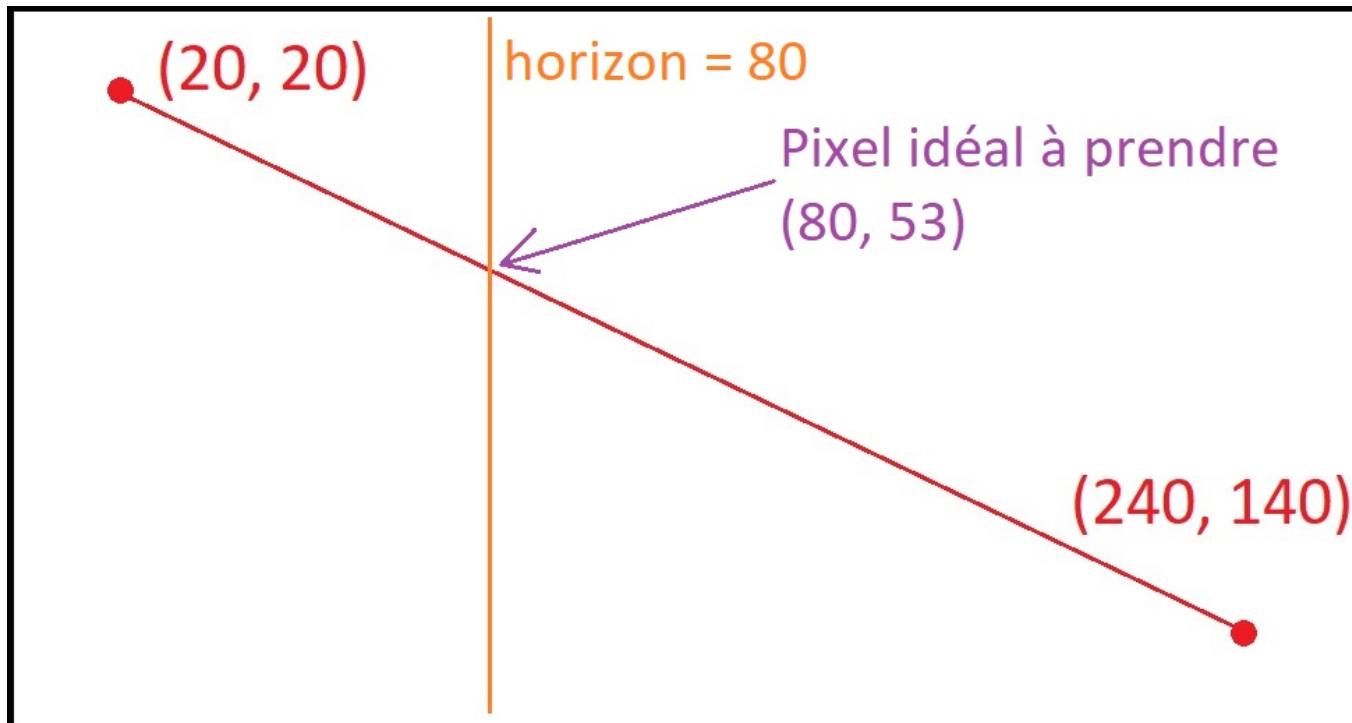
$$X = 240 - 20 = 220$$

$X > Y \rightarrow$ On regarde pour chaque pixel horizontal x (de 20 à 240) quel est la coordonnée verticale y idéale du pixel à prendre

Quand on augmente de 1 en horizontal, la coordonnée verticale idéale augmente de $120/220 = 6/11$

Le traitement des axes

3/ Déterminer les pixels à prendre



Cran vertical = +6/11

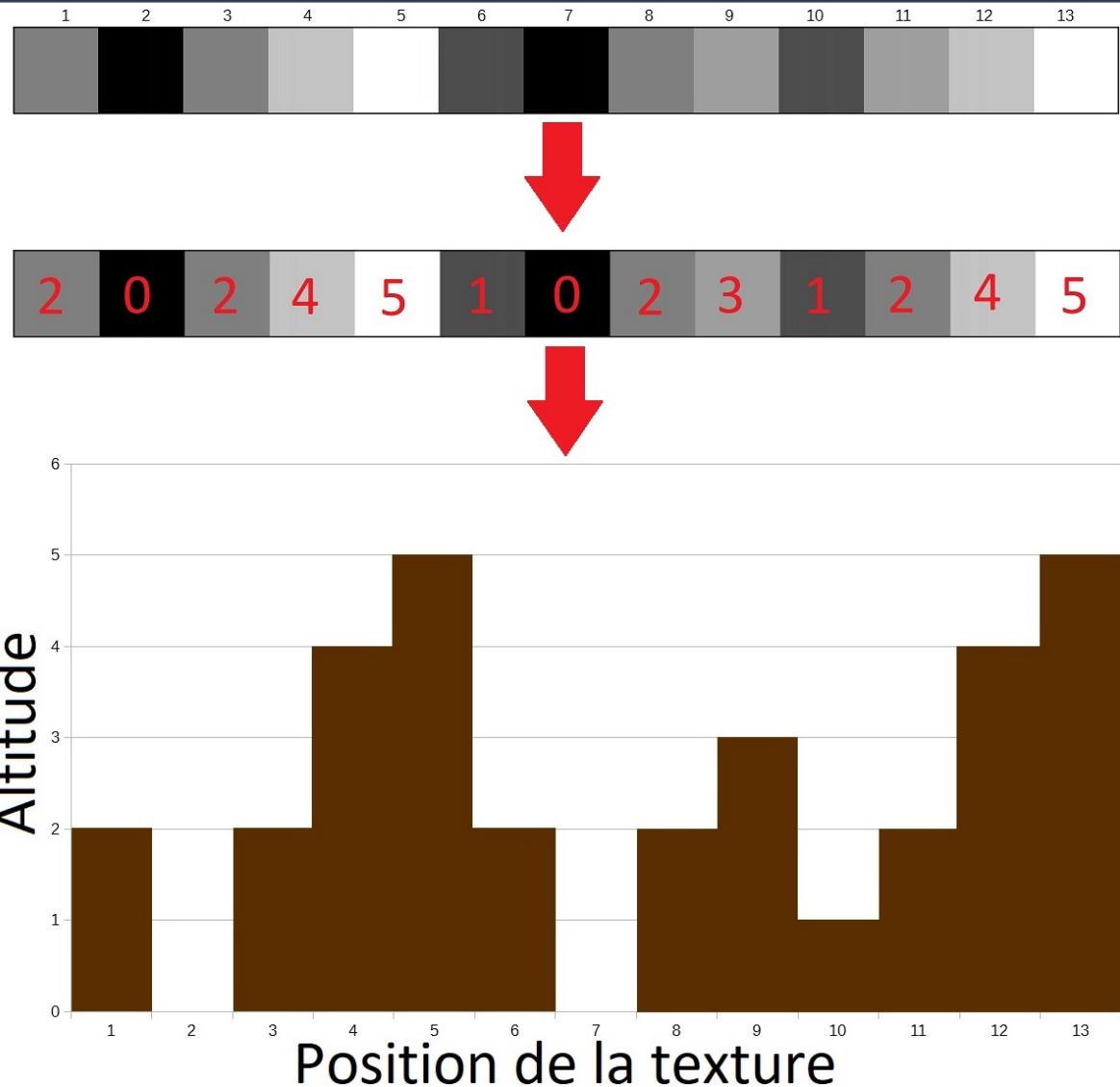
Si horizontalité = 80
verticalité idéale du pixel
 $= 20 + (80 - 20) * 6/11$
 $= 20 * 360/11$
 $\approx 52,73$
 ≈ 53

Le traitement des axes

4/ Déetecter les dunes

Nous avons récupérer 2 listes :

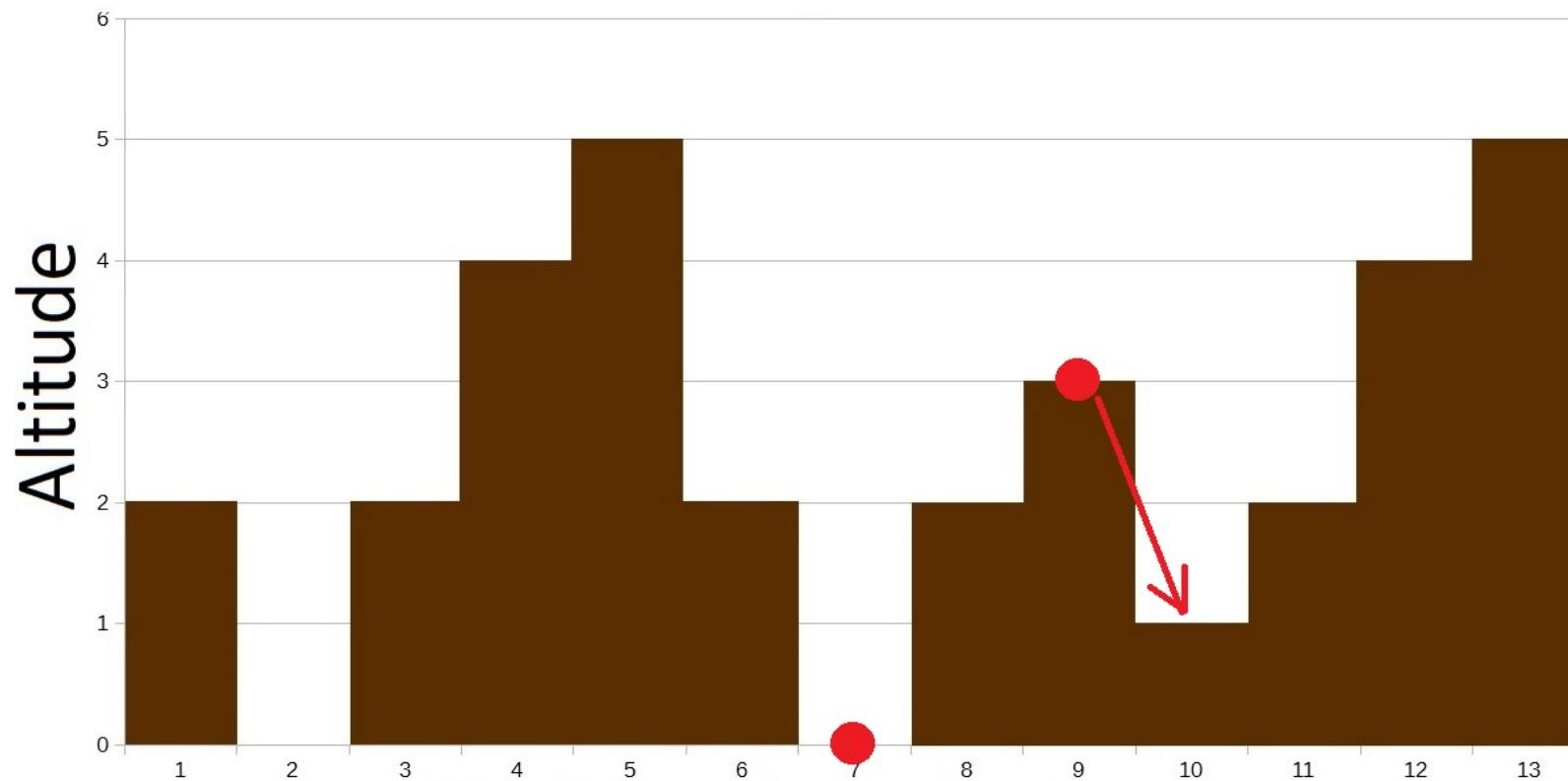
- La valeur du niveau de gris de chaque pixels
- La distance entre chaque pixel et celui de départ (au parcours de l'axe)



Le traitement des axes

4/ Déetecter les dunes

On cherche le minimum (le deuxième creux)



Prérequis / installateurs

Pour que le projet puisse fonctionner il a besoin de

- Python (version 3.6.X)

Ainsi que des librairies

- Numpy (1.14.2)
- Scipy (1.0.0)
- Matplotlib (2.2.2)
- Pillow (5.0.0)

Prérequis / installateurs

2 Versions : Windows – Ubuntu/Linux

Pour la version Windows :

- Besoin de l'exécutable d'installation de Python (3.6.4), si ce dernier n'est pas installé
- Possibilité d'installer les librairies en local (téléchargement préalable des librairies) ou en ligne

Pour la version Ubuntu/Linux :

- Vérifie que Python 3.6.X n'est pas déjà installé sur la machine.
- Si c'est le cas, récupère la bonne version de Python et l'installe
- Les librairies s'installent après les avoir récupérer en ligne

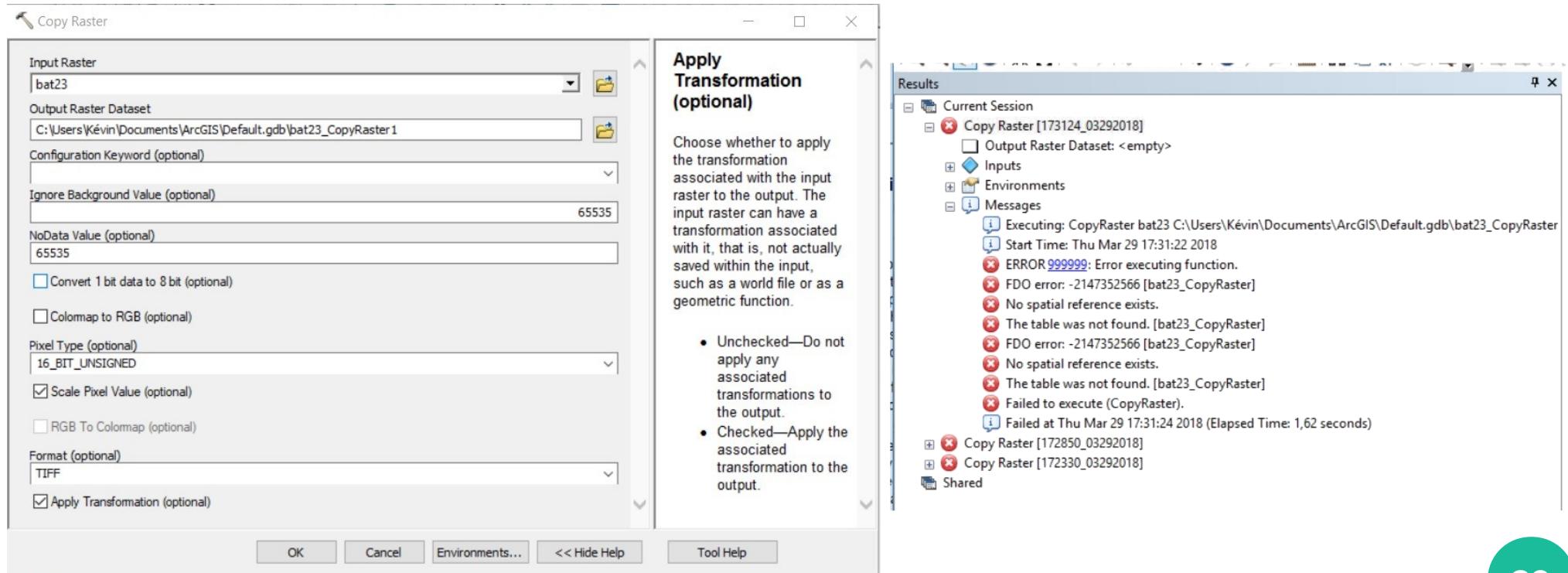
Programme d'export d'images 16 bits

Initialement les images traitées sont en N/B 8 bits

Manque de précision (1 niveau de gris pour 4 cm)

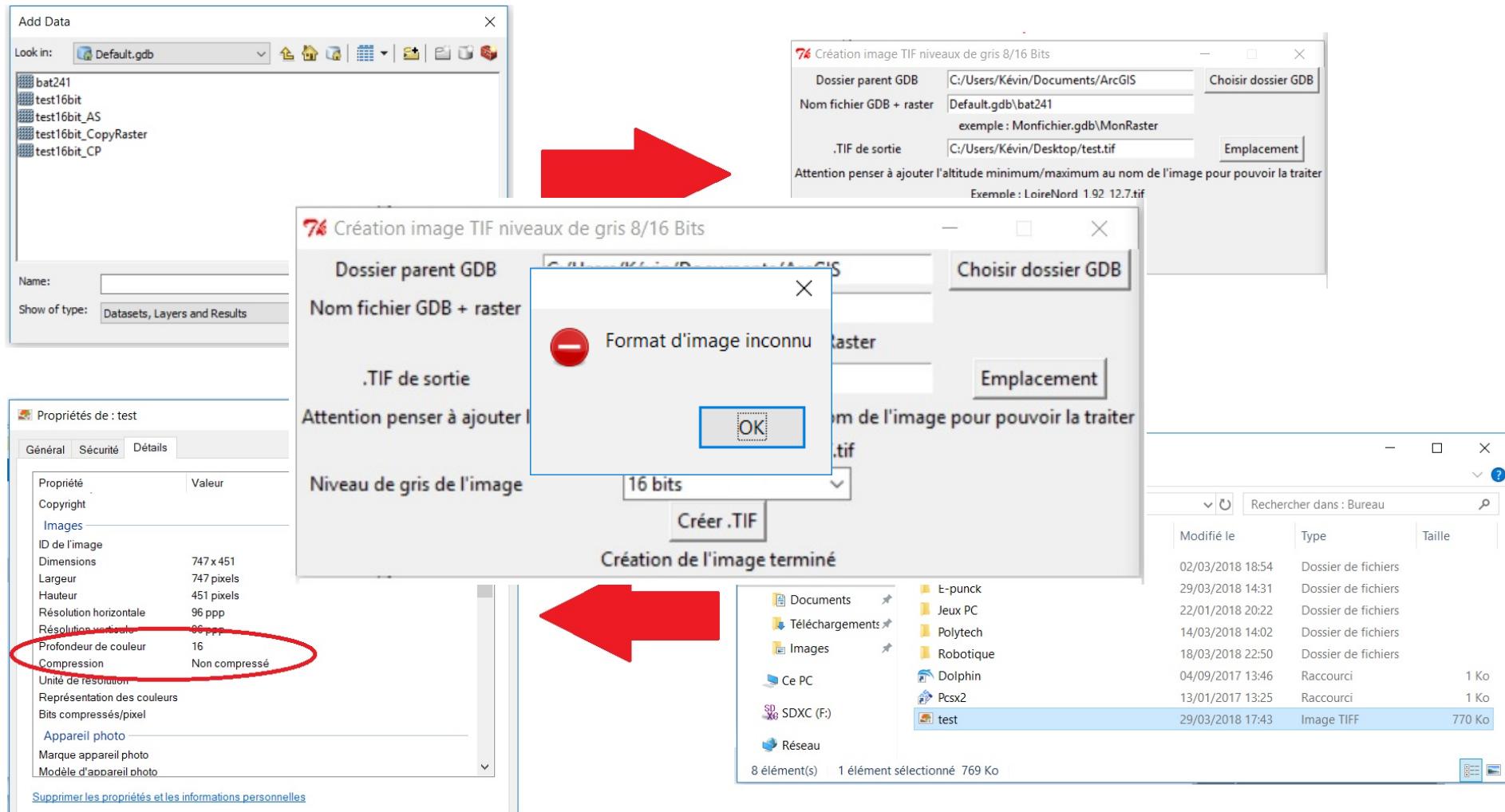
→ Recherche d'un module pour générer les images sous ArcGIS

L'outil Copy Raster



Programme d'export d'images 16 bits

Développement de son propre utilitaire



Reprise du projet

Le projet est disponible sur un dépôt ouvert GitHub

<https://github.com/KevinEca/AnalyseDunesFluviales>

README associé explique la procédure de déploiement

Développement possible par tout IDE Python

(PyCharm / Eclipse (+ plugin PyDev) / Bloc-notes)

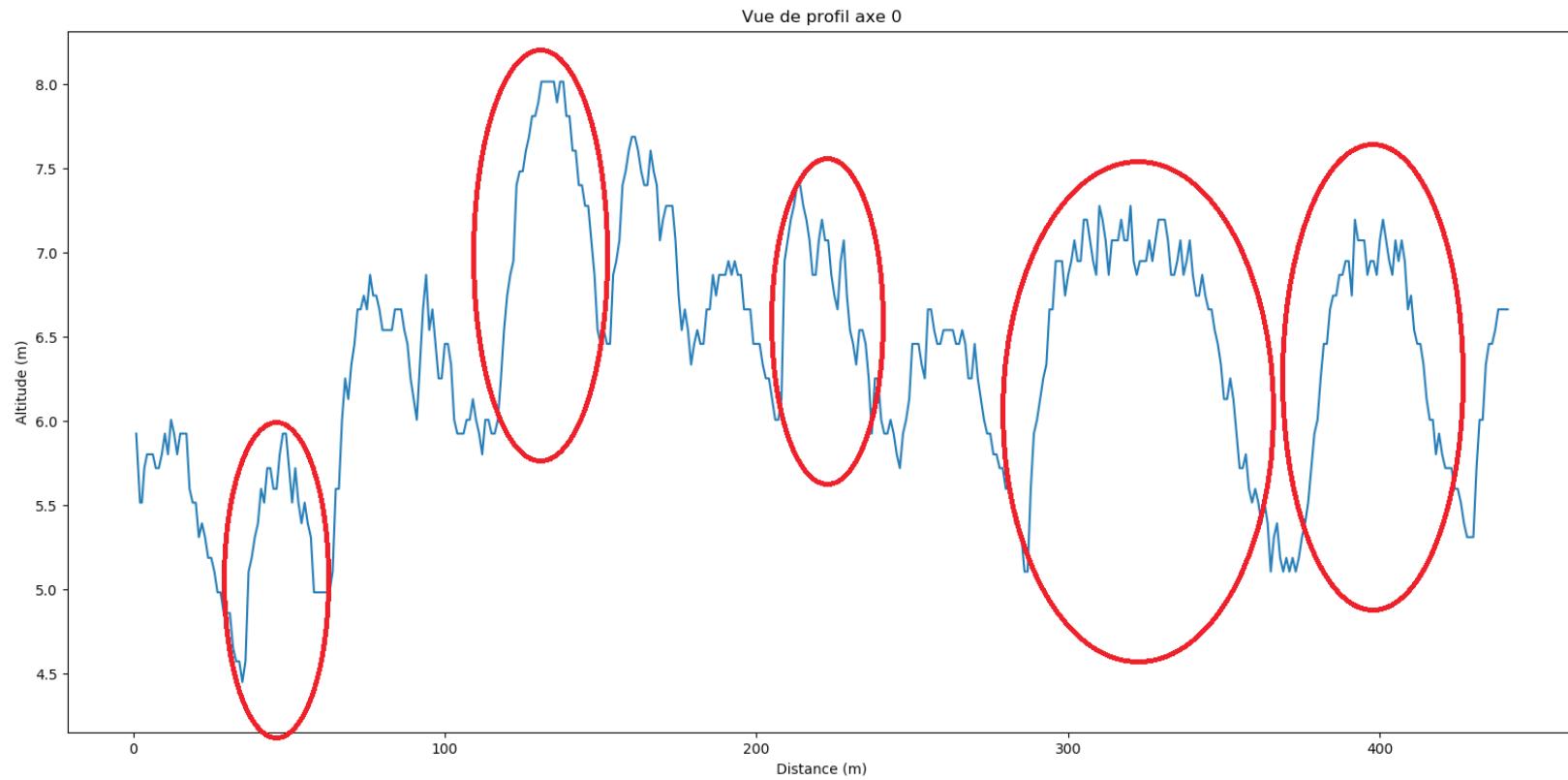
Tests unitaires effectués via le framework « unittest »

Bilan

- Terminé
 - Toute la gestion des interfaces / des axes
 - Le traitement des axes est opérationnel
 - L'export des fichiers texte
- Problèmes rencontrés
 - Bug de mise à l'échelle
 - Nombreux bugs sous ArcGIS

Évolutions possibles

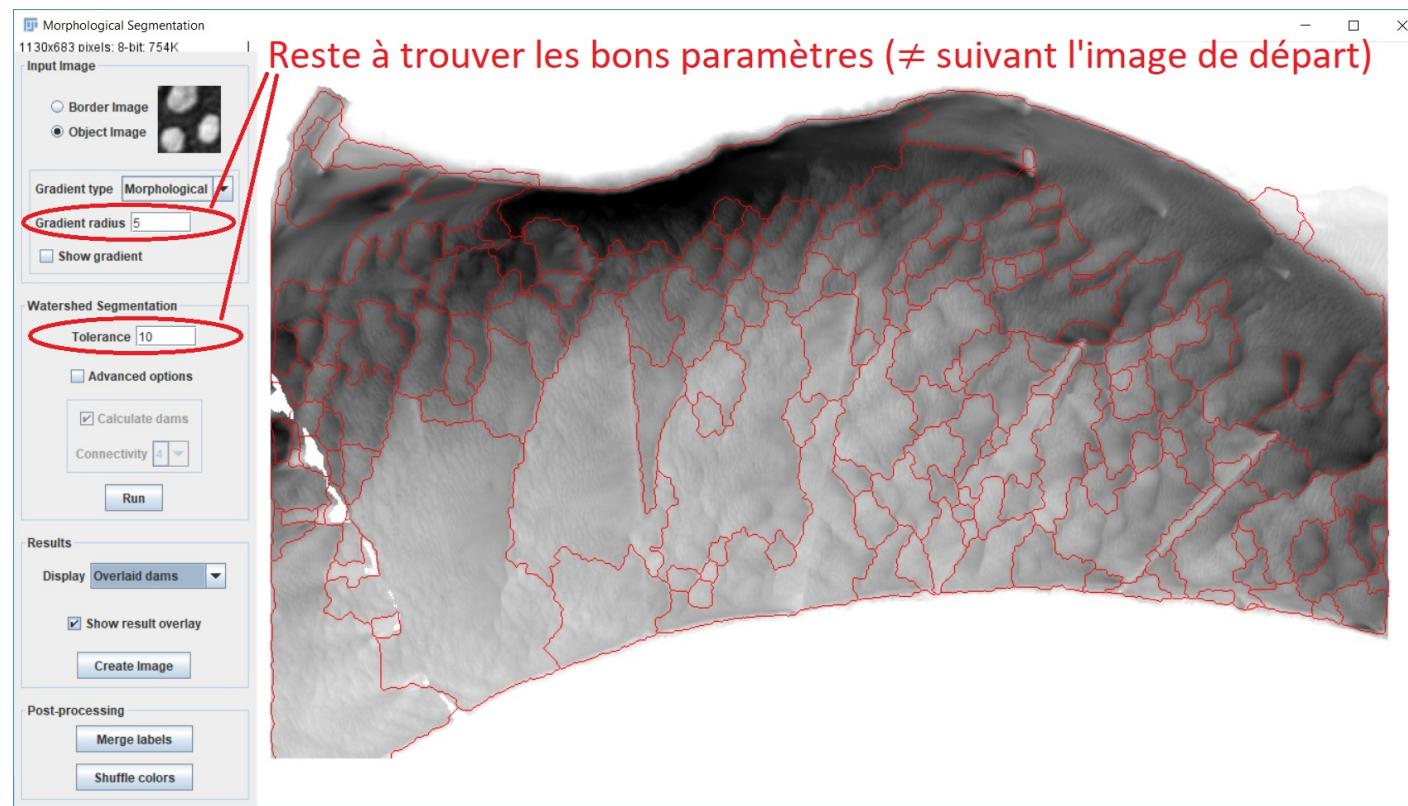
- Générer des images 16 bits
- Pas de détection des grosses dunes



Évolutions possibles

- Implémentation du traitement de l'image complète

Piste : s'inspirer de MorphLibJ



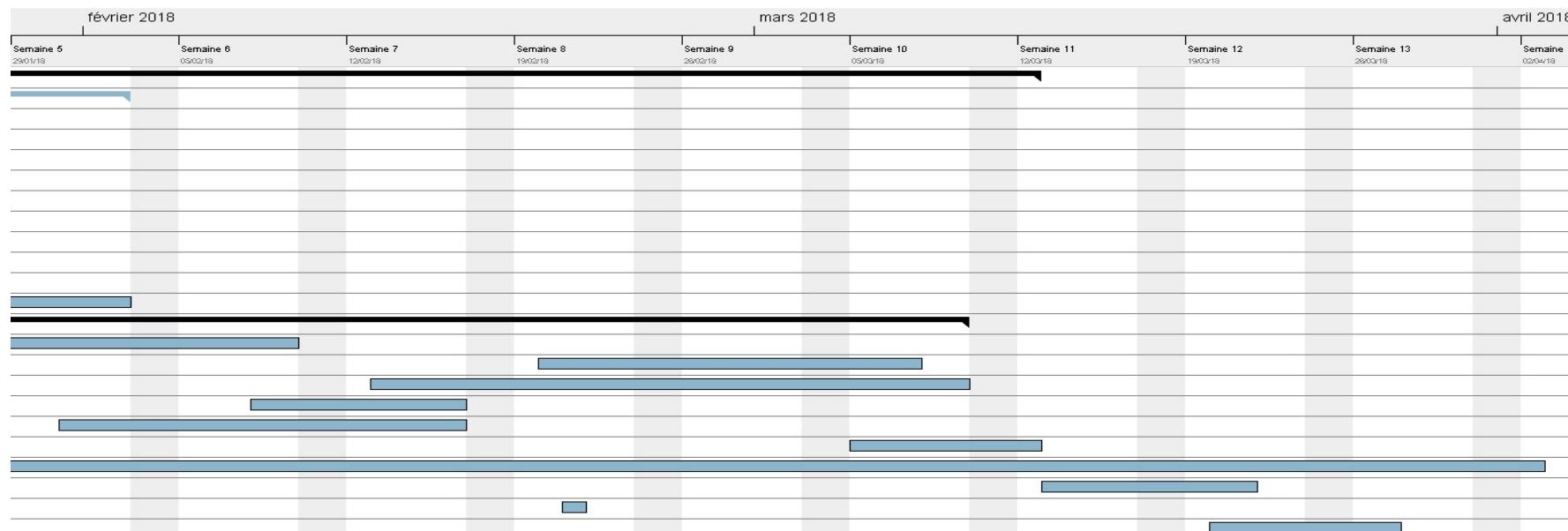
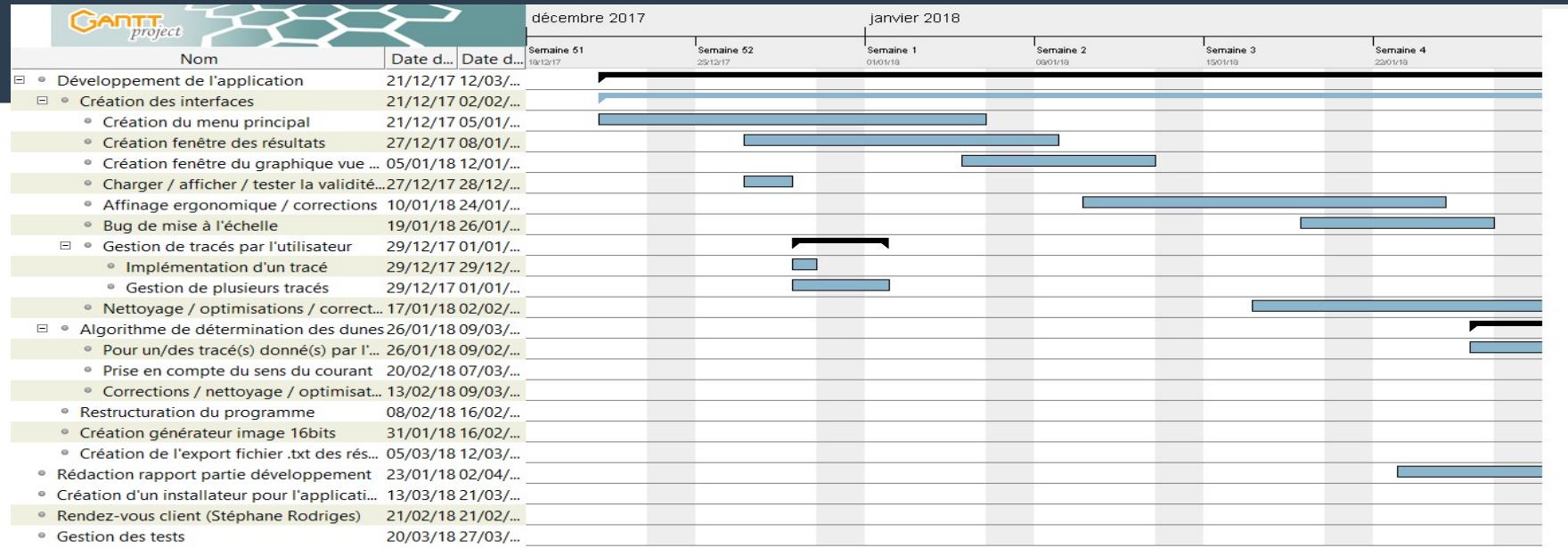


**Avez-vous
des questions ?**

Sources

- <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>
- <https://www.geocaching.com>
- Cours traitement d'image DI4
- <http://www.caris.com/conferences/caris2008.dsbl/Proceedings/presentations/cazenave/CAZENAVER%20-%20Paper.pdf>
- https://epic.awi.de/25619/8/SP64_781-785_A.Lefebvre-a.pdf

Gestion de projet



Reprise du projet

KevinEca / AnalyseDunesFluviales

Watch 0 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Projet de Recherche et Développement sur l'analyse de dunes fluviales pour en déterminer leurs caractéristiques Edit

Add topics

34 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master ▾ New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download ▾

KevinEca Corrections du fichier README	Latest commit a5f003a 17 seconds from now
Génération image dunes (python 2....	Remise du programme de génération des images Tif 16 bits, les images ...
Interfaces	Correction menu principal, distinction variables de seuil de détection...
Tests	Remise du programme de génération des images Tif 16 bits, les images ...
TraitementImage	Remise du programme de génération des images Tif 16 bits, les images ...
Exemple2_5,548_11,20.tif	Changement nom image nom_altitudeMin_altitudeMax.tif + ajout deuxième...
Exemple_1,95_12,4.tif	Changement nom image nom_altitudeMin_altitudeMax.tif + ajout deuxième...
Installeur Analyse Dunes Unix.sh	Mise à jour des installateur
Installeur Analyse Dunes Windows (...	Correction export TXT + longeur onde dune négatif
Main.pyw	ajout des scripts d'installateur + mise à jour README + légers ajustem...
README.md	Corrections du fichier README

Diagramme classe

