



## Atelier SAGEO 2021: Traitements spatiaux avec le plugin Python t4gpd dans le contexte d'un Jupyter Notebook

### Intervenant :

Thomas Leduc (AAU-CRENAU)

### Date :

mercredi 5 mai 2021 (de 9h30 à 12h et de 14h à 17h)

### Objectif :

Cet atelier s'inscrit dans le contexte de l'[édition 2021 de la conférence SAGEO](#). Il a pour objectif d'initier les participants au traitement de données spatiales via le plugin Python3 t4gpd. Il alternera des mises en contexte introducives avec des travaux pratiques en environnement Jupyter Notebook. L'outil t4gpd permet d'analyser les formes d'espace construit dans différents registres, de l'analyse bioclimatique (orientation héliothermique, vue du ciel, etc.), à l'analyse de tracés (orientations, distances sur un graphe, etc.), en passant par des analyses à connotations paysagères (visibilités, études d'alignements d'arbres, etc.) ou des analyses de composantes des tissus urbains (identification de rues canyons, typologie d'intersections, etc.). Développé au sein de [AAU-CRENAU](#), il bénéficie autant d'un ensemble de travaux conduits depuis plusieurs décennies à l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes, que des développements récents autour de bibliothèques telles que [GeoPandas](#) ou [Shapely](#).

### Pré-requis :

Cet atelier est un atelier pratique qui nécessite, pour chaque inscrit, de disposer 1) d'un ordinateur en état de marche muni d'une connexion Internet et d'un navigateur web lui permettant d'accéder simultanément au Jupyter Hub mis en place par les organisateurs de la conférence et à la réunion Zoom pour le suivi de la présentation, 2) de connaissances élémentaires de scripting Python.

### Plan de l'atelier :

- **Introduction :** Opérations géométriques élémentaires et initiation à Shapely. GeoPandas comme cartouche spatiale pour Pandas. Production de cartes élémentaires via Matplotlib. Exercice pratique : désagrégation de données carroyées.
- **Proximité et zone de confinement :** De la distance à vol d'oiseau à la distance parcourue au sol sur un graphe – identification d'un plus court chemin. Retour sur une polémique : le périmètre d'un kilomètre. Exercices pratiques : périmètre de confinement de 1km, associer chaque bâtiment d'une zone d'étude à l'espace de coworking le plus proche.
- **Forme de l'espace environnant et ressenti de densité :** Indices de forme, champs d'isovists, analyse des vues du ciel. Exercices pratiques : convexité, rectangularité, circularité, ellipticité ; analyse de l'évolution du facteur de vues du ciel au cours d'un cheminement piéton.
- **Où trouver l'ombre en ville ?** Course solaire et ombre au sol. Cumuls d'ombre et partitionnement de l'espace. Exercice pratique : délimiter les zones du Cours Cambronne (Nantes) à l'ombre pendant plus de 4h le 21 juin.

### Inscription :

L'inscription sur le site de la conférence [SAGEO 2021](#) est gratuite mais obligatoire.