



Avril, 2025

Géosciences sous Stéroïdes Python, moteur d'innovation et d'efficience pour tous !

Claude Cavelius, DeepLime
ONG 2025, Montpellier

DEEPLIME
deeplime.io



Python : Pourquoi c'est Cool

- Excellent langage de scripting intermédiaire
 - Facile à apprendre et à manipuler par des non-développeurs
 - Hautes performances pour les opérations mathématiques, s'appuyant sur des bibliothèques compilées (C, C++, Fortran, Rust, Julia, etc.)

- Très grande communauté
 - Plus de 550 000 projets sur Pypi
 - Même en géosciences !



<https://github.com/softwareunderground/awesome-open-geoscience>

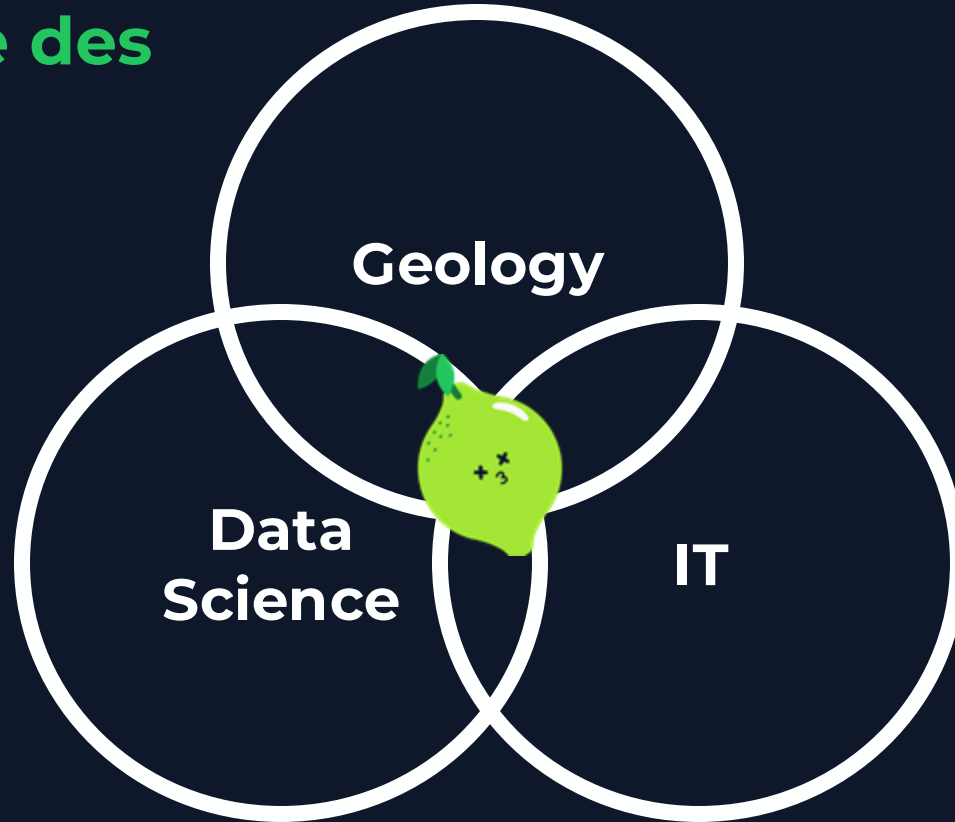
- Largement utilisé dans le monde universitaire et industriel, notamment dans les domaines scientifiques et dans les contextes de machine learning et d'intelligence artificielle

Que peut-on faire avec ?

- Exploration de larges volumes de données
- Automatisation de tâches répétitives
- Toute algorithmie, simple comme complexe
- Modèles de Machine Learning et AI
-
- Et bien plus encore !
 - Sky is the limit



A la Croisée des Expertises



Ex #1 : QC de Données de Sondages

- Génération d'un rapport HTML interactif pour vérifier la cohérence des données (têtes, trajectoires, intervals, mesures, etc.)
- Proposition de corrections automatiques

**Automated
Drillhole Data Validation**

Ex #2 : NLP pour du Doc Mining

- Extractions d'informations géologiques à partir de documents/rapports miniers
 - Sondages
 - Epaisseur
 - Profondeur
 - Element
 - Teneur
 - ...

**NLP for Mining Report Data
Extraction**

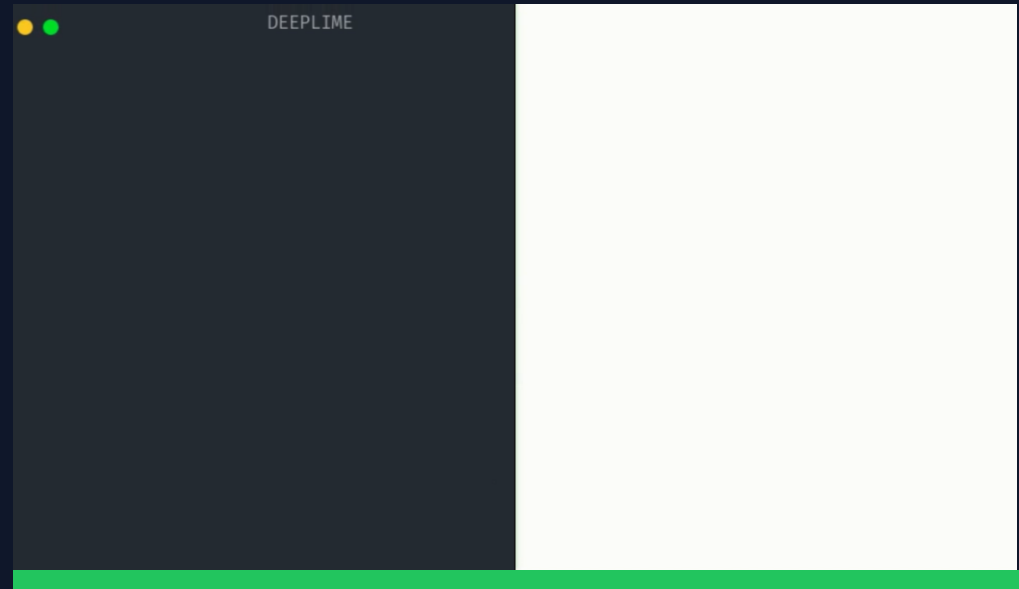
Ex #3 : Segmentation d'image satellites

- Utilisation d'un modèle d'IA en Computer Vision
- Identification des bâtiments et autres éléments particuliers
- Applications: développement urbain, agriculture, etc.



Ex #4 : Automatisation de Wfs de Modélisation

- Préparation de la donnée
 - Nettoyage
 - Standardisation
- Calculs (Geol, Geostats, ...)
 - Modélisation Géologique
 - Estimation
 - Analyses



Mais....

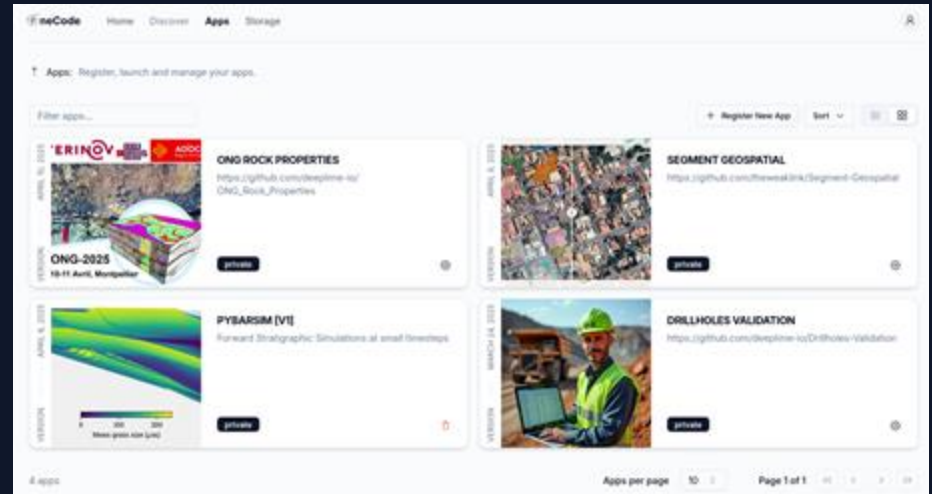
- Comment partager facilement des outils Python ?
- Comment utiliser des outils Python si on n'y connaît rien ?
- **Comment passe-t-on du prototype à l'application ???**
- Challenges
 - Interface
 - Environnement local
 - Variables, etc.
 - Ressources de calcul

Solutions Existantes

- Framework “UI”: Streamlit, Dash, Panel, NiceGUI, Taipy, etc...
⇒ des supers outils pour des petites apps interactives
- Inconvénients pour les applications calculatoires
 - Limite sur la taille des fichiers qui peuvent être traités
 - Serveur dédié H24: pas d'adaptation de ressources RAM/CPU à la demande
 - Accès concurrentiel
 - Sécurité: pas de cloisonnement des données (multi-utilisateurs)
 - Difficile de gérer la charge du serveur
 - Parallélisation problématique

Notre Solution : OneCode Cloud !

- **Easy, Breezy, Beautiful - Python pour tous !**
- Une plateforme web qui simplifie le déploiement d'applications Python dans un environnement sécurisé, évolutif et cost-effective: **script, share, deploy!**
- Gestion autonome des environnements Python
- Création automatisée des interfaces utilisateur
- Contrôle IP et sécurité des données
- Gouvernance des applications
- Cloud computing à la demande
- Marketplace
- Pour les particuliers et pour les entreprises



Script, Share, Deploy

Welcome to the only black and white platform bringing **Python** projects to life in a secure, scalable and cost effective environment.

Let's get started

Get your free account



Thank you!