

Vincent Roger, (PhD)

Scientifique passionné des données et de l'apprentissage automatique

@ roger.vincent.11@gmail.com

+336 33 25 61 97

1 Rue Saint Dominique, 31000 Toulouse

vincent-roger.fr/fr

vroger11

vroger11

Vincent-Roger



Compétences

Cycle de vie d'un projet d'IA : Audit, étude des besoins, collecte de données, ingénierie des caractéristiques des signaux, développement de modèles, prototypage, déploiement et maintenance post-déploiement.

Techniques d'apprentissage automatique : Apprentissage supervisé, auto-supervisé et semi-supervisé ; réseaux neuronaux profonds (données massives et petits ensembles) ; apprentissage de séquences (RNN, GRU, transformers, HMM) ; traitement du langage naturel (reconnaissance automatique de la parole, synthèse vocale/audio, modèles de langage de grande taille) ; modèles génératifs (Diffusion, GAN, DPGMM) ; optimisation de réseaux neuronaux (compilation et quantification).

Ingénierie des données & visualisation : Analyse de données massives, traitement du signal (image et audio), visualisations interactives.

MLOps : Déploiement Cloud et stockage (OVH, S3-compatible solutions), développement d'API (FastAPI), microservices (Docker), CI/CD (GitHub Actions et GitLab CI/CD), tests (Pytest), suivi des modèles (MLFlow), gestion de version de données (DVC), gestionnaire des dépendances (UV, Conda et Poetry).

Langages de programmation & outils : Python, SQL (DuckDB), Numpy, Scipy, PyTorch, Lightning, TorchAO, TensorRT, Scikit-learn, Pandas/Polars, Plotly, Streamlit, Diffusers, Transformers.

Gestion de projet : Organisé (philosophie Second Brain), leadership, collaboration en équipe, gestion des risques, respect des délais, conception de solutions, documentation technique (MkDocs).

Langues : Français (natif), Anglais (C1).

Expériences professionnelles

Lead Data Scientist, en cours, *REEV*

Toulouse 2025–Présent

Contribution au développement de l'orthèse robotique DREEVEN.

- Introduction de pratiques MLOps incluant CI/CD, versionnement des données avec DVC et suivi des expériences avec MLflow.
- Développement de l'interface d'ingestion des données d'expérimentation de DREEVEN pour produire des jeux de données bruts versionnés.
- Intégration de Label Studio pour construire les jeux de données d'entraînement, en synchronisant signaux capteurs et annotations vidéo via l'audio du dispositif.
- Développement d'un modèle de détection d'activité en tant que second POC de l'équipe.
- Livraison de la première version des outils de validation et de vérification des modèles.
- Supervision du développement des modèles, de l'évolution des outils et de l'intégration des modèles ONNX dans l'appareil embarqué.

Ingénieur machine learning et data, 2 ans et 5 mois, *Kiviak Instrument*

Toulouse 2023–2025

Télétravail avec responsabilités sur les choix technologiques et les données.

- Conception et développement de modèles de génération de samples audio basés sur des modèles de diffusion.
- Développement de microservices pour l'étiquetage automatique de samples musicaux.
- Création et maintenance de bases de données dédiées aux modèles de machine learning.
- Développement et optimisation d'algorithmes DSP temps réel (time-stretching, pitch-shifting).
- Création d'APIs de traitement du signal et contribution au frontend en TypeScript.

Thèse, 3 ans et 3 mois, *Université de Toulouse*

Toulouse 2018–2022


Les personnes atteintes de cancers ORL présentent des difficultés de prononciation après des chirurgies ou des radiothérapies. Il est important pour le praticien de pouvoir disposer d'une mesure reflétant la sévérité de la parole. Je propose deux approches pour créer une mesure automatique, bien que ne disposant que de peu de données (environ 1h d'enregistrements audio pour 128 locuteurs). La première est fondée sur des méthodes de "few shot", tandis que la seconde est fondée sur la mesure entropique de caractéristiques de la parole (appries avec un modèle auto-supervisé sur un corpus annexe). Nos


résultats sur cette dernière ont permis d'envisager une application médicale. Obtention d'une subvention pour superviser un ingénieur et concevoir une application livrée au CHU de Toulouse.


Ingénieur d'études, 2 ans, *Université de Toulon* 📍 Toulon 2016–2018
Après mon précédent contrat, j'ai conçu un modèle auto-supervisé profond pour représenter les milieux acoustiques sous-marins, facilitant la catégorisation des comportements des cétacés. J'ai ensuite développé un classifieur de réseaux profonds pour 1500 espèces d'oiseaux, en exploitant de grands volumes de données dans les deux cas.


Ingénieur d'études, 10 mois, *LIS - TVT Innovation* 📍 Toulon 2015-2016
Suite à la mise en place de bouées en mers équipées de microphone, nous disposons de grandes quantités de données. Mon travail consistait à modéliser l'environnement bioacoustique à l'aide de modèles génératifs. Grâce à cela, j'ai pu réaliser un rapport des activités des narvals en fonction de l'activité lunaire.

Projets

 **Participation à l'Hackaviz 2025** 2025
Proposition d'un tableau de bord à la compétition Hackaviz en utilisant Python, Streamlit et Plotly pour créer des visualisations de données interactives. Démo en ligne : <https://vroger11-hackaviz-2025.streamlit.app/>. Code source : <https://github.com/vroger11/hackaviz-2025>.

 **Tutoriels pour créer SpeechBot** 2025 - En cours
Un assistant vocal innovant intégrant des technologies avancées de reconnaissance vocale (speech-to-text), de modèles de langage de grande envergure (LLM) et de synthèse vocale (text-to-speech) pour une expérience interactive fluide. Conçu pour des tutoriels sur mon site web. Code disponible ici : <https://github.com/vroger11/SpeechBot>.

 **Tutoriels sur la génération d'images avec les modèles de diffusion** 2024
Création d'une série de tutoriels pour enseigner la bibliothèque Diffusers, couvrant les concepts clés et les implémentations pratiques. Tout le code est disponible sur GitHub, et les tutoriels sont publiés sur mon blog. Plus de détails ici : <https://github.com/vroger11/diffusers-tutorials>.

 **Visualisations en ligne pour l'esport** 2022
Développement de visualisations basées sur des données pour les tournois d'Age of Empires 2 en collectant et analysant des données depuis des API web. Ces visualisations ont rencontré un fort succès, avec plus de 100 000 vues et des centaines de commentaires sur Reddit. Découvrez les articles de blog associés ici.

Enseignement

Enseignant vacataire, Université Paul Sabatier 📍 Toulouse 2019-2021
Enseignement du Python, des probabilités et statistiques, de l'apprentissage automatique et des réseaux aux étudiants de licence et master, pour un total de 162 heures. Supervision de projets en apprentissage automatique sur la reconnaissance automatique de la parole et introduction à TensorFlow.

Enseignant vacataire, Université de Toulon 📍 Toulon 2017-2018
Enseignement de l'apprentissage automatique (TensorFlow), de l'algorithmique et de la théorie des graphes aux étudiants de licence et master, pour un total de 85 heures, tout en contribuant au développement du matériel de cours.

Formations

Doctorat, Informatique, *Université Paul Sabatier* 📍 Toulouse 2022
Amélioration des compétences en communication lors de présentations et interventions radio.

Master, Intelligence Artificielle, *Université Paul Sabatier* 📍 Toulouse 2015
Modèles statistiques, traitement de signal, reconnaissance de formes, contrôle de robots et gestion de projets.

Licence, Informatique Fondamentale, *Université Paul Sabatier* 📍 Toulouse 2013
Outils de développement, programmation bas niveau, statistique, probabilités et calculatoire.

DUT, Informatique, *IUT Paul Sabatier* 📍 Toulouse 2011
Compétences techniques pour l'informatique et façons de designer des applications pour l'industrie.

Associations

Travail bénévole, en cours, *Toulouse Data Science*

Participation à l'organisation d'événements en présentiel.

 Toulouse

2023-
Présent


Travail bénévole, 1 an et 6 mois, *Toulouse Dataviz*


Organisation d'événements, création de posters et animation de formations pour collégiens et grand public.


 Toulouse

2022-2024

Centres d'intérêts

 **Blogging**: Principalement sur la visualisation de données, l'apprentissage automatique et tutoriels

 **Sports**: Athlète discipliné, finisher du marathon de Toulouse, régulier en musculation et course à pied.

 **Lectures**: Je lis sur la productivité, la santé, le sport et des Shōnens japonais.

