

Vincent Roger, (PhD)

Scientifique 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) ; modèles génératifs (Diffusion, GAN, DPGMM).

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), tests (Pytest), suivi des modèles (MLFlow), gestion de version de données (DVC), gestionnaire de dépendances (UV, Conda et Poetry).

Langages de programmation & outils : Python, Numpy, Scipy, PyTorch, Lightning, 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

Ingénieur data et apprentissage automatique, en cours, *Kiviak Instrument* Toulouse 2023–Maintenant
Travail à distance avec responsabilité sur la sélection des données et des technologies utilisées. Conception et développement de modèles intégrés sous forme de microservices pour l'étiquetage automatique de samples de musique. Développement de prototypes de traitement du signal (algorithmes d'étiement du temps et de décalage de la hauteur). Création et intégration d'API de traitement du signal en tant que microservices. Participation à la réalisation du frontend associé (TypeScript). Développement d'algorithmes d'étiement temporel pour application temps réel. Actuellement en charge du développement de modèles de génération d'échantillons basés sur des modèles de diffusion.

Thèse, trois ans et trois 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. Ainsi, j'ai obtenu une subvention pour encadrer un ingénieur afin de réaliser une application livrée au CHU de Toulouse.

Ingénieur d'études, deux ans, *Université de Toulon* Toulon 2016–2018
Suite à mon précédent contrat, j'ai réalisé une représentation par modèle auto-supervisé profond des milieux acoustiques sous-marin pour aider à catégoriser les différents comportements des cétacés étant à portée des bouées. J'ai par la suite réalisé un modèle profond de classification de 1500 espèces d'oiseaux. Pour ces deux problèmes, je disposais de gros volumes de données.

Ingénieur d'études, dix 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

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, accumulant plus de 100 000 vues et générant 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

J'ai amélioré ma communication à la radio et durant mes présentations.

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

📍 Toulouse 2023-Maintenant

Participation à l'organisation d'événements en présentiel.

Travail bénévole, 1 an et 6 mois, Toulouse Dataviz

📍 Toulouse 2022-2024

Participation à l'organisation d'événements en présentiel, à la création de posters, et à l'animation de formations pour les collégiens et le grand public.

Centres d'intérêts

Bloguing: Principalement des tutoriels, projets, visualisations et astuces sur l'environnement Linux.

Sports: Musculation (deux fois par semaine) et course (quatre fois par semaine).

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

