

# Massimo Caruso

☎ (514) 944-5977 | ✉ massimo02caruso@gmail.com | in linkedin.com/in/massimocaruso | github.com/Extinctable

Responsable du recrutement

Le 11 mars, 2025

Cher/Chère Responsable du recrutement,

Je me permets de vous adresser ma candidature pour un poste de stagiaire en génie logiciel au sein de votre entreprise. Actuellement en troisième année du programme de génie logiciel à l'Université Concordia, je souhaite appliquer mes connaissances et mon expertise technique dans un cadre professionnel. Je suis à la recherche d'un stage rémunéré de quatre mois, débutant le 5 mai et se terminant à la fin du mois d'août. Mon expérience en développement logiciel, résolution de problèmes et travail collaboratif me permettrait d'apporter une contribution significative à votre équipe.

Grâce à mes projets académiques et personnels, j'ai acquis une expérience pratique en développement logiciel, optimisation des systèmes et ingénierie full-stack. J'ai travaillé avec Java, Python, JavaScript et SQL, utilisant ces langages pour développer des applications web interactives, optimiser les performances des bases de données et concevoir des algorithmes efficaces. Mon expérience avec React, Node.js, Flask et Express.js m'a permis de créer des interfaces dynamiques et des architectures backend évolutives. J'ai également conçu et maintenu des bases de données relationnelles et non relationnelles avec PostgreSQL, MongoDB et Neo4j, en garantissant l'intégrité des données et l'optimisation des performances. Ma maîtrise de Docker, Git et des méthodologies Agile m'a permis de collaborer efficacement avec des équipes de développement et de contribuer à des améliorations logicielles itératives.

En plus de mon parcours académique, mon rôle de concepteur de défis CTF chez AtHackCTF m'a permis d'acquérir une expertise en cybersécurité, analyse des systèmes et intégration matériel/logiciel. J'ai conçu des défis Capture the Flag (CTF) basés sur la technologie RFID afin de simuler des scénarios de sécurité réels, renforçant ainsi ma compréhension des protocoles réseau et de l'architecture des systèmes sécurisés. Mes projets académiques, notamment un système de base de données alimentaire et une application web de feedback enseignant-étudiant, m'ont permis d'affiner mes compétences dans l'utilisation des API, des services cloud et des principes de conception centrée sur l'utilisateur, afin de développer des logiciels de haute qualité et faciles à maintenir.

Bilingue en français et en anglais, je possède d'excellentes compétences en communication qui me permettent de collaborer efficacement au sein d'équipes diversifiées. Ma capacité à analyser des problèmes complexes, concevoir des solutions évolutives et m'adapter aux nouvelles technologies a été renforcée par mes expériences académiques et pratiques. J'évolue avec aisance dans des environnements dynamiques et axés sur l'innovation, où je peux appliquer mes compétences en génie logiciel pour développer des solutions sécurisées, performantes et durables.

Je suis enthousiaste à l'idée d'apporter ma passion pour le génie logiciel, ainsi que mes compétences en développement logiciel, structures de données et architecture des systèmes, à votre entreprise. Je serais ravi d'échanger avec vous pour discuter de la manière dont mon expérience peut correspondre aux besoins de votre équipe. Vous pouvez me contacter à (514) 944-5977 ou massimo02caruso@gmail.com à votre convenance.

Merci pour votre temps et votre considération. J'espère avoir l'opportunité de contribuer au succès de votre entreprise.

Sincèrement,  
Massimo Caruso

# Massimo Caruso

☎ (514) 944-5977 | ✉ massimo02caruso@gmail.com | in linkedin.com/in/massimocaruso | github.com/Extinctable

## Éducation

Montréal, Canada	Université Concordia	Janvier 2023 – Présent
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Spécialisation:</b> Génie logiciel, BEng</li><li>• <b>Cours pertinents:</b> Structures de données et algorithmes, systèmes d'exploitation, matériel informatique, POO, bases de données, probabilités et statistiques</li></ul>		

## Expérience

Concepteur de défis CTF, Hackathon (www.athackctf.com)	AtHackCTF	Novembre 2024 – Présent
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conception et implémentation de défis RFID Capture the Flag (CTF) simulant des scénarios de sécurité réels, offrant aux participants des expériences éducatives et engageantes.</li><li>• Création de défis utilisant des technologies RFID, en exploitant les protocoles, matériels (lecteurs et étiquettes RFID) et outils logiciels pour développer des simulations réalistes d'attaques et de défenses.</li><li>• Équilibrage entre difficulté et valeur éducative, garantissant que les participants acquièrent des compétences pratiques en sécurité RFID, y compris l'identification et l'exploitation des vulnérabilités.</li></ul>		

## Projets

### Système de base de données alimentaire

- Développement d'une base de données nutritionnelle en ligne intégrant des données structurées de deux APIs (FatSecret et TheMealDB) pour fournir des informations nutritionnelles détaillées, des recettes et des métadonnées diététiques.
- Nettoyage, validation et extraction des données JSON depuis les APIs à l'aide de scripts Python, en traitant les valeurs nulles et les doublons. Les données ont été stockées dans des bases relationnelles (PostgreSQL) et non relationnelles (MongoDB) pour tirer parti d'une gestion hybride.
- Conception d'un modèle ER avec 15 tables interconnectées pour PostgreSQL et des collections pour MongoDB ("recettes", "instructions" et "aliments"). Optimisation des requêtes SQL et NoSQL grâce à des index et des opérations d'agrégation pour améliorer les performances.
- Migration automatisée des données structurées de PostgreSQL vers MongoDB à l'aide de scripts Python, assurant un lien fluide entre les clés primaires et étrangères.
- Résolution des inefficacités dans la récupération des données de l'API FatSecret en implémentant un générateur de noms de recettes aléatoires pour contourner les grands écarts d'ID, améliorant considérablement la vitesse et la précision de l'extraction des données.

### Application de retour d'information entre enseignants et étudiants

- Conception et implémentation de composants front-end responsifs, y compris une barre latérale interactive, un en-tête et une page d'accueil, garantissant une navigation fluide et une adaptabilité sur tous les appareils.
- Développement et connexion du front-end pour les pages de feedback et de contact aux APIs backend, permettant aux utilisateurs de consulter les retours et de soumettre des messages avec des confirmations en temps réel.
- Conception et hébergement de bases de données relationnelles sur Microsoft Azure, optimisant les requêtes SQL pour une récupération et une manipulation efficaces des données.
- Réalisation de tests d'acceptation, résolution des bogues et vérification de la fonctionnalité des fonctionnalités pour une expérience utilisateur fluide sur divers appareils.
- Gestion du dépôt avec le contrôle de version, révision des pull requests, mise en œuvre de normes de codage et documentation des processus pour assurer la qualité et l'organisation du projet.

### Modèle de régression linéaire

- Développement d'un modèle de régression linéaire multiple pour analyser les facteurs influençant l'espérance de vie à l'aide des données de l'OMS couvrant 193 pays (2000–2015).
- Nettoyage et prétraitement des données en gérant les valeurs manquantes, en supprimant les valeurs aberrantes et en convertissant les variables catégoriques en données quantitatives à l'aide de Python.
- Application de l'élimination arrière pour réduire les prédicteurs de 20 à 6, en traitant la multicolinéarité et en améliorant la précision du modèle ( $R^2$  ajusté = 0,771).
- Utilisation de Python (Pandas, NumPy, Scikit-learn) pour l'analyse, les tests d'hypothèses et la modélisation ; visualisation des corrélations à l'aide de cartes thermiques et de diagrammes de dispersion.
- Prédiction de l'espérance de vie du Canada en 2013 avec une précision de 0,5 an par rapport à la valeur rapportée par l'OMS, démontrant la fiabilité et l'efficacité du modèle.

## Compétences

**Langages :** (Maîtrisé) : Java, LaTeX, HTML/CSS, Javascript, Python, SQL ; (Connaissances) : C, C++, Clojure, Erlang  
**Frameworks :** React, Node.js, Flask, Express.js  
**Bibliothèques :** Pandas, NumPy, Matplotlib, Scikit-learn  
**Outils de développement :** Git, Docker, MongoDB, PostgreSQL, Neo4j, VS Code, Eclipse, Jupyter Notebook  
**Méthodologies:** Agile development, Scrum, Waterfall