



# PFE BOOK 2026

IA / Machine Learning    Data Science & Engineering

Data Science & Engineering    DevOps & MLOps

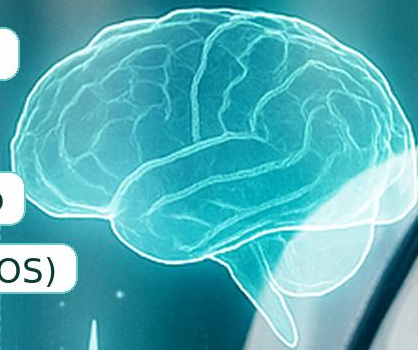
DevOps & MLOps    Développement Backend & Web

Développement Backend & Web    Mobile (Android/iOS)

Mobile (Android/iOS)    Cloud & Microservices

Cloud & Microservices    Sécurité & Qualité

Sécurité & Qualité





# Qui sommes-nous ?

## Healio - Transformer la santé par le digital

Plateforme innovante de gestion de l'assurance santé qui révolutionne l'accès aux soins en digitalisant l'ensemble du parcours patient-assureur.

### Notre mission

Simplifier et accélérer l'accès aux soins tout en garantissant transparence, sécurité et efficacité.

### Nos valeurs

- **Innovation** : Pionnier dans la digitalisation santé
- **Excellence** : Standards de qualité élevés
- **Impact** : Amélioration concrète de l'accès aux soins
- **Intégrité** : Transparence et éthique

# Comment postuler ?

## Format de candidature

**Objet :** STAGE/[DOMAINE]/[ID]

**Ex :** STAGE/IA/IA-001

## Documents requis

- CV détaillé
- Lettre de motivation
- Portfolio/GitHub

 [stages@healio.tech](mailto:stages@healio.tech)

## Critères de sélection

- **40%** Lettre de motivation
- **30%** Adéquation du CV
- **20%** Projets antérieurs
- **10%** Disponibilité

## Conditions

- **Durée :** 4-6 mois
- **Mode :** Présentiel
- **Lieu :** LAC 3, Zone Industrielle Kram



# Intelligence Artificielle & Data Science

---

## Contexte

Développement d'un assistant conversationnel nouvelle génération combinant Large Language Models (LLM), bases de données graphes et intelligence contextuelle pour révolutionner l'interaction avec la plateforme Healio.

## Missions principales

- Intégrer des LLM (GPT-4, Claude, Llama) avec une Graph Database Neo4j pour enrichir le contexte conversationnel
- Développer un système de raisonnement sur données relationnelles complexes (patients, prestations, historiques)
- Implémenter des capacités de requêtage en langage naturel avec génération automatique de requêtes GraphQL/Cypher
- Créer une mémoire conversationnelle persistante utilisant des Vector Databases (Pinecone, Weaviate)
- Développer une interface multi-modale (texte, voix, documents)

## Technologies (indicatif)

- LLM & IA : LangChain, OpenAI API, Anthropic Claude, Hugging Face
- Graph DB : Neo4j, GraphQL, Cypher Query Language
- Backend : Python, FastAPI, PostgreSQL
- NLP : spaCy, Transformers

## Profil recherché

- Master 2 IA/Data Science ou équivalent
- Expérience LLM et bases de données graphes

## Contexte

Extension navigateur intelligente utilisant l'IA pour prédire et assister les professionnels de santé dans la saisie des prestations, avec capacités d'analyse prédictive et recommandations contextuell

## Missions principales

- Développer des modèles de Machine Learning pour prédiction de prescriptions basés sur l'historique
- Implémenter un système de scoring prédictif des risques patients en temps réel
- Créer un moteur de recommandations médicamenteuses avec détection d'interactions
- Intégrer des capacités d'analyse comportementale pour personnalisation
- Développer un système de suggestions auto-apprenant avec feedback loop

## Technologies

- Frontend : JavaScript, WebExtensions API, React
- IA Client : TensorFlow.js, ONNX Runtime

## Profil recherché

- Ingénieur IA avec spécialisation ML
- Expérience en développement d'extensions navigateur

## Contexte

Développement d'un agent IA autonome pour assister les gestionnaires d'assurance santé, automatisant les tâches répétitives et fournissant des analyses et recommandations intelligentes basées sur l'ap

## Missions principales

- Concevoir un agent conversationnel avec Retrieval-Augmented Generation (RAG)
- Implémenter un système de recommandations contextuelles basé sur l'historique
- Développer des workflows automatisés intelligents avec decision trees ML
- Créer un système d'apprentissage continu par renforcement
- Intégrer des capacités d'analyse prédictive pour anticipation des besoins

## Technologies

- LLM Ops : LangChain, LlamaIndex, Semantic Kernel
- Vector Store : ChromaDB, Qdrant

## Profil recherché

- Expertise en LLM et systèmes RAG
- Expérience MLOps et production IA

## Contexte

Plateforme de détection de fraude utilisant des techniques d'IA avancées pour identifier patterns frauduleux, collusions et anomalies dans les remboursements d'assurance santé.

## Missions principales

- Développer des modèles de détection pour actes fictifs et surfacturations
- Implémenter un système de scoring prédictif multi-critères
- Créer des algorithmes de détection de motifs anormaux spatio-temporels
- Développer l'analyse comportementale comparative entre prestataires
- Intégrer la détection d'ordonnances contrefaites par Computer Vision

## Technologies

- ML/DL : XGBoost, Random Forest, LSTM, Autoencoders
- Graph Analysis : NetworkX, Graph Neural Networks

## Profil recherché

- Data Scientist avec expertise fraude
- Expérience en anomaly detection



## Contexte

Solution BI nouvelle génération avec capacités d'analyse prédictive, prescriptive analytics et visualisations interactives pour pilotage stratégique data-driven.

## Missions principales

- Analyser les données multi-sources pour identification de tendances
- Créer des tableaux de bord dynamiques avec drill-down intelligent
- Analyser les données multi-sources pour identification de tendances
- Créer des tableaux de bord dynamiques avec drill-down intelligent
- Développer des modèles prédictifs pour forecasting (churn, coûts, sinistralité)
- Implémenter des recommandations d'optimisation par ML
- Créer des rapports automatisés avec insights IA

## Technologies

- BI Tools : Power BI, Tableau, Apache Superset
- Data Science : Python, R, Julia

## Profil recherché

- Formation Data Science/Statistiques
- Maîtrise Python/R et SQL avancé

## Contexte

Système OCR nouvelle génération intégrant LLM pour extraction intelligente et contextuelle des informations de bulletins de soins et documents médicaux.

## Missions principales

- Intégrer le module avec les systèmes backoffice existants (ERP, CRM, bases assurés)
- Développer une interface front-end responsive web (React/Vue.js)
- Créer une application mobile native (React Native/Flutter)
- Implémenter un mode conversation orale avec Speech-to-Text et Text-to-Speech
- Développer des API REST/GraphQL pour interconnexion systèmes

## Technologies

- OCR : Tesseract 5, PaddleOCR
- Vision : OpenCV, PIL/Pillow

## Profil recherché

- Expertise Computer Vision
- Expérience OCR et traitement documents



# Développement & Intégration



## Contexte

Développement d'un système de support client nouvelle génération intégrant chatbot IA, ticketing intelligent, interfaces web/mobile et capacités de conversation orale.

## Missions principales

- Intégrer le module avec les systèmes backoffice existants (ERP, CRM, bases assurés)
- Développer une interface front-end responsive web (React/Vue.js)
- Créer une application mobile native (React Native/Flutter)
- Implémenter un mode conversation orale avec Speech-to-Text et Text-to-Speech
- Développer des API REST/GraphQL pour interconnexion systèmes

## Technologies

- Frontend : React, Vue.js, Material-UI
- Mobile : React Native, Flutter

## Profil recherché

- Full-stack developer confirmé
- Expérience développement mobile

## Contexte

Création d'une plateforme de formation complète pour professionnels de santé avec contenus multimédias riches, conformité SCORM et tracking avancé.

## Missions principales

- Développer un système de création de contenus multimédias interactifs
- Implémenter la conformité SCORM 1.2 et 2004 pour interopérabilité

## Technologies

- LMS Core : Moodle customisé, Open edX
- Frontend : React, Three.js pour 3D

## Profil recherché

- Développeur avec expérience e-learning
- Connaissances standards SCORM/xAPI

## Contexte

Développement d'un portail entreprise complet avec intégrations backoffice multiples, gestion temps réel des données assurés et indicateurs de bien-être.

## Missions principales

- Intégrer le portail avec systèmes backoffice (SAP, Oracle, Salesforce)
- Développer un système de mise à jour temps réel des données assurés

## Technologies

- Frontend : Angular, React, D3.js
- Backend : Spring Boot, .NET Core

## Profil recherché

- Expertise en intégrations d'entreprise
- Expérience portails B2B

## Contexte

Le Dossier Électronique du Patient (DEP) constitue un système centralisé et sécurisé permettant le partage contrôlé d'informations médicales entre professionnels de santé autorisés, avec pour objectif

## Missions principales

- Développer un système de gestion granulaire des consentements patients
- Implémenter un contrôle d'accès basé sur les rôles et les contextes de soins
- Créer un système d'échange instantané d'informations entre médecins traitants
- Développer une traçabilité complète des accès et modifications
- Assurer l'interopérabilité avec systèmes hospitaliers existants

## Technologies

- Backend : Python,
- Standards : HL7 FHIR, IHE profiles

## Profil recherché

- Développeur avec expérience santé digitale
- Connaissances standards médicaux (HL7 FHIR)

## Contexte

Développement d'un système ETL avancé pour migration et import de données historiques multi-sources avec capacités de mapping intelligent, nettoyage automatisé et réconciliation.

## Missions principales

- Créer des connecteurs universels pour sources hétérogènes (Excel, CSV, XML, bases legacy, APIs)
- Développer un moteur de mapping intelligent avec apprentissage automatique
- Implémenter des règles de transformation et nettoyage personnalisables
- Créer un système de détection et résolution des doublons par ML
- Développer un dashboard de monitoring en temps réel des imports

## Technologies

- ETL : Apache NiFi, Airflow, Pentaho
- Processing : Apache Spark, Pandas

## Profil recherché

- Data Engineer avec expertise ETL
- Expérience migrations complexes



## Contexte

Mise en place d'une infrastructure complète de tests automatisés avec génération automatique de documentation, couvrant tests fonctionnels, performance et conformité réglementaire dans le domaine assu

## Missions principales

- Rédiger et automatiser l'exécution des cas de tests fonctionnels
- Développer des tests de conformité réglementaire automatisés
- Créer un système de génération automatique de documentation utilisateur
- Implémenter des tests de performance et charge
- Analyser les processus métier pour optimisation des parcours

## Technologies

- Test Frameworks : Selenium, Cypress, Playwright
- API Testing : Postman, Rest Assured

## Profil recherché

- QA Engineer avec expertise automation
- Connaissance processus assurance santé

## Contexte

Développement d'une plateforme complète de dématérialisation des ordonnances médicales garantissant sécurité, traçabilité et interopérabilité entre prescripteurs et pharmaciens.

## Missions principales

- Développer un système de génération d'ordonnances électroniques sécurisées
- Implémenter la signature électronique qualifiée pour prescripteurs
- Créer un système de QR codes sécurisés et à usage unique
- Développer une blockchain privée pour traçabilité immuable
- Assurer l'interopérabilité avec systèmes pharmacies

## Technologies

- Backend : Java Spring Boot, .NET Core
- Blockchain : Hyperledger Fabric

## Profil recherché

- Développeur avec expertise sécurité
- Connaissances cryptographie

## Contexte

Solution de télémédecine end-to-end intégrant vidéoconsultation HD, outils diagnostiques connectés, partage de documents médicaux et prescription électronique.

## Missions principales

- Développer une infrastructure vidéo scalable supportant 1000+ consultations simultanées
- Intégrer des dispositifs médicaux connectés (tensiomètre, oxymètre, stéthoscope digital)
- Créer un système de salle d'attente virtuelle avec notifications
- Implémenter le partage d'écran et annotation collaborative
- Développer une interface adaptée seniors et personnes handicapées

## Technologies

- WebRTC : Jitsi Meet, LiveKit, Agora
- Backend : Node.js, Go (performance)

## Profil recherché

- Expertise WebRTC et temps réel
- Expérience streaming vidéo

## Contexte

Application mobile native gamifiée pour améliorer l'observance médicamenteuse, faciliter le renouvellement des prescriptions et créer une communauté de patients engagés.

## Missions principales

- Développer des rappels intelligents adaptés aux habitudes utilisateur
- Implémenter un scanner de médicaments avec reconnaissance visuelle
- Créer un système de rewards et gamification pour motivation
- Développer un chat sécurisé avec pharmaciens
- Intégrer des wearables pour suivi santé

## Technologies

- Mobile : Swift (iOS), Kotlin (Android)
- Cross-platform : React Native, Flutter

## Profil recherché

- Développeur mobile senior
- Expérience gamification

## Contexte

Créer, décliner et optimiser des contenus multimédias (vidéo, motion design, audio, visuels) pour renforcer la présence de Healio (produit, marque, démonstrations) sur YouTube, LinkedIn et le site web

## Missions principales

- Produire des capsules vidéo courtes (30–120s) et tutoriels (2–5min) à partir de scénarios fournis ou co-écrits
- Réaliser du motion design (intros/outros, lower thirds, transitions, stickers animés)
- Monter, nettoyer l'audio (bruit, niveaux) et sous-titrer (FR, EN si possible)
- Créer des vignettes/miniatures performantes (A/B testing de variantes)
- Préparer des templates (PPTX alignés au branding Healio, formats réseaux, bumpers vidéo)
- Alimenter et organiser une bibliothèque B-roll (captures produit, stock, tournages courts)

## Outils (indicatif)

- Outils : Premiere Pro / After Effects ou DaVinci Resolve, Audition, CapCut, Figma/Canva, OBS/ffmpeg
- Compétences : storytelling court, motion design, sous-titres, gestion ratios (9:16, 1:1, 16:9), compression & exports

## Profil recherché

- Portfolio de projets vidéo / motion design
- Excellente maîtrise du montage et sens du rythme visuel



# Infrastructure & Sécurité



## Contexte

Transformation complète vers une architecture Cloud Native avec containerisation, orchestration Kubernetes et pratiques DevOps/SRE pour haute disponibilité et scalabilité.

## Missions principales

- Containeriser l'ensemble des applications avec optimisation des images Docker
- Déployer et configurer des clusters Kubernetes multi-régions

## Technologies

- Containers : Docker, Buildah, Podman
- Orchestration : Kubernetes, OpenShift

## Profil recherché

- DevOps/SRE Engineer confirmé
- Certifications Kubernetes (CKA/CKAD)

## Contexte

Mise en place d'un Computer Security Incident Response Team avec plateforme de détection, analyse et réponse aux incidents de sécurité en temps réel.

## Missions principales

- Développer des modules de détection d'incidents multi-sources
- Implémenter un système d'alerte intelligent avec priorisation ML

## Technologies

- SIEM : Splunk, Elastic Security
- SOAR : TheHive, Cortex, Phantom

## Profil recherché

- Security Engineer avec expérience SOC
- Connaissances incident response





# Transformation Digitale & Innovation

---

## Contexte

Développement et exécution d'une stratégie marketing digital complète pour promouvoir les solutions Healio et acquérir de nouveaux clients B2B/B2C.

## Missions principales

- Gérer et optimiser la présence sur réseaux sociaux (LinkedIn, Twitter, Instagram)
- Créer du contenu engageant (articles, vidéos, infographies, podcasts)
- Analyser les performances avec setup de tracking avancé
- Développer des campagnes d'acquisition multi-canaux
- Implémenter une stratégie SEO/SEA data-driven

## Technologies et outils

- **Analytics** : Google Analytics 4, Mixpanel
- **SEO** : Semrush, Ahrefs, Screaming Frog
- **Automation** : HubSpot, Marketo
- **Social** : Hootsuite, Buffer
- **Content** : Canva, Adobe Creative Suite
- **Email** : Mailchimp, SendGrid

## Profil recherché

- Formation marketing digital Bac+4/5
- Portfolio de réalisations

# Postulez maintenant !

---

Rejoignez une équipe passionnée

Participez à l'innovation en santé digitale



**stages@healio.tech**

