

Proposition de stage de fin d'étude année 2024/2025

Titre	Développement d'une application d'aide à la décision dédiée à la gestion des besoins de prise en charge hospitalière basée sur les données
Équipe d'encadrement	Matthieu LAURAS (contact principal), Cléa MARTINEZ, Safa LAYEB, Anne-Marie BARTHE-DELANOË, Aurélie MONTARNAL, Centre Génie Industriel, IMT Mines Albi
Partenaire entreprise	Guillaume MARQUES (Chef de Projet), CHU Toulouse
Contact	matthieu.lauras@mines-albi.fr
Financement	Contrat de prématuration technologique (Toulouse Tech Transfer) Gratification de stage : environ 600 €/mois
Date & Durée	Février à août 2025 (6 mois)
Localisation	IMT Mines Albi (Albi) + missions sur Toulouse
Description et objectifs	<p><u>Contexte et objectifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les établissements de santé (hôpitaux, cliniques...) disposent de plus en plus de données en lien avec leurs activités. - Malheureusement, la plupart des décisions les concernant continuent d'être prises « manuellement » sur la base d'informations partielles. C'est le cas notamment des décisions d'estimation des besoins de prise en charge et de dimensionnement des ressources nécessaires (ouverture / fermeture de lits, recrutements, etc.). - L'objectif de ce projet consiste à proposer un prototype de : (i) visualisation des données historiques en lien avec l'activité, (ii) prédiction des besoins de prise en charge (demande), (iii) aide au dimensionnement des ressources nécessaires. <p><u>Tâches :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer une application Web permettant de visualiser les données disponibles afin d'objectiver les événements passés et leurs conséquences et de trouver des corrélations logiques entre les données - Proposer des modèles de prédiction automatique permettant d'estimer les besoins en termes de prise en charge + intégration dans l'application Web - Développer un modèle de planification des ressources + intégration dans l'application Web - Réaliser une expérimentation (POC) sur la base d'un cas applicatif émanant du CHU de Toulouse
Livrables	Prototype d'application Web + Moteur de calcul + Base de Données Expérimentation sur un cas réel fourni par le CHU Toulouse
Mots clés	Data Sciences, Data Visualization, Web Development, Python.
Prérequis	Connaissances en développement Web, en analyse et ingénierie des données (tableaux de bords, modèles de prédiction). La connaissance du secteur de la santé ou de la planification des ressources serait un plus.
Type de projet	Maturation technologique – ouverture possible vers l'entrepreneuriat
Matériel	RAS
Nbre d'étudiants	1 ou 2
Références	- Mahmoudian, Y., Nemati, A., & Safaei, A. S. (2023). A forecasting approach for hospital bed capacity planning using machine learning and deep learning with application to public hospitals. <i>Healthcare Analytics</i> , 4, 100245