

PFE

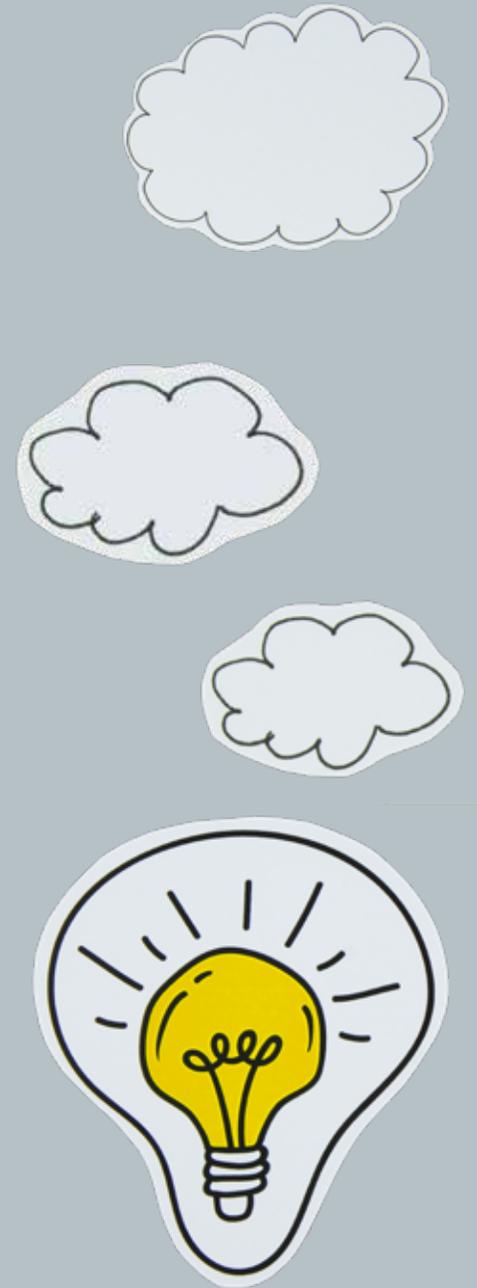


Book

2025

Sommaire

1. Qui Sommes-nous ?
2. Nos expertises
3. Pourquoi devenir stagiaire chez ETC TN ?
4. Processus de candidature
5. Liste des projets
6. Développement Web
7. Intelligence Artificielle (IA)
8. Synergie : Développement Web et IA
 - 8.1 Projets VIP
 - 8.2 Projets standards



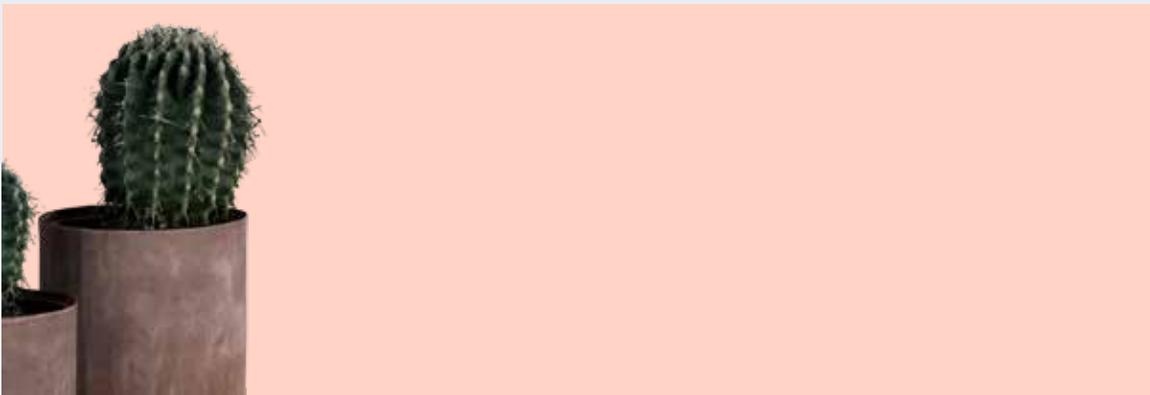
ETC TN

Qui sommes-nous ?



ETC Tunisie est une agence de développement spécialisée dans la création de solutions Web et mobiles depuis 24 ans.

Nous accompagnons nos clients dans leur transformation digitale en offrant des solutions adaptées et innovantes.



Nos expertises

01



**Développement
Web**

02



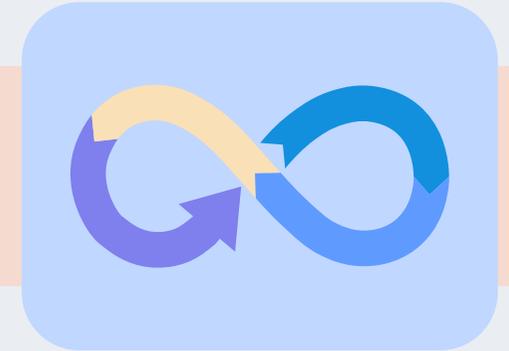
**Applications
Mobiles**

03



**Intelligence
Artificielle**

04



**DevOps et Tests
Automatisés**

Les avantages de devenir stagiaire chez ETC TN

Chez ETC Tunisie, nous offrons aux stagiaires une expérience unique dans un environnement stimulant et propice à l'apprentissage.

01

Une expérience enrichissante

Participez à des projets réels et innovants.

02

Un environnement collaboratif

Travaillez avec une équipe dynamique et expérimentée.

03

Un apprentissage technique

Profitez d'un encadrement par des experts.

04

Des opportunités d'évolution

Transformez votre stage en collaboration durable.



Comment postuler ?

Simplifiez votre candidature



- **Procédure d'inscription**

Remplissez le formulaire, joignez CV et lettre de motivation, puis soumettez.

- **Critères d'éligibilité**

Profils recherchés : étudiants, jeunes diplômés en informatique ou génie logiciel avec des bases en programmation.

- **Processus de sélection**

Tests techniques, entretien et retour sur votre candidature.

- **Conseils pour réussir**

Préparez vos compétences, discutez de vos expériences, et montrez votre motivation.

PFE : Une Opportunité d'Innovation

Les PFE allient pratique et innovation, ouvrant aux étudiants des perspectives dans des secteurs variés comme l'industrie, la santé et l'éducation.



À la recherche d'un stage PFE pour booster votre carrière ?

Explorez nos projets et inspirez-vous
pour concrétiser vos propres idées !

En savoir +



**Our
Friendly HR**



Le Pôle Humain

“

*Chaque expert a commencé comme un
débutant motivé.*

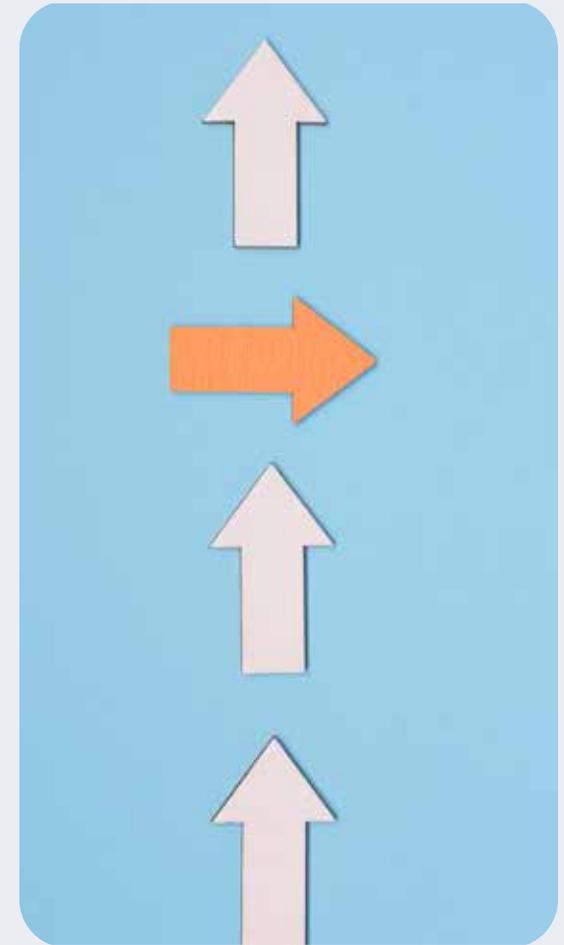
*Chez ETC, nous valorisons le potentiel de
chacun et accompagnons nos stagiaires
avec fierté dans leur progression*

Liste Des Projets



Développement Web

Créer des expériences numériques uniques et performantes grâce à des solutions sur mesure.



Plateforme de gestion des événements d'entreprise

Objectif

Créer une application web permettant aux entreprises de planifier, organiser, et suivre leurs événements professionnels (conférences, ateliers, séminaires, etc.).

01 Fonctionnalités principales

1. Gestion des inscriptions des participants (formulaire personnalisé, confirmation par email).
2. Création d'agendas interactifs avec horaires, conférenciers, et lieux.
3. Tableau de bord pour l'analyse des données (participation, feedback des événements).
4. Intégration de paiements en ligne pour les événements payants

02 Technologies suggérées

Angular, Node.js/Flask, PostgreSQL.

Systeme de suivi des tâches pour les équipes agiles

Objectif

Développer une application de type Kanban pour améliorer la gestion des tâches en équipe agile.

01 Fonctionnalités principales

1. Création de tableaux Kanban avec colonnes personnalisables (ex. : à faire, en cours, terminé).
2. Notifications en temps réel via intégration d'API de messagerie (Slack, Teams).
3. Suivi des performances par utilisateur ou par projet.
4. Intégration avec des outils externes comme Jira ou Trello.

02 Technologies suggérées

Angular, Django/Flask, MongoDB.

Marketplace pour freelances avec système de matching

Objectif

Construire une plateforme qui connecte les freelances et les clients selon des critères personnalisés.

01 Fonctionnalités principales

1. Inscription des utilisateurs (freelances et clients) avec profils détaillés.
2. Algorithme de matching basé sur des mots-clés et des critères prédéfinis.
3. Système de paiements sécurisés et historique des transactions.
4. Module de messagerie directe pour négociation et suivi.

02 Technologies suggérées

Angular, Django/Flask, Elasticsearch.

Application de gestion de portefeuille d'investissement

Objectif

Offrir aux utilisateurs une plateforme intuitive pour gérer et suivre leurs investissements.

01 Fonctionnalités principales

1. Visualisation des performances des actifs sous forme de graphiques (par secteur, par période).
2. Notifications automatiques pour les fluctuations importantes des marchés.
3. Simulation d'investissements à partir de données réelles.
4. Intégration d'API financières (Yahoo Finance, Alpha Vantage).

02 Technologies suggérées

React.js, Firebase, Chart.js.

Blog collaboratif avec outils de modération automatique

Objectif

Développer une plateforme où les utilisateurs peuvent écrire et partager des articles, avec un système de modération automatique basé sur l'IA.

01 Fonctionnalités principales

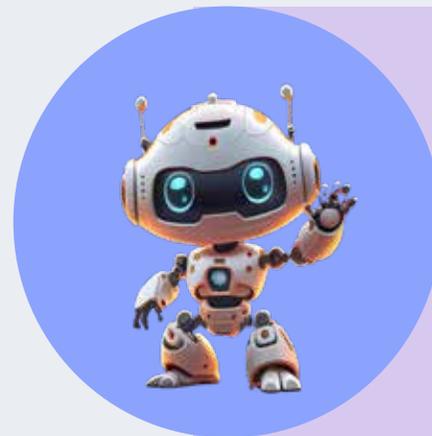
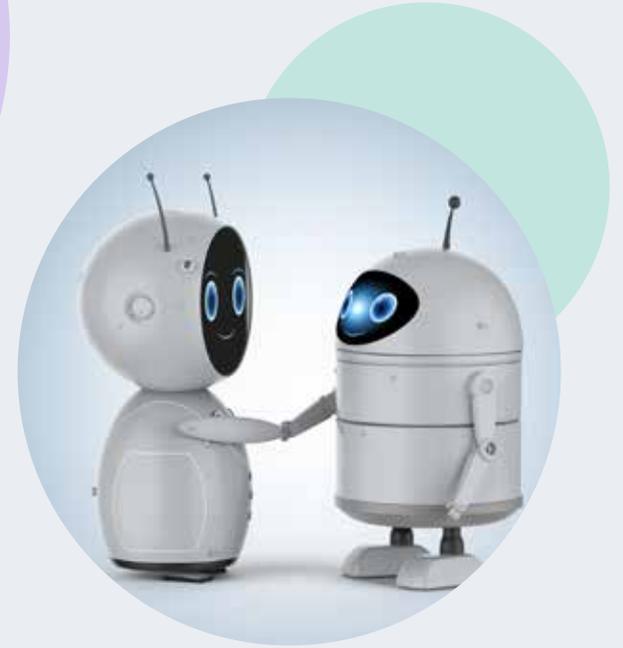
1. Création et édition d'articles avec outil de mise en forme WYSIWYG.
2. Modération automatisée des contenus (filtrage des propos offensants, plagiat).
3. Système de tags et moteur de recherche optimisé.
4. Tableau de bord pour administrateurs (statistiques d'articles, rapports d'abus).

02 Technologies suggérées

Symfony, Angular, MySQL.

Intelligence Artificielle

Transformer les données en actions intelligentes pour
anticiper et innover.





**L'enthousiasme et la curiosité
des stagiaires apportent
une énergie nouvelle
à chaque projet.**



Systeme de recommandation pour un e-commerce

Objectif

Développer un moteur de recommandation pour proposer des produits pertinents aux utilisateurs d'une boutique en ligne.

01 Fonctionnalités principales

1. Recommandation basée sur les historiques d'achats (également collaborative filtering).
2. Analyse des tendances d'achat pour adapter les recommandations.
3. Intégration du moteur à une boutique existante.

02 Outils suggérés

Python (TensorFlow, PyTorch), API Flask/Django.

Application web pour l'analyse de sentiments

Objectif

Proposer une application permettant d'analyser automatiquement les sentiments des avis clients ou des commentaires.

01 Fonctionnalités principales

1. Traitement de texte avec extraction des sentiments (positif, neutre, négatif).
2. Dashboard pour visualiser les tendances des avis.
3. Intégration d'API pour alimenter le système (ex. : TrustPilot, Twitter).

02 Outils suggérés

Python (NLTK, spaCy), FastAPI, Streamlit.

Chatbot intelligent pour support client

Objectif

Créer un chatbot capable de répondre aux questions courantes des clients tout en apprenant de nouvelles réponses avec le temps.

01 Fonctionnalités principales

1. Gestion des questions et réponses basées sur un modèle NLP préentraîné.
2. Capacité de redirection vers un agent humain si besoin.
3. Interface web pour personnaliser les règles et analyser les performances du bot.

02 Outils suggérés

Python (Rasa, Hugging Face), Frontend React.js.

Détection de contenu inapproprié sur les réseaux sociaux

Objectif

Construire un modèle d'IA pour détecter automatiquement du contenu non conforme aux règles (textes et images).

01 Fonctionnalités principales

1. Modélisation pour l'analyse de textes offensants (ex. : discours haineux).
2. Détection d'images sensibles grâce à OpenCV ou des modèles CNN.
3. Tableau de bord pour examiner les signalements.

02 Outils suggérés

PyTorch, OpenCV, API REST.



Développement Web et IA combinés

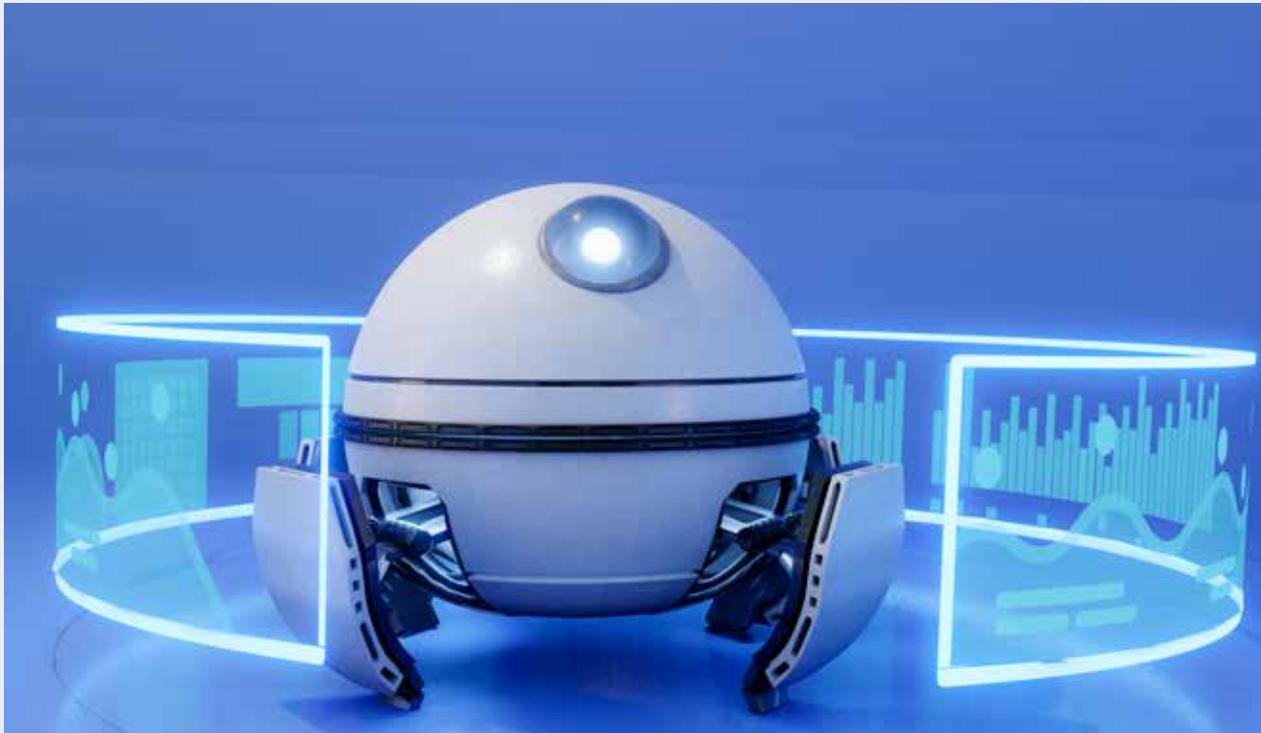
Fusionner créativité et technologie pour concevoir
des applications intelligentes et intuitives.

VIP Projects

Des solutions premium où l'excellence technologique rencontre des besoins spécifiques et complexes.



Développement d'un Assistant Intelligent de Type Help Desk pour la Plateforme InnoviBook



Objectif

Créer un assistant intégré à la plateforme InnoviBook capable de fournir une assistance contextuelle, répondre aux questions fréquentes et guider les utilisateurs dans l'utilisation des fonctionnalités pour une expérience utilisateur optimisée.

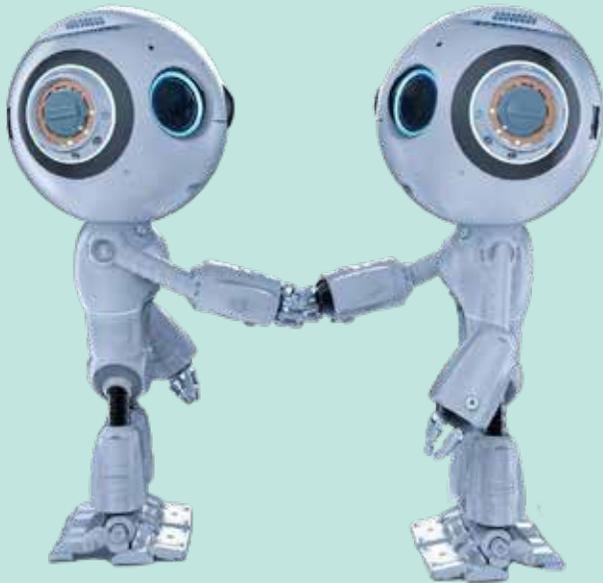
01 Fonctionnalités principales

1. Réponse aux questions fréquentes (FAQ) grâce à une base de connaissances dynamique.
2. Aide contextuelle en fonction de la page ou fonctionnalité en cours d'utilisation.
3. Recherche intelligente pour trouver des solutions spécifiques dans la documentation.
4. Envoi de notifications ou d'alertes pour rappeler les fonctionnalités non utilisées ou des erreurs fréquentes.
5. Analyse des interactions pour identifier les besoins récurrents des utilisateurs.

02 Technologies suggérées

- **NLP et IA** : Dialogflow, Rasa, ou un modèle NLP personnalisé avec Python.
- **Backend** : Flask pour les API et la gestion des requêtes.
- **Frontend** : Angular pour l'intégration de l'interface utilisateur interactive.
- **Base de données** : PostgreSQL pour stocker les informations d'assistance.
- **API REST** : Connecter les fonctionnalités du bot avec la plateforme.

Agent Conversationnel Neo intégré à la plateforme InnoviBook



Objectif

Développer un chatbot intelligent pour automatiser des tâches telles que la consultation des données clients ou la création de factures, simplifiant ainsi les processus métier pour les utilisateurs.

01 Fonctionnalités principales

1. Automatisation de tâches : consultation du chiffre d'affaires, création de factures, accès aux fiches clients.
2. Reconnaissance de commandes contextuelles et adaptées au profil utilisateur.
3. Gestion multi-utilisateur avec personnalisation des réponses.
4. Historique des conversations pour un suivi des demandes.
5. Notifications proactives (rappels de factures, alertes sur des événements spécifiques).

02 Technologies suggérées

- **NLP** : Dialogflow, Rasa, ou OpenAI GPT pour la compréhension des commandes.
- **Backend** : Symfony pour la gestion des requêtes et les interactions avec la base de données.
- **Frontend** : Angular pour l'intégration en temps réel de l'agent conversationnel.
- **Base de données** : PostgreSQL pour stocker les données pertinentes.
- **API REST** : Interaction entre Neo et le système principal.

Systeme de Commande Vocal pour la Plateforme InnoviBook



Objectif

Intégrer une interface vocale pour permettre aux utilisateurs d'effectuer des tâches courantes via des commandes vocales.

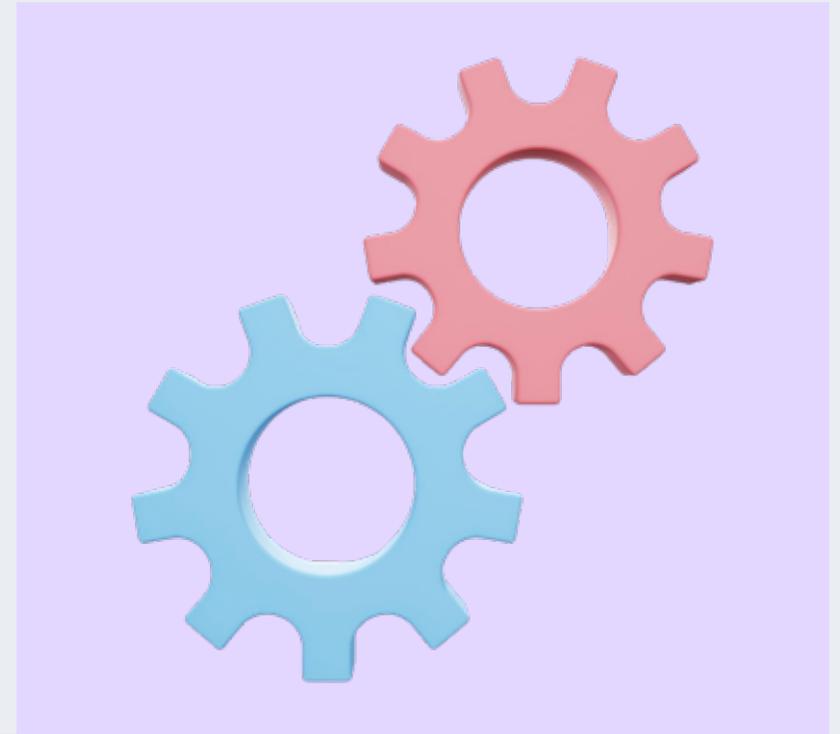
01 Fonctionnalités principales

1. Reconnaissance vocale des commandes (par exemple : "Créer une facture pour [nom du client]").
2. Feedback vocal ou écrit pour confirmer l'exécution des actions.
3. Enregistrement et apprentissage des commandes récurrentes.
4. Fonctionnalité hors ligne pour des commandes simples.
5. Journalisation des actions exécutées pour suivi et contrôle.

02 Technologies suggérées

- **Reconnaissance vocale** : Google Cloud Speech-to-Text ou Microsoft Azure Speech.
- **NLP** : Dialogflow ou Rasa pour traiter les commandes vocales.
- **Backend** : Symfony pour les API de gestion des actions.
- **Frontend** : Angular pour une interface utilisateur fluide.

Systeme de Gestion des Notes de Frais



Objectif

Créer un module automatisé permettant la gestion complète des notes de frais, incluant la soumission, la validation et le suivi des remboursements, avec des fonctionnalités de reporting et notifications.

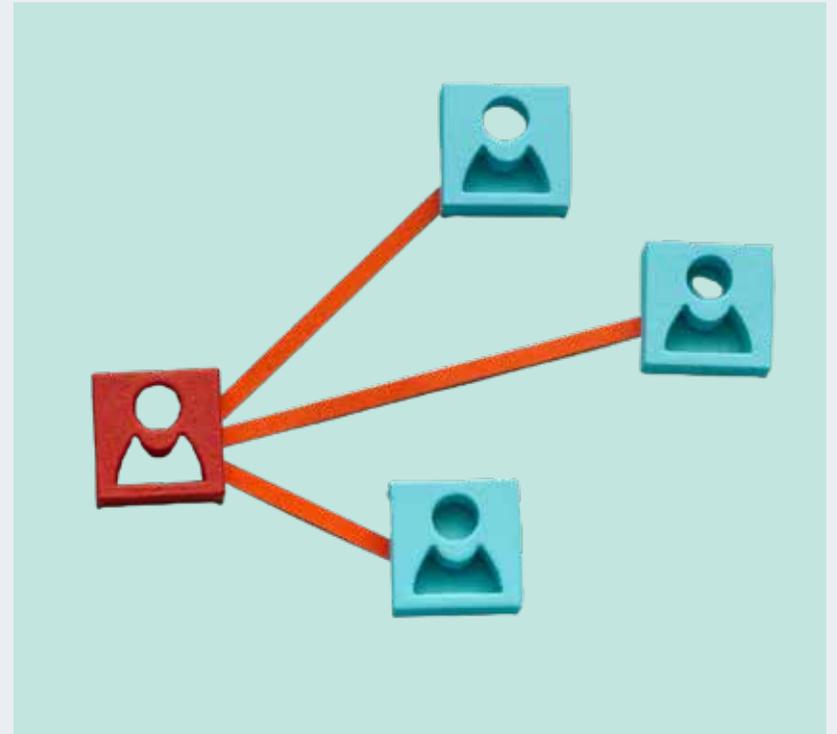
01 Fonctionnalités principales

1. Soumission des notes de frais avec justificatifs numériques (photos, factures).
2. Catégorisation automatique des dépenses (transport, hébergement, repas).
3. Workflow de validation (employé -> manager -> comptabilité).
4. Génération de rapports détaillés sur les dépenses.
5. Notifications pour suivi des états (approuvé, refusé, en attente).

02 Technologies suggérées

- **Frontend** : Angular pour une interface ergonomique.
- **Backend** : Symfony pour les processus métier et les validations.
- **Base de données** : PostgreSQL pour stocker les données des notes de frais et justificatifs.
- **Stockage des fichiers** : AWS S3 ou autre service pour les justificatifs numériques.

Module de Gestion des Litiges Clients



Objectif

Développer un outil permettant de suivre toutes les étapes des litiges clients, avec notifications automatiques et outils de reporting.

01 Fonctionnalités principales

1. Création et enregistrement de dossiers de litige avec suivi des statuts (ouvert, en cours, résolu).
2. Gestion des phases (enquête, négociation, résolution) avec affectation des responsabilités.
3. Notifications et alertes pour les échéances ou changements de statut.
4. Reporting des performances (temps moyen de résolution, types de litiges récurrents).
5. Documentation des litiges pour historique et analyse.

02 Technologies suggérées

- **Frontend** : Angular pour les tableaux de bord utilisateurs.
- **Backend** : Symfony pour gérer les processus des litiges et les transitions de statuts.
- **Base de données** : PostgreSQL pour les enregistrements des dossiers et les rapports.

Dashboard de Monitoring des Bugs avec Kibana

Objectif

Fournir un tableau de bord interactif pour suivre les bugs en temps réel et analyser les tendances via des outils de visualisation avancés.



01 Fonctionnalités principales

1. Suivi en temps réel des bugs (ID, description, statut, assigné à).
2. Visualisations interactives des métriques (bugs ouverts, fermés, par priorité).
3. Filtres personnalisables (par type, catégorie, ou responsable).
4. Configuration d'alertes en cas de dépassement de seuils critiques.
5. Historique complet des bugs pour analyse et reporting.

02 Technologies suggérées

- **Kibana** : Pour créer le tableau de bord et les alertes.
- **Elasticsearch** : Centralisation des logs de bugs.
- **Logstash** : Préparation et transfert des données vers Elasticsearch.
- **Intégrations d'alerte** : Slack, Teams ou email pour des notifications en temps réel.

Application d'Optimisation des Tournées des Livreurs

Objectif

Concevoir une solution optimisant les trajets des livreurs en fonction des contraintes logistiques, réduisant les coûts et améliorant la ponctualité.



01 Fonctionnalités principales

1. Saisie des points de livraison, priorités et contraintes (fenêtres horaires, type de marchandises).
2. Génération automatique des itinéraires optimisés (VRP).
3. Suivi en temps réel des tournées et ajustement dynamique.
4. Gestion des imprévus (trafic, annulation, nouvelles commandes).
5. Tableau de bord pour administrateurs et livreurs.

02 Technologies suggérées

- **Algorithmes d'optimisation** : VRP avec Python (libraries comme OR-Tools).
- **API de cartographie** : Google Maps API ou OpenStreetMap.
- **Frontend** : Angular pour une interface utilisateur interactive.
- **Backend** : Python pour la logique métier.
- **Base de données** : PostgreSQL pour stocker les itinéraires et les données logistiques.

Développement d'un Module d'Analyse Prédictive et de Recommandation pour InnoviBook

Objectif

Créer un module intégré à InnoviBook qui combine la puissance de Power BI et de l'Intelligence Artificielle pour fournir des analyses prédictives, des recommandations personnalisées et des insights basés sur les données commerciales. Ce module aidera à optimiser leurs décisions stratégiques et opérationnelles.



01 Fonctionnalités principales

1. Analyse Prédictive :

Modèles prédictifs basés sur les données historiques pour :

- Prévoir les ventes futures en fonction des tendances passées.
- Détecter les retards potentiels de paiement et anticiper les problèmes de trésorerie.

2. Recommandations Intelligentes :

Suggestions automatiques pour :

- Maximiser les marges bénéficiaires en optimisant les prix des produits.
- Proposer des solutions complémentaires ou alternatifs basés sur les ventes croisées (cross-selling) et montantes (up-selling).

3. Tableaux de Bord Intelligents avec Power BI :

Visualisations interactives et dynamiques :

- KPI avancés : taux de conversion, rentabilité par client, prévisions budgétaires.
- Clustering clients : segmentation basée sur des algorithmes d'IA pour identifier les segments rentables ou nécessitant une attention particulière.

Mises à jour en temps réel des données intégrées via l'IA pour une analyse proactive.

4. Analyse de Sentiments et Feedbacks Clients (optionnel) :

Utilisation de NLP (Natural Language Processing) pour analyser les retours clients (par e-mail ou formulaire) et détecter les niveaux de satisfaction ou les domaines d'amélioration.

5. Automatisations et Notifications :

- Déclenchement automatique d'alertes ou d'actions basées sur des anomalies détectées (exemple : baisse drastique des ventes d'un produit clé).
- Intégration d'un chatbot IA pour répondre à des questions complexes ou fournir des insights directement dans InnoviBook.

02 Technologies suggérées

- **Power BI** : Pour la visualisation des données et l'intégration des insights prédictifs.
- **Python** : Pour le développement des modèles de Machine Learning (ex. : scikit-learn, TensorFlow).
- **Azure Machine Learning ou AWS SageMaker** : Pour entraîner et déployer les modèles d'IA à l'échelle.
- **PostgreSQL ou Snowflake** : Pour la gestion des données structurées nécessaires aux analyses.
- **API REST** : Pour l'intégration des résultats d'IA dans InnoviBook et Power BI.
- **NLP Tools (NLTK ou spaCy)** : Pour l'analyse de sentiments et le traitement des retours clients.

Analyse Prédicative des Ventes avec Power BI et Intelligence Artificielle

Objectif

Créer un tableau de bord interactif sous Power BI, intégré à un modèle d'intelligence artificielle, pour prévoir les ventes et optimiser la prise de décision stratégique.



01 Fonctionnalités principales

1. Collecte et Préparation des Données :

- Extraction des données historiques des ventes depuis la base de données d'InnoviBook.
- Nettoyage et structuration des données pour le modèle AI.

2. Développement du Modèle d'Intelligence Artificielle :

- Utiliser un algorithme de régression (par exemple, Linear Regression, Prophet, ou ARIMA).
- Entraîner le modèle pour prévoir les ventes futures à partir des données historiques.
- Intégrer le modèle dans Power BI à l'aide de Python ou Azure Machine Learning.

3. Création du Tableau de Bord Power BI :

- Visualisation des tendances historiques (par produit, région, ou période).
- Intégration des prévisions générées par le modèle AI.
- Ajout d'indicateurs clés de performance (KPI), comme le chiffre d'affaires prévu ou les variations par rapport à l'objectif.

4. Recommandations Basées sur l'IA :

- Identifier les produits avec un potentiel de vente élevé.
- Suggérer des actions spécifiques (par exemple, augmenter le stock d'un produit en particulier avant une période de forte demande).

02 Technologies suggérées

- **Power BI** : Pour créer le tableau de bord et les visualisations.
- **Python** : Pour développer et intégrer le modèle d'IA.
- **Azure Machine Learning (ou tout autre service cloud simple)** : Pour l'entraînement et le déploiement du modèle AI.

Automatisation des Processus Métier pour InnoviBook grâce à la RPA (Robotic Process Automation)

Objectif

Concevoir et intégrer un système d'automatisation basé sur la RPA pour InnoviBook, afin de réduire les tâches répétitives et chronophages, tout en augmentant la productivité et la précision des processus métier.



01 Fonctionnalités principales

1. Automatisation des Relances Clients :

- Automatiser l'envoi des rappels pour les devis expirés, les factures impayées ou les suivis de commande.
- Génération automatique d'e-mails ou SMS personnalisés à partir de modèles.

2. Gestion des Stocks et Transferts entre Dépôts :

- Détection automatique des niveaux de stock critiques.
- Création automatique de commandes de réapprovisionnement auprès des fournisseurs.
- Génération et envoi de rapports sur l'état des stocks.

3. Rapprochement Bancaire Automatisé :

- Téléchargement des relevés bancaires depuis le portail de la banque.
- Rapprochement des transactions avec les écritures comptables dans InnoviBook.
- Signalement des écarts ou anomalies.

4. Traitement des Commandes Fournisseurs :

- Extraction des informations depuis des e-mails ou documents PDF reçus des fournisseurs.
- Intégration automatique des données dans le système d'achats d'InnoviBook.

5. Analyse des Données en Temps Réel :

- Automatisation de la collecte, du traitement et de la visualisation des données pour les tableaux de bord financiers ou de ventes.

6. Support Client Automatisé :

- Intégration d'un chatbot basé sur la RPA pour répondre aux questions fréquentes des utilisateurs d'InnoviBook.
- Assistance aux utilisateurs pour les tâches répétitives comme la création de devis ou la configuration d'un dépôt.

02 Technologies suggérées

- **Outils RPA** : UiPath, Automation Anywhere, ou Blue Prism pour développer les robots.
- **OCR (Reconnaissance Optique de Caractères)** : Tesseract ou ABBYY pour extraire les données des documents PDF ou scannés.
- **API REST** : Pour intégrer les robots avec InnoviBook et d'autres systèmes externes (banque, fournisseurs).
- **Power Automate** : Pour des flux de travail simples et des intégrations natives avec Microsoft.

Outil Collaboratif pour la Gestion de la Sécurité des Projets selon le Principe "Secure by Design"

Objectif

Ce projet consiste à concevoir une plateforme collaborative et centralisée pour gérer la sécurité des systèmes d'information (SSI) à travers toutes les étapes du cycle de vie d'un projet. L'outil intègre le concept "Secure by Design", en s'assurant que les exigences de sécurité sont adressées dès la phase d'initialisation et suivies de manière rigoureuse jusqu'à la mise en production.



01 Fonctionnalités principales

1. Initialisation du Projet :

- Création d'un projet et affectation d'un Responsable de Sécurité du Projet (RSP).
- Identification du contexte et des besoins en sécurité via un questionnaire de cadrage dynamique.
- Génération automatique d'un rapport de cadrage pour garantir une prise en compte précoce des enjeux sécuritaires.

2. Phase de Cadrage :

- Mise à jour des besoins de sécurité en fonction des documents et spécifications du projet.
- Identification des mesures à appliquer, alignées sur les standards (ISO 27001, OWASP).
- Export des mesures de sécurité sous format manipulable (CSV/Excel).

3. Conception :

- Dépôt et analyse automatique des documents de conception.
- Détection des écarts par rapport aux mesures de sécurité définies.

Génération d'un rapport d'écarts et proposition de corrections à valider par le comité technique (TASC).

4. Réalisation :

- Suivi des étapes de développement, tests, et audits de sécurité.
- Analyse des résultats pour identifier les écarts persistants.
- Production d'un rapport consolidé sur la sécurité avant validation finale.

5. Mise en Production :

- Vérification des documents finaux et correction des écarts détectés.
- Génération automatisée des avis de validation (VABE, VSR) au format PDF.
- Aide à la rédaction d'emails avec contenu prérempli et envoi aux contacts pertinents.

6. Pilotage et Administration :

- Synchronisation avec les systèmes de gestion de projets pour obtenir une vue consolidée des projets SSI.
- Suivi des projets inter-sociétés avec rapprochement des données.
- Interface d'administration pour la gestion des rôles, des droits et des workflows.

02 Technologies suggérées

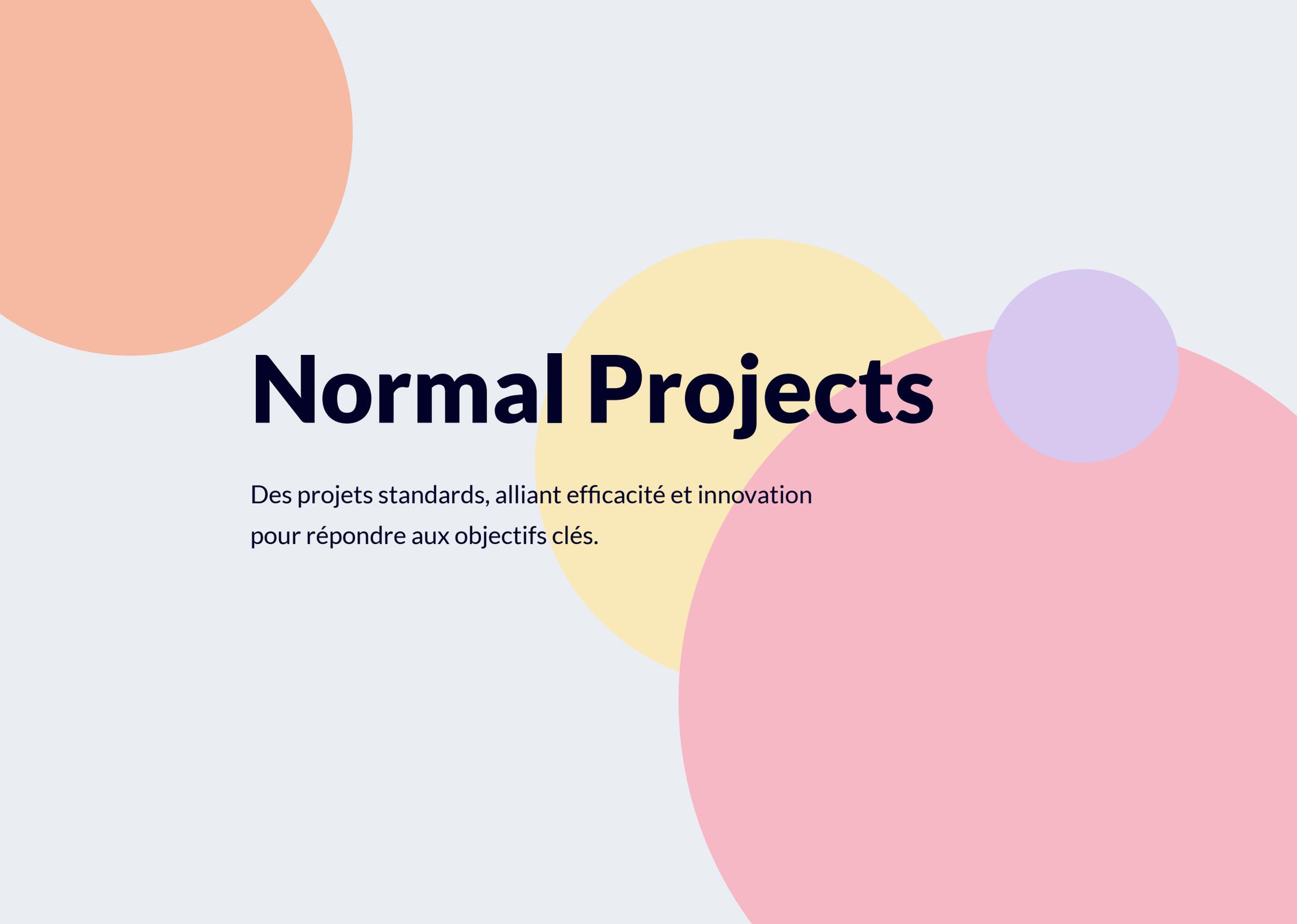
- **Backend** : Python (Django, Flask)
- **Frontend** : Angular
- **Base de Données** : PostgreSQL, MongoDB ou MySQL.

- **Outils de Sécurité** :

OWASP ZAP pour les audits automatisés.

SonarQube ou Snyk pour l'analyse des vulnérabilités dans le code.

- **DevOps et CI/CD** : Intégration des pipelines Jenkins, GitLab CI, ou GitHub Actions.



Normal Projects

Des projets standards, alliant efficacité et innovation
pour répondre aux objectifs clés.

Générateur de contenu automatisé pour blogs

Objectif

Développer une application web qui génère automatiquement des articles personnalisés pour les blogs à partir de sujets donnés, en utilisant un modèle de génération de texte comme GPT.

01 Fonctionnalités principales

1. L'utilisateur saisit un sujet ou un mot-clé.
2. L'IA génère un article complet basé sur ce sujet, structuré et cohérent.
3. L'interface permet d'ajuster le style de rédaction (formel, décontracté, etc.).
4. Outils de personnalisation pour le ton et la longueur de l'article.
5. Fonctionnalité de sauvegarde et d'édition du contenu généré.

02 Technologies suggérées

Backend : Django/Flask pour gérer les requêtes, l'authentification et les opérations du serveur.

AI : Utilisation de l'OpenAI GPT API pour la génération de texte.

Frontend : Angular

Base de données : Optionnellement PostgreSQL pour stocker les articles générés et les utilisateurs.

Plateforme d'apprentissage personnalisée basée sur l'IA

Objectif

Créer une plateforme d'e-learning intelligente qui ajuste automatiquement le contenu en fonction du niveau et du progrès de chaque utilisateur.

01 Fonctionnalités principales

1. Suivi de la progression de l'utilisateur (compétences acquises, cours suivis, résultats aux quiz).
2. Adaptation dynamique du contenu en fonction des performances passées.
3. Système de recommandations de cours ou de modules d'apprentissage basés sur l'historique de l'utilisateur.
4. Interface interactive avec des exercices pratiques et des quiz.

02 Technologies suggérées

Backend : Flask pour l'API et la logique métier.

Machine Learning : PyTorch pour l'entraînement et le déploiement des modèles d'apprentissage personnalisé.

Base de données : PostgreSQL pour le stockage des utilisateurs, des progrès et des cours.

Frontend : Angular pour la plateforme d'apprentissage interactive.

Application web de reconnaissance d'images

Objectif

Développer une application web permettant de télécharger des images et de les classer ou d'identifier des objets présents dans ces images.

01 Fonctionnalités principales

1. Interface utilisateur permettant de télécharger des images (PNG, JPEG, etc.).
2. Système de classification d'objets dans les images à l'aide de modèles d'apprentissage profond.
3. Suggestions d'actions basées sur la reconnaissance des objets (par exemple, ajouter un produit à un panier, taguer une image).
4. Affichage des résultats sous forme de labels ou de balises sur les images.

02 Technologies suggérées

TensorFlow ou PyTorch pour l'entraînement et l'utilisation des modèles de classification d'images (par exemple, CNN pour la reconnaissance d'objets).
OpenCV pour le traitement d'images en temps réel.

Backend : FastAPI pour servir l'API et gérer les téléchargements d'images.

Frontend : Angular

Dashboard d'analyse des données en temps réel

Objectif

Créer une application web pour visualiser et analyser des données métier en temps réel (par exemple, ventes, trafic web) à l'aide de l'intelligence artificielle.

01 Fonctionnalités principales

1. Tableau de bord en temps réel affichant des métriques (ventes, données utilisateurs, trafic).
2. Utilisation d'algorithmes d'IA pour prévoir des tendances ou des anomalies.
3. Visualisation dynamique avec des graphiques interactifs (par exemple, courbes, camemberts, heatmaps).
4. Notifications automatiques lorsqu'un seuil ou une tendance critique est détectée.

02 Technologies suggérées

Dash et Plotly pour les visualisations interactives des données.

Backend : Python pour la logique d'analyse et le traitement des données en temps réel.

API REST pour échanger les données entre le frontend et le backend.

Frontend : Angular pour une interface utilisateur fluide et dynamique.

Systeme de recommandation intégré à une plateforme web

Objectif

Intégrer un moteur de recommandation personnalisé dans une application web (par exemple, pour des vidéos, articles ou produits).

01 Fonctionnalités principales

1. Recommandation de contenus personnalisés en fonction des préférences de l'utilisateur et de son historique de navigation.
2. Système de filtrage collaboratif ou basé sur le contenu pour améliorer la précision des recommandations.
3. Intégration d'un moteur de recherche optimisé pour les recommandations (par exemple, par pertinence ou popularité).

02 Technologies suggérées

Scikit-learn pour les algorithmes de recommandation (Collaborative Filtering, KNN, etc.).

Backend : Django ou Flask pour gérer les données et implémenter la logique de recommandation.

Frontend : Angular pour une interface dynamique et optimisée.

Base de données : Utilisation de MongoDB ou PostgreSQL pour stocker les préférences des utilisateurs et les données associées.



*Chaque ligne de code, chaque solution innovante,
et chaque collaboration dans ce PFE Book reflète notre
engagement à repousser les limites du possible.*

*Nous remercions nos stagiaires, collaborateurs et partenaires
pour leur passion et leur créativité, qui transforment les idées
en réalité digitale. Ensemble, construisons l'avenir.*

Innovons ensemble, aujourd'hui pour demain.

**Merci pour
votre
confiance**



 **Mansoura, Kairouan**

 **Karine@etcinfo.fr**

 **+216 98 617 885**