



# PFE BOOK 2026



*Un parcours de carrière à construire ensemble*



## Qui sommes-nous ?

**IT SERV** est une Entreprise de Services Numériques fondée en 2008 et présente à Tunis, Sfax et Paris. Nous intervenons sur des projets de transformation digitale à forte valeur ajoutée touchant principalement les secteurs Télécoms, Services publics et Santé. Nous travaillons également sur la mise en place de plateformes électroniques collaboratives en mode SaaS. Nos Centres de compétences exploitent les dernières technologies et bonnes pratiques de l'industrie logicielle.

**17+**

Ans d'Expérience

**100+**

Références

**50+**

Ingénieurs

## Avantages offerts aux stagiaires :

- Opportunité de stage pré-embauche
- Environnement de travail stimulant et innovant
- Encadrement de qualité par des Experts métier
- Partage de connaissances et Travail collaboratif
- Développement de vos compétences techniques et soft skills

**01**

## Conception et mise en œuvre d'un socle standard d'orchestration BPM basé sur un moteur open source

### Description :

L'objectif est de concevoir et implémenter un socle technique standard d'orchestration de processus métiers (BPM) reposant sur un moteur BPM open source ou gratuit et d'implémenter un POC matérialisant tous les composants du socle.

Le socle devra fournir :

- Des capacités de supervision et de monitoring métier (BAM)
- Des mécanismes robustes de gestion des erreurs et de reprise (retry)
- Des échanges synchrones et asynchrones avec des systèmes externes
- Une traçabilité complète des instances de processus
- Des tableaux de bord de pilotage et d'analyse

### Travail demandé :

- ✓ Étudier et sélectionner un moteur BPM open source (JBPM, Camunda, Flowable)
- ✓ Mettre en place l'environnement d'exécution du moteur BPM
- ✓ Concevoir et modéliser un processus métier en BPMN 2.0 et l'intégrer au socle BPM via un POC avec la mise en relief des communications synchrones (REST API) et asynchrones Kafka ainsi que les mécanismes de gestion des instances bloquées et de retry.

### Mots clés & Technologies :

- ✓ Orchestration de processus métiers, BPMN 2.0
- ✓ JBPM, Camunda, BAM, Monitoring, Retry, Logging, Dashboarding
- ✓ Microservices, API REST, Kafka
- ✓ PostgreSQL, ElasticSearch, Spring Boot, Angular



BAC+5



Tunis



4 mois

**02**

## Conception et intégration d'un module intelligent basé sur l'IA pour la détection, la qualification et la gestion des arrêts de travail en situation de télétravail

### **i Description :**

Grâce à l'IA, le module cible devra apprendre les comportements normaux de travail à distance, corrélérer les signaux d'activité et de présence, et qualifier automatiquement les interruptions détectées (pause normale, travail effectif, arrêt temporaire, coupure anormale).

Le module devra analyser de manière combinée :

- la continuité d'utilisation du clavier et de la souris,
- les périodes d'inactivité prolongées,
- des captures d'écran ou vidéo réalisées de manière contrôlée,
- la détection de présence humaine via la caméra (présence/absence, sans identification biométrique)

Les résultats devront alimenter un workflow RH paramétrable, permettant une prise de décision explicable et traçable (pause acceptée, temps de travail effectif, imputation sur congé, retenue salariale, etc.).

### **Mots clés & Technologies :**

- ✓ Télétravail, Intelligence artificielle, Analyse d'activité utilisateur, Détection de présence, Computer Vision, Webcam Monitoring, Détection d'inactivité, Analyse comportementale, Machine Learning, Explainable AI, Workflow RH
- ✓ Spring Boot, Angular, Kafka, Privacy by Design

 BAC+5 | Tunis / Sfax |  4 mois

**03**

## Conception et intégration d'un module intelligent basé sur l'IA pour la gestion des dialogues téléphoniques dans le traitement des appels patients

### **Description :**

L'objectif est de concevoir et intégrer un module intelligent capable de gérer automatiquement les appels téléphoniques des patients pour des opérations telles que : la prise de rendez-vous, la confirmation ou l'annulation de consultations, et l'orientation vers le service approprié.

Le module devra utiliser des technologies d'IA conversationnelle pour comprendre le langage naturel, identifier les intentions et proposer des réponses adaptées, tout en permettant une escalade vers un opérateur humain si nécessaire.

### **Travail demandé :**

- ✓ Étudier les besoins métier et scénarios d'appels patients (prise de rendez-vous, informations, orientation)
- ✓ Définir les flux conversationnels et les intentions principales
- ✓ Développer un module IA de compréhension du langage naturel et de génération de réponses (Speech-to-Text / Text-to-Speech)
- ✓ Concevoir l'architecture modulaire et intégrer le module à la plateforme existante via API REST
- ✓ Créer un tableau de bord pour le suivi des interactions et de la performance du module

### **Mots clés & Technologies :**

- ✓ Intelligence artificielle, Dialogue téléphonique, NLP, Speech-to-Text, Text-to-Speech, Chatbot vocal, Automatisation des appels, Gestion de rendez-vous, Healthcare
- ✓ Python, Spring Boot, Angular, API REST, Workflow, IA conversationnelle

 BAC+5 | Tunis / Sfax |  4 mois

**04**

## Conception et intégration d'un module intelligent basé sur l'IA pour la détection automatique des anomalies et des fraudes à partir des données de pointage

### **Description :**

Le module cible devra analyser les historiques de pointage, identifier des schémas inhabituels (retards récurrents, pointages incohérents, doublons, anomalies temporelles) et fournir des alertes explicables aux responsables RH.

### **Travail demandé :**

- ✓ Étudier le fonctionnement des systèmes de pointage et identifier les types d'anomalies et de fraudes couramment rencontrés
- ✓ Concevoir une architecture de module IA intégrable à la plateforme Weentime
- ✓ Implémenter des algorithmes de détection d'anomalies (statistiques, règles métier, machine learning non supervisé)
- ✓ Comparer différentes approches de détection (Isolation Forest, clustering, règles heuristiques, seuils dynamiques)
- ✓ Mettre en place un système de scoring et de classification des anomalies Développer une API REST pour l'exposition des résultats et des alertes
- ✓ Concevoir un tableau de bord permettant la visualisation des anomalies détectées et leur historique
- ✓ Évaluer les performances du modèle (précision, faux positifs, explicabilité)

### **Mots clés & Technologies :**

- ✓ IA, Détection d'anomalies, Fraude, Données de pointage, Machine Learning, Analyse comportementale
- ✓ Python, Spring Boot, PostgreSQL, Kafka, Data Analytics, Explainable AI (XAI)

**BAC+5****Sfax****4 mois**

**05**

## Déploiement et configuration d'un cluster Kubernetes avec intégration d'une solution de monitoring intelligent

### Description :

L'objectif est de concevoir, déployer et configurer un cluster Kubernetes permettant d'héberger des applications critiques, tout en intégrant une solution de monitoring intelligent capable de détecter de manière proactive les anomalies applicatives et d'alerter les équipes techniques.

Le projet vise à améliorer la disponibilité, la fiabilité et la résilience des applications, tout en fournissant un suivi en temps réel des performances, des métriques système et applicatives.

### Travail demandé :

- ✓ Déployer et configurer un cluster Kubernetes multi-node ou local pour des applications conteneurisées
- ✓ Mettre en place la scalabilité, la résilience et la tolérance aux pannes
- ✓ Installer et configurer une solution de monitoring (Prometheus, Grafana, Loki)
- ✓ Définir les métriques critiques et configurer des alertes intelligentes (seuils dynamiques / détection d'anomalies IA/ML)
- ✓ Créer des dashboards de supervision en temps réel pour les équipes opérationnelles

### Mots clés & Technologies :

- ✓ [Kubernetes](#), [Cluster](#), [Monitoring](#), [Prometheus](#), [Grafana](#), [Python](#), [Loki](#), [Scikit-learn](#), [Helm](#), [Ansible](#), [Machine Learning](#), [Détection d'anomalies](#), [Observabilité](#)

**BAC+5****Sfax****4 mois**

**06**

## Conception et réalisation d'une solution de surveillance épidémiologique de la grippe

### Description :

L'objectif est de concevoir et développer une plateforme capable de surveiller la grippe au niveau régional ou national, en collectant, centralisant et analysant les données de santé provenant des centres de soins et des hôpitaux.

La solution devra :

- Paramétrer la saison grippale et suivre son évolution
- Paramétrer et gérer les centres de soins et d'hospitalisation impliqués
- Saisir de manière anonyme les fiches des patients et gérer le cycle de vie de validation
- Générer des rapports et des statistiques épidémiologiques par saison, région, etc.

### Travail demandé :

- ✓ Concevoir le modèle de données pour la collecte anonyme des fiches patients
- ✓ Développer des interfaces de saisie sécurisées pour les centres de soins
- ✓ Implémenter des mécanismes de validation et de contrôle des données collectées
- ✓ Générer automatiquement des rapports, tableaux et statistiques (nombre de cas, tendances, alertes)

### Mots clés & Technologies :

- ✓ Surveillance épidémiologique, Santé numérique, Grippe saisonnière, Collecte de données, Anonymisation, Statistiques, Reporting, Tableau de bord
- ✓ Java, SpringBoot, Angular, PostgreSQL



BAC+5



Tunis



4 mois



**07**

## Conception et développement d'un module d'interaction vocale intelligent multilingue pour la plateforme Weentime

### Description :

L'objectif est de concevoir et intégrer un module d'interaction vocale basé sur l'IA permettant aux utilisateurs de la plateforme Weentime (RH, managers, administrateurs) d'interagir avec le système par la voix.

Le module cible devra :

- Comprendre et traiter des requêtes vocales multilingues (français, anglais, arabe standard et dialecte tunisien)
- Interpréter les intentions métiers liées à la gestion des congés et du temps de travail dans Weentime
- Restituer des réponses vocales et/ou textuelles pertinentes

### Travail demandé :

- ✓ Concevoir l'architecture du module d'interaction vocale intégré à Weentime Implémenter la reconnaissance vocale multilingue (Speech-to-Text)
- ✓ Développer un moteur de compréhension des intentions (NLP / NLU) orienté événements Weentime
- ✓ Implémenter la génération de réponses vocales et textuelles (Text-to-Speech)
- ✓ Intégrer le module à Weentime (congés, pointage, absences, télétravail, validation, ...)

### Mots clés & Technologies :

- ✓ Intelligence Artificielle, Interaction vocale, NLP, LLM, UX conversationnelle, RH, Weentime
- ✓ API REST, Spring Boot, Angular, Python, FastAPI, Whisper, PostgreSQL



BAC+5



Tunis



4 mois

**08**

## Conception et mise en œuvre d'une plateforme d'orchestration événementielle et sécurisée des processus métiers Télécom conforme aux standards TM Forum

### **Description :**

L'objectif est de concevoir, développer et déployer une plateforme d'orchestration des processus métiers Télécom reposant sur une architecture micro-services et événementielle, capable de gérer des processus critiques du secteur Telco (commande, provisioning, activation, support).

La plateforme devra s'appuyer sur des standards du TM Forum (Open APIs, modèles de processus).

### **Travail demandé :**

- ✓ Étudier les standards TM Forum (Open APIs, modèles eTOM / ODA)
- ✓ Utiliser Camunda pour modéliser des processus en BPMN 2.0 et orchestrer des workflows Telco (ex : Service Order Management ou Trouble Ticket Management)
- ✓ Mettre en place une architecture basée sur des microservices développés avec Spring Boot, déployés et gérés par Kubernetes
- ✓ Mettre en œuvre un bus d'événements (Kafka) pour les communications asynchrones Intégrer des mécanismes de résilience (retry, circuit breaker, compensation)
- ✓ Mettre en place la sécurité (authentification, autorisation, chiffrement) Assurer le logging, la traçabilité et l'audit des processus
- ✓ Déployer la plateforme dans un environnement conteneurisé et tester sur des scénarios Telco réalistes

### **Mots clés & Technologies :**

- ✓ Télécom, TM Forum, Open APIs, BPM, BPMN 2.0, Orchestration, Event-Driven Architecture, Microservices
- ✓ Camunda, PostgreSQL, Kafka, Spring Boot, Kubernetes, API Gateway

**BAC+5****Tunis****4 mois**

**09**

## Conception et développement d'un module sécurisé de communication et de collecte automatique des pointages depuis les dispositifs Suprema

### Description :

L'objectif est de concevoir et implémenter un module de communication sécurisé permettant de se connecter à distance aux dispositifs de pointage biométriques SUPREMA déployés chez les abonnés Weentime, afin de collecter automatiquement et en continu les pointages.

Le module devra :

- Communiquer avec les pointeuses SUPREMA via les mécanismes recommandés (G-SDK et/ou BioStar API)
- Assurer une collecte fiable et continue des événements de pointage
- Gérer le stockage temporaire local des données collectées avant synchronisation
- Transmettre et intégrer les pointages dans la plateforme Weentime
- Fournir une console de supervision permettant de suivre les flux et les incidents
- Garantir un haut niveau de sécurité et de fiabilité des données

### Travail demandé :

- ✓ Étudier l'architecture et les modes d'intégration des dispositifs SUPREMA
- ✓ Développer un module de collecte continue des événements de pointage
- ✓ Concevoir un mécanisme de stockage local des événements (SQLite)
- ✓ Implémenter la synchronisation sécurisée des pointages vers Weentime
- ✓ Développer une console de supervision
- ✓ Mettre en place les mécanismes de sécurité permettant le chiffrement des échanges

### Mots clés & Technologies :

- ✓ Weentime, Pointeuses, Collecte de données, Sécurité, Synchronisation, Supervision
- ✓ Suprema, G-SDK, BioStar API
- ✓ Java, Python, Spring Boot, SQLite, API REST

 BAC+3 | Tunis / Sfax |  4 mois

**10**

## Refonte du site web vitrine Weentime.com et mise en œuvre d'un simulateur intelligent de tarification

### **Description :**

L'objectif est de faire une refonte du site web vitrine de la solution Weentime afin d'améliorer sa visibilité, son attractivité et son efficacité commerciale.

Le nouveau site devra :

- Proposer une charte graphique moderne et cohérente avec l'image de la marque
- Présenter de manière claire et structurée l'ensemble des fonctionnalités du produit Weentime
- Intégrer un simulateur de tarification intelligent permettant aux visiteurs d'estimer le coût de la solution selon différents critères
- Mettre en valeur les références clients et les avis utilisateurs
- Être optimisé pour le référencement naturel (SEO) afin d'améliorer la présence en ligne de Weentime

### **Travail demandé :**

- ✓ Analyser l'existant (site actuel, contenus, charte graphique)
- ✓ Proposer une nouvelle charte graphique et un thème WordPress adapté Proposer un nouveau Logo du produit Weentime
- ✓ Mettre à jour et structurer les contenus fonctionnels du produit Weentime en Français et en Anglais
- ✓ Concevoir et développer un simulateur de tarification basé sur : nombre d'employés, nombre d'utilisateurs, type de pack, modules optionnels, monnaie, etc
- ✓ Intégrer les références clients, témoignages et avis
- ✓ Configurer le référencement naturel (SEO) : balises, performance, sitemap Assurer la compatibilité mobile et l'accessibilité du site
- ✓ Tester et valider le site avant mise en production

### **Mots clés & Technologies :**

- ✓ Site Web commercial, Weentime, UX/UI, Web Design, Contenu multi-lingue, , Marketing digital, Simulateur de tarification, SEO
- ✓ Wordpress, HTML, CSS, Javascript, PHP, Responsive design

 BAC+3 | Tunis / Sfax |  4 mois



## Envoyez votre CV

Mentionnez 3 sujets par ordre de préférence sur l'adresse :

**[stage@itserv.tn](mailto:stage@itserv.tn)**