



GROUPE SFM

CATALOGUE PFE 2020

**Vous souhaitez intégrer une équipe jeune,
dynamique et innovante !
Postulez maintenant pour votre projet de
fin d'études.**

CATALOGUE SFM





A PROPOS DE NOUS

Le Groupe SFM, membre de **l'ITU-D** (SFM TECHNOLOGIES, SFM INTERNATIONAL, SFM TELECOM, SFM EUROPE, SFM CAMEROUN et SFM BURKINA FASO), est un cabinet d'ingénierie et d'expertise en réseaux de télécommunications, IT et technologies de l'information, opérant en sur tous les continents et plus particulièrement en Afrique, depuis 1995.

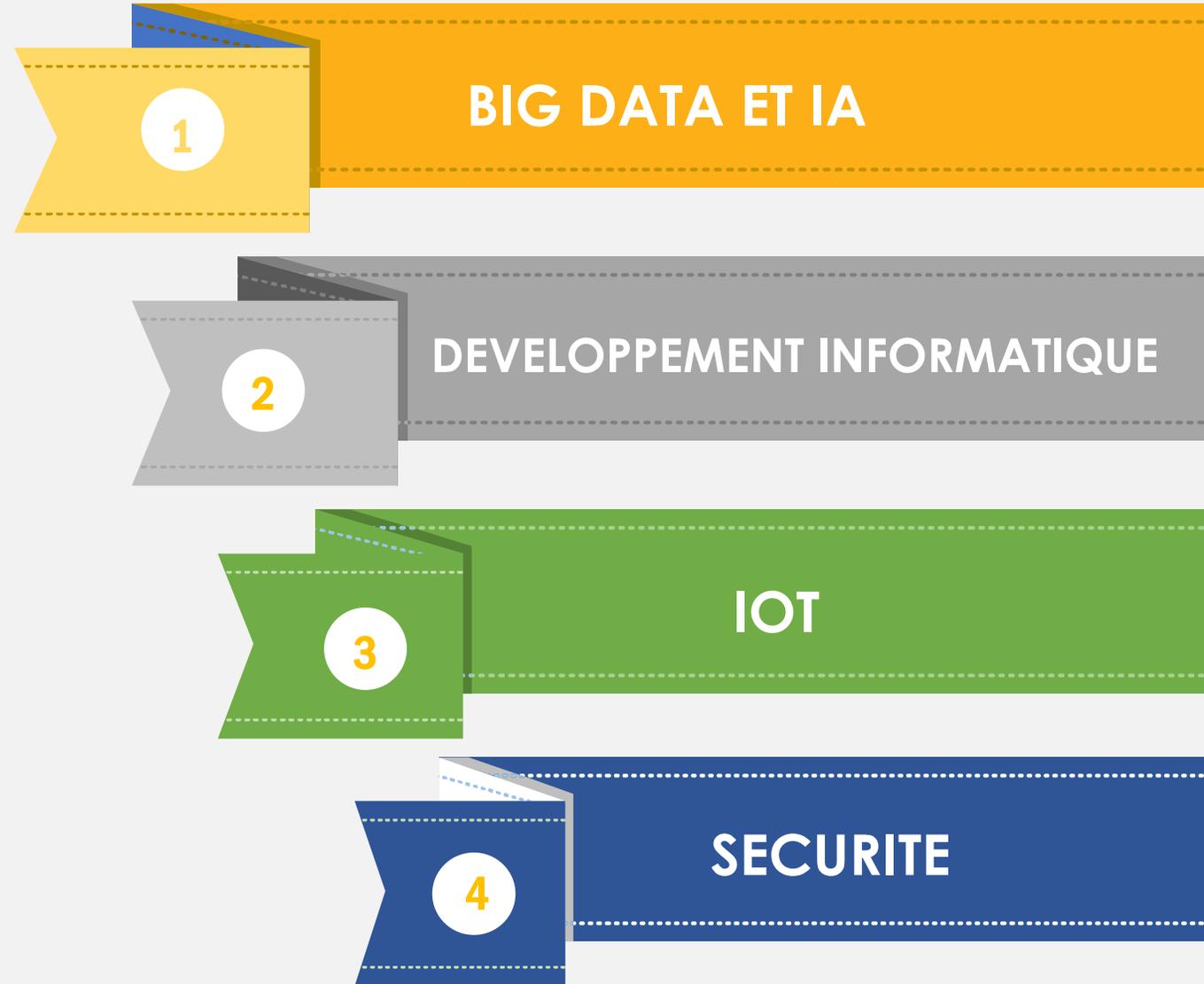
COMMENT POSTULER ?

- Choisir 3 sujets par ordre de priorité
- Envoyer votre CV avec une lettre de motivation à l'adresse stages@sfmtechnologies.com en précisant dans le mail les références des sujets choisis.

STAGES

DOMAINES

COURS SFM



- SP20201** : Migration de la plateforme AV+ vers une solution analytique décisionnelle
- SP20202** : Automatisation du process de traitement des mesures DT (en utilisant la RPA) et affichage automatique des résultats sur un Dashboard
- SP20203** : Mise en place d'un système de Monitoring réseau
- SP20204** : Implémentation d'une technique d'identification des appareils dans un bâtiment
- SP20205** : Implémentation d'une technique de désagrégation de charges dans un bâtiment
- SP20206** : développement d'un système d'informations des assurances
- SP20207** : Prédiction du taux de change en utilisant l'intelligence artificielle
- SP20208** : Implémentation d'une application mobile dédiée à l'hôtellerie en plein air
- SP20209** : Implémentation d'une application web dédiée à l'hôtellerie en plein air
- SP202010** : Simulation de la gestion logistique des entrepôts
- SP202011** : Communication Multi-Canal 4 Entreprise et réalisation d'une carte géographique dans une application mobile
- SP202012** : Gamification des cours
- SP202013** : Développement d'un outil de gestion du spectre de fréquences
- SP202014** : Solution de supervision centralisée des sites de télécommunications
- SP202015** : Solution Smart building pour économie d'énergie
- SP202016** : Détection des Ransomware en utilisant l'intelligence artificielle
- SP202017** : Application web d'archivage des documents électroniques basée sur la technologie Blockchain
- SP202018** : Développement d'un outil de dimensionnement et planification de réseaux 5G



DOMAINE

LES PROJETS
CROIRE EN



REF : SP20201

Migration de la plateforme AV+ vers une solution analytique décisionnelle

DESCRIPTION :

Le projet consiste à modéliser les données provenant de la plateforme AV+ dans une solution décisionnelle.

TÂCHES À RÉALISER :

- Analyse de la base de données source
- Modélisation de l'entrepôt de données
- Préparation et nettoyage des données
- Automatisation de l'alimentation de l'entrepôt
- Création des tableaux de bord

CONNAISSANCES REQUISES :

Python, SQL, ETL, Talend, Power BI

DUREE : 5 mois

REF : SP20202

Automatisation du process de traitement des mesures DT et affichage automatique des résultats sur un Dashboard

DESCRIPTION :

Développement d'une plateforme d'automatisation du process de traitement des mesures DT issues d'une chaîne de mesures radio TEMS/NEMO et affichage automatique des résultats trouvées sur un Dashboard. La solution consistera en deux applications phases.

Tâches à Réaliser :

a) Automatisation de traitement des mesures DT collectées

- Automatisation du process d'export des données
- Envoi automatiquement des fichiers exportés à un serveur distant

b) Affichage automatique des résultats sur un Dashboard

- Chargement automatique des données sur le cloud dans une base de données
- Calcul des KPIs et affichage personnalisé sur un Dashboard
- Gestion des utilisateurs et groupes d'utilisateurs, affectation des privilèges et rôles
- Envoi des rapports automatique à des adresses mails
- Sécurisation de l'ensemble du système

CONNAISSANCES REQUISES :

Python, ELK, RPA, des connaissances en machine learning

DUREE : 5 mois



REF : SP20203

Mise en place d'un système de Monitoring réseau

DESCRIPTION :

Dans le but d'assurer la supervision et l'optimisation de la maintenance du réseau, le stagiaire est amené à développer une plateforme web permettant le monitoring et la maintenance préventive du réseau en se basant sur les données des compteurs OMC (des alarmes, des KPI, des évènements, etc).

Tâches à Réaliser :

Les fonctions à développer sur cette plateforme sont :

- Un module de récupération des données en temps réel dans un big data Engine depuis un serveur FTP ;
- Un tableau de bord montrant des indicateurs de performance qui renseignent sur l'état du réseau en particulier ;
- Un module qui permet de prévoir les évènements anormaux que subit le réseau tout en se basant sur des données historiques.
- Un module qui permet de prévoir l'état du réseau à un moment donné (le taux des coupures d'appels, le taux d'appels réussis, le taux d'échec de handover, etc).

Il est indispensable de présenter les données et les prévisions sur des cartes géographiques.

CONNAISSANCES REQUISES :

Python, machine Learning, Scikit-Learn, développement web

DUREE : 5 mois

REF : SP20204

Implémentation d'une technique d'identification des appareils électriques dans un bâtiment

DESCRIPTION :

Le contexte de ce projet est celui de l'identification des appareils en marche et hors marche en vue de mieux contrôler leur utilisation et de ce fait économiser de l'énergie,

Tâches à Réaliser :

On dispose d'une base de données qui se remplit en temps réel. Elle contient les données de consommation globale d'une installation (puissance active, tension, courant, etc.).

- Il faut implémenter un programme basé sur l'intelligence artificielle, qui se base sur les données collectées et les signatures (caractéristiques électriques) des appareils pour détecter et identifier la mise en marche/hors marche d'un appareil donné.
- Le programme devra aussi pouvoir évaluer le gain de consommation généré

CONNAISSANCES REQUISES :

NoSQL, Hadoop, Spark, Machine Learning, Scala, Python

DUREE : 5 mois

REF : SP20205

Implémentation d'une technique de désagrégation de charges dans un bâtiment

DESCRIPTION :

Le contexte de ce projet est celui de l'identification des appareils en marche et hors marche en vue de mieux contrôler leur utilisation et de ce fait économiser de l'énergie,

Tâches à Réaliser :

On dispose d'une base de données qui se remplit en temps réel. Elle contient les données de consommation globale d'une installation (puissance active, tension, courant, etc.).

- Il faut implémenter un programme basé sur l'intelligence artificielle, qui se base sur les données collectées et les signatures (caractéristiques électriques) des appareils pour détecter et identifier la mise en marche/hors marche d'un appareil donné.
- Le programme devra aussi pouvoir évaluer le gain de consommation généré

CONNAISSANCES REQUISES :

NoSQL, Hadoop, Spark, Machine Learning, Scala, Python

DUREE : 5 mois



REF : SP20206

Développement d'un système d'informations des assurances

DESCRIPTION :

Le but de ce stage de fin d'étude est de concevoir et développer une plateforme Digitale pour les assurances.

Tâches à Réaliser :

Le Stagiaire est amené à développer certains modules d'un ERP d'une assurance:

- Gestion des offres et des contrats
- Gestion des clients
- Tarification
- Suivi des sinistres
- Dashboard de suivi du portefeuille de l'assurance

En collaboration avec un Expert métier en assurance, le stagiaire identifier d'autres services à digitaliser et développer une application mobile pour les clients de l'assurance.

CONNAISSANCES REQUISES :

Technique Machine learning, JS, Symphony, IONIC

DUREE : 5 mois



REF : SP20207

Prédiction du taux de change en utilisant l'intelligence artificielle

DESCRIPTION :

Développer une application web qui permet de prédire le cours de la devise euro/ dinar tunisien sur une période maximale de 3 mois

Tâches à Réaliser :

La prédiction devra se faire à partir

- des avis des personnes recueillis sur les réseaux sociaux
- Les différents événements économiques, sociaux, politiques qui impactent le taux de change
- Les données historiques de la devise euro/dinar

CONNAISSANCES REQUISES :

NoSQL, machine learning, Python

DUREE : 5 mois



DOMAINE

LES
COURS



REF : SP20208

Implémentation d'une application mobile dédiée à l'hôtellerie en plein air

DESCRIPTION :

Développer une application mobile qui a pour rôle de faciliter aux personnes intéressées par les événements de participer par réservation et de partager leur expérience entre eux,

Tâches à Réaliser :

- Gestion des événements (Soirée, camping, randonnée,..)
- Forum/ Chat
- Gestion des locaux (les maison d'hôtes, les Park du camping, les espace vierge ..)
- Gestion des comptes /Rôle
- Réclamation /Support
- Réservation

CONNAISSANCES REQUISES :

Android, Mongo DB, Node JS, Volley, FireBase

DUREE : 6 mois



REF : SP20209

Implémentation d'une application web dédiée à l'hôtellerie en plein air

DESCRIPTION :

Développer une application web qui a pour rôle de faciliter aux personnes intéressées par les événements de participer par réservation et de partager leur expérience entre eux,

Tâches à Réaliser :

- Gestion des événements (Soirée, camping, randonnée,..)
- Forum/ Chat
- Gestion des locaux (les maison d'hôtes, les Park du camping, les espace vierge ..)
- Gestion des comptes /Rôle
- Réclamation /Support
- Réservation

CONNAISSANCES REQUISES :

HTML, Angular, Type Script, Node JS, Mongo DB

DUREE : 6 mois



REF : SP202010

Simulation de la gestion logistique des entrepôts

DESCRIPTION :

Gérer les entrepôts des marchandise en temps réel

Tâches à Réaliser :

L'application doit simuler les mouvements des ouvriers pour stocker ou prélever les marchandises de l'entrepôt.

CONNAISSANCES REQUISES :

Python

DUREE : 4 mois



REF : SP202011

Communication Multi-Canal 4 Entreprise et réalisation d'une carte géographique dans une application mobile

DESCRIPTION :

Développer une application mobile qui aura pour but de faciliter la communications entre collègues et aussi de faire un affichage de la localisation de tous les projets dans la carte par rapport à leurs adresses.

Tâches à Réaliser :

- **Utilisateurs de recherche:** vous pouvez utiliser l'application pour rechercher d'autres amis.
- **Options de partage:** en dehors du chat, les images, les vidéos, les contacts et les notes vocales peuvent être partagés à l'aide de l'application.
- **Chat de Groupe:** Les utilisateurs peuvent créer des groupes et discuter avec plusieurs personnes en même temps. Vous pouvez choisir les membres et partager les médias.
- **Appel vocal:** Vous pouvez utiliser la fonctionnalité intégrée d'appels vocaux comme d'autres applications telles que WeChat et Viber, etc.
- **Appel vidéo:** L'appel vidéo est également possible à l'aide de cette application.
- **Gestion de Présence:** les utilisateurs peuvent consulter les utilisateurs en ligne et afficher ces derniers.
- **Profil:** Vous pouvez créer votre propre profil où vous pouvez donner vos détails et ajouter votre image.
- **Statut:** Vous pouvez télécharger un nouveau statut sur votre profil que les autres utilisateurs pourront voir aussi

CONNAISSANCES REQUISES :

Angular, ionic, symfony

DUREE : 4 mois



Gamification des cours

REF : SP202012

DESCRIPTION :

Dans le cadre d'enrichir la méthodologie d'apprendre et de gamifier les cours au sein des écoles, SFM souhaite mettre en place un site web et une application mobile retenus pour cet objectif.

Tâches à Réaliser :

L'application permettra à chaque apprenant de répondre aux questions posées pendant le cours et d'obtenir des points en fonction de la rapidité de répondre aux questions et de la justesse de la réponse.

CONNAISSANCES REQUISES :

Symfony, Ionic, Bootstrap, JQuery, Ajax

DUREE : 6 mois

REF : SP202013

Développement d'un outil de gestion du spectre de fréquences

DESCRIPTION :

La gestion des liaisons FH par opérateur et par régions représente un grand défi pour les agences de régulation des télécommunications. Dans ce contexte, SFM propose une solution pour la gestion de la base de données de spectre de fréquences (faisceaux hertziens) qui se base sur les nouvelles technologies (Symfony 3, Bootstrap, JQuery/Ajax, Google Map).

Tâches à Réaliser :

Gérer de la base de données des liaisons FH existantes par opérateur

- Intégrer une interface client permet de gérer les demandes d'assignement de liaison et de suivre l'état de traitement des demandes
- Gérer la répartition des canaux associer au plan d'attribution de fréquences pour les différents services d'usage (liaison fixe, radiodiffusion sonore et télévisuelle)
- Faire ressortir des statistiques sur les liaisons par bande de fréquence, zone, nombre de fréquences réutilisées, nombre de canaux par liaisons et taux d'occupation de fréquence
- Générer un rapport régulier de l'état des liaisons et des redevances

CONNAISSANCES REQUISES :

Symfony 3, Bootstrap, HTML5/CSS3, JQuery, Ajax, Google Map

DUREE : 5 mois





DOMAINE

LES
CROQUE
M



REF: SP202014

Solution de supervision centralisée des sites de télécommunications

DESCRIPTION :

Réaliser un système qui permet de récupérer l'état environnemental du site (température, humidité, ...)

Tâches à Réaliser :

- Réaliser un cahier de charges.
- Choix des capteurs, technologie de communication, carte de commande.
- Logiciel de programmation, Logiciel de simulation (si on doit simuler).
- Réalisation d'un Dashboard en utilisant LabVIEW (système de supervision SCADA).
- Communication entre LabVIEW et les sites via module GSM.

CONNAISSANCES REQUISES :

Matlab, LabVIEW, C, C++, Python, Electronique analogique, Electronique numérique, compteurs d'énergie électrique.

DUREE : 5 mois

REF: SP202015

Solution Smart building pour économie d'énergie

DESCRIPTION :

Réaliser une maison intelligente (récupérer l'état d'environnement, commander les équipements électriques installés, communication entre les capteurs et actionneurs, et établir des scénarii de commande, système de comptage de l'énergie électrique)

Tâches à Réaliser :

- Réaliser un cahier de charges.
- Choix des capteurs, technologie de communication, carte de commande.
- Logiciel de programmation, Logiciel de simulation (si on doit simuler).
- Réalisation d'un Dashboard en utilisant LabVIEW (système de supervision SCADA).
- Communication entre LabVIEW et les sites via module GSM.

CONNAISSANCES REQUISES :

Matlab, LabVIEW, C, C++, Python, Electronique analogique, Electronique numérique, compteurs d'énergie électrique,

DUREE : 5 mois



DOMAINE

LES
PROFES



REF : SP202016

Détection des Ransomware en utilisant l'intelligence artificielle

DESCRIPTION :

Analyser les logs d'un IDS attaqué par un Ransomware et essayer de sortir un modèle IA pour se défendre contre ce type d'attaque incontournable réellement

Tâches à Réaliser :

Pour ce faire, il faut :

- Simuler l'environnement de travail
- Créer différents scénarii d'attaques par Ransomware
- Utiliser une base de données "open base"
- Construire le modèle

CONNAISSANCES REQUISES :

MongoDB, Docker, linux, les algorithmes de l'IA

DUREE : 4 mois



REF : SP202017

Application web d'archivage des documents électroniques basée sur la technologie Blockchain

DESCRIPTION :

Mise en place d'une application web pour l'implémentation d'une solution d'archivage des documents basée sur la technologie Blockchain

Tâches à Réaliser :

Cette application permettra d'implémenter les fonctionnalités suivantes :

- L'archivage des documents
- L'indexation des métadonnées associés à un document
- La preuve et la vérification de l'existence des documents grâce à une valeur probatoire
- Et la récupération d'un document physique.

CONNAISSANCES REQUISES :

Blockchain, JS, Java Spring, Bootstrap

DUREE : 6 mois



REF : SP202018

Développement d'un outil de dimensionnement et planification de réseaux 5G

DESCRIPTION :

Mise en place d'une application web pour le dimensionnement et la planification d'un réseau 5G

Tâches à Réaliser :

Cette application intègrera les fonctionnalités suivantes :

- Définition de l'écosystème de services à fournir (ex. : e-Health, smart city, smart industry, ...)
- Définition de l'environnement (zone, usagers, caractéristiques de propagation, bilan de liaison, ...)
- Développement du noyau de l'application (pour le calcul de capacité et de la couverture)
- Développement des interfaces de saisie, de résultats sur Web.

CONNAISSANCES REQUISES :

Réseaux radio-mobiles, programmation

DUREE : 5 mois



Nous accordons beaucoup d'importance à nos futurs stagiaires à travers le conseil et l'assistance technique tout au long de la période de stage au sein de SFM.

Nous serons heureux de vous compter parmi nous afin de partager avec vous notre savoir faire et vous aider à avoir une vision claire des métiers de l'avenir.

Nous recherchons des étudiants motivés, sérieux, polyvalents qui souhaitent développer leurs compétences et mettre en épreuve les connaissances acquises tout au long de leurs parcours universitaires.

N.B: Les étudiants qui seront sélectionnés seront amenés à présenter leurs travaux deux fois par mois devant une équipe composé d'experts métiers et d'ingénieurs, dans le but d'évaluer l'avancement de leurs projets. Deux challenges sont également prévus pendant le stage.





GROUPE SFM

CONTACT

81, Avenue Hédi Chaker, 1002 Tunis, Tunisie

Tél/Fax : +216 71 284 314

GSM : +216 98 377 887

E-Mail : stages@sfmtechnologies.com

Site web : www.sfmtechnologies.com

GROUPE SFM