

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

### 2022 - .... BNP Paribas

*R/Java/Python*

#### Projets : Simulation et optimisation des paramètres d'Actimize pour la détection des anomalies financières.

Ce projet a pour but de simuler Actimize et de permettre l'ajustement des paramètres afin d'identifier les meilleurs clusters/composants GMM et les seuils qui réduisent le taux d'erreur lors des exécutions réelles d'Actimize. Le projet incluait également des outils pour aider les clients à extraire des données depuis des sources stockées dans Datahub.

##### Intervention :

- Développement d'une application web avec Flask et Vue.js
- Implémentation de techniques de clustering et de composants GMM pour l'optimisation
- Ajustement des paramètres et des seuils pour minimiser le taux d'erreur
- Création d'outils pour l'extraction de données depuis Datahub
- Utilisation du calcul distribué pour gérer des volumes importants de données
- Intégration et test des modèles dans l'application web

**Environnement technique :** Python, Flask, Vue.js, GMM (Gaussian Mixture Model), Datahub, Distributed Computing, Machine Learning

#### Projets : Analyse et extraction de données à partir de rapports provenant de sources de données ATLAS.

Ce projet visait à parser divers rapports provenant de sources de données ATLAS, qui n'étaient pas dans des formats conventionnels tels que CSV ou Excel. La solution mise en place était semi-automatique, combinant un modèle génératif pour taguer et parser les rapports et un encodeur manuel pour générer la sortie souhaitée.

##### Intervention :

- Développement d'un modèle génératif pour taguer et parser les rapports
- Création d'un encodeur manuel pour générer les sorties désirées
- Gestion et traitement de nombreux rapports de formats variés
- Automatisation partielle du processus de parsing
- Validation et vérification manuelle des résultats générés par le modèle

**Environnement technique :** Python, Machine Learning, Modèles Génératifs, Traitement de Texte, Data Parsing

#### Projets : Solution de décommissionnement de bases de données avec un nouveau format de fichier compressé et interface utilisateur pour l'exploration des données.

Lors de la décommission des bases de données, les contenus sont généralement stockés dans des dumps ou des fichiers, nécessitant souvent de ressourcer la base de données ou d'utiliser des outils coûteux pour explorer les données. Ce projet propose une solution basée sur un nouveau format de fichier offrant un meilleur taux de compression et stockant diverses métadonnées de manière partitionnée, permettant une exploration efficace des données sans devoir parser l'intégralité du fichier.

##### Intervention :

- Développement d'un nouveau format de fichier avec un taux de compression amélioré
- Stockage de métadonnées telles que des filtres de Bloom et des statistiques de colonnes de manière partitionnée
- Implémentation de la recherche de données en pinpointant la position exacte dans le fichier

- Conception d'une interface utilisateur conviviale pour l'exploration des données
- Optimisation de la performance de la solution pour le traitement des fichiers volumineux

**Environnement technique :** Python, Compression Algorithms, Bloom Filters, Metadata Management, Data Partitioning, UI Development

## **2020 à Début 2022      CNP Assurances**

*C/Java/Python*

### **Projets : Identification des relations familiales entre clients de CNP pour faciliter l'investigation des contrats suspects.**

Ce projet vise à améliorer l'efficacité des investigations sur les contrats suspects en identifiant les relations familiales entre les clients de CNP. En utilisant des techniques de machine learning, nous avons créé une solution de liaison de données basée sur des mesures de similarité et des matrices creuses pour traiter un ensemble de données très volumineux.

#### **Intervention :**

- Collecte des données KYC (prénom, nom, adresse, contrats, etc.)
- Développement d'une solution de liaison de données basée sur des mesures de similarité
- Utilisation de matrices creuses pour gérer l'énorme volume de données
- Réduction des correspondances possibles pour créer un jeu de données facile à vérifier
- Entraînement du modèle final de machine learning sur la base des données vérifiées

**Environnement technique :** Python, C, Cython, OpenCL, Similarity Measures, Sparse Matrices, Data Linkage, Machine Learning

## **JANVIER 2020 à MARS 2020      CERT**

*R/Java/Python*

### **Projets : Développement d'un système de détection des anomalies routières**

#### **Intervention :**

- Réalisation d'une étude sur l'état de l'art de la détection des vibrations mécaniques à partir des capteurs disponibles dans les smartphones
- Implémentation et customisation d'un filtre de Kalman pour combiner les informations provenant d'un accéléromètre, d'un Gyroscope et d'un GPS
- Implémentation d'un algorithme de détection des anomalies en fonction de l'amplitude des vibrations détectés par les capteurs
  - Implémentation d'un module pour la labellisation manuel des instants d'impact
  - Implémentation d'un algorithme de classification supervisé à la base des labels mentionnés avant
  - Implémentation d'un feature identifier pour extraire avec la factorization matricielle et l'algorithme LDA (Linear Discriminant Analysis)
- Développement d'une application mobile pour la capture et la synchronisation des données provenant des capteurs
- Développement d'une application d'alerte à proximité des anomalies routières
- Développement d'un générateur de rapport sur l'état global des routes à partir des captures sur plusieurs instances de l'application mobile
  - Génération des fichiers Xlsx, Docx et GeoJSON

**Environnement technique :** Python, Java 8, Android Studio, Flask, MongoDB, ActiveMQ, Kalman Filter, Scipy, SickitLearn, Numpy, Matplotlib, ReportLab,

### **Projets : Développement d'un tableau de bord d'affichage des métriques SMART pour les municipalités**

#### **Intervention :**

- Développement d'un data miner pour extraire l'ontologie des KPI Smart
- Développement d'une application web duale pour l'affichage et l'administration des KPIs SMART

- Développement d'un simulateur Capex/Opex

**Environnement technique :** Python, Java 11, Vaadin 14, SpringBoot 2, Selenium, PhantomJS, Hibernate, Spring Data, Spring Security, Twilio,

## **FIN 2017 à FIN 2019**

## **QoS Design/IRT SUPERG**

*Lead Developer Java/Python*

**Projets : Développement d'un noyau d'émulation des composants de transports (Fronthaul, Backhaul, Resource Differentiation et RAN) dans un réseau 5G au sein de la plateforme NEST Enterprise.**

### **Intervention :**

- Réunion plateforme et mise à disposition du code source de NEST Enterprise
- Recherche et développement
- Conception technique des différents modules d'émulation
  - Conception architecturale des différentes composantes du projet.
  - Conception de la couche données et de la structure de gestion des logs
  - Conception technique des protocoles de communication (SNMP, OpenFlow)
- Elaboration d'un road map pour le déroulement du projet.
- Développement des fonctionnalités basiques d'un switch SDN
  - Génération de packet avec Scapy et Nping
  - Gestion du flow
  - Gestion des appels des fonctions réseaux
  - Gestion des sandboxes en définissant les règles de sécurité
- Développement et déploiement d'un système multi-agent émulant un réseau contrôlé par SDN.
  - Développement de 5 Switch SDN
  - Configuration automatiques des machines virtuelles avec ANSIBLE.
  - Dockerization des différents éléments de chaque Switch
  - Déploiement de 5 switch SDN sur des machines virtuelles ONIE de Cisco.

**Environnement technique :** Python, Java 11, C++, SDN, OpenFlow, PyOpenFlow, OpenCL, ANSIBLE, DOCKER, Scapy, Nping, Webservices REST, Tomcat, Shell, Spring Boot, Spring Cloud, Spring Security, Spring Data, GWT, Sencha GXT,

**Projets : Développement d'un noyau de communication avec des switch Huawei pour la collecte des informations en temps réel à partir des MIBs et des OID**

### **Intervention :**

- Développement d'un module d'interfaçage avec les MIBs à l'aide du protocole SNMP
  - Développement des circuits parallèles de messagerie avec Asyncio et Python
  - Développement d'un scheduler CRON pour l'envoi des requêtes périodiques SNMP

**Environnement technique :** Python, C++, MIB, SDN, OpenFlow, PyOpenFlow, OpenCL, ANSIBLE, DOCKER, Scapy, Nping, Webservices REST, Shell,

**Projets : Développement de l'extension NEST Overlay au sein de la plateforme NEST Enterprise**

### **Intervention :**

- Développement d'un Dashboard affichant les métriques en temps réels d'un réseau Overlay
- Gestion des messages provenant des routeurs avec JMS et ActiveMQ
- Gestion des alertes et SMS d'urgence.

**Environnement technique :** Java 8, Maven, Python, Twilio, RRD, Sencha GXT, GWT, Hibernate, Spring Boot, Spring Security, Spring Data, JMS, ActiveMQ, JQuery,

**Projets : Migration de l'application NEST Enterprise et introduction de Ext Js comme framework graphique de base**

### **Intervention :**

- Faire converger les extensions Overlay, Ip/MPLS et SDN vers la version finale du plateforme NEST Enterprise
  - Fusion des différentes bases de données MySQL
  - Migration d'une base de données PostgreSQL vers MySQL

**Environnement technique :** Java 8, Python, Sencha GXT, GWT, Ext JS, MySQL, PL/SQL, PostgreSQL, Bash, Hibernate, Spring Boot,

## Projets : Développement de l'application NEST Strategic Planner

### Intervention :

- Participation aux réunions avec les clients
  - Mise en cadre du projet
  - Collecte des informations auprès des différentes entités impliqués
- Conception technique, maquette et rédaction de la roadmap fonctionnelle
- Définition des règles foncières et d'urbanisation
  - Rédaction d'un papier de recherche sur l'estimation de nombre d'habitation avec des modèles statistiques, des site survey et des images satellitaires
  - Rédaction d'un papier de recherche sur l'estimation du Capex/Opex d'un déploiement FTTx dans une région donnée
- Développement d'une application de simulation/planification de déploiement FTTx
  - Développement de la couche donnée avec Hibernate et Spring Data
  - Développement des modules graphiques et des charts avec Vaadin et GoJS
- Implémentation d'un solver pour des problèmes linéaires et des problèmes de type Knapsack multidimensionnel
  - Customisation du noyau de solver Gurobi avec C++ et Cython
  - Implémentation d'un adapter pour les problèmes relaxés
- Développement d'un module d'export de Costing Report vers les formats Docx, Xlsx et Pdf

**Environnement technique :** Java 8, Python, Gurobi, Coin LP, PySolver, Maven, Vaadin, PostgreSQL, GoJS, Hibernate, Spring Boot, Google Maps Api, Geoserver, ArcGis, QuantumGis, OpenLayers, Leaflet,

## FIN 2016 à FIN 2017

## DiruptCK

*Lead Developer Java/Python*

## Projets : Développement d'un système de détection des marques de vêtement dans les films et les séries de télévision

### Intervention :

- Participation aux réunions avec les clients
  - Mise en cadre du projet
  - Collecte des informations auprès des différentes entités impliqués
- Conception technique, maquette et rédaction de la roadmap fonctionnelle
- Développement d'un data miner pour analyser les fichiers Breakdown Sheet et Script Supervisor Report
- Développement d'un algorithme de traitement de langage naturelle pour la Named Entity Recognition

**Environnement technique :** Python, Java 11, C++, SDN, OpenFlow, PyOpenFlow, OpenCL, ANSIBLE, DOCKER, Scapy, Nping, Webservices REST, Tomcat, Shell, Spring Boot, Spring Cloud, Spring Security, Spring Data, GWT, Sencha GXT,

## Projets : Développement d'un moteur de recherche sur une base données d'un million d'image

### Intervention :

- Développement d'un noyau de classification non supervisé à plusieurs échelles
- Implémentation d'un algorithme de feature detection à base de SURF

**Environnement technique :** Python, C++, Webservices REST, Shell,

## COMPETENCES TECHNIQUES ET FONCTIONNELLES

---

### Niveau d'intervention

Développement Java/JEE Webservices et WebApplications.  
Traitement des données géospatiales  
Développement des micro-services en Python  
Traitement de langage naturel  
Architecture DevOps  
Rédaction des articles scientifiques  
Implémentation des algorithmes d'intelligence artificielles  
Développement des outils de crawling  
Programmation des algorithmes avancées  
Développement des outils de méta programmation en java  
Conception de base de données et implémentation de l'ORM  
Développement d'interfaces Web  
Test unitaire et d'intégration  
Revue de code et coaching technique  
Elaboration et présentation des prototypes

### Compétences techniques

Docker, Java 8, Java 11, Java 13, Python 2, Python 3, Anaconda, Spring Boot, Angular 5, Hibernate , Spring MVC, Spring Security, Spring Batch, Spring Data ,REST, SOAP, GWT, Sancha, Angular JS, HTML/CSS, PL/SQL, XML, Ext/Js, Bootstrap, Flex/ActionScript, Shell, Maven, Javascript, JQuery, Python, Scapy, Sickit Learn, Scipy, Matplotlib, OpenCL, JCodeModel, Vaadin 8, Vaadin 14, PySNMP, Docker, Ansible, Kubernetes, MongoDB, ActiveMQ, Flask, Django, Twilio, Selenium, PhantomJS, Google Maps Api, Openlayers, QGis, Geoserver, GDal, ANTLR, NLTK,GoJS, NodeJS

Oracle, MySQL, SQL Server, PostgreSql, Redis,MongoDB, SQLite

Java, TypeScript, Python, JavaScript, HTML/CSS, PL/SQL, Flex/ActionScript, C#, C++

## FORMATION

---

FIN 2016

**Diplôme d'ingénieur en télécommunication et application multimodale de Sup'Com**  
École supérieure des communications de Tunis

FIN 2012

**DEUG en mathématiques et physique + Concours Nationaux d'Entrée aux Cycles de Formation d'Ingénieurs (rang 22/5000)**  
Institut préparatoire aux Etudes d'Ingénieur

2011

**Baccalauréat en mathématique (LPB)**