

# CATALOGUE DES PROJETS DE FIN D'ÉTUDES 2025

SITE INDUSTRIEL DE BEN AROUS



Sagemcom

# Présentation de Sagemcom

## QUI SOMMES-NOUS ?

Partout dans le monde, grâce aux solutions innovantes conçues et fabriquées par ses équipes, **Sagemcom** permet au plus grand nombre d'accéder **au haut débit Internet, aux divertissements, et à une énergie maîtrisée, à travers trois business units :**



ENERGY &  
TELECOM



SOLUTIONS  
BROADBAND



SOLUTIONS  
AUDIO VIDÉO

## UN PEU D'HISTOIRE

**2008**

Sagemcom quitte  
Safran et devient un  
groupe indépendant

**2019**

Sagemcom entre dans son  
quatrième LBO avec Charterhouse  
comme actionnaire principal,  
et toujours la même équipe  
de management

Plus de **30%**  d'actionnariat salarié

## EN CHIFFRES...

**3 md€**

de chiffre d'affaires

---

**+40 M**

de produits livrés chaque  
année dans + de **50 pays**

---

**1560**

ingénieurs

---

**+150**

clients actifs

---

**+6500**

salariés

---

## SAGEMCOM, « ENTREPRISE À MISSION »

Créé par la loi PACTE en 2019, cette qualité permet aux entreprises d'inscrire leurs engagements sociaux et environnementaux dans leurs statuts.

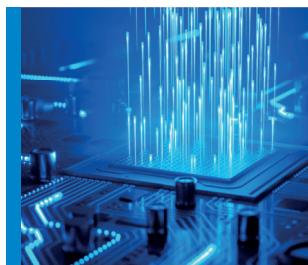
Engagé de longue date à travers de nombreuses actions sociales et environnementales, Sagemcom a décidé d'aller encore plus loin en devenant, en janvier 2022, « entreprise à mission ». Cette qualité inscrit les engagements du Groupe dans le long terme, avec pour objectif de faire encore mieux, en associant l'ensemble des parties prenantes de Sagemcom.

La mission sociale et environnementale de Sagemcom est ainsi désormais inscrite dans ses statuts, et se traduit à travers cinq piliers concrets, mesurables à travers des KPIs tangibles.

### Une mission basée sur 5 piliers



**Soutenir l'action en faveur de l'environnement afin de réduire l'impact de nos activités** en tenant compte des spécificités des situations environnementales et économiques locales, dans une optique globale de lutte contre le changement climatique.



**Développer nos processus d'écoconception** afin de limiter les impacts environnementaux de nos produits et services tout au long de leur cycle de vie.



**Orienter nos exigences éthiques et environnementales, dans le cadre de notre politique achats, selon une feuille de route partagée avec les fournisseurs du Groupe et validée par notre stratégie d'audits et d'évaluation.**



**Promouvoir un environnement de travail contribuant à préserver la santé et la sécurité de nos collaborateurs, et à favoriser leur qualité de vie au travail.**



**Accompagner nos collaborateurs dans leur développement professionnel** tout au long de leur parcours au sein du Groupe en s'appuyant notamment sur le partage de nos valeurs et la promotion de la diversité.

# LES VALEURS DE SAGEMCOM

Agilité

MOBILISÉS POUR  
LE MEILLEUR

Performance

LA PERFORMANCE  
COMME QUOTIDIEN

Puissance  
de l'équipe

DES TALENTS ENGAGÉS POUR  
LES PROJETS LES PLUS AMBITIEUX

Priorité  
client

LE CLIENT AU CŒUR  
DE NOS ACTIONS

Créativité

SE DIFFÉRENCIER  
POUR CRÉER DE LA VALEUR

## Nos sujets de PFE pour l'année 2025

Pour postuler, envoyez un e-mail à :

Site Ben Arous: **ZBS\_DRH\_stages@sagemcom.com**

- Joindre un CV mis à jour
- Joindre une lettre de motivation
- Précisez la référence du sujet choisi comme objet

Si vous êtes intéressé par plusieurs stages, vous pourrez citer dans le corps du mail tous ceux pour lesquels vous postulez dans l'ordre de préférence décroissant.

## Lexique

**BLE** : Business Line Energy

**NRJ** : Energy

# SOMMAIRE

<b>SITE INDUSTRIEL DE BEN AROUS</b>	<b>10</b>
<b>AMÉLIORATION CONTINUE</b>	<b>11</b>
Développement d'une solution d'amélioration des performances et d'optimisation énergétique .....	12
Automatisation du déplacement et de distribution des cadres vague .....	13
<b>DÉVELOPPEMENT DES MOYENS NEUFS</b>	<b>14</b>
Optimisation du process de fabrication des compteurs à eau .....	15
Réduction des coûts de la perte matière .....	16
Système Poka-Yoké pour la machine de sérigraphie .....	17
Amélioration de l'efficacité et de la fiabilité des processus de contrôle qualité. .	18
<b>INDUS BLE</b>	<b>19</b>
Analyse et amélioration d'une ligne de production : Lean Manufacturing .....	20
<b>IT MANUFACTURING</b>	<b>21</b>
Plateforme de suivi de matière servie dans MAPA .....	22
Solution Open Source d'administration et monitoring d'une infrastructure	
Conteneur .....	23
Portail de gestion de la production .....	24
TimeSheet IT Manufacturing .....	25
Chatbot de Portail MTRACE .....	26
<b>LOGISTIQUE BLE</b>	<b>27</b>
Développement d'une plateforme logistique-magasin .....	28

<b>MÉTROLOGIE BLE</b>	<b>29</b>
Amélioration de la sécurité des produits .....	30
Évaluation des incertitudes de mesure des compteurs ultrasoniques dans des conditions de débit variables .....	31
Dossier d'accréditation pour la mesure de débit par gravimétrie .....	32
Amélioration de l'incertitude de mesure de la température .....	33
Développement d'une application de gestion des instruments du Laboratoire d'Etalonnage Sagemcom Tunisie .....	34
<b>QUALITÉ BLE</b>	<b>35</b>
Développement d'une application pour la mise en place d'un système "CATS" Corrective Action Tracking System pour les projets NPI .....	36
Tableau de bord dynamique de suivi de l'impact des retours d'expérienc sur les projets NPI .....	37
<b>TEST BLE</b>	<b>38</b>
Swap des softs vision, intégration, assemblage de Labview à Python.....	39
Solution de suivi des indicateurs des moyens de test Energie .....	40
Automatisation de l'opération de Boutrollage .....	41
Développement d'une application de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur GMAO pour centraliser les interventions et le suivi des stocks. ....	42

# SITE INDUSTRIEL DE BEN AROUS



# AMÉLIORATION CONTINUE



## Développement d'une solution d'amélioration des performances et d'optimisation énergétique

Réf : PFE 2025-01-BNR

### Descriptif du stage

Etude des capteurs et des technologies de mesure, conception du système de collecte des données, développement d'une interface de visualisation en temps réel, mise en place d'un système de stockage des données, traitement et analyse des données et optimisation de la consommation énergétique.



#### Formation

Licence en Mécatronique

Licence en Systèmes Embarqués

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de  
stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6  
mois



#### Mots clés

Électronique, Intelligence Artificielle,  
Automatisme API, Réseaux et  
communication

## Automatisation du déplacement et de distribution des cadres vague

Réf : PFE 2025-02-BNR

### Descriptif du stage

Conception et réalisation d'un convoyeur automatisé qui permet le déplacement et la distribution des cadres vagues après l'assemblage thermique.



#### Formation

Master en Génie Mécanique  
Master en Mécatronique  
Master en Electromécanique

#### Mots clés

Mécanique, Electrique,  
Automatisme API, Informatique  
Industrielle SolidWorks, Siemens

Lieu du stage

Ben Arous

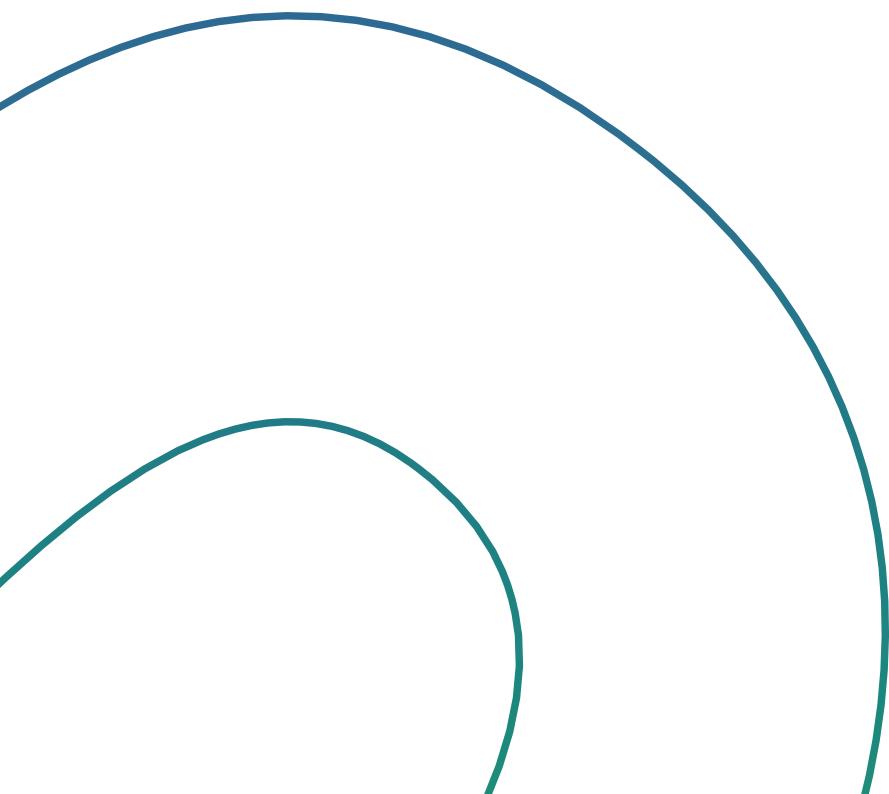
Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6  
mois

# DÉVELOPPEMENT DES MOYENS NEUFS



## Optimisation du process de fabrication des compteurs à eau

Réf : PFE 2025-03-BNR

### Descriptif du stage

Augmenter le capacitaire de production et les indicateurs qualité au niveau du process de fabrication.



#### Formation

Élève Ingénieur en Génie Electronique

Élève Ingénieur en Electromécanique

#### Mots clés

DMAIC, QOQCCP, 5M, 5 pourquoi,  
PDCA, Calcul Capacitaire

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6  
mois

## Réduction des coûts de la perte matière

Réf : PFE 2025-04-BNR

### Descriptif du stage

Mettre en place les méthodes, procédures, plans de surveillances et les moyens nécessaires pour améliorer les indicateurs de perte matière.



#### Formation

Élève Ingénieur en Génie  
Électronique

Élève Ingénieur en  
Electromécanique

Lieu du stage  
Ben Arous

1

Nombre de  
stagiaires  
Durée du stage  
4 à 6  
mois



#### Mots clés

DMAIC, QOQCCP, 5M, 5 pourquoi,  
PDCA, Maitrise Documentaire

## Système Poka-Yoké pour la machine de sérigraphie

Réf : PFE 2025-05-BNR

### Descriptif du stage

Mise en place d'un système de verrouillage des outillages et paramétrage du process.



#### Formation

Elève Ingénieur en Génie  
Électrique  
Elève Ingénieur  
Informatique Industrielle

#### Mots clés

Process, Sérigraphie, Poka-Yoké



Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de  
stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6  
mois

## Amélioration de l'efficacité et de la fiabilité des processus de contrôle qualité

Réf : PFE 2025-06-BNR

### Descriptif du stage

Etude, conception et réalisation d'un équipement de test SIR.



#### Formation

Elève Ingénieur en Génie Electronique

Elève Ingénieur en Electromécanique

Lieu du stage  
Ben Arous

1

Nombre de stagiaires  
Durée du stage  
4 à 6 mois

#### Mots clés



Contrôle Qualité, Amélioration Continue

INDUS BLE



## Analyse et amélioration d'une ligne de production : Lean Manufacturing

Réf : PFE 2025-07-BNR

### Descriptif du stage

Analyser les processus d'une ligne de production, modéliser les processus de fabrication, cartographier l'état actuel, identifier les différents Mudas et faiblesses de cette ligne et éliminer les gaspillages. Concevoir et dimensionner un convoyeur bi-étage en respectant l'ergonomie des postes.



#### Formation

Elève Ingénieur en Génie Industriel

Elève Ingénieur en Electromécanique

Elève Ingénieur en Organisation et Gestion Industrielle

#### Lieu du stage

Ben Arous

#### Nombre de stagiaires

1

#### Durée du stage

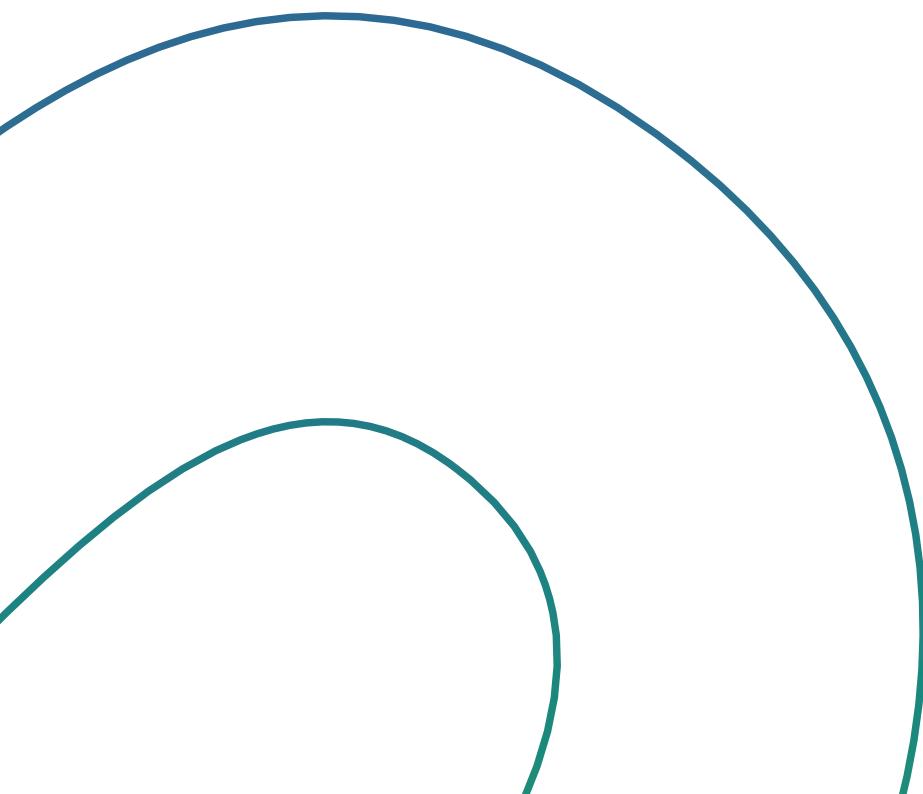
4 à 6 mois

#### Mots clés



SolidWorks, Lean Manufacturing, AMDEC

# IT MANUFACTURING



## Plateforme de suivi de matière servie dans MAPA

Réf : PFE 2025-08-BNR

### Descriptif du stage

Développement d'une plateforme qui permet de faire le suivi de la matière sur MAPA avec un inventaire instantané et calcul des écarts et des pertes.



#### Formation

Elève ingénieur en Génie Logiciel



#### Mots clés

Net Core, CI/CD Pipeline, Docker, GitLab, Angular

#### Lieu du stage

Ben Arous

#### Nombre de stagiaires

1

#### Durée du stage

4 à 6 mois

## Solution Open Source d'administration et monitoring d'une infrastructure Conteneur

Réf : PFE 2025-09-BNR

### Descriptif du stage

Etude et mise en place d'une solution Open Source d'administration et monitoring d'une infrastructure Conteneur.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur  
en Génie Logiciel



#### Mots clés

Linux, Docker, Open Source

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de  
stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6  
mois

## Portail de gestion de la production

Réf : PFE 2025-10-BNR

### Descriptif du stage

Conception et mise en place d'un portail de suivi de la production en temps réel, d'optimisation des ressources et d'amélioration de la prise de décision.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur  
en Génie Logiciel



#### Mots clés

JAVA, SpringBoot, Performance

#### Lieu du stage

Ben Arous

#### Nombre de stagiaires

1

#### Durée du stage

4 à 6  
mois

## TimeSheet IT Manufacturing

Réf : PFE 2025-11-BNR

### Descriptif du stage

Mettre en place un portail qui permet de saisir les tâches via une interface simple et pratique et de suivre l'avancement et le regroupement des travaux à l'aide des Dashboard et des rapports.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur  
en Génie Logiciel



#### Mots clés

JAVA, SpringBoot, Angular

#### Lieu du stage

Ben Arous

#### Nombre de stagiaires

1

#### Durée du stage

4 à 6  
mois

## Chatbot de Portail MTRACE

Réf : PFE 2025-12-BNR

### Descriptif du stage

Conception et mise en place d'un chatbot capable de répondre aux questions fréquentes des clients.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur  
en Génie Logiciel



#### Mots clés

Python, Angular

#### Lieu du stage

Ben Arous

#### Nombre de stagiaires

2

#### Durée du stage

4 à 6  
mois

# LOGISTIQUE BLE



## Développement d'une plateforme logistique-magasin

Réf : PFE 2025-13-BNR

### Descriptif du stage

Développement d'une interface qui permet de gérer de manière automatique les Visual Reorders, les Third logistique Partners 3PL et les fournisseurs. La plateforme permettra aussi d'avoir un mapping optimisé de la matière au niveau du magasin.



#### Formation

Elève Ingénieur en Génie Logiciel

Elève Ingénieur en Génie Industriel

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

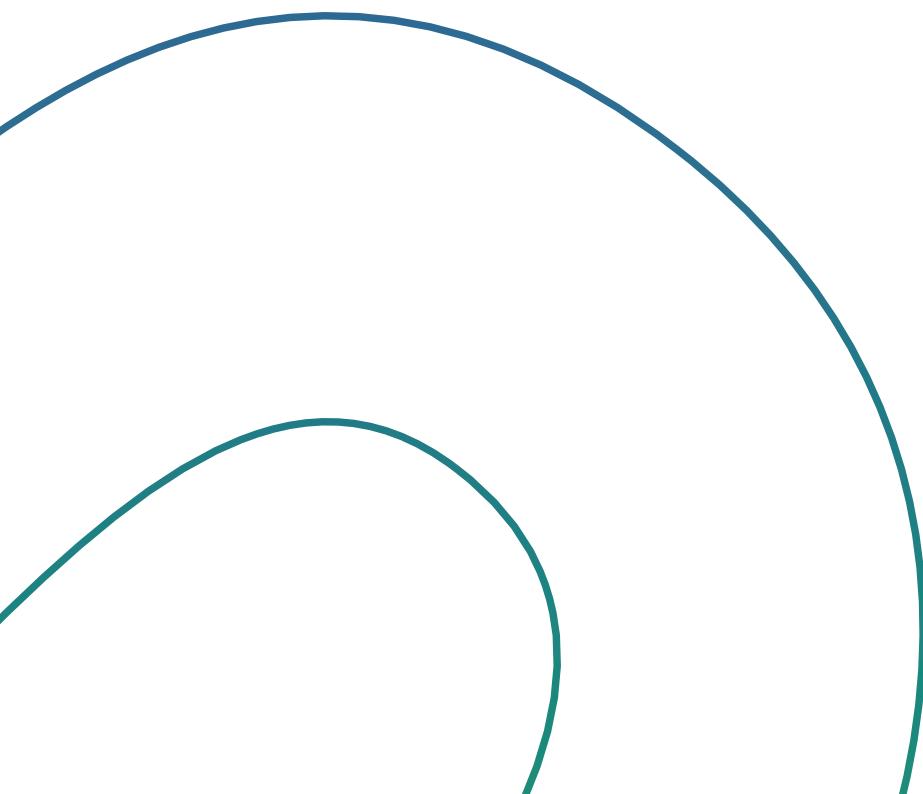
4 à 6 mois

#### Mots clés

Logistique, Mapping, Visual Recorders



# MÉTROLOGIE BLE



## Amélioration de la sécurité des produits

Réf : PFE 2025-14-BNR

### Descriptif du stage

Développement d'un banc CBN qui permet de tester les compteurs à gaz hors ligne de production.



#### Formation

Elève Ingénieur en Génie  
Mécanique



#### Mots clés

Mécanique des fluides, Débit

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6  
mois

## Évaluation des incertitudes de mesure des compteurs ultrasoniques dans des conditions de débit variables

Réf : PFE 2025-15-BNR

### Descriptif du stage

Développement d'une interface qui permet d'automatiser les valeurs d'incertitude d'un compteur selon les conditions de test et le débit utilisés.



#### Formation

Elève Ingénieur en Génie Electrique

Elève Ingénieur en Informatique Industrielle

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6 mois

#### Mots clés

Métrologie, Calcul d'incertitude, Débit



## Dossier d'accréditation pour la mesure de débit par gravimétrie

Réf : PFE 2025-16-BNR

### Descriptif du stage

Elaboration d'un dossier complet en vue de l'obtention de l'accréditation requise pour nos méthodes de mesure de débit.

Etablissement de la documentation des procédures, des résultats expérimentaux et des validations requises.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur en Instrumentation et Maintenance Industrielle ou en Métrologie et Instrumentation

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

2

Durée du stage

4 à 6 mois



#### Mots clés

Débitmètre, Mécanique des fluides, Métrologie

## Amélioration de l'incertitude de mesure de la température

Réf : PFE 2025-17-BNR

### Descriptif du stage

Optimisations des méthodes actuelles de mesure de température afin de réduire l'incertitude associée et ce à travers la réalisation des études comparatives et l'implémentation de nouvelles techniques de calibration.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur en Instrumentation et Maintenance Industrielle ou en Métrologie et Instrumentation

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

2

Durée du stage

4 à 6 mois

#### Mots clés



Calcul d'incertitude, Mécanique des fluides, Calibration

## Développement d'une application de gestion des instruments du Laboratoire d'Etalonnage Sagemcom Tunisie

Réf : PFE 2025-18-BNR

### Descriptif du stage

Développement d'une application dédiée à la gestion des instruments au sein du Laboratoire d'Etalonnage Sagemcom Tunisie qui facilitera le suivi, l'étalonnage et l'optimisation de l'utilisation des équipements.



#### Formation

Master ou Elève Ingénieur en Instrumentation et Maintenance Industrielle ou en Métrologie et Instrumentation

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

2

Durée du stage

4 à 6 mois

#### Mots clés



Instrumentation, Etalonnage, Métrologie

QUALITÉ BLE



# Développement d'une application pour la mise en place d'un système "CATS" Corrective Action Tracking System pour les projets NPI

Réf : PFE 2025-19-BNR

## Descriptif du stage

Développement et mise en place d'une application permettant de suivre efficacement les non-conformités et les actions correctives s'inscrivant dans le cadre de projets NPI.



### Formation

Elève ingénieur en Génie Logiciel  
Elève ingénieur en Informatique

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6 mois

### Mots clés



Python, Base de données, Scrum

## Tableau de bord dynamique de suivi de l'impact des retours d'expérience sur les projets NPI

Réf : PFE 2025-20-BNR

### Descriptif du stage

Identification des principaux KPIs à suivre pour évaluer l'impact des REX sur les projets NPI.

Centralisation des données relatives aux REX et aux projets NPI dans une base de données commune. Développement d'un tableau de bord interactif pour une visualisation claire des impacts.



#### Formation

Master en Gestion de la Qualité  
Master en Data Sciences

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6 mois

#### Mots clés

Base de données, Dashboard, KPI, Big Data



TEST BLE

# Tableau de bord dynamique de suivi de l'impact des retours d'expérience sur les projets NPI

Réf : PFE 2025-21-BNR

## Descriptif du stage

Migration de deux softs des moyens de test vision, intégration et assemblage de LabVIEW à Python.



### Formation

Elève Ingénieur en Génie Electrique

Elève Ingénieur en Informatique Industrielle

Lieu du stage  
Ben Arous

2

Nombre de stagiaires  
Durée du stage  
4 à 6 mois

### Mots clés



Python, Labview, Migration, Vision Builder

## Solution de suivi des indicateurs des moyens de test Energie

Réf : PFE 2025-22-BNR

### Descriptif du stage

Développement d'une solution de suivi de la performance des moyens de test Energie par ligne de fabrication.



#### Formation

Elève ingénieur en Génie Logiciel

Elève Ingénieur en Informatique

Lieu du stage  
Ben Arous

2

Nombre de stagiaires  
Durée du stage  
4 à 6 mois

#### Mots clés

Python, Docker, Java



## Automatisation de l'opération de Boutrollage

Réf : PFE 2025-23-BNR

### Descriptif du stage

Automatisation de l'opération de boutrollage d'un compteur énergétique.



#### Formation

Elève Ingénieur en  
Mécatronique  
Elève Ingénieur en  
Electromécanique

#### Mots clés

Siemens, SolidWorks, Tia Portail

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

2

Durée du stage

4 à 6  
mois

# Développement d'une application de Gestion de Maintenance

## Assistée par Ordinateur GMAO pour centraliser les interventions et le suivi des stocks

Réf : PFE 2025-24-BNR

### Descriptif du stage

Optimiser la maintenance avec des alertes, des rapports, et une interface intuitive pour la gestion complète des équipements.



#### Formation

Licence en Informatique

#### Mots clés

Django, Python, Interface

Lieu du stage

Ben Arous

Nombre de stagiaires

1

Durée du stage

4 à 6 mois



**Sagemcom**

**Sagemcom Tunisie**  
Z.I Borj Ghorbel  
Yasminet 2013, Ben Arous  
PB3 - Tunisie  
[www.sagemcom.com](http://www.sagemcom.com)