



Portfolio Professionnel

Hiba BOUNOUA
Ingénieure Biomédicale

Spécialisation en Imagerie Médicale
et Ingénierie de la Santé

Table des matières

1	Parcours Académique	2
	Master 2 en Ingénierie de la Santé	2
	Programme d'échange en Ingénierie Biomédicale et de la Santé	2
	Génie Biomédical	2
	Licence Professionnelle	2
	Diplôme Universitaire de Technologie	2
2	Expériences Professionnelles	3
	Mémoire de Recherche M2 : Neuroimagerie et Maladies Vasculaires (TONIC)	3
	2.0.1 Expertise Technique et Analyse de Données	3
	2.0.2 Impact et Compétences Acquisées	3
	Stage de Fin d'Études (PFE) : Ingénierie et Transformation Numérique en Santé	4
	2.0.3 Double Réalisation Majeure	4
	Stage Technique : IRM et Instrumentation Ophtalmologique	5
	Stage d'Observation : Maintenance des Dispositifs Médicaux en Milieu Hospitalier	6
	2.0.4 Apprentissage et Compétences Clés	6
	Stage de Licence Professionnelle : Ingénierie et Maintenance Biomédicale (Scanner PHILIPS)	7
	2.0.5 Missions Clés sur le Scanner PHILIPS	7
	Stage d'Initiation : Immersion au Cœur du Réseau Électrique	8
	2.0.6 Ce que j'ai fait chez REDAL Maroc	8
	2.0.7 En pratique, j'ai surtout appris à :	8
3	Projets Réalisés	9
	Projet R.I.D. (Recherche, Innovation, Développement) : Interface de Rééducation Biomédicale	9
	3.0.1 Double Compétence : Technique et Leadership	9
	Projet de Fin d'Année (PFA) : Conception et Sécurisation d'un Distributeur de Médicaments	10
	3.0.2 Technique et Composants Clés	10
	3.0.3 Outils Logiciels et Compétences Acquisées	10
	Projet de Fin d'Études (LP) : La Stérilisation en Milieu Hospitalier	12
	3.0.4 Analyse Technique et Méthodologique	12
	3.0.5 Application et Conclusion à l'Hôpital des Enfants de Rabat	12
	3.0.6 Compétences Acquisées	12
	Projet de Fin d'Études (PFE) : Installation Photovoltaïque Intelligente	13
	3.0.7 Le Défi	13
	3.0.8 Ma Contribution Technique	13
	Synthèse	16

Parcours Académique



Master 2 en Ingénierie de la Santé

2024 – 2025

Université de Toulouse III - Paul Sabatier, France

Spécialité en **Imagerie Médicale**.



Programme d'échange en Ingénierie Biomédicale et de la Santé

2023 – 2024

ÉCOLE PUBLIQUE D'INGÉNIEURS DE LA SANTÉ ET DU NUMÉRIQUE (EPISEN-UPEC),
Créteil

Spécialité en **Biomatériaux et biomécanique - Médicaments et bio-informatique**.



Génie Biomédical

2021 – 2023

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS ET MÉTIERS (ENSAM-UM5), Rabat

Spécialité en **Instrumentation Hospitalière**.



Licence Professionnelle

2020 – 2021

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE TECHNOLOGIE (EST-UM5), Salé

Spécialité en **Instrumentation Biomédicale et Maintenance**.



Diplôme Universitaire de Technologie

2018 – 2020

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE TECHNOLOGIE (EST-UM5), Salé

Spécialité en **Génie Électrique et Informatique Industrielle**.

Expériences Professionnelles

Cette section rassemble les **expériences concrètes** que j'ai pu acquérir et mettre en œuvre au cours de mon parcours académique. Ces stages, réalisés dans des contextes variés, ont été l'opportunité de **transformer les connaissances théoriques en compétences pratiques** et de m'immerger dans les réalités de l'environnement professionnel.



Mémoire de Recherche M2 : Neuroimagerie et Maladies Vasculaires (TO-NIC)

Mars-Août 2025

Centre de Neuroimagerie de Toulouse - Inserm, Toulouse

Mon projet de recherche portait sur l'**identification de lésions cérébrales infra-cliniques** (sans symptômes apparents) chez des patients récemment diagnostiqués avec de l'Hypertension Artérielle (HTA). L'objectif était de prouver que l'IRM avancée peut servir de **biomarqueur précoce** pour adapter la prise en charge clinique.

Expertise Technique et Analyse de Données

Pour ce travail, j'ai mobilisé des compétences de niveau recherche en acquisition et en traitement de l'image :

- **IRM Quantitatives** : J'ai utilisé l'**Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) multimodale** pour obtenir des informations au-delà de l'anatomie classique. J'ai maîtrisé les séquences paramétriques comme la **DTI (Diffusion Tensor Imaging)** – pour évaluer l'intégrité de la substance blanche – et les séquences de *Relaxométrie* (*R2* et *MTR*) – pour quantifier la charge en fer et l'intégrité tissulaire.
- **Traitement des Données** : J'ai mis en place un pipeline rigoureux d'analyse. Cela inclut le **prétraitement** des images, la **segmentation anatomique** du cerveau (à l'aide d'outils basés sur l'apprentissage profond), et l'**analyse statistique comparative** des biomarqueurs entre les groupes de patients.

Impact et Compétences Acquis

Ce stage a été fondamental pour valider ma capacité à mener un projet de **Recherche & Développement (R&D)** en neurosciences :

- **Maîtrise de l'IRM Avancée** : Expertise pratique des séquences quantitatives.
- **Analyse Statistique** : Compétences solides en biostatistiques appliquées aux données d'imagerie.
- **Rigueur Scientifique** : Capacité à travailler au sein d'un protocole clinique et à respecter les méthodologies d'une étude.

En résumé, j'ai acquis une vision critique et analytique, essentielle pour interpréter des résultats complexes et faire progresser la compréhension des maladies cérébrales d'origine vasculaire.



Stage de Fin d'Études (PFE) : Ingénierie et Transformation Numérique en Santé

Avril-Septembre 2024

Centre Médical AVERROES, Ivry-sur-Seine

Mon PFE s'est déroulé au **Centre de Santé Polyvalent AVERROES**, un environnement polyvalent et moderne. Le projet avait une double mission stratégique : optimiser la gestion du parc des dispositifs médicaux (DM) et améliorer la fluidité des processus administratifs via le développement d'outils numériques.

Double Réalisation Majeure

Expertise en Gestion du Parc et Maintenance

J'ai assuré la gestion technique d'une variété d'équipements de diagnostic, garantissant leur performance et leur disponibilité opérationnelle :

- **Maintenance Critique** : J'ai pris en charge l'évaluation et la gestion des pannes matérielles et logicielles, incluant la **maintenance des Holters ECG et MAPA (tensionnel)**.
- **Qualité et Précision** : J'ai mis en place un processus d'**évaluation et de calibration hebdomadaire de la cabine d'Explorations Fonctionnelles Respiratoires (EFR)**, garantissant la fiabilité des diagnostics pneumologiques.
- **Rigueur Logistique** : Réalisation de l'**inventaire** des équipements, permettant une meilleure traçabilité et gestion des actifs.

Développement d'une Solution Numérique (Gestion des Patients)

Afin de moderniser les opérations du centre, j'ai développé une application sur mesure :

- **Conception d'Application** : J'ai mené la **conception et le développement d'une application locale de gestion des patients**, visant à améliorer l'efficacité et la précision des informations médicales.
- **Compétences IT** : Développement de l'outil en **Python** (Programmation Orientée Objet) et gestion de la base de données via **SQLite**.
- **Rationalisation des Processus** : L'application est destinée à fluidifier la gestion des dossiers et la coordination entre les médecins, les secrétaires et les patients.

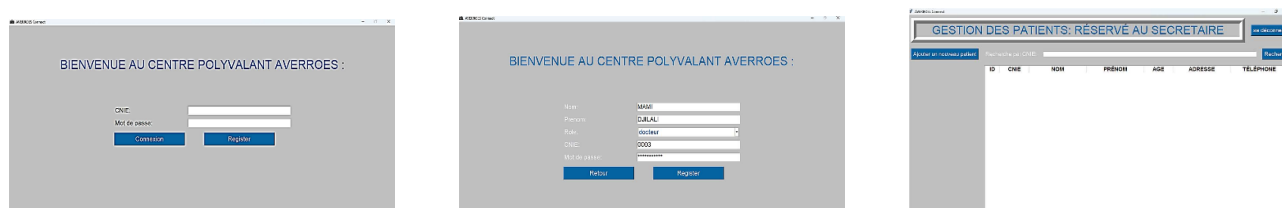


Figure 1 – Captures d'écran de l'application de gestion des patients

En résumé, ce stage a fait de moi un ingénieur biomédical polyvalent, capable de gérer la **maintenance technique critique** et d'apporter des **solutions d'innovation informatique** pour l'optimisation des processus cliniques et administratifs.



Stage Technique : IRM et Instrumentation Ophtalmologique

Juillet-Août 2023

Hôpital des Spécialités (HSR), Rabat – Maroc

J'ai effectué ce stage à l'**Hôpital des Spécialités de Rabat**. L'objectif était de développer une expertise approfondie sur des modalités d'imagerie et des équipements spécialisés de pointe, essentiels au diagnostic.

Mon expérience s'est divisée en deux volets principaux, offrant une polyvalence technique précieuse :

Maîtrise Approfondie de l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)

- **Technologie Non-Invasive** : J'ai concentré mes efforts sur la **compréhension intégrale** du fonctionnement de l'IRM, des principes physiques de la résonance nucléaire au rôle des puissants champs magnétiques.
- **Avantages Uniques** : J'ai pu identifier les **avantages cliniques distinctifs** de l'IRM, notamment sa capacité supérieure à fournir des images de **haute résolution des tissus mous** (cerveau, moelle épinière, articulations), une force non existante ou limitée par rapport aux autres techniques (Scanner/TDM).
- **Protocole et Applications** : J'ai étudié les différentes séquences d'acquisition (T1, T2, FLAIR) et leurs applications spécifiques au diagnostic des pathologies.

Instrumentation et Ophtalmologie

J'ai passé près de la moitié de mon stage au **service d'Ophtalmologie**, ce qui m'a permis d'élargir mon champ de compétence au-delà de l'imagerie lourde :

- **Découverte des Équipements Spécialisés** : J'ai étudié l'utilisation et la maintenance des équipements cruciaux pour le diagnostic oculaire : **Réfractomètres, tonomètres, lampes à fente**.
- **Maintenance et Calibration** : J'ai pu observer les procédures spécifiques de maintenance et de calibration propres à ces dispositifs de haute précision, dont la performance est directement liée à la qualité du diagnostic visuel.

En résumé, ce stage technique a été fondamental pour me positionner comme une ingénieure biomédicale polyvalente : j'ai combiné une expertise approfondie dans l'une des technologies d'imagerie les plus complexes (**IRM**) avec une connaissance pratique des **instruments de précision en ophtalmologie**.



Stage d'Observation : Maintenance des Dispositifs Médicaux en Milieu Hospitalier

Juillet-Août 2022

Hôpital des Enfants (HER), Rabat – Maroc

Mon stage visait à me familiariser avec l'environnement technique hospitalier en m'intégrant au **Service de Maintenance Biomédicale (SMB)**. Cette immersion m'a permis de lier les concepts théoriques de l'ingénierie biomédicale à la réalité de la **gestion d'un parc de dispositifs critiques**.

Apprentissage et Compétences Clés

1. **Parc Équipemental Critique** : J'ai pu observer de près la gestion d'une large gamme d'appareils vitaux, notamment dans les services de Réanimation et du Bloc Opératoire. J'ai étudié le fonctionnement et les enjeux de maintenance des équipements de **Support à la Vie** (ex : respirateurs, défibrillateurs, pousse-seringues) et d'**Imagerie Médicale** (Scanner, IRM, Échographie).
2. **Organisation de la Maintenance** : J'ai été initié au cycle de vie complet de la maintenance hospitalière :
 - **Inventaire et Logistique** des DM.
 - **Protocoles d'intervention** (Fiches d'Intervention Technique - FIT).
 - **Gestion des pannes** (maintenance corrective) et mise en œuvre des vérifications régulières (maintenance préventive).
3. **Rigueur Professionnelle** : Cette expérience a souligné l'importance cruciale de la **disponibilité opérationnelle** des équipements et la nécessité d'une **rigueur extrême** dans les processus de maintenance pour garantir la sécurité des jeunes patients.

En résumé, c'était un stage fondateur qui a transformé ma vision théorique du génie biomédical en une compréhension concrète et opérationnelle des défis de la maintenance en milieu hospitalier.



Stage de Licence Professionnelle : Ingénierie et Maintenance Biomédicale (Scanner PHILIPS)

Mai-Juin 2021

Centre Hospitalier Préfectoral Moulay Abdellah, Salé – Maroc

Mon Stage de Fin d'Études en Licence Professionnelle IMB s'est déroulé au **CHP Moulay Abdellah de Salé**, au cœur du service de Radiologie.

Cette expérience a été l'aboutissement de ma formation en IMB, me permettant d'appliquer mes connaissances techniques à la **maintenance curative et préventive** d'équipements de diagnostic de haute complexité.

Missions Clés sur le Scanner PHILIPS

Mon travail s'est concentré sur une immersion complète dans le fonctionnement et l'entretien du Scanner (Tomodensitomètre) PHILIPS, un équipement vital pour le diagnostic médical.

- **Analyse du Système d'Imagerie :**

Étude Technique : J'ai réalisé une **étude approfondie de l'architecture** du Scanner (Gantry, table d'examen, console d'acquisition et de traitement) et des principes physiques de la tomodensitométrie (génération et détection des rayons X).

Composants Clés : J'ai identifié le rôle des composants essentiels comme le **tube à rayons X** et le **système de détection** (barrette de détecteurs), qui sont au centre des enjeux de maintenance.

- **Procédures de Maintenance Biomédicale :**

- **Maintenance Préventive :** J'ai participé à l'élaboration et à l'exécution de **protocoles de maintenance préventive** spécifiques au Scanner, incluant les vérifications et les calibrations régulières pour garantir la précision du diagnostic.

- **Gestion des Pannes :** J'ai appris la méthodologie de **diagnostic et de dépannage** (curative) en cas de dysfonctionnement technique, en respectant les standards de sécurité et les contraintes du plateau technique.

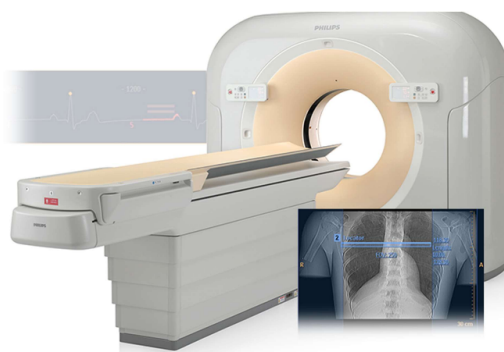


Figure 2 – Scanner PHILIPS - Centre Hospitalier Préfectoral Moulay Abdellah

En résumé, j'ai développé une double compétence en **instrumentation d'imagerie médicale** et en **maintenance hospitalière** de haute complexité.



Stage d'Initiation : Immersion au Cœur du Réseau Électrique

Juin 2019

REDAL-AGDAL, Rabat – Maroc

Mon stage d'initiation de première année de DUT Génie Électrique et Informatique Industrielle (GEII) a été une expérience essentielle pour donner vie à mes cours théoriques.

Ce que j'ai fait chez REDAL Maroc

J'ai eu l'opportunité de passer du temps au sein de la Direction Électricité, plus spécifiquement sur la gestion du **Réseau Haute Tension (HTA/HTB)**. L'objectif était clair : comprendre concrètement comment l'électricité est acheminée et distribuée, de la centrale jusqu'au client final.

En pratique, j'ai surtout appris à :

- **Décortiquer le Réseau** : J'ai étudié l'architecture complexe des **Postes Sources**, les "cœurs" du système, où l'électricité est transformée et répartie. J'ai compris le rôle vital des transformateurs et des différents équipements pour assurer une distribution stable.
- **La Sécurité Avant Tout** : Le point le plus marquant a été l'apprentissage des **procédures de Consignation pour Travaux**. J'ai découvert la rigueur absolue nécessaire pour sécuriser les ouvrages (mise hors tension et vérification) avant toute intervention, une compétence non négociable dans ce secteur.
- **Lien avec l'Industrie** : J'ai pu observer comment l'informatique industrielle (télécommande et télésignalisation) est utilisée par le **Bureau Central de Conduite** pour surveiller et piloter le réseau à distance, reliant ainsi directement mes études GEII au monde réel.

Sur demande, je serai ravie de fournir les justificatifs et rapports des stages détaillés pour toute vérification ou approfondissement de ces expériences.

Projets Réalisés



Projet R.I.D. (Recherche, Innovation, Développement) : Interface de Rééducation Biomédicale

2023 – 2024

EPISEN-UPEC Créteil

L'objectif principal était la **conception et le développement d'une Interface Homme-Machine (IHM)**, baptisée RID, destinée aux professionnels de santé. Cette interface permet d'analyser et de comparer les données objectives issues d'orthèses de rééducation pour les patients atteints du **syndrome de parésie spastique**. Le but étant d'objectiver les progrès et l'efficacité des traitements.

Double Compétence : Technique et Leadership

Mon engagement sur ce projet a été double, me permettant de développer simultanément des *Hard Skills* en développement et des *Soft Skills* essentiels à la gestion de projet.

Rôle de Coordination et de Gestion d'Équipe

- **Coordination Efficace** : J'ai assumé le rôle de **Coordinateur d'équipe**, assurant la collaboration fluide entre les différents membres et maintenant l'élan du projet.
- **Pilotage Stratégique** : J'ai pris l'initiative de donner des **objectifs clairs** et de gérer les **bilans réguliers**, garantissant une communication transparente sur l'avancement et la définition des étapes futures.
- **Résolution de Défis** : Chaque défi technique a été utilisé comme une **opportunité d'apprentissage** pour l'équipe, contribuant au développement constant de nos compétences techniques collectives.

Réalisations Techniques Clés

- **Conception d'Interface** : J'ai joué un rôle actif dans le **design de l'interface RID**, contribuant directement à la création d'une IHM fonctionnelle et intuitive.
- **Gestion de Données** : J'ai participé à la mise en place d'une **base de données en ligne sécurisée (MongoDB)**, garantissant la **centralisation** et la **comparaison** des données d'acquisition (graphiques interactifs) pour une évaluation précise des progrès des patients.

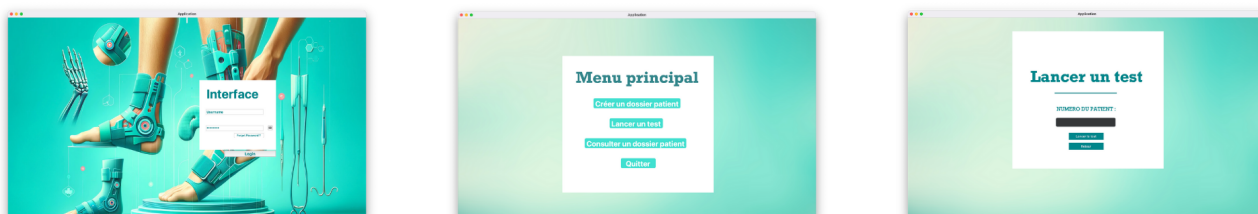


Figure 3 – Captures d'écran de l'interface RID

En conclusion, ce projet a été un jalon important, validant à la fois mes compétences techniques en développement biomédical et mes **aptitudes de leadership** et de **gestion collaborative**, des atouts majeurs pour ma future carrière d'ingénieur.



Projet de Fin d'Année (PFA) : Conception et Sécurisation d'un Distributeur de Médicaments

2022 – 2023

ENSAM Rabat

Le projet visait à concevoir et implémenter un **distributeur de médicaments sécurisé** afin de pallier les lacunes des systèmes traditionnels, notamment les erreurs liées à l'accès direct au stock et les risques de mauvaise gestion ou de vol.

Le prototype développé se concentre sur la distribution sécurisée de **médicaments sensibles** (utilisés en réanimation ou psychiatrie) au personnel médical autorisé. La solution adoptée repose sur un système compact où l'accès au stock physique est restreint, et où la distribution est contrôlée et automatisée.

Technique et Composants Clés

J'ai mené les phases de conception, d'intégration des composants et de programmation de ce système mécatronique :

1. **Contrôle d'Accès Sécurisé :**

Mise en place d'un mécanisme d'authentification utilisant la **technologie RFID** (Radio-Frequency Identification) pour limiter l'accès du distributeur exclusivement au personnel de santé autorisé.

2. **Architecture Embarquée et Connectivité :**

Le système est piloté par un module **ESP8266** (SoC Wi-Fi), assurant le contrôle des composants et offrant une capacité de connectivité.

3. **Mécanisme de Distribution :**

Conception d'un système de distribution précis et sécurisé utilisant un **Servomoteur MG995** pour actionner la livraison du médicament sélectionné.

4. **Interface Utilisateur :**

Développement d'une interface homme-machine (IHM) simple, incluant un écran **LCD I2C** pour l'affichage et un potentiomètre/bouton-poussoir pour la sélection du médicament par le médecin.

Outils Logiciels et Compétences Acquises

- **Prototypage Électronique :** Programmation du microcontrôleur via l'environnement **Arduino**.
- **Conception Mécanique (CAO) :** Modélisation et dimensionnement du boîtier du distributeur sur **CATIA**.
- **Gestion Applicative :** Développement d'une **application desktop** (Spyder/SQLite) pour la gestion à distance du stock de médicaments et des droits d'accès des utilisateurs.

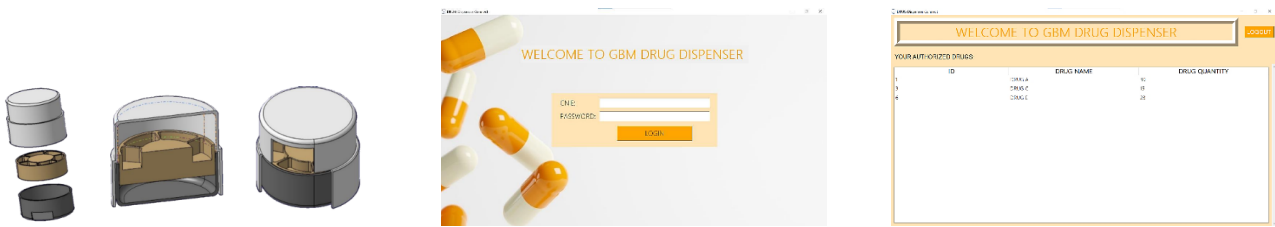


Figure 4 – Prototype du distributeur et application de gestion

En résumé, ce projet a permis de développer une expertise concrète en **conception de systèmes biomédicaux intelligents**, de la sécurisation de l'accès à la gestion de la distribution par l'intégration d'électronique et de logiciels.



Projet de Fin d'Études (LP) : La Stérilisation en Milieu Hospitalier

2020-2021

EST Rabat

Le projet a été inspiré par les défis réels du **Service de Stérilisation à l'Hôpital des Enfants de Rabat (HER)**.

L'objectif était double :

1. **Étudier et comprendre** les **systèmes de stérilisation à basse température (SBT)**, notamment par **diffusion de vapeur de peroxyde d'hydrogène (vH_2O_2)**.
2. **Analyser et comparer** les méthodes de stérilisation utilisées au sein de l'HER pour identifier la méthode la plus efficace et justifier le choix de chaque procédé en fonction du type de Dispositif Médical (DM).

Analyse Technique et Méthodologique

L'étude s'est concentrée sur la nécessité de stériliser les **DM thermosensibles** (plastiques, électroniques) qui ne peuvent supporter la haute chaleur et l'humidité de la stérilisation à la vapeur classique.

- **Technique Étudiée** : J'ai approfondi ma connaissance de la **Stérilisation au Peroxyde d'Hydrogène (vH_2O_2)**, une méthode qui opère à basse température (inférieure à 80°C) en utilisant un agent chimique gazeux pour éliminer les micro-organismes.
- **Détail du Cycle** : J'ai analysé les étapes clés du cycle vH_2O_2 : l'évacuation de l'air et de l'humidité par **vide profond**, l'**injection/diffusion** de vH_2O_2 pour la stérilisation, et l'**élimination** du résidu chimique. J'ai également étudié l'utilisation d'une **phase Plasma** pour éliminer l'humidité et les résidus d' H_2O_2 .

Application et Conclusion à l'Hôpital des Enfants de Rabat

L'étude a permis de contextualiser les besoins réels de l'HER :

- **Méthode Majoritaire** : La technique la plus utilisée et la plus demandée à l'HER reste la **stérilisation à la vapeur d'eau** (chaleur humide), privilégiée pour sa fiabilité sur la majorité des DM.
- **Technologie de Pointe** : Le stérilisateur à **basse température au peroxyde d'hydrogène** (Matachana) est une **nouveauté** à l'hôpital, dont l'usage est réservé aux dispositifs médicaux spécifiques et rares qui sont sensibles à la chaleur.

Compétences Acquises

Ce projet a validé une expertise fondamentale en qualité biomédicale :

- **Gestion des Procédés de Stérilisation** : Maîtrise des différentes méthodes (chaleur vs. basse température) et de leurs applications cliniques.
- **Assurance Qualité** : Compréhension de l'importance des normes internationales (ISO) dans la **traçabilité** et l'**efficacité** du processus de stérilisation.
- **Résolution de Problèmes Hospitaliers** : Capacité à apporter une solution d'ingénierie à un besoin critique de santé publique (prévention du risque infectieux).



Projet de Fin d'Études (PFE) : Installation Photovoltaïque Intelligente

Mai-Juin 2020

École Supérieure de Technologie (EST-Salé)

Contexte : Projet de Fin d'Études de 2^e année de DUT GEII (2019/2020), mené en autonomie pour acquérir une expérience concrète en ingénierie d'installation.

Le Défi

Mon objectif était de concevoir et d'étudier une **solution photovoltaïque complète** pour un bâtiment d'élevage avicole nécessitant une puissance significative (estimée à 16 kW pour les ventilateurs, moteurs, etc.). L'enjeu était double : assurer une production énergétique suffisante et garantir la **rentabilité** du système.

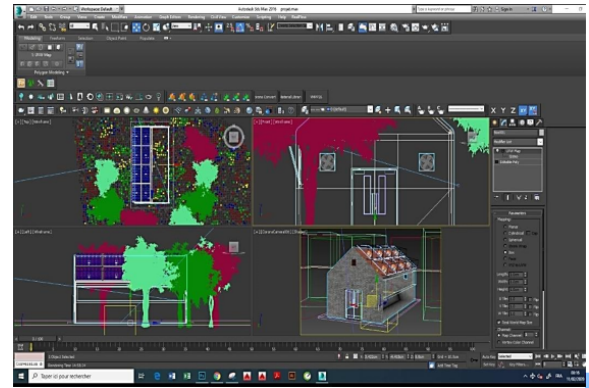
Ma Contribution Technique

J'ai pris en charge le projet de bout en bout, de l'idée à la simulation finale :

1. **Ingénierie du Solaire :** J'ai géré le **dimensionnement critique** de l'ensemble de l'installation (nombre de panneaux, choix de l'onduleur, câblage), en m'assurant que l'installation soit techniquement viable et financièrement avantageuse (analyse du temps de retour sur investissement).
2. **Pilotage Intelligent :** J'ai appliqué mes compétences en Informatique Industrielle pour développer un **système d'automatisation**. J'ai conçu un **"Solar Tracker"** utilisant **Arduino** et des capteurs, qui permettait d'orienter automatiquement les panneaux vers le soleil afin de maximiser le rendement énergétique.
3. **Supervision IHM :** Enfin, j'ai développé une **Interface Homme-Machine (IHM)** professionnelle sous **LabVIEW**. Cette interface servait de tableau de bord pour visualiser les performances en temps réel et permettre le pilotage de l'installation à distance.



(a) Version finale de poulailler avec 3ds Max.



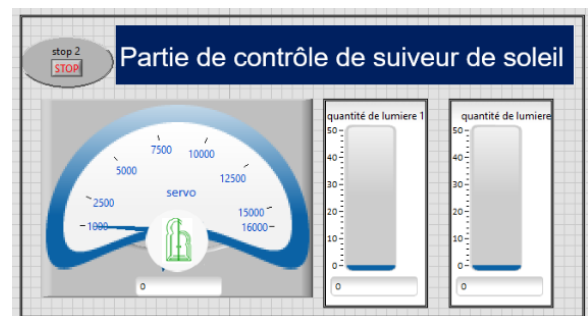
(b) Interface du logiciel de modélisation 3ds Max du prototype.



Figure 6 – Partie de supervision des données de champ photovoltaïque



(a) Partie de contrôle de l'alimentation des équipements



(b) Partie de contrôle de suiveur de soleil

En conclusion, ce projet m'a permis de valider ma capacité à gérer un projet d'ingénierie complet, en alliant les fondamentaux de l'électricité aux solutions d'automatisation avancées.

*Si vous avez besoin de **justificatifs ou documents** (rapports détaillés, attestations) liés à ces projets académiques, ils sont **disponibles sur simple demande** pour toute vérification ou approfondissement.*

Synthèse

Ce portfolio retrace mon parcours en **Ingénierie Biomédicale**, depuis mes premiers pas en Génie Électrique jusqu'à ma spécialisation actuelle en **Imagerie Médicale** au niveau Master 2.

Compétences Clés Développées

Expertise Technique

- Imagerie Médicale Avancée (IRM, Scanner)
- Maintenance Biomédicale
- Instrumentation Hospitalière
- Systèmes Embarqués

Compétences Transversales

- Gestion de Projet
- Leadership d'Équipe
- Analyse Statistique
- Recherche & Développement

Vision Professionnelle

Mon parcours m'a permis d'acquérir une **vision holistique** de l'ingénierie biomédicale, combinant :

- Une **expertise approfondie** en technologies d'imagerie médicale
- Des **compétences pratiques** en maintenance et gestion de parc
- Une **capacité d'innovation** dans le développement de solutions numériques
- Une **rigueur scientifique** acquise en environnement de recherche

Prête à relever de nouveaux défis

Je suis aujourd'hui prête à mettre ces compétences au service de projets innovants en santé, où la technologie et l'humain se rencontrent pour améliorer le diagnostic, le traitement et la qualité de vie des patients.

Pour toute demande de documentation complémentaire ou échange professionnel, n'hésitez pas à me contacter.