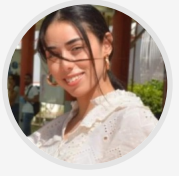


Aya Belgharat



Ingénieur diplômé en recherche de nouvelles opportunités

✉ aya.belgharat.ing@gmail.com 📞 +21652042131 | +32465991361 🏠 Sousse 4020, TUNISIA

🌐 [linkedin.com/in/aya-belgharat-1369a91ba](https://www.linkedin.com/in/aya-belgharat-1369a91ba)

Jeune diplômée en ingénierie électronique industrielle, je suis à la recherche d'une opportunité professionnelle où je pourrai mettre en pratique mes compétences techniques et évoluer dans un environnement innovant. Polyvalente, curieuse et motivée, je m'intéresse particulièrement à l'électronique, l'intelligence artificielle et les systèmes embarqués. Je suis prête à m'investir dans des projets techniques ambitieux, à apprendre continuellement et à contribuer activement à la réussite d'une équipe.

Expérience professionnelle

Projet de fin d'études d'ingénieur

Interuniversity Microelectronics Centre (IMEC), Louvain, Belgique

Application de la vision par ordinateur et du traitement d'images pour la métrologie et l'inspection de wafers semi-conducteurs

- Expérience pratique en vision par ordinateur, traitement d'images et collecte de données (SEM/Provision2E), avec amélioration des compétences techniques et de résolution de problèmes dans des contextes industriels réels.
- Utilisation de différentes méthodologies d'imagerie : Microscopie Électronique à Balayage (SEM), Contraste de Tension (VC), Microscopie Électronique en Transmission (TEM).
- Annotation de divers types de défauts dans les semi-conducteurs pour constituer un jeu de données de qualité destiné à l'entraînement et à l'évaluation de modèles d'apprentissage automatique.
- Développement d'une solution basée sur le machine learning et deep learning pour l'inspection de wafers, en appliquant des techniques telles que la détection d'objets et la classification.
- Mise en œuvre d'algorithmes avancés pour la détection de défauts, améliorant la précision et l'efficacité du processus de fabrication des semi-conducteurs.
- Développement d'une interface conviviale avec Streamlit, permettant aux utilisateurs de téléverser des images brutes, d'exécuter en arrière-plan le système d'inspection des défauts, et de générer un fichier de métadonnées (CSV) contenant le nombre de défauts par classe ainsi que leurs emplacements correspondants (coordonnées XY).

Mots-clés : Vision par ordinateur / Traitement d'images / Apprentissage automatique / Deep Learning / Détection d'objets / Classification / Inspection de défauts / Wafers semi-conducteurs / Annotation de données / SEM

Groupe de recherche : Advanced Patterning Machine Learning (APML) **Lien :** <https://sites.google.com/view/imec-ap-ml/home>

de juil. 2023 à août 2023

Stage d'ingénieur

Draexlmaier Group

Évaluation de la consommation électrique des modules de communication sans fil IoT

Création un prototype de station de test TOR avec communication sans fil, optimisé pour une consommation d'énergie minimale et une longue autonomie de batterie.

Points clés : analyse de différents modules de communication sans fil / transfert de données en mode émission-réception (TX/RX) / mesure de la consommation d'énergie / tests et évaluation.

de juin 2022 à juil. 2022

Stage d'initiation

Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz (STEG), Sousse – Tunisie

Filtre à déchets autonettoyant

- Élaboration d'une tâche d'automatisation pour le système de filtration.
- Programmation des grafsets à l'aide de **Simatic Manager**.
- Mise en œuvre de la partie **commande et contrôle** du filtre.
- Conception d'une **interface Homme-Machine (IHM)** pour la supervision du processus.

Education

de 2020 à 2024

Cycle D'ingénieur : Electronique Industrielle

Ecole national d'ingénieurs de Sousse (ENISO), Sousse-Tunisie

de 2018 à 2020

Cycle Préparatoire : Math -Physique MP

Institut Supérieur des Sciences Appliquées et Technologie de Mahdia, Mahdia-Tunisie

de 2017 à 2018

Diplôme de fin d'études secondaires - section sciences expérimentales

Lycée s Secondaire Enfidha 2, Sousse -Tunisie

Compétences

- PYTHON | C/C++ | VHDL
- Linux | Windows
- Outils de conception : Proteus ISIS | OrCAD
- Machine learning | Deep Learning | Slurm | Computer Vision | TensorFlow | Pytorch
- Protocoles de communication : UART | SPI | I²C | CAN | TCP/IP

Langues

- Français
- Arabe
- Anglais

Centres d'intérêt

- Recherche & innovation
- Voyages & découverte culturelle
- Esprit entrepreneurial
- Lecture & apprentissage continu

Projets

- **Système de surveillance cardiaque basé sur l'IoT utilisant ECG**
Mots-clés : AD8232, ESP32, Firebase, application mobile, Ubidots
 - **Prédiction des maladies cardiaques**
Mots-clés : Régression logistique, arbre de décision, régression linéaire, kNN
 - **Poubelle intelligente**
Mots-clés : ESP32, RemoteXY, capteur ultrason
 - **Détection et comptage des places de parking**
Mots-clés : Arduino, PyCharm, OpenCV

Conférences et Publications

févr. 2025

- Présentatrice**
SPIE Advanced Lithography + Patterning 2025, Californie, USA
 - *A ViT-Based Approach for Enhanced Defect Classification in Nano-Ridge Engineering Using Multi-Resolution Images*
 - *Towards Robust Defect Inspection in Advanced Node Semiconductors via Continual Learning*

mars 2025

- Co-auteure**
SPIE Advanced Lithography + Patterning 2025
 - B. Dey, T. Tandecki, **A. Belgharat**, et al."A ViT-Based Approach for Enhanced Defect Classification in Nano-Ridge Engineering Using Multi-Resolution Images."
 - B. Dey, A. Prasad, **A. Belgharat**, et al."Towards Robust Defect Inspection in Advanced Node Semiconductors via Continual Learning."

Ateliers internationaux

mai 2025

- Participant, 20e International Lithography Simulation Workshop**
le Fraunhofer Institute for Integrated Systems and Device Technology (IISB), Erlangen, Allemagne

Participation à un forum international spécialisé dans la lithographie computationnelle avancée et la simulation des procédés de fabrication des semi-conducteurs. Collaboration avec des experts industriels et académiques autour de méthodologies de pointe, notamment l'intégration de l'intelligence artificielle pour la modélisation lithographique et l'optimisation des procédés de fabrication.

Certifications

mars 2025

- Machine Learning For Lithography SPIE (The International Society For Optics and Photonics)**
Lien:<https://credential.spie.org/a4bd8ab5-2a46-41f1-9371-9b81334ceb0f#acc.cY7N2tLI>

Compétitions

Innovate for Society V 4.0 :Projet « Talk-Up » : Développement d'un modèle d'IA pour analyser les erreurs de prononciation et créer des parcours personnalisés pour enfants dyslexiques. Classé parmi les 4 meilleurs projets.

GIZ Hackathon : Projet « Trash Coin » : Création d'un modèle d'IA pour classifier différents types de déchets (papier, plastique, verre, etc.). Lauréat du 1er prix.

Références

Dr Bappaditya Dey | Responsable R&D
Centre Interuniversitaire de Microélectronique (IMEC), Louvain – Belgique
Bappaditya.Dey@imec.be