

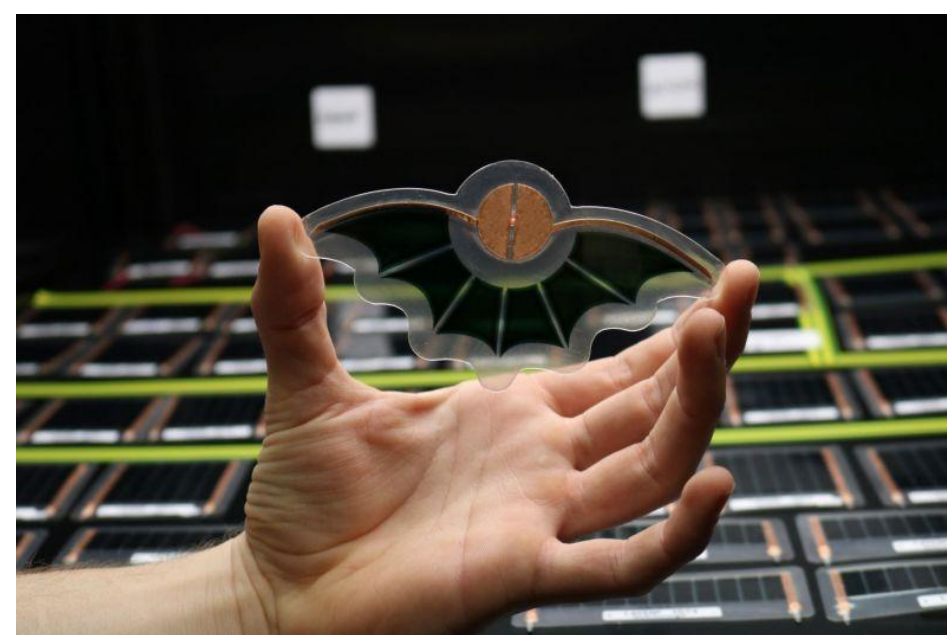
Auteurs : Théophile Gilger – Mattéo Mathias – Florian Hisbergues

CONTEXTE ET OBJECTIF

Dracula Technologies est une entreprise valentinoise spécialisée dans la fabrication de modules photovoltaïques organiques (OPV) imprimés, destinés à alimenter les objets connectés du quotidien.

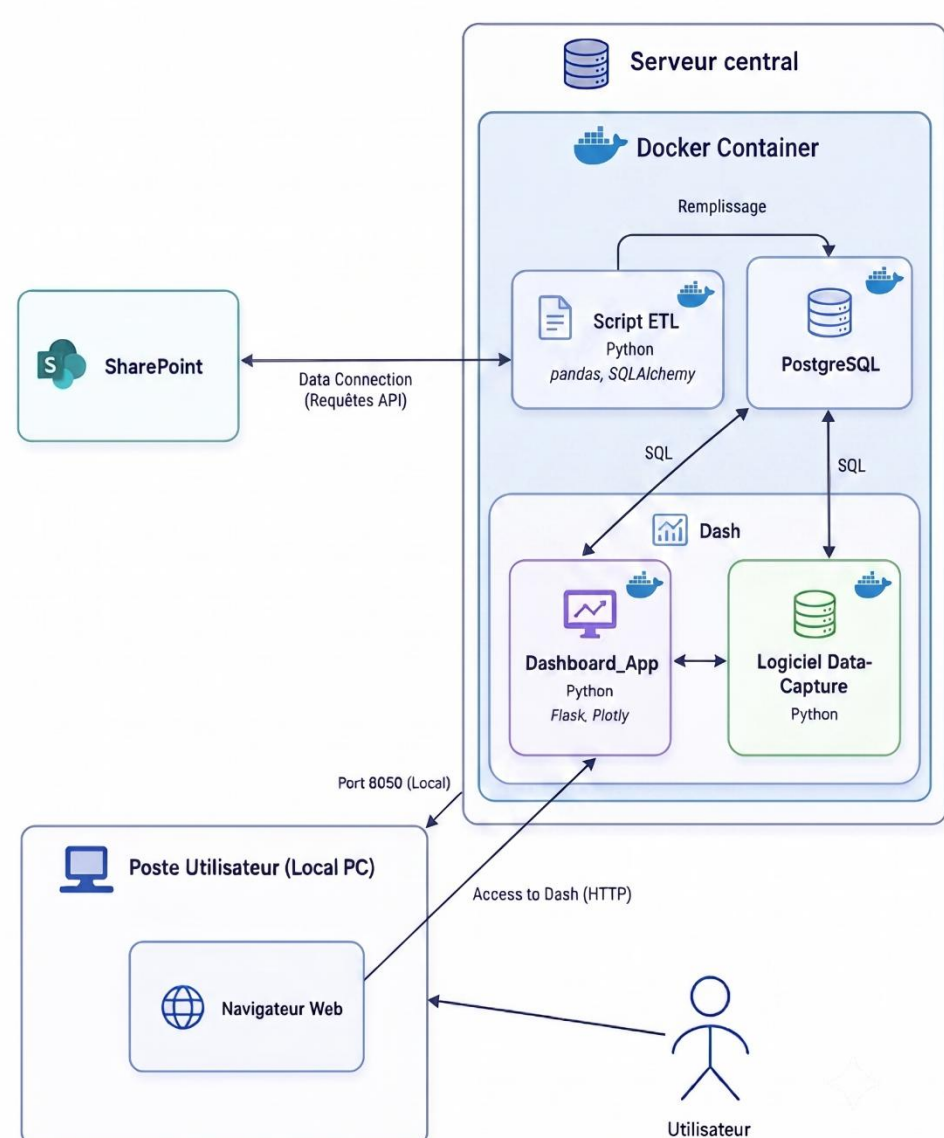
Actuellement, la production s'effectue en plusieurs étapes, mais les défauts ne sont détectés qu'à la toute fin du processus, ce qui engendre des pertes de matières premières et de temps.

Les données de production étant disséminées dans divers fichiers, l'objectif du projet est de développer un outil logiciel centralisé. Celui-ci permettra de suivre le processus en temps réel, de visualiser les indicateurs clés et des graphiques via un tableau de bord. Une option du logiciel permettra également aux opérateurs de saisir des données directement depuis l'interface, dans le but d'arrêter la saisie manuelle dans des fichiers Excel.



MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS

Le développement a été réalisé selon une méthode agile, rythmé par des réunions hebdomadaires avec l'entreprise.



La solution s'articule autour d'une architecture logicielle complète et modulaire :

- **Extraction des données :** utilisation d'outils ETL (Extract, Transform, Load) pour récupérer les données des fichiers
- **Stockage :** mise en place d'une base de données relationnelle (PostgreSQL) pour structurer logiquement les données
- **Interface :** création d'un tableau de bord interactif (Python – Dash) pour la visualisation des données via des requêtes SQL
- **Saisie de données :** logiciel de saisie de données ayant pour objectif de remplacer les fichiers Excel et d'injecter des données propres en base, données qui seront ensuite requêtées pour le tableau de bord

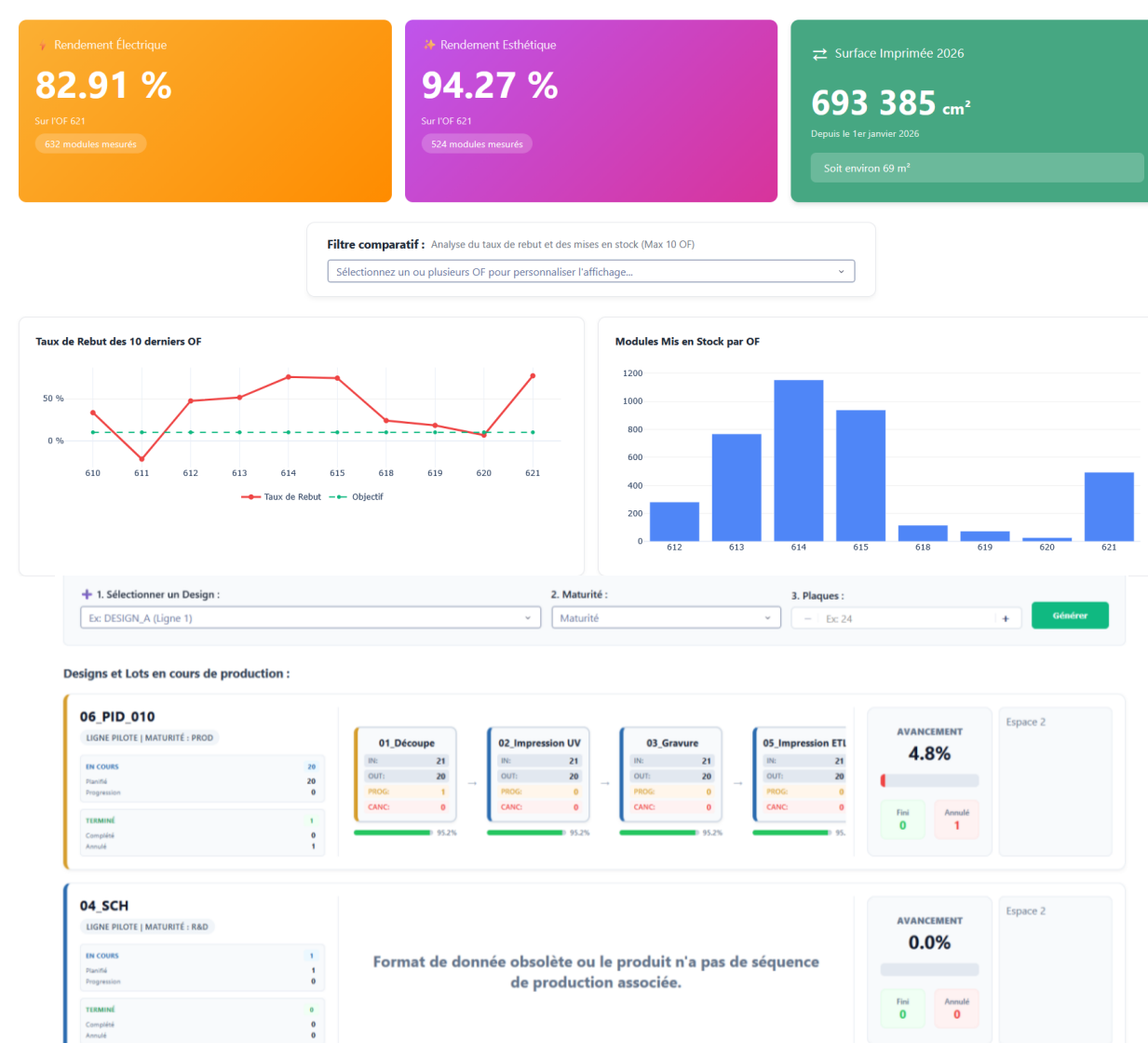


RÉSULTATS ET CONCLUSION

Le projet a abouti à la livraison d'une solution logicielle déployée sur les serveurs de l'entreprise, capable de s'adapter à leur flux de données. L'outil permet aux opérateurs de travailler dans les meilleures conditions et de visualiser en direct les données de production et de caractérisation des modules.

La centralisation des données et l'outil de saisie de ces dernières garantissent la pérennité de la solution ainsi qu'une supervision plus aisée du process. Plus les opérateurs travailleront avec l'outil, meilleures seront les données.

Il est imaginable à terme l'ajout d'un modèle d'IA qui permettrait d'analyser les données et de détecter avec aisance l'origine des soucis de la production. Cet outil logiciel constitue un levier majeur d'amélioration de l'efficacité opérationnelle. Il renforce la traçabilité et optimise les processus de production, contribuant ainsi à la performance globale de l'entreprise.



MOTS-CLÉS : Photovoltaïque Organique (OPV), Dashboard, Base de données, ETL, Python, Saisie de données