



# Platform-ZERO

ATTEINDRE LA FABRICATION *ZÉRO DÉFAUT*  
POUR L'INDUSTRIE PHOTOVOLTAÏQUE

---



Cofinancé par  
l'Union européenne



# Partenaires

12 partenaires européens :





- **Quatre centres de recherche** et **une université** possédant de solides connaissances en matière de développement de méthodologies spectroscopiques, d'imagerie, d'intelligence artificielle et de gestion des données.
- **Deux centres de recherche** dotés d'un solide savoir-faire en matière de technologies photovoltaïques avancées et d'installations industrielles pilotes
- **Une PME de métrologie** avec un fort savoir-faire dans la mise en œuvre d'applications de surveillance des processus industriels
- **Deux PME** chargées des actions de diffusion, d'exploitation et de communication



# LE CONSORTIUM

# CONTEXTE

---

- L'énergie solaire photovoltaïque apporte une contribution importante de **3,1 %** au bouquet énergétique de l'UE (Eurostat).
- L'énergie solaire pourrait répondre à **20 %** de la demande d'électricité de l'UE en 2040 (Bloomberg)
- Les dernières technologies photovoltaïques combinent des performances élevées et une grande souplesse d'intégration dans les bâtiments, les véhicules et les dispositifs photovoltaïques agricoles.
- La grande complexité des modules PV les rend vulnérables à l'apparition de défauts critiques, ce qui entraîne d'importants déchets de production.





# A propos du projet



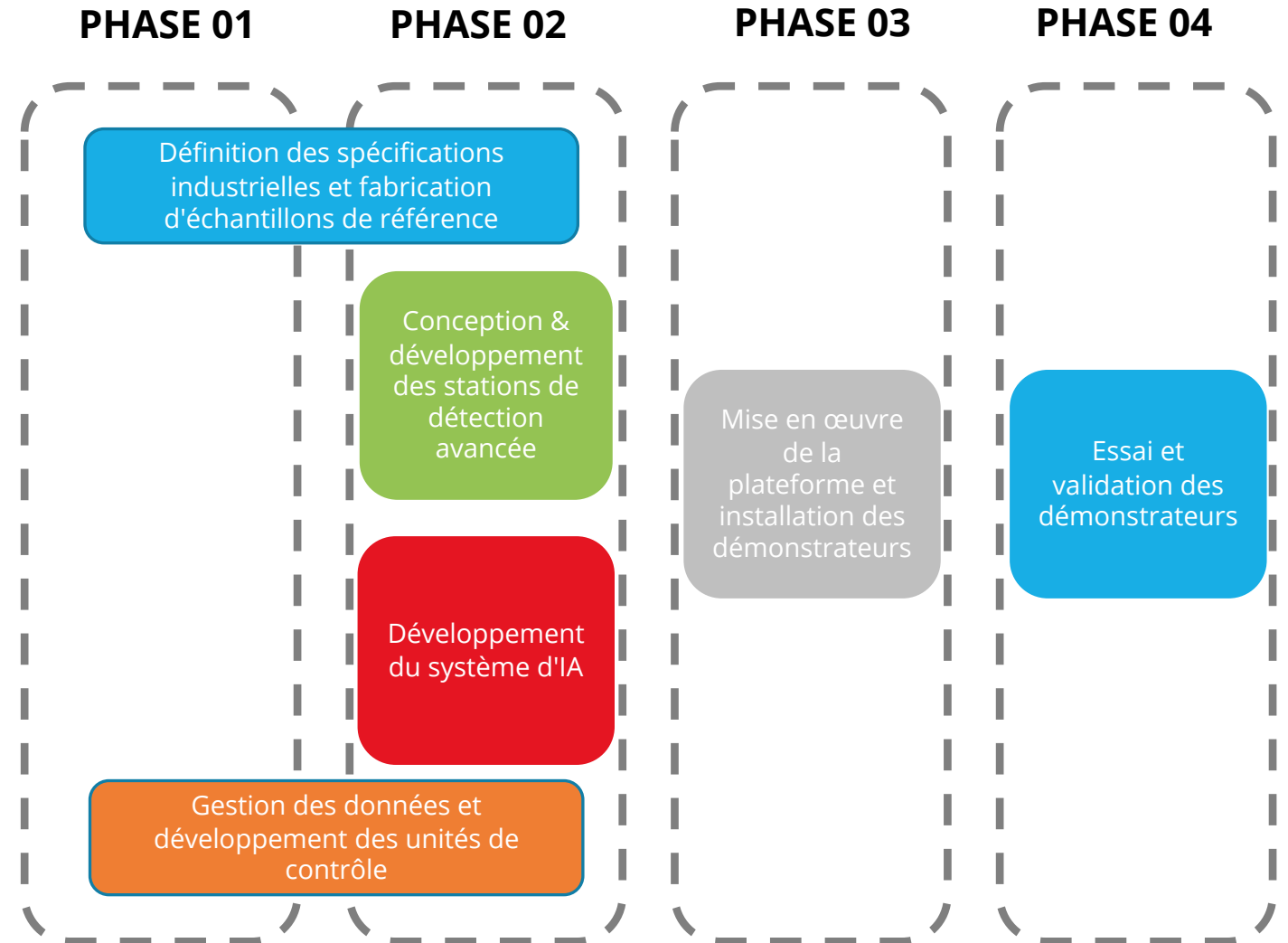
- Platform-ZERO développe une nouvelle plateforme personnalisable de contrôle des processus en ligne de production, soutenue par l'intelligence artificielle, afin de parvenir à une fabrication “zéro défaut” pour l'industrie photovoltaïque.
- Les innovations issues du projet seront testées dans 4 lignes industrielles de production photovoltaïque à travers l'Europe.
- Le projet vise à :
  - Réduire fortement les coûts de fabrication de l'énergie photovoltaïque
  - Améliorer la qualité de production des dispositifs photovoltaïques



# CARTOGRAPHIE TECHNIQUE & MÉTHODOLOGIE

## Approche 4M:

- Mapping (1ère année)
- Manufacturing (2ème année)
- Making (3ème année)
- Monitoring (4ème année)





**JUIN 2023**

FABRICATION DES PREMIERS ÉCHANTILLONS DE RÉFÉRENCE  
INFRASTRUCTURE DE GESTION "BIG DATA" DE PREMIÈRE GÉNÉRATION

**FEVRIER 2024**

CONCEPTION DE PROTOTYPES DE CAPTEURS MODULAIRES SEMI-AUTOMATISÉS

**MAI 2024**

CONCEPTION DE CAPTEURS POUR LES TECHNOLOGIES DE POINTE  
STATIONS DE DÉTECTION  
MISE EN ŒUVRE DE L'IA DE PREMIÈRE GÉNÉRATION

GÉNÉRATION DE LA PREMIÈRE BASE DE DONNÉES

**SEPTEMBRE 2023**

FABRICATION D'ÉCHANTILLONS DE SECONDE RÉFÉRENCE

**MARS 2024**

**CALENDRIER (2023-24)**



**JUIN 2024**

MISE À JOUR DE LA BASE DE DONNÉES DE DEUXIÈME GÉNÉRATION

**MARS 2025**

CONCEPTION D'ALGORITHMES POUR LE CONTRÔLE, L'AUTO-ÉTALONNAGE ET LE CONDITIONNEMENT DES DONNÉES

**AOÛT 2025**

MISE EN PLACE DE L'UNITÉ DE CONTRÔLE BASÉE SUR L'IA

MISE EN ŒUVRE DE L'IA DE DEUXIÈME GÉNÉRATION

**OCTOBRE 2024**

CONCEPTION D'UNE PLATE-FORME HOLISTIQUE

**JUIN 2025**

**CALENDRIER (2024-25)**



# DEMONSTRATEURS

Les innovations de Platform-ZERO seront testées sur 4 lignes de fabrication de produits photovoltaïques en Europe.



**Smart coatings for PV**



Lurederra 📍 Spain

**High efficiency CIGS solar modules**



ZSW 📍 Germany

**Customizable CIGS flexible solar foil**



Sunplugged 📍 Austria

**Perovskite solar modules**



SAULE 📍 Poland



# OBJECTIFS



1) Développement de stations de capteurs avancés



2) Système d'intelligence artificielle pour la surveillance et le contrôle autonomes



3) Mise en place d'une infrastructure de gestion "big data" et d'un système de contrôle

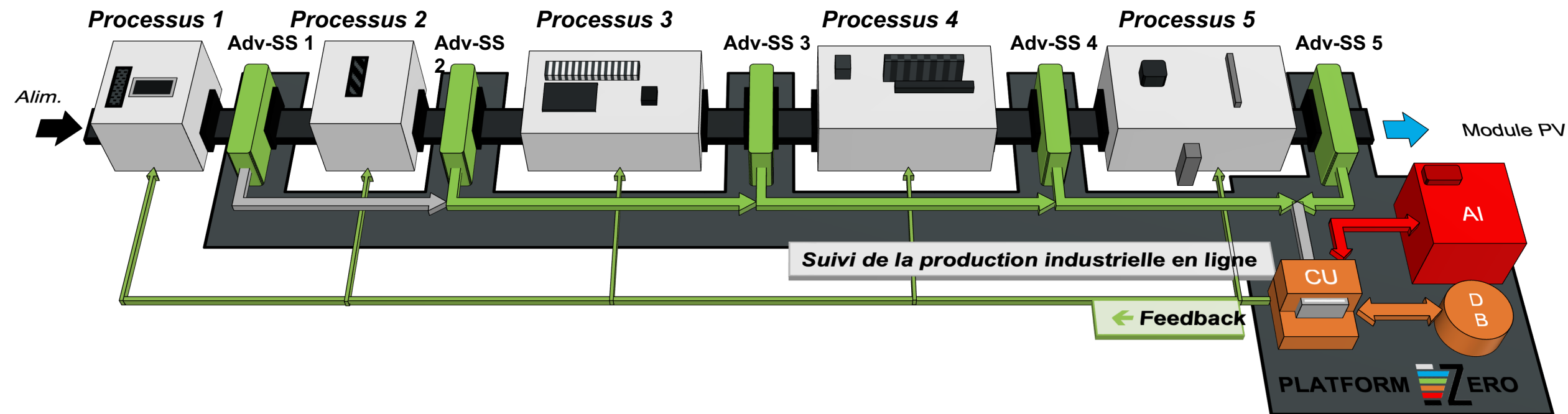


4) Mise en œuvre et installation de plates-formes fonctionnelles de suivi des processus



5) Optimisation de la production photovoltaïque





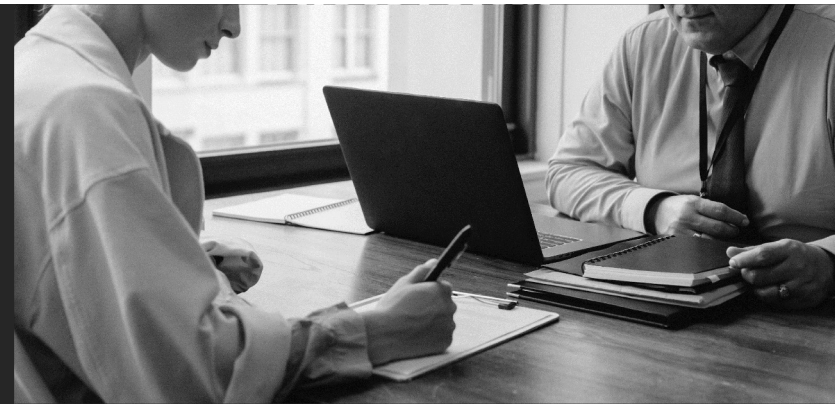


- **Augmentation de la production photovoltaïque durable grâce à l'amélioration des systèmes de contrôle**
- **Outils pour prévenir la génération de défauts à différents stades de la production**
- **Méthodologies de diagnostic pour la surveillance en ligne de la production industrielle de PV**
- **Augmentation de l'efficacité de l'utilisation des matériaux et réduction des coûts de production des produits connexes**

### **Les impacts attendus:**

- **Augmentation de 10 % de la productivité de l'industrie photovoltaïque de l'UE**
- **Diminution de 10 % de la consommation de matières premières critiques de grande valeur**

# RESULTATS





# KPIs DU PROJET

1) Sensibilité du capteur à des écarts de fabrication >5%.

2) Capacité de surveillance du débit

3) Mise en œuvre d'une bibliothèque d'algorithmes basés sur l'IA

4) Mise en œuvre d'une bibliothèque d'algorithmes de gestion et de contrôle des données

5) Mise en place d'un logiciel d'interface graphique pour le suivi, la visualisation des données et l'aide à la décision

6) Mise en œuvre de démonstrateurs de plateformes pleinement opérationnelles compatibles avec une surveillance en temps réel des processus industriels

7) Détection des écarts de processus



Cofinancé par  
l'Union européenne



# MERCI, CONTACTEZ-NOUS !



PLATFORM-ZERO



@PLATFORMZERO\_EU



WWW.PLATFORM-ZERO-PROJECT.EU

*Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour la santé et le numérique (HADEA). Ni l'Union européenne ni l'autorité subventionnaire ne peuvent en être tenues pour responsables.*