

OPTIMISER LA PRODUCTION PAR LE JUMEAU NUMÉRIQUE - BLOC DE COMPÉTENCES

PILOTER LA PERFORMANCE INDUSTRIELLE EN TEMPS RÉEL GRÂCE AU JUMEAU NUMÉRIQUE.

Le rôle de Manager en numérisation des systèmes industriels inclut la mise en œuvre du jumeau numérique comme outil de pilotage de la performance. Vous interfacerez les systèmes physiques avec leurs équivalents virtuels, intégrerez les données issues des outils numériques (ERP, MES...) et exploiterez les simulations en continu pour identifier les pistes d'amélioration. Vous accompagnerez également les équipes dans l'adoption de cet outil en favorisant l'engagement et la compréhension. Vous contribuerez à la performance globale en transformant la donnée en action et le virtuel en levier décisionnel.

OBJECTIFS

Intégrer en temps réel les données de production dans un modèle numérique dynamique
Ajuster les paramètres du jumeau numérique en fonction des écarts observés avec le réel
Mettre en œuvre un plan d'action pour optimiser les performances en s'appuyant sur les simulations
Déployer un tableau de bord interactif pour piloter les indicateurs de performance en continu

La certification

Ce bloc de compétences est capitalisable dans le parcours diplômant :

- Manager en numérisation des systèmes industriels, certification professionnelle enregistrée au RNCP au niveau 7 (codes NSF 200p, 201, 326), par décision de France compétences du 27/02/2025 publiée le 28/02/2025

Système d'évaluation

La validation du bloc de compétences repose sur l'évaluation d'une application réelle ou simulée des compétences acquises

BLOC DE COMPÉTENCES

Durée : 9 jours

sur 3 mois

Code WEB : OPIFFMNSI/4

Public

Responsables amélioration continue, ingénieurs production, chefs de projet digitalisation, consultants industrie 4.0.

Prérequis

- Bac + 3 dans le domaine industriel

Modalités d'admission

- Admission sur bulletin d'inscription. Un échange sur les objectifs individuels est prévu.
- La décision d'admission est communiquée au candidat sous un mois par CESI.

Rythme de formation

La formation est organisée selon un rythme de 3 jours par mois environ à CESI.

Frais de scolarité

3 150 euros HT

3 780 euros TTC

Tarif applicable pour toute inscription réalisée en 2025.

Une maîtrise des principes du jumeau numérique industriel

- Une application directe à la performance en production
- Une intégration fluide avec les outils MES, ERP, SCADA
- Des simulations permettant l'optimisation continue des flux
- Un rythme adapté à vos contraintes personnelles et professionnelles
- Une pédagogie axée sur des cas concrets en entreprise
- Un référent CESI dédié à votre réussite
- Des formateurs experts du domaine
- Des temps de partage entre pairs
- Des blocs certifiants reconnus
- Des compétences capitalisables dans un parcours long



Interfaçage du système numérisé au système de production réel

Principes et enjeux de l'interfaçage entre modèles numériques et environnements industriels réels

Cartographie des flux d'information entre modèles, capteurs, automates, MES, ERP et systèmes de supervision

Structuration des données issues du terrain (temps réel, événementiel, batch) pour leur exploitation numérique

Mise en œuvre de capteurs intelligents, acquisition de données, synchronisation des horodatages

Intégration du modèle numérique dans la boucle opérationnelle : supervision, pilotage, anticipation

Mécanismes de retour du réel vers le modèle : recalibrage, ajustement en ligne, mise à jour dynamique

Paramètres influents du système de production

Identification des grandes catégories de paramètres influents : humains, matériels, organisationnels, technologiques

Cartographie des paramètres critiques à chaque niveau du modèle de Purdue (capteurs, automates, MES, ERP)

Analyse des leviers de variabilité : cadence, changeovers, taux de rebuts, indisponibilités machines, aléas logistiques

Quantification de l'impact des paramètres sur les performances du système (TRS, délai, qualité, coût)

Interaction entre les paramètres : effets combinés, non-

linéarités, effets seuil

Intégration des paramètres influents dans les modèles numériques (simulation, jumeau numérique, optimisation)

Jumeau numérique : levier d'amélioration continue

Définition et positionnement du jumeau numérique dans une démarche d'amélioration continue

Rôle du jumeau numérique dans la boucle PDCA (Plan-Do-Check-Act)

Utilisation du jumeau numérique pour l'analyse des écarts entre réel et cible

Exploitation des données en temps réel pour identifier des dérives, pertes de performance, ou non-conformités

Simulation d'alternatives et tests d'hypothèses en environnement virtuel pour fiabiliser les actions correctives

Optimisation en continu des processus : flux, qualité, consommation énergétique, maintenance

LOTJ : Optimisation de la production par le jumeau numérique

Mise en pratique des compétences professionnelles du bloc sur le cas réel de son entreprise

Validation Optimiser la production par le jumeau numérique

Evaluation du bloc de compétences

OUVERTURES DANS NOS CAMPUS

Contactez nos campus pour en savoir plus.

