

Planification de Production Intelligente par IA — Ordonnancement Dynamique et Temps Réel

Lien : https://maroc-performance.com/formation/planification-de-production-intelligente-par-ia-ordonnancement-dynamique-et-temps-reel

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IEEI67

CATÉGORIE
IA pour Industrie 4.0 et Fabrication Intelligente

Maroc Performance

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes de la planification de production intelligente et les apports de l’intelligence artificielle.
- Structurer et exploiter les données industrielles nécessaires aux modèles de planification et d’optimisation.
- Améliorer les prévisions de demande et leur traduction en besoins de production.
- Optimiser la planification des matières premières, ressources et capacités industrielles.
- Maîtriser les principes de l’ordonnancement dynamique et des algorithmes d’optimisation.
- Réagir rapidement aux pannes, retards, changements de commandes et autres aléas de production.
- Utiliser la simulation et les Digital Twins pour tester et optimiser les scénarios de production.
- Mettre en place un ordonnancement adaptatif capable d’évoluer en temps réel selon les données de l’atelier.
- Intégrer l’IA aux ERP, MES, APS et systèmes industriels pour automatiser la planification.
- Piloter la performance industrielle à l’aide de KPI et d’analyses prédictives.
- Mettre en place une gouvernance efficace des données, modèles et décisions générées par l’IA.
- Construire une stratégie d’industrialisation de la planification et de l’ordonnancement intelligent par IA.

Maroc Performance

POUR QUI ?

- Directeurs industriels, Directeurs des opérations et responsables de sites de production.
- Directeurs et responsables Supply Chain souhaitant intégrer l’IA dans la planification industrielle.
- Production Managers, responsables de fabrication et responsables d’ateliers.
- Responsables planification, ordonnancement et Scheduling.
- Demand Planners, Supply Planners et responsables S&OP / IBP.
- Responsables méthodes, industrialisation et amélioration continue.
- Responsables maintenance et gestion des équipements industriels.
- Responsables ERP, MES, APS et transformation digitale industrielle.
- Data Analysts, Data Scientists et ingénieurs spécialisés en IA appliquée à l’industrie.
- Ingénieurs industriels, ingénieurs production et responsables optimisation des processus.
- Consultants spécialisés en industrie 4.0, Supply Chain et transformation digitale.
- Dirigeants et managers souhaitant développer une production plus agile, prédictive et optimisée grâce à l’intelligence artificielle.

Maroc Performance



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA PLANIFICATION DE PRODUCTION PAR IA

- Comprendre les principes de la planification industrielle et les apports de l’intelligence artificielle dans la prise de décision.
- Identifier les limites des méthodes traditionnelles de planification face à la volatilité de la demande et aux contraintes opérationnelles.
- Concevoir une architecture de planification augmentée par IA intégrant données, prévisions, contraintes et décisions en temps réel.

2 / DATA INDUSTRIELLE ET PRÉPARATION DES DONNÉES DE PRODUCTION

- Collecter et consolider les données issues des ERP, MES, APS, systèmes de maintenance, stocks et commandes clients.
- Nettoyer, structurer et fiabiliser les données nécessaires aux modèles prédictifs et aux algorithmes d’optimisation.
- Mettre en place une architecture de données permettant une synchronisation rapide entre planification et exécution.

3 / PRÉVISION DE LA DEMANDE ET PLANIFICATION DES CAPACITÉS

- Utiliser le Machine Learning pour améliorer les prévisions de demande et anticiper les variations de volumes.
- Traduire les prévisions commerciales en besoins de production, matières premières, équipements et ressources humaines.
- Identifier les écarts futurs entre charge, capacité disponible et objectifs de production.

4 / PLANIFICATION DES BESOINS MATIÈRES ET DES RESSOURCES

- Optimiser les besoins en matières premières, composants, consommables et ressources nécessaires à la production.
- Intégrer les délais fournisseurs, niveaux de stock, contraintes de disponibilité et risques d’approvisionnement.

Maroc Performance

- Réduire les ruptures, surstocks et immobilisations tout en maintenant le niveau de service attendu.

5 / ORDONNANCEMENT INTELLIGENT ET DYNAMIQUE

- Construire des séquences de production optimisées en fonction des priorités, délais, capacités et contraintes industrielles.
- Utiliser les algorithmes d'optimisation pour arbitrer simultanément plusieurs ordres de fabrication et ressources.
- Réajuster automatiquement l'ordonnancement lorsque surviennent des changements de demande, pannes, retards ou indisponibilités.

6 / OPTIMISATION DES MACHINES ET DES CAPACITÉS DE PRODUCTION

- Affecter intelligemment les opérations aux machines, lignes, postes et équipes disponibles.
- Optimiser l'utilisation des capacités tout en tenant compte des temps de changement de série et contraintes techniques.
- Identifier les goulots d'étranglement et proposer des arbitrages permettant d'améliorer le débit industriel.

7 / IA POUR LA GESTION DES ALÉAS ET INTERRUPTIONS

- Détecter les événements susceptibles de perturber le programme de production.
- Anticiper l'impact des pannes, absences, retards fournisseurs, défauts qualité et changements urgents de commandes.
- Générer rapidement des plans alternatifs permettant de maintenir la continuité de la production.

8 / SIMULATION, SCÉNARIOS ET DIGITAL TWIN INDUSTRIEL

- Simuler différents scénarios de production avant de valider une décision d'ordonnancement.
- Évaluer l'impact des changements de capacité, de demande, de ressources ou de contraintes techniques.
- Exploiter le Digital Twin pour tester virtuellement les stratégies de production et identifier les configurations optimales.

9 / ORDONNANCEMENT EN TEMPS RÉEL ET PILOTAGE ADAPTATIF

- Connecter la planification aux données issues de l'atelier afin de disposer d'une vision actualisée de l'exécution.

Maroc Performance

- Détecter automatiquement les écarts entre programme prévu et production réellement réalisée.
- Adapter en continu les priorités, séquences et affectations en fonction des événements observés sur le terrain.

10 / INTÉGRATION ERP, MES, APS ET SYSTÈMES INDUSTRIELS

- Intégrer les modèles IA aux systèmes ERP, MES, APS, WMS et autres plateformes industrielles.
- Automatiser les échanges de données entre planification, production, maintenance, stocks, achats et logistique.
- Construire une chaîne numérique permettant de synchroniser la décision de planification avec l'exécution opérationnelle.

11 / KPI, PERFORMANCE ET OPTIMISATION DE LA PRODUCTION

- Définir les indicateurs de performance : OEE/TRS, taux de service, respect du planning, lead time, capacité et productivité.
- Utiliser l'IA pour identifier les facteurs responsables des pertes de performance et proposer des actions correctives.
- Mettre en place des tableaux de bord prédictifs permettant de piloter la performance industrielle en continu.

12 / GOUVERNANCE ET INDUSTRIALISATION DE LA PLANIFICATION PAR IA

- Définir les règles de gouvernance des données, modèles, algorithmes et décisions automatisées de planification.
- Mettre en place une supervision humaine permettant de contrôler les recommandations et arbitrages produits par l'IA.
- Construire une feuille de route d'industrialisation pour déployer progressivement l'ordonnancement intelligent à l'échelle de l'entreprise.

Maroc Performance

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 08 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@maroc-performance.com
Web : https//www.maroc-performance.com

Maroc Performance — Tous droits réservés