

# Régulation des procédés batch : stratégies et implémentation (ISA-88)

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/regulation-des-procedes-batch-strategies-et-implementation-isa-88*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**IR147**

CATÉGORIE
**Contrôle Avancé des Procédés (APC) et Optimisation**

INNOV MAROC

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux des procédés batch et leurs spécificités en matière d'automatisation.
- Maîtriser les concepts et la terminologie de l'ISA-88.
- Structurer un procédé batch selon les modèles physique et procédural de l'ISA-88.
- Décomposer un procédé en Process Cell, Unit, Equipment Module et Control Module.
- Concevoir des procédures, opérations et phases de production cohérentes.
- Élaborer et gérer des recettes batch avec leurs paramètres, formules et séquences.
- Concevoir des stratégies de régulation adaptées aux différentes phases du procédé.
- Implémenter des séquences batch sur PLC, DCS ou systèmes d'automatisation dédiés.
- Gérer les modes opératoires, transitions, permissifs, interruptions et reprises de production.
- Concevoir une stratégie efficace de gestion des alarmes et des situations exceptionnelles.
- Intégrer les données batch avec les systèmes SCADA et MES pour assurer la traçabilité.
- Développer une expertise permettant d'optimiser les cycles batch, la qualité, la répétabilité, la flexibilité et la performance globale de l'automatisation.

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Ingénieurs automatisme et contrôle-commande
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs informatique industrielle
- Ingénieurs production
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs systèmes de contrôle
- Architectes automation et OT
- Responsables automatisation industrielle
- Responsables contrôle-commande
- Responsables production et procédés
- Responsables Industrie 4.0
- Responsables MES et digitalisation industrielle
- Automaticiens et programmeurs PLC/DCS
- Techniciens automatisme et instrumentation
- Techniciens de conduite des procédés batch
- Intégrateurs de systèmes d'automatisation
- Consultants et bureaux d'études industriels
- Entreprises des secteurs pharmaceutique, chimique, agroalimentaire, cosmétique, biotechnologie, pétrole & gaz et industries de procédés
- Toute personne impliquée dans la conception, la programmation, l'exploitation, la validation ou l'optimisation des systèmes d'automatisation de procédés batch.

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / PRINCIPES DES PROCÉDÉS BATCH

- Différences entre procédés continus, discontinus et batch
- Caractéristiques des cycles de production batch
- Contraintes de répétabilité, qualité et traçabilité

### 2 / FONDAMENTAUX DE LA NORME ISA-88

- Principes et objectifs de l'ISA-88
- Modèle procédural et modèle physique
- Séparation entre procédé, équipement et recette

### 3 / MODÈLE PHYSIQUE ISA-88

- Enterprise, Site, Area et Process Cell
- Unit, Equipment Module et Control Module
- Structuration hiérarchique des équipements

### 4 / MODÈLE PROCÉDURAL ET SÉQUENCES BATCH

- Procédure, Unit Procedure et Operation
- Phases de procédé et logique séquentielle
- Transitions, conditions et actions

INNOV MAROC

## 5 / CONCEPTION ET GESTION DES RECETTES

- Types de recettes et structure des paramètres
- Formules, paramètres, équipements et procédures
- Gestion des versions et modifications des recettes

## 6 / STRATÉGIES DE RÉGULATION DES PROCÉDÉS BATCH

- Régulation de température, pression, niveau et débit
- PID et stratégies de contrôle adaptées aux phases
- Régulation en fonction des étapes et états du procédé

## 7 / AUTOMATISATION DES PHASES ET SÉQUENCES

- Modes automatique, manuel, semi-automatique et maintenance
- Gestion des transitions et conditions permissives
- Synchronisation des équipements et des phases

## 8 / IMPLÉMENTATION SUR PLC, DCS ET SYSTÈMES BATCH

- Structuration du programme selon ISA-88
- Gestion des blocs fonctionnels et phases
- Intégration des séquences dans les systèmes de contrôle

## 9 / GESTION DES ALARMES, ÉVÉNEMENTS ET EXCEPTIONS

- Alarmes de procédé et alarmes équipements
- Gestion des arrêts, reprises et situations anormales
- Stratégies de récupération après interruption d'un batch

## 10 / TRAÇABILITÉ, HISTORISATION ET INTÉGRATION MES

- Enregistrement des paramètres et événements du batch
- Electronic Batch Record et traçabilité de production

INOV MAROC

- Échanges entre PLC/DCS, SCADA et MES

### 11 / VALIDATION ET OPTIMISATION DES APPLICATIONS BATCH

- Tests fonctionnels et validation des séquences
- Vérification des recettes et paramètres
- Optimisation des temps de cycle, qualité et répétabilité

### 12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN PROCÉDÉ BATCH ISA-88

- Décomposition d'un procédé en unités, opérations et phases
- Création d'une recette et définition des stratégies de régulation
- Implémentation d'une séquence intégrant contrôle, alarmes, transitions, traçabilité et communication avec le MES

## 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

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 09 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 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 |

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

INOV MAROC

## Réservation & Renseignements

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


INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC