

Étude de dangers et modélisation de conséquences (dispersion de gaz toxiques, effets thermiques)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/etude-de-dangers-et-modelisation-de-consequences-dispersion-de-gaz-toxiques-effets-thermiques

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**AGV73**	**Sécurité et Risques**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes des études de dangers et leur rôle dans la prévention des accidents majeurs.
- Identifier les dangers et construire des scénarios accidentels réalistes.
- Modéliser la dispersion des gaz toxiques et évaluer leurs impacts sur les personnes et l'environnement.
- Analyser les effets thermiques des incendies et les conséquences des explosions et surpressions.
- Utiliser les principaux logiciels de modélisation des conséquences industrielles.
- Réaliser des analyses quantitatives des risques (QRA) et interpréter leurs résultats.
- Concevoir des mesures de maîtrise des risques adaptées aux installations industrielles.
- Élaborer des plans d'urgence et améliorer la préparation aux situations de crise.
- Assurer la conformité des études de dangers avec les exigences réglementaires et normatives.
- Intégrer les études de dangers dans les projets industriels tout au long de leur cycle de vie.
- Exploiter les retours d'expérience afin d'améliorer la sécurité des installations.
- Développer une expertise permettant de conduire des études de dangers complètes, de modéliser les conséquences d'accidents majeurs et de proposer des stratégies efficaces de réduction des risques industriels.

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs HSE et gestion des risques industriels
- Ingénieurs procédés et génie chimique
- Ingénieurs sécurité des procédés (Process Safety)
- Responsables d'exploitation et responsables d'usines
- Responsables QHSE et conformité réglementaire
- Ingénieurs Oil & Gas, pétrochimie, chimie, énergie et mines
- Consultants en analyse des risques industriels
- Inspecteurs des installations classées et autorités de contrôle
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises EPC
- Experts en plans d'urgence, gestion de crise et protection civile
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, l'évaluation ou l'audit des installations à risques souhaitant maîtriser les études de dangers, la modélisation des conséquences et les meilleures pratiques internationales en prévention des accidents majeurs.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES ÉTUDES DE DANGERS ET DES RISQUES INDUSTRIELS

- Objectifs et méthodologie des études de dangers (EDD)
- Typologie des phénomènes dangereux
- Cadre réglementaire et exigences internationales

2 / IDENTIFICATION DES DANGERS ET ANALYSE DES SCÉNARIOS ACCIDENTELS

- Méthodes HAZID, HAZOP, What-If et Check-List
- Identification des substances dangereuses
- Construction des scénarios d'accidents majeurs

3 / MODÉLISATION DE LA DISPERSION DES GAZ TOXIQUES

- Principes de dispersion atmosphérique
- Influence des conditions météorologiques et topographiques
- Calcul des distances d'effets et zones d'impact

4 / MODÉLISATION DES EFFETS THERMIQUES ET DES INCENDIES

- Rayonnement thermique des feux de nappe, jet fire et fireball
- Évaluation des seuils de dommages humains et matériels
- Détermination des zones de sécurité

INNOV MAROC

5 / MODÉLISATION DES SURPRESSIONS ET EXPLOSIONS

- Explosions de nuages de vapeur (UVCE)
- BLEVE, explosions confinées et détonations
- Calcul des effets de surpression sur les infrastructures

6 / LOGICIELS DE MODÉLISATION ET SIMULATIONS NUMÉRIQUES

- Utilisation de PHAST, ALOHA, SAFETI, EFFECTS et autres outils
- Paramétrage des scénarios et interprétation des résultats
- Validation des modèles de calcul

7 / ANALYSE QUANTITATIVE DES RISQUES (QRA)

- Évaluation des fréquences et probabilités d'accidents
- Arbres de défaillance (FTA) et arbres d'événements (ETA)
- Cartographie des risques et matrices de criticité

8 / MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES ET PLANS D'URGENCE

- Barrières techniques et organisationnelles (LOPA, Bow-Tie)
- Plans d'opération interne (POI) et plans d'urgence
- Gestion de crise et coordination avec les autorités

9 / CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE ET AUDITS HSE

- Directive Seveso III, OSHA, API, IEC et normes ISO
- Constitution des dossiers réglementaires
- Audits de conformité et amélioration continue

10 / INTÉGRATION DES ÉTUDES DE DANGERS DANS LES PROJETS INDUSTRIELS

- Études de dangers dès la phase de conception
- Gestion des modifications (MOC)

INOV MAROC

- Intégration dans les projets Oil & Gas, chimie, énergie et mines

11 / RETOUR D'EXPÉRIENCE ET ÉTUDES DE CAS

- Analyse d'accidents industriels majeurs
- Enseignements tirés des retours d'expérience internationaux
- Bonnes pratiques en prévention des risques majeurs

12 / PROJET COMPLET D'ÉTUDE DE DANGERS ET DE MODÉLISATION

- Réalisation d'une étude de dangers complète
- Simulation des conséquences et élaboration des cartes d'effets
- Construction d'une feuille de route intégrant modélisation, réduction des risques, conformité réglementaire et amélioration continue

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
15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 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