

Stockage et transport de l'hydrogène vert : technologies, infrastructures et logistique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/stockage-et-transport-de-lhydrogene-vert-technologies-infrastructures-et-logistique

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**AGV94**	**Hydrogène Vert**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre la chaîne de valeur complète du stockage et du transport de l'hydrogène vert.
- Maîtriser les propriétés physiques influençant les choix technologiques.
- Identifier les différentes technologies de stockage sous forme gazeuse, liquide ou solide.
- Comparer les vecteurs énergétiques tels que l'ammoniac, les LOHC et les autres solutions de transport.
- Concevoir des infrastructures adaptées au transport routier, ferroviaire, maritime ou par pipeline.
- Comprendre les procédés de compression, de liquéfaction et de conditionnement de l'hydrogène.
- Garantir la sécurité des installations grâce aux méthodes d'analyse des risques et aux dispositifs de protection.
- Organiser la maintenance et assurer l'intégrité des infrastructures de stockage et de transport.
- Optimiser la logistique et les chaînes d'approvisionnement de l'hydrogène vert.
- Appliquer les normes internationales et les réglementations relatives à la sécurité et au transport de l'hydrogène.
- Analyser les projets internationaux afin d'identifier les meilleures pratiques technologiques et économiques.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et optimiser des infrastructures de stockage et de transport de l'hydrogène vert dans le respect des exigences de sécurité, de performance et de durabilité.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie énergétique
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs en génie chimique
- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs pipelines et transport de fluides
- Ingénieurs HSE
- Responsables logistique et Supply Chain
- Responsables exploitation et maintenance
- Développeurs de projets hydrogène
- Consultants en transition énergétique
- Personnel des producteurs d'hydrogène, compagnies énergétiques, industries chimiques, opérateurs de transport, exploitants d'infrastructures, sociétés EPC, bureaux d'études, organismes de certification et institutions publiques
- Toute personne impliquée dans la conception, le financement, la construction, l'exploitation, la maintenance ou la régulation des infrastructures de stockage et de transport de l'hydrogène vert souhaitant développer une expertise avancée sur les technologies, la logistique, la sécurité et les modèles de déploiement de la filière hydrogène.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION À LA CHAÎNE DE VALEUR DE L'HYDROGÈNE VERT

- Production, stockage, transport et usages
- Enjeux de la transition énergétique
- Marchés internationaux et perspectives de développement

2 / PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DE L'HYDROGÈNE

- Caractéristiques thermodynamiques
- Risques liés à l'inflammabilité et à la diffusion
- Contraintes de stockage et de transport

3 / TECHNOLOGIES DE STOCKAGE DE L'HYDROGÈNE

- Stockage gazeux haute pression
- Stockage cryogénique sous forme liquide
- Stockage solide par hydrures métalliques et matériaux innovants

4 / VECTEURS DE TRANSPORT DE L'HYDROGÈNE

- Ammoniac (NH_3) comme vecteur énergétique
- LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carriers)
- Méthanol et autres solutions émergentes

INNOV MAROC

5 / INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

- Pipelines dédiés et conversion des réseaux existants
- Transport routier, ferroviaire et maritime
- Terminaux portuaires et hubs logistiques

6 / COMPRESSION, LIQUÉFACTION ET CONDITIONNEMENT

- Technologies de compression
- Procédés de liquéfaction
- Réservoirs, bouteilles et conteneurs spécialisés

7 / SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS ET GESTION DES RISQUES

- Analyse des risques (HAZID, HAZOP)
- Détection des fuites et systèmes de protection
- Plans d'urgence et sécurité opérationnelle

8 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET FIABILITÉ

- Maintenance des équipements de stockage et de transport
- Surveillance conditionnelle et inspection
- Gestion de l'intégrité des infrastructures

9 / LOGISTIQUE ET SUPPLY CHAIN DE L'HYDROGÈNE

- Organisation des chaînes d'approvisionnement
- Planification logistique et optimisation des flux
- Gestion des coûts et performance opérationnelle

10 / RÉGLEMENTATION, NORMES ET CERTIFICATION

- ISO 14687, ISO 19880, ASME B31.12 et NFPA 2
- Réglementation du transport des matières dangereuses

INOV MAROC

- Certification des infrastructures et qualité de l'hydrogène

11 / ÉTUDE DE CAS ET PROJETS INTERNATIONAUX

- Corridors hydrogène et projets de grande capacité
- Plateformes industrielles et hubs énergétiques
- Retours d'expérience et bonnes pratiques

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UNE CHAÎNE LOGISTIQUE HYDROGÈNE

- Choix des solutions de stockage et de transport selon les usages
- Dimensionnement des infrastructures et analyse technico-économique
- Élaboration d'une stratégie intégrant sécurité, réglementation, logistique, maintenance, optimisation des coûts et développement durable

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

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 Sep. 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