



## Hydraulique Subaquatique : ROV, AUV et Systèmes d'Intervention Sous-Marine

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/hydraulique-subaquatique-rov-auv-et-systemes-dintervention-sous-marine>

 DURÉE  
**8 jours (56h)**

 RÉFÉRENCE  
**HM79**

 CATÉGORIE  
**Hydraulique Marine,  
Navale et Offshore**

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes fondamentaux de l'hydraulique appliquée aux systèmes subaquatiques.
- ✓ Identifier les principaux composants hydrauliques des ROV, AUV et systèmes d'intervention sous-marine.
- ✓ Comprendre l'influence de la pression hydrostatique sur le fonctionnement des équipements.
- ✓ Lire et interpréter les schémas hydrauliques des systèmes sous-marins.
- ✓ Maîtriser le fonctionnement des pompes, moteurs, vérins, valves et accumulateurs utilisés en environnement marin.
- ✓ Comprendre les systèmes de compensation de pression utilisés sur les équipements sous-marins.
- ✓ Sélectionner les fluides et composants adaptés aux contraintes des applications subaquatiques.
- ✓ Maîtriser les principes de commande électrohydraulique des manipulateurs et actionneurs.
- ✓ Utiliser les instruments de mesure et systèmes de supervision pour surveiller les paramètres hydrauliques.
- ✓ Diagnostiquer les pertes de pression, insuffisances de débit, fuites et anomalies de fonctionnement.
- ✓ Identifier les causes de défaillance des pompes, valves, moteurs, vérins et systèmes de compensation.
- ✓ Réaliser les opérations de maintenance préventive et corrective des circuits hydrauliques sous-marins.
- ✓ Préparer et réaliser les contrôles d'étanchéité, essais de pression et tests fonctionnels avant déploiement.
- ✓ Mettre en œuvre des procédures garantissant la fiabilité et la sécurité des systèmes hydrauliques sous-marins.
- ✓ Développer une méthodologie permettant d'améliorer la disponibilité, la précision et la fiabilité des ROV, AUV et équipements d'intervention sous-marine.

## POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs en robotique sous-marine
- ✓ Ingénieurs mécaniques
- ✓ Ingénieurs hydrauliques
- ✓ Ingénieurs électromécaniciens
- ✓ Ingénieurs navals et offshore
- ✓ Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs R&D en systèmes sous-marins
- ✓ Responsables techniques de systèmes ROV/AUV
- ✓ Responsables maintenance offshore et subsea
- ✓ Responsables opérations sous-marines
- ✓ Techniciens hydrauliques
- ✓ Techniciens de maintenance ROV
- ✓ Techniciens électromécaniciens
- ✓ Techniciens en robotique sous-marine
- ✓ Techniciens instrumentation et contrôle-commande
- ✓ Techniciens de maintenance offshore
- ✓ Opérateurs et pilotes ROV
- ✓ Spécialistes des systèmes d'intervention sous-marine
- ✓ Techniciens de mise en service et essais subsea
- ✓ Entreprises d'ingénierie offshore et subsea
- ✓ Entreprises spécialisées dans les ROV et AUV
- ✓ Entreprises de travaux sous-marins
- ✓ Entreprises pétrolières et gazières offshore
- ✓ Entreprises d'énergies marines renouvelables
- ✓ Chantiers navals et sociétés de maintenance sous-marine
- ✓ Bureaux d'études et intégrateurs de systèmes robotiques sous-marins
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, le diagnostic, la maintenance ou la mise en service de systèmes hydrauliques destinés aux opérations sous-marines.



## Programme détaillé

### 1 / FONDAMENTAUX DE L'HYDRAULIQUE SUBAQUATIQUE

- Principes de pression, débit, force et puissance hydraulique
- Particularités des systèmes hydrauliques opérant en profondeur
- Influence de la pression hydrostatique sur les composants

### 2 / ARCHITECTURE HYDRAULIQUE DES ROV ET AUV

- Groupes hydrauliques et sources de puissance
- Pompes, moteurs, vérins et actionneurs
- Distributeurs, valves et régulateurs

### 3 / ACTIONNEURS ET OUTILS SOUS-MARINS

- Vérins hydrauliques sous-marins
- Moteurs hydrauliques et systèmes rotatifs
- Pincers, manipulateurs et préhenseurs

### 4 / SYSTÈMES HYDRAULIQUES DES ROV

- Architecture des véhicules téléopérés
- Alimentation hydraulique des manipulateurs
- Commande des propulseurs et équipements auxiliaires

## 5 / SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET ACTIONNEMENT DES AUV

- Spécificités des AUV et systèmes autonomes
- Actionneurs de contrôle et de manœuvre
- Gestion de l'énergie et de la puissance embarquée

## 6 / COMPENSATION DE PRESSION ET FLUIDES HYDRAULIQUES

- Effets de la pression hydrostatique
- Systèmes compensés en pression
- Réservoirs et circuits à compensation

## 7 / COMMANDE ÉLECTROHYDRAULIQUE ET INSTRUMENTATION

- Valves proportionnelles et servovalves
- Capteurs de pression, température et position
- Commande des manipulateurs et actionneurs

## 8 / DIAGNOSTIC DES PANNES SOUS-MARINES

- Méthodologie de recherche de panne
- Perte de pression et insuffisance de débit
- Fuites internes et externes

## 9 / MAINTENANCE DES SYSTÈMES HYDRAULIQUES

- Maintenance préventive des groupes hydrauliques
- Contrôle des pompes, moteurs, valves et vérins
- Inspection des flexibles et raccords

## 10 / SÉCURITÉ ET FIABILITÉ DES OPÉRATIONS SOUS-MARINES

- Gestion des risques liés aux équipements sous pression
- Prévention des pertes de fonction critiques

- Redondance et systèmes de secours

## 11 / ESSAIS, MISE EN SERVICE ET TESTS DE PERFORMANCE

- Contrôle fonctionnel avant immersion
- Tests de pression et d'étanchéité
- Vérification des actionneurs et manipulateurs

## 12 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC D'UN SYSTÈME HYDRAULIQUE ROV

- Lecture d'un schéma hydraulique de ROV ou système d'intervention
- Analyse des paramètres de pression, débit, température et position
- Identification d'une panne sur pompe, valve, actionneur ou circuit de compensation

### 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

 16 au 25 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

### Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : [contact@innov-maroc.com](mailto:contact@innov-maroc.com)

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC