

Développement et Intégration Avancée du Web Sémantique et des Données Liées

Lien : https://innov-maroc.com/formation/developpement-et-integration-avancee-du-web-semantique-et-des-donnees-liees

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
3 jours (21h)	**TWC271**	**Web Sémantique**

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre et appliquer les principes du web sémantique dans des contextes de développement applicatif et d'intégration de données
- Concevoir et déployer des ontologies et vocabulaires sémantiques adaptés aux besoins métiers
- Exploiter RDF4J et GraphDB pour la gestion, l'interrogation et la publication de graphes de connaissances RDF
- Intégrer des données hétérogènes (CSV, XML, SQL) vers des bases RDF à l'aide de R2RML et d'outils de conversion modernes
- Mettre en œuvre des approches augmentées par l'IA (LLM) pour la génération et l'interrogation SPARQL
- Déployer des endpoints et interfaces web pour la diffusion de données liées (Linked Data)

POUR QUI ?

- Développeurs d’applications web et back-end
- Architectes de données et d’intégration
- Chefs de projets techniques impliqués dans des projets de données sémantiques ou de knowledge graph

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AU WEB SÉMANTIQUE ET AUX DONNÉES LIÉES

- Principes et architecture du Web de données (RDF, URI, Linked Data)
- Standards du W3C : RDF, RDFS, OWL, SKOS, SPARQL
- Écosystème des outils : Protégé, RDF4J, GraphDB, SPARQL endpoints
- Études de cas : applications concrètes dans les systèmes d'information

2 / CRÉATION D'ONTOLOGIES AVEC OWL

- Concepts de base : classes, propriétés, domain et range
- Opérateurs avancés : restrictions, cardinalités, inférence
- Bonnes pratiques de modélisation d'ontologies métier
- Atelier pratique : conception d'une ontologie complète avec Protégé

3 / STRUCTURATION ET PUBLICATION DE VOCABULAIRES AVEC SKOS

- Structurer des classifications, taxonomies et thésaurus en SKOS
- Outils de validation et publication de vocabulaires
- Alignement et interopérabilité entre vocabulaires
- Atelier pratique : modélisation et alignement d'un vocabulaire SKOS

4 / RDF4J ET GRAPHDB : OUTILS DE DÉPLOIEMENT ET D'EXPLOITATION

- Installation et configuration de RDF4J
- Compréhension des types de stockage et logs

INNOV MAROC

- Utilisation de l’API Java RDF4J : lecture, écriture, requêtes SPARQL
- Introduction à GraphDB : indexation plein texte, spatiale et inférence
- Atelier pratique : mise en œuvre d’un entrepôt RDF complet

5 / INTERROGATION ET MISE À JOUR DES DONNÉES AVEC SPARQL AVANCÉ

- SPARQL 1.1 : requêtes complexes et graphes nommés
- SPARQL Update : gestion des opérations CRUD sur les graphes RDF
- Optimisation et performance des requêtes
- Atelier : création d’un tableau de bord de requêtes SPARQL interactif

6 / INTÉGRATION DES DONNÉES MULTIFORMATS VERS RDF

- Principes de conversion : de la donnée brute à la donnée sémantique
- Outils de conversion CSV/Excel et XML vers RDF
- R2RML : mapping relationnel-RDF et bonnes pratiques
- Direct Mapping : génération automatique de graphes RDF
- Atelier pratique : mapping d’une base SQL vers RDF avec R2RML

7 / PUBLICATION ET ACCÈS AUX DONNÉES RDF

- Mettre en ligne un endpoint SPARQL sécurisé
- Négociation de contenu et publication Linked Data
- Intégration d’un moteur RDF dans une application web
- Atelier pratique : publication d’un jeu de données RDF sur le web

8 / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET WEB SÉMANTIQUE

- Introduction aux LLM et leurs usages dans la génération de requêtes
- Text-to-SPARQL : générer des requêtes à partir du langage naturel
- RAG et Fine-tuning : enrichir les modèles avec des graphes RDF
- Atelier : interroger une base RDF via un LLM local ou distant

INNOV MAROC

9 / INDUSTRIALISATION ET BONNES PRATIQUES DE DÉPLOIEMENT

- Automatisation des pipelines RDF avec scripts et API
- Sécurisation et supervision des endpoints RDF/SPARQL
- Stratégies d’intégration continue pour projets sémantiques
- Étude de cas final : conception et déploiement d’une architecture RDF complète

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

24 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
18 au 20 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 22 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés