



Storm : flux de données

Lien : <https://innov-maroc.com/formation/storm-flux-de-donnees>

 DURÉE
3 jours (21h)

 RÉFÉRENCE
BSI18

 CATÉGORIE
Big Data :
développement,
langages et NOSQL

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Mettre en oeuvre Storm pour le traitement de flux de données
- ✓ Comprendre les fondamentaux du développement d'applications Big Data en temps réel
- ✓ Assurer le traitement des grosses quantités de données en temps réel
- ✓ Disposer des connaissances nécessaires pour configurer un environnement de développement

POUR QUI ?

- ✓ Chefs de projets
- ✓ Data scientists
- ✓ Développeurs



Programme détaillé

1 / Introduction à l'architecture temps réel

- Traitements temps réel
- Les architectures LAMDA
- Les architectures KAPPA
- Les architectures SMACK

2 / Introduction à Storm

- Problématiques du Big Data
- Le Cloud Computing et le Big Data
- Présentation de Storm : fonctionnalités, architecture, langages supportés
- Définitions : spout, bolt, topology
- Apache Storm dans le projet Hadoop
- Storm et Spark Streaming : différences des modes de traitement de données
- Du Map Reduce aux topologies de Storm
- Développement et déploiement de topologies
- Modèle de données (clé, valeur)

4 / Architecture apache Storm

- Étude des composants d'un cluster Storm : master node "nimbus" et worker nodes
- Positionnement par rapport à un cluster Hadoop
- Le modèle de données

- Différents types de flux
- Rôles des Nimbus et ZooKeeper
- La relation entre Nimbus et Supervisors
- Le cluster intermédiaire de Zookeepers et leurs relations avec les Nimbus et Supervisors
- Définition de l'environnement de développement
- Création de projets basés sur Storm
- Les composants primitifs : Spouts et Bolts
- Comprendre le cycle de vie du déploiement d'une topologie
- Paramétrer la communication interne de Storm

5 / Premiers pas avec Storm

- Configuration d'un environnement de développement
- Installation d'un cluster Storm
- Le projet storm-starter

6 / Gestion des flux de données

- Définition des flux
- Les différentes stratégies de distribution de données
- Implémenter des stratégies personnalisées
- Réaliser des jointures sur les flux
- Création de topologies regroupants des flux entre différents noeuds
- Communication entre flux en JSON
- Lecture de flux d'origines diverses (JMS, Kafka, ...)

7 / Haute disponibilité

- Tolérance aux pannes : principe de fiabilisation des master node, workers node, nimbus
- Garantie de traitement des flux : principe, paramètres TOPOLOGY_MESSAGE_TIMEOUT_SECS, TOPOLOGY_ACKERS
- Traitements temps réel avec Trident
- Scalabilité horizontale : Notion de taux de disponibilité, Ajouter des serveurs d'application web , Scalabilité des bases de données

8 / Parallélisme des topologies

- Schéma d'exécution d'une topologie (Worker, Executor, Task)
- Maîtriser et provisionner la parallélisation d'une topologie
- Techniques de « Rebalancing »

9 / Fiabilité de traitement des messages

- Le mécanisme de suivi des messages
- Le cycle de vie d'un message
- Traiter les messages avec l'API Java
- Définir la fiabilité avec l'API Storm
- Assurer la fiabilité d'une application : méthodes et stratégies

10 / Gérer l'exécution des topologies

- Utiliser les Storm Metrics
- Supervision avec les commandes Storm CLI
- Storm UI

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

 21 au 23 Oct. 2026

 Distanciel

 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

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

Document généré le 12/10/2026 — Réf : BSI18
INNOV MAROC — Tous droits réservés