

# Maîtriser la Programmation Réactive avec RxJS et TypeScript

*Lien :*
*https://innov-maroc.com/formation/matriser-la-programmation-reactive-avec-rxjs-et-typescript*

DURÉE
**3 jours (21h)**

RÉFÉRENCE
**TWC253**

CATÉGORIE
**Frameworks Angular, React Js, Boostrap, Vue, Jquery**

INNOV MAROC

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre la philosophie et les fondements de la programmation réactive moderne
- Maîtriser la création, la manipulation et la combinaison d’observables avec RxJS
- Savoir concevoir des flux de données asynchrones performants et maintenables
- Gérer efficacement les erreurs, la concurrence et les ressources dans un contexte réactif
- Intégrer RxJS dans un environnement TypeScript/Angular pour des cas d’usage concrets

## POUR QUI ?

- Développeurs front-end souhaitant approfondir la gestion d’états et d’événements complexes
- Développeurs back-end Node.js cherchant à optimiser les traitements asynchrones
- Architectes applicatifs et chefs de projet techniques impliqués dans des applications réactives

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION RÉACTIVE

- Les principes fondamentaux de la programmation réactive
- Les limites des approches impératives face à l'asynchronisme
- Le rôle et les apports de la librairie RxJS dans l'écosystème JavaScript
- Panorama des usages : front-end, back-end, microservices et temps réel

### 2 / DÉCOUVERTE DES OBSERVABLES ET DES OBSERVATEURS

- Définition et fonctionnement des observables
- Différences entre Observable, Observer et Subscription
- Création d'observables simples à partir de valeurs et d'événements
- Exercices pratiques : mise en œuvre de premiers flux réactifs

### 3 / COMPRENDRE LE DESIGN PATTERN OBSERVER

- Historique et principes du pattern Observer
- Du modèle événementiel classique aux flux réactifs
- Encapsulation d'APIs asynchrones (fetch, setTimeout...) dans un observable
- Travaux pratiques : création d'observables personnalisés à partir d'API natives

### 4 / PREMIERS OPÉRATEURS DE TRANSFORMATION

- Introduction au concept de pipeline
- Découverte des opérateurs map, filter, take, debounceTime, distinctUntilChanged

INNOV MAROC

- Exercices pratiques : filtrer et transformer un flux d’événements utilisateur

## 5 / LES MARBLE DIAGRAMS ET LA VISUALISATION DES FLUX

- Comprendre la logique visuelle des marble diagrams
- Lecture et interprétation de scénarios asynchrones
- Travaux pratiques : simulation et débogage de flux via marble testing

## 6 / LES DIFFÉRENTS TYPES D’OBSERVABLES

- Différences entre observables froids et chauds
- Introduction aux Subjects, BehaviorSubject, ReplaySubject et AsyncSubject
- Multicasting et partage de flux entre plusieurs observateurs
- Travaux pratiques : mise en place d’un flux partagé en temps réel

## 7 / COMBINAISON ET COMPOSITION D’OBSERVABLES

- Opérateurs de combinaison : merge, concat, zip, combineLatest, switchMap
- Cas d’usage : appels d’API dépendants ou concurrents
- Travaux pratiques : orchestrer plusieurs observables dans une application

## 8 / STRATÉGIES DE GESTION DE CONCURRENCE

- Les observables d’ordre 2 et leurs enjeux
- Gestion des flux concurrents : concatMap, mergeMap, switchMap, exhaustMap
- Choisir la bonne stratégie selon le contexte (performances, UX, ressources)
- Travaux pratiques : simulation de requêtes HTTP multiples avec priorisation

## 9 / GESTION DES ERREURS ET DE LA FIN DE FLUX

- Stratégies de gestion d’erreur : retry, catchError, onErrorResumeNext
- Gestion de la complétion et du nettoyage de souscriptions
- Mise en œuvre de la résilience dans les flux réactifs

INNOV MAROC

- Travaux pratiques : gestion d’erreurs API et reprise automatique

### 10 / BONNES PRATIQUES ET ARCHITECTURE RÉACTIVE

- Principes de conception d’une architecture réactive maintenable
- Gestion de la mémoire et prévention des fuites de souscriptions
- Intégration de RxJS avec Angular, React ou Node.js
- Travaux pratiques : refactorisation d’un composant vers un modèle réactif

### 11 / TESTER SON CODE RXJS

- Introduction à TestScheduler et aux tests temporels
- Création d’observables de test et assertions sur les flux
- Écriture de tests unitaires pour les opérateurs personnalisés
- Travaux pratiques : mise en place d’une batterie de tests réactifs

### 12 / MISE EN ŒUVRE ET SYNTHÈSE

- Étude de cas complète : application réactive simulant des appels réseau
- Débogage et optimisation des pipelines
- Revue des bonnes pratiques et veille sur les nouveautés RxJS
- Évaluation des acquis et clôture de la formation

INNOV MAROC

## ⚗ 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

| | |
|---|---|
| 17 au 19 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 14 au 16 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 09 au 11 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 11 au 13 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 13 au 15 Oct. 2027 | 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
**Web :** https//www.innov-maroc.com


INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC