

# Angular, maîtriser le Framework Front-End de Google

## concepts de développement

Cours Pratique de 4 jours - 28h

Réf : AGU - Prix 2024 : 2 480€ HT

Le prix pour les dates de sessions 2025 pourra être révisé

Angular est le framework javascript de référence de Google. Il utilise tous les standards du Web. Il offre des performances accrues avec une conception modulaire adaptée à la mobilité ainsi qu'une amélioration de la productivité de vos équipes de développement. Angular bénéficie immédiatement d'un écosystème riche et d'une communauté toujours plus grande.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Organiser, modulariser et tester ses développements JavaScript

Maîtriser les fondamentaux du Framework Angular

Créer rapidement des applications Web complexes

Savoir intégrer les tests unitaires au développement

Connaître les bonnes pratiques de développement et de mise en production

Mettre en pratique la programmation réactive avec RxJS pour gérer des flux de données asynchrones

### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Chaque nouveau concept théorique sera appliqué immédiatement de façon pratique.

### TRAVAUX PRATIQUES

Composition modulaire d'une application avec Angular.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 11/2023

### 1) Développement JavaScript : rappels

- Historique évolution de JavaScript.
- Bonnes pratiques ECMAScript 5.
- ES13/ES6/ES2015, présentation générale.
- Nouveautés syntaxiques : collection, template string, affectation destructurée, arrow functions, promesses, boucles...
- La programmation objet : La syntaxe de class.
- L'instruction spread.
- Le pattern observer/observable (ES7).
- TypeScript en détail, configuration.
- Les décorateurs en TypeScript.
- Les Webcomponents.
- "Modules Loaders" : Webpack, "import/export".

*Travaux pratiques : Mise en œuvre de l'environnement.*

### 2) Les fondamentaux d'Angular

- Structure de l'application.

### PARTICIPANTS

Architectes, développeurs et chefs de projets Web.

### PRÉREQUIS

Bonnes connaissances des technologies du Web et des outils modernes de développement Front-End. Connaissances de JavaScript.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Les composants.
- Les modules Angular, "core" et principaux modules.
- Les templates et les styles.
- Utiliser Angular CLI.
- Les différents types de binding.
- Encapsulation des vues et des styles.
- Les filtres, filtres personnalisés.
- Les directives, directives personnalisées.
- Variables de template.
- Les décorateurs et leurs propriétés en détails.
- Les évènements.
- Les formulaires : Reactive Forms, FormControl et FormGroup.
- La validation des formulaires.

*Travaux pratiques : Réalisation d'une application interactive. Exemple du Tchat.*

### 3) La programmation réactive

- Configuration d'une application RxJS.
- Les observables.
- Les souscriptions.
- Les opérateurs.
- Les Hots observables.
- Les observable d'ordre 2.

*Travaux pratiques : Créer une page RxJS pour tester chacun des points ci-dessus.*

### 4) Approfondissement des composants

- Les décorateurs @Host, @ContentChild, @ViewChild.
- Echanges de paramètres entre composants.
- Le cycle de vie des composants et la communication entre composants.
- Les Inputs et les Outputs.
- L'encapsulation et L'internationalisation : component locale.
- Le Bootstrapping.
- Les services et l'injection de dépendance.
- Providers et hiérarchie des injecteurs.
- Injection de service dans un service.
- Utilisation des services : Communication entre composants.
- Les observables et les subjects et les Modules, RouterModule, SharedModule.

*Travaux pratiques : Tester dans l'application interactive chacun des points ci-dessus*

### 5) "Routing" et requête HTTP

- Introduction aux requêtes HTTP.
- Créer des requêtes HTTP .
- Utilisation d'un cloud externe.
- Les intercepteurs.
- Headers et gestion des erreurs.
- Gestion de routes dans l'arbre des composants.
- Les directives RouterLink et RouterLinkActive.
- Les services ActivateRoute et Router.
- Transmission de paramètres dans les routes.
- Utilisation de QueryParams et Fragment et Imbrication de routes.
- Intercepter les paramètres de routage et wildcard.
- Configuration des "Guard" pour le l'initialisation des routes.

*Travaux pratiques : Reprendre l'application, intégrer les points détaillés dans le chapitre. Consommation d'une API REST.*

### 6) Tests unitaires. Bonnes pratiques et outils

- Configurer l'environnement de test.

- Présentation de Karma et de Jasmine.
- Ecrire les tests avec Jasmine.
- Ecrire des tests d'intégration avec protractor.
- Couverture du code. Indices du code-coverage.
- BDD Behaviour driven development, TDD Test driven development.
- Cas de test : pipe, composant, application.

*Travaux pratiques : Reprendre l'application interactive, intégrer les points détaillés dans le chapitre. Mise en œuvre du Test driven development.*

### 7) Déployer une application avec Angular

- Gestion de l'authentification et des habilitations.
- Application isomorphique.
- Préparer les fichiers pour le déploiement.
- Une commande pour les préparer tous.
- Déployer sur un serveur web.
- Optimiser les fichiers en production.

*Travaux pratiques : Livraison en production du projet interactif.*

## LES DATES

---

### CLASSE À DISTANCE

2024 : 05 nov., 19 nov., 17 déc.

2025 : 14 janv., 11 févr., 11 mars, 15 avr., 03 juin, 17 juin, 22 juil., 26 août, 09 sept., 07 oct., 18 nov., 16 déc.

### AIX-EN-PROVENCE

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22 juil., 09 sept., 18 nov.

### VALENCE

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### GRENOBLE

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 07 oct.

### MONTPELLIER

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 07 oct.

### ORLÉANS

2024 : 17 déc.

2025 : 04 mars, 10 juin, 19 août, 09 déc.

### RENNES

2024 : 15 oct., 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 07 oct.

### PARIS

2024 : 22 oct., 12 nov., 17 déc.

2025 : 07 janv., 04 févr., 04 mars, 08 avr., 20 mai, 10 juin, 15 juil., 19 août, 02 sept., 30 sept., 04 nov., 09 déc.

### ANGERS

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### CLERMONT-FERRAND

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### LILLE

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22 juil., 09 sept., 18 nov.

### NANCY

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### REIMS

2024 : 17 déc.

2025 : 04 févr., 20 mai, 19 août, 09 déc.

### PAU

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### LYON

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 17 juin, 22 juil., 09 sept., 18 nov.

### BORDEAUX

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22 juil., 09 sept., 18 nov.

### DIJON

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 07 oct.

### LIMOGES

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### NIORT

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

### NANTES

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22 juil., 09 sept., 18 nov.

### BREST

2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept., 18 nov.

**CAEN**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**MULHOUSE**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**LE MANS**  
2024 : 17 déc.

2025 : 04 févr., 20 mai, 19 août,  
09 déc.

**SOPHIA-ANTIPOLIS**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22  
juil., 09 sept., 18 nov.

**TOULOUSE**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22  
juil., 09 sept., 18 nov.

**GENÈVE**  
2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 18  
nov.

**MARSEILLE**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**AVIGNON**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**LAUSANNE**  
2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 18  
nov.

**STRASBOURG**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 03 juin, 22  
juil., 09 sept., 18 nov.

**TOURS**  
2024 : 17 déc.

2025 : 04 mars, 10 juin, 19 août,  
09 déc.

**LUXEMBOURG**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 07  
oct.

**METZ**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**SAINT-ÉTIENNE**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**ROUEN**  
2024 : 17 déc.

2025 : 04 févr., 20 mai, 19 août,  
09 déc.

**TOULON**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 03 juin, 09 sept.,  
18 nov.

**BRUXELLES**  
2024 : 17 déc.

2025 : 11 févr., 15 avr., 22 juil., 07  
oct.