



# Introduction à



Année universitaire  
2023-2024



- ▶ **Introduction**
- ▶ **EcmaScript**
- ▶ **TypeScript**
- ▶ **Angular**
- ▶ **Environnement de travail**



# Introduction



# Introduction



- De nos jours, le développement d'une application web peut difficilement se passer du langage Javascript. L'hégémonie de ce langage ne fait plus de doute et sa communauté est l'une des plus importantes dans le monde du développement web, ce qui est sûrement dû à sa flexibilité intrinsèque. Cependant, il possède certaines limites quand il s'agit de développer des applications complexes.
- A cet effet de nouveaux langages et des frameworks ont vu le jour afin de simplifier le développement des application web avec JavaScript

# EcmaScript



# EcmaScript - Présentation



- C'est un est un ensemble de normes concernant les langages de programmation de type script comme JavaScript, ActionScript et Jscript : c'est un standard
- Normalisé par l'organisation ECMA International dans le cadre de la spécification ECMA-262.
- EcmaScript version/année est aussi le nom officiel de JavaScript

# EcmaScript-Editions (Les versions de JavaScript)

Version	Edition	Nom Officiel	Description
ES1	1	EcmaScript 1 (1997)	1 <sup>ère</sup> édition
ES2	2	EcmaScript 2 (1998)	
ES3	3	EcmaScript 3 (1999)	
ES5	5	EcmaScript 5 (2009)	Ajout de "strict mode" - JSON support - String.trim() - Array.isArray() - Array iteration methods Autorise les virgules de fin pour les littéraux d'objet
ES6	6	EcmaScript 2015	Ajout de let and const - default parameter values - Array.find() - Array.findIndex()
	6	EcmaScript 2016	exponential operator (**) - Array.includes()
	7	EcmaScript 2017	Voir [1]
	8	EcmaScript 2018	
	9	EcmaScript 2019	
	10	EcmaScript 2020	
	11	EcmaScript 2021	
	12	EcmaScript 2022	
	14	EcmaScript2023	

# TypeScript



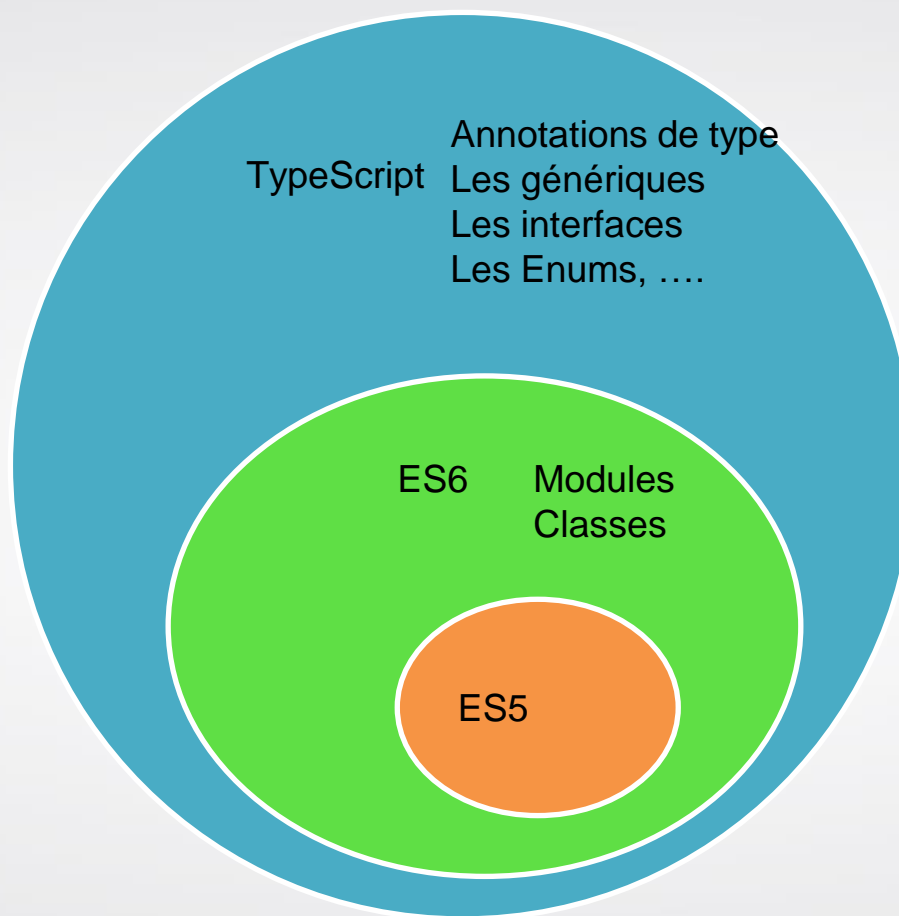


# TypeScript - Présentation

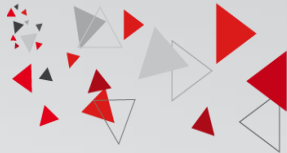


- TypeScript est un langage gratuit, open-source, développé et maintenu par Microsoft depuis octobre 2012.
- C'est une sur-ensemble de JavaScript.
- TypeScript contient les spécifications de ES5 et ES6. Les fonctionnalités du langage TypeScript telles que les modules et l'orientation basée sur les classes font partie de la spécification ES6, tandis que les fonctionnalités telles que les génériques, les annotations de type, les interfaces, Enums, etc ne sont pas incluses dans les spécifications de l'ES6..
- Plusieurs versions de TypeScript existent (1.1 -> 5.2)

# ► TypeScript - Présentation



# TypeScript - Présentation



- Il n'existe pas actuellement pas un environnement d'exécution TypeScript et aucun support n'est prévu sur les navigateurs.
- Il faut alors utiliser un compilateur pour **transpiler** (C'est le fait de compiler le code source d'un langage en un autre langage) le code TypeScript en code JavaScript valide que l'on peut ensuite l'exécuter sur le runtime JavaScript de notre choix : Browser, NodeJS etc...
- Tout code valide en Javascript l'est également en TypeScript.
- TypeScript permet de simplifier le développement d'application JavaScript complexes.

# ► TypeScript - Caractéristiques



- TypeScript met toujours en évidence les erreurs au moment de la compilation pendant le développement, tandis que JavaScript signale les erreurs au moment de l'exécution.
- TypeScript prend en charge le typage fortement typé ou statique, alors que ce n'est pas en JavaScript.
- Il a un concept d'espace de noms en définissant un module.

# Angular



# Angular - Présentation



Angular est un Framework

- JavaScript
- Open Source (MIT License)
- Développé par Google
- Écrit avec TypeScript

Angular fournit tout le nécessaire pour produire une application entière avec une configuration standard :

- Module de "**routing**".
- Module de **formulaires**.
- **Debug**.
- **Tests unitaires**
- Etc....

# Angular - Versions



VERSION	STATUS	RELEASED	ACTIVE ENDS	LTS ENDS
^16.0.0	Active	2023-05-03	2023-11-03	2024-11-08
^15.0.0	LTS	2022-11-18	2023-05-03	2024-05-18
^14.0.0	LTS	2022-06-02	2022-11-18	2023-11-18

# Angular - Historique



- AngularJS en 2010
- Angular 2 en Septembre 2016,
- Angular 4 en Mars 2017,
- Angular 5 en Novembre 2017,
- Angular 6 en Mai 2018
- Angular 7 en Octobre 2018,
- Angular 8 en Mai 2019,
- Angular 9 en Février 2020,
- Angular 10 en Juin 2020,
- Angular 11 en Novembre 2020,
- Angular 12 en Mai 2021,
- Angular 13 en Avril 2022,
- Angular 14 en Juin 2022,

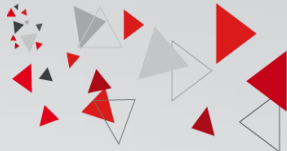
- Angular 15 en Novembre 2022,
- Angular 16 en Mai 2023.

RQ: Chaque version est maintenue pendant 18 mois et reste compatible avec les fonctionnalités de la version précédente. Voir <https://angular.io/guide/releases>





# Angular - Historique



## AngularJS

- Première version de Angular qui est la plus populaire
- Elle est basée sur une architecture MVC. Les applications Angular sont écrites en Java Script.

## Angular 2

- Est une réécriture de AngularJs qui est plus performante, mieux structuré et représente le future de Angular.
- Les applications de Angular 2 sont écrites en Type Script et suivent les normes de ES2015
- La version Angular 2 est basée sur une programmation basée sur les composants Web

## Angular 2+

- Appelées tout court Angular
- Présentent des améliorations de la version 2 tout en gardant la même architecture orientée composants. Des nouveautés se rajoutent en passant d'une version à la suivante=> les versions sont rétro-compatibles

# Angular - Caractéristiques

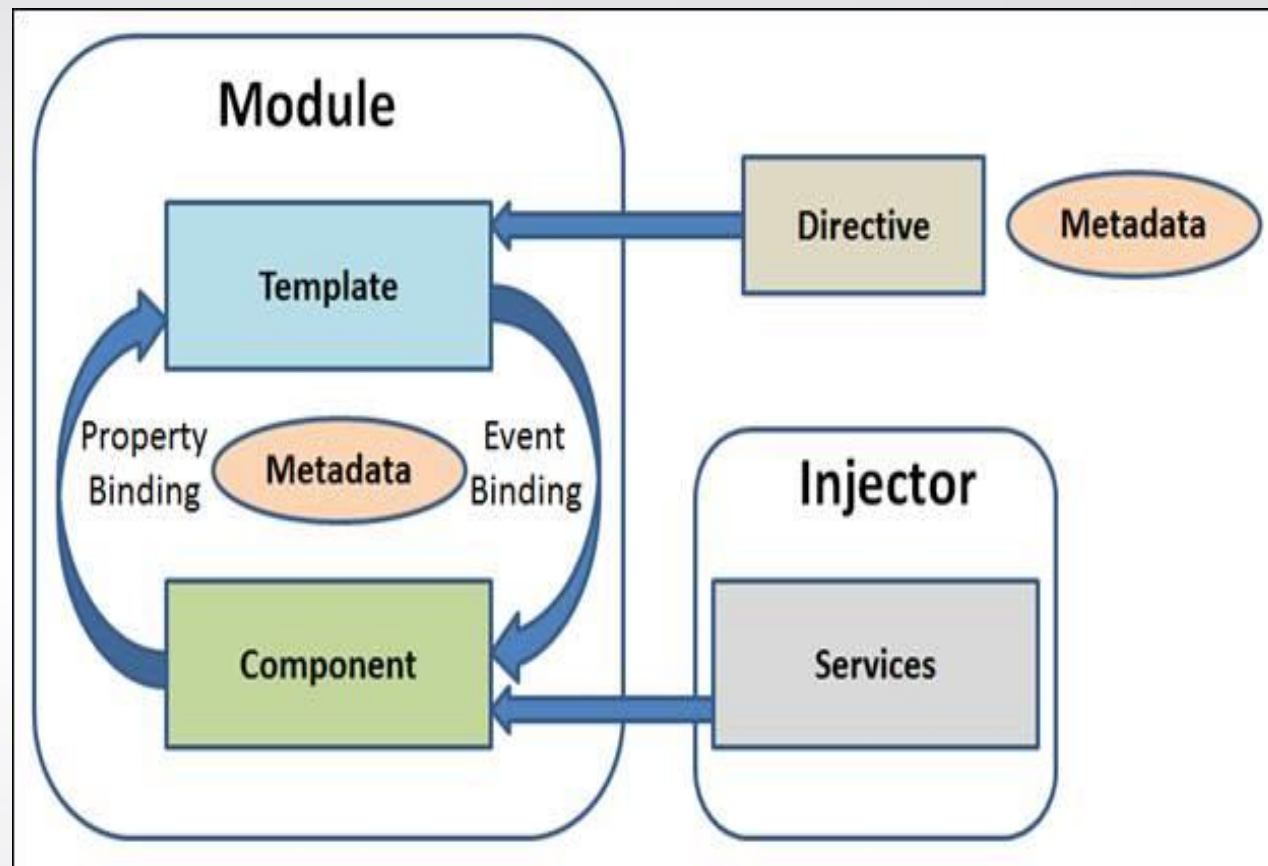


- Angular fournit une histoire de développement complète: c'est une plateforme de développement (test, animation, accessibilité)
- Angular fournit nativement le nécessaire pour produire des **Progressive Web Apps**. On peut donc rapidement produire des applications webs donnant l'illusion d'une application native tout en restant résilient aux problèmes de connexion.
- Angular permet de créer la partie front end des applications web de type SPA (Single Page Application). Une SPA est une application qui contient une seule page HTML (index.html récupérée du serveur) et qui n'a pas besoin de recharger la page pendant son utilisation
- Cross Plateforme

# Angular - Architecture



1. Modules.
2. Components.
3. Templates.
4. Metadata.
5. Data binding.
6. Directives.
7. Services.
8. Dependency injection



# Angular – Exemples d'application



JSONSchema.net

Angular 9.1.6

JSONSchema.net Please use GitHub to report bugs Login Signup

## Generate JSON schema from JSON

- fully editable schema
- choose from JSON, YAML, XML
- API integration available

Email

Password  [Forgot password?](#)

[Log in](#)

[Don't have an account? Sign up](#)

or

[Log in with Google](#)

[Log in with Github](#)

[You can also continue as a Guest](#)

Firebase

Angular at master

Firebase

Products Use Cases Pricing Docs More

Search

Language

[Go to console](#)

[Sign in](#)

Google is committed to advancing racial equity for Black communities. See how.

## Firebase helps mobile and web app teams succeed

[Get started](#)

[Watch the video](#)

# Angular – Exemples d'application




## Google Education on Air

Angular at [master](#)

Google for Education

Sign in 

Join us for a free, online conference. Share with and learn from educators, school and IT leaders across Australia and New Zealand.

 Online

Education On Air Australia and New Zealand  
December 1, 2017

[View on-demand](#)




## Samsung Forward

Angular 6.1.2

We use cookies and similar technologies to optimize our systems. The use of cookies will allow us to improve the functionality of the website. By clicking the "I ACCEPT" button, you agree to the use of cookies. [More about Cookies](#)

**SAMSUNG** Forward [Catalog](#) [How the service works](#) [Contact us](#) [entrance](#)

# To use a smartphone, it is not necessary to buy it

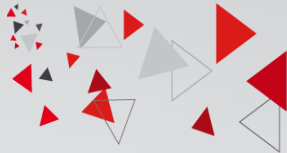


Samsung Galaxy S10 +  
**4,290 ₺ in months**

# Environnement de travail



# ► Installation des outils



- Pour faciliter le développement d'une application Angular, les outils suivants doivent être installés:
  1. Node JS: <https://nodejs.org/>
    - Node JS installe l'outil npm (Node Package Manager) qui permet de télécharger et installer des bibliothèques Java Script.
      - **npm -v**
      - **node -v**
  2. Installer ensuite Angular CLI (Commande Line Interface) qui vous permet de générer compiler, tester et déployer des projet Angular
    - **npm install -g @angular/cli@15**

# ▶ Création d'un projet Angular



- Pour générer la structure d'un projet Angular, on utilise Angular CLI via sa commande **ng** suivie des option **new** et le **nom du projet**.
  - **ng new FirstApp**
- Cette commande génère les différents fichiers requis par une application basique Angular et installe aussi toutes les dépendances requis par ce projet



# Exécuter un projet Angular



- Pour exécuter un projet Angular, on exécute la commande suivante à partir de la racine du projet.
  - **ng serve**
- Cette commande compile le code source du projet pour transpiler le code TypeScript en JavaScript et en même temps démarre un serveur Web local basé sur Node JS pour déployer l'application localement.
- Pour tester le projet généré, il suffit de lancer le Browser et taper l'url :  
**http://localhost:4200**



# Références



- [\[1\]: https://262.ecma-international.org/](https://262.ecma-international.org/)
- <https://angular.io/>
- <https://guide-angular.wishtack.io/>
- <https://apprendre-a-coder.com/es6/>
- <https://www.madewithangular.com/>



► **Merci de votre attention**