

Cours : Introduction à JavaScript

Objectif du cours :

Ce cours vise à introduire **JavaScript**, le langage de programmation incontournable pour le développement web. Vous apprendrez les bases du langage, la syntaxe fondamentale, les variables, les types de données, et les fonctions. À la fin de ce cours, vous serez capable d'ajouter de l'interactivité à vos pages web et de manipuler des données dynamiques.

1. Qu'est-ce que JavaScript ?

JavaScript est un **langage de programmation** principalement utilisé pour rendre les pages web interactives et dynamiques. Contrairement à HTML et CSS qui se concentrent sur la structure et le style d'une page, JavaScript permet de **manipuler le contenu, gérer des événements, et interagir avec l'utilisateur** en temps réel.

JavaScript est un langage de **programmation côté client**, c'est-à-dire qu'il s'exécute dans le navigateur de l'utilisateur. Toutefois, il peut aussi être utilisé côté serveur avec des outils comme **Node.js**.

2. La Syntaxe de Base

a. Déclaration des Variables

En JavaScript, on utilise principalement **var**, **let**, et **const** pour déclarer des variables.

- **var** : Utilisé dans les versions antérieures de JavaScript. Sa portée (scope) est globale ou locale à une fonction.
- **let** : Déclare des variables dont la portée est limitée au bloc où elles sont déclarées.
- **const** : Déclare des variables constantes, dont la valeur ne peut pas être modifiée.

```
let age = 25;  
const nom = "Alice";  
var pays = "France";
```

b. Types de Données

JavaScript propose plusieurs types de données :

- **String** (chaînes de caractères) : "Bonjour"
- **Number** (nombres) : 23, 4.5
- **Boolean** (booléens) : true, false

- **Array** (tableaux) : [1, 2, 3]
 - **Object** (objets) : { nom: "Alice", age: 25 }
 - **Null** : null
 - **Undefined** : Une variable déclarée mais non initialisée.
-

3. 🗨 Les Structures Conditionnelles et Boucles

a. Conditions (if, else, else if)

Les conditions sont utilisées pour exécuter des blocs de code basés sur des critères définis :

```
let age = 20;
if (age >= 18) {
  console.log("Vous êtes majeur.");
} else {
  console.log("Vous êtes mineur.");
}
```

b. Les Boucles (for, while)

Les boucles permettent de répéter une action plusieurs fois :

- **for** : Idéal pour les itérations sur des tableaux ou des objets.

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {
  console.log(i);
}
```

- **while** : S'exécute tant qu'une condition est vraie.

```
let i = 0;
while (i < 5) {
  console.log(i);
  i++;
}
```

4. ✂ Les Fonctions en JavaScript

Une fonction est un bloc de code qui peut être exécuté lorsque nécessaire. On peut lui passer des **paramètres** et elle peut **retourner** une valeur avec `return`.

a. Déclaration d'une fonction

```
function saluer(nom) {
  console.log("Bonjour, " + nom);
}
```

```
saluer("Alice"); // Affiche : Bonjour, Alice
```

b. Fonctions avec retour de valeur

```
function addition(a, b) {  
    return a + b;  
}
```

```
let resultat = addition(3, 5); // resultat = 8  
console.log(resultat);
```

5. 📁 Manipulation du DOM (Document Object Model)

Le **DOM** représente la structure HTML d'une page web. JavaScript peut interagir avec cette structure pour la modifier dynamiquement.

a. Accéder à un élément

```
let element = document.getElementById("monId");  
console.log(element);
```

b. Modifier un élément

```
let titre = document.getElementById("titre");  
titre.innerHTML = "Nouveau titre"; // Change le texte de l'élément
```

c. Événements (Event Listeners)

Les événements permettent d'ajouter de l'interactivité à la page. Par exemple, un clic sur un bouton :

```
let bouton = document.getElementById("monButton");  
bouton.addEventListener("click", function() {  
    alert("Vous avez cliqué sur le bouton !");  
});
```

6. 📁 Les Tableaux et Objets en JavaScript

a. Tableaux

Les tableaux sont utilisés pour stocker plusieurs valeurs dans une seule variable.

```
let fruits = ["Pomme", "Banane", "Orange"];  
console.log(fruits[0]); // Affiche : Pomme
```

b. Objets

Les objets sont utilisés pour stocker des données sous forme de paires clé-valeur.

```
let personne = {  
    nom: "Alice",  
    age: 25  
};  
console.log(personne.nom); // Affiche : Alice
```

7. 🌟 Conclusion

JavaScript est essentiel pour rendre les pages web interactives et dynamiques. Dans ce cours, nous avons couvert les bases : variables, types de données, fonctions, structures conditionnelles et boucles. Nous avons également introduit la manipulation du **DOM** pour interagir avec la page HTML.

En maîtrisant ces bases, vous serez capable d'ajouter de l'interactivité à vos projets web, d'effectuer des calculs, de gérer des événements et de créer des applications web simples.

Prochaines étapes :

- Explorer plus en profondeur les **fonctions avancées** de JavaScript.
- Apprendre à manipuler des **tableaux** et des **objets** complexes.
- Découvrir les **promesses**, l'**asynchrone**, et les **requêtes HTTP**.