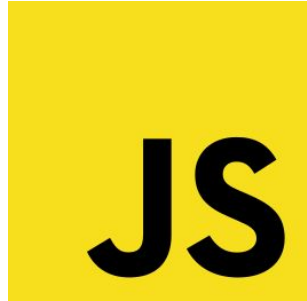


Javascript



Objectifs

1. **Créer** des tableaux en JS
2. **Utiliser les différentes méthodes** pour manipuler les tableaux

C'est quoi un tableau ?

Un tableau est une **structure de données utilisée pour regrouper plusieurs éléments en un seul endroit.**

C'est quoi un tableau ?

Un tableau est une **structure de données utilisée pour regrouper plusieurs éléments en un seul endroit.**

Imaginons que nous voulions créer une application qui livre des fruits : pour l'instant, sans tableau, **nous devrions créer une variable pour chaque fruit.**

C'est quoi un tableau ?

Un tableau est une **structure de données utilisée pour regrouper plusieurs éléments en un seul endroit.**

Imaginons que nous voulions créer une application qui livre des fruits : pour l'instant, sans tableau, **nous devrions créer une variable pour chaque fruit.**

```
const kiwi = "Kiwi";  
const apple = "Apple";  
const pineapple = "Pineapple";  
// ...
```

C'est quoi un tableau ?

Un tableau est une **structure de données utilisée pour regrouper plusieurs éléments en un seul endroit.**

Imaginons que nous voulions créer une application qui livre des fruits : pour l'instant, sans tableau, **nous devrions créer une variable pour chaque fruit.**

```
const kiwi = "Kiwi";  
const apple = "Apple";  
const pineapple = "Pineapple";  
// ...
```

C'est vite très long et peu maintenable. Nous pourrions plutôt créer un tableau avec une liste de fruits :

C'est quoi un tableau ?

Un tableau est une **structure de données utilisée pour regrouper plusieurs éléments en un seul endroit.**

Imaginons que nous voulions créer une application qui livre des fruits : pour l'instant, sans tableau, **nous devrions créer une variable pour chaque fruit.**

```
const kiwi = "Kiwi";  
const apple = "Apple";  
const pineapple = "Pineapple";  
// ...
```

C'est vite très long et peu maintenable. Nous pourrions plutôt créer un tableau avec une liste de fruits :

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];
```

C'est quoi un tableau ?

Pour créer un tableau, on utilise les **crochets []**. On écrit à l'intérieur les éléments que l'on souhaite. Chaque élément doit être **séparé par une virgule**.

C'est quoi un tableau ?

Pour créer un tableau, on utilise les **crochets []**. On écrit à l'intérieur les éléments que l'on souhaite. Chaque élément doit être **séparé par une virgule**.

Un tableau peut contenir tout type de données : nombre, booléen, chaîne de caractères, objet, fonction ou d'autres tableaux.

C'est quoi un tableau ?

Pour créer un tableau, on utilise les **crochets []**. On écrit à l'intérieur les éléments que l'on souhaite. Chaque élément doit être **séparé par une virgule**.

Un tableau peut contenir tout type de données : nombre, booléen, chaîne de caractères, objet, fonction ou d'autres tableaux.

```
const myArray = ["Hello", 123, true, ["Hey", "Ho"]];
```

Accéder à un élément du tableau

Pour accéder à un élément du tableau, on tape le **nom du tableau** et la **position de l'élément auquel on souhaite accéder entre les crochets**.

Accéder à un élément du tableau

Pour accéder à un élément du tableau, on tape le **nom du tableau** et la **position de l'élément auquel on souhaite accéder entre les crochets**.



En JavaScript, la position (index) du premier élément est toujours 0.

Accéder à un élément du tableau

Pour accéder à un élément du tableau, on tape le **nom du tableau** et la **position de l'élément auquel on souhaite accéder entre les crochets**.

⚠ *En JavaScript, la position (index) du premier élément est toujours 0.*

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];

console.log(fruits[0]); // will print "Kiwi"

console.log(fruits[1]); // will print "Apple"

console.log(fruits[2]); // will print "Pineapple"
```

Accéder à un élément du tableau

Pour accéder à un élément du tableau, on tape le **nom du tableau** et la **position de l'élément auquel on souhaite accéder entre les crochets**.

⚠ *En JavaScript, la position (index) du premier élément est toujours 0.*

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];

console.log(fruits[0]); // will print "Kiwi"

console.log(fruits[1]); // will print "Apple"

console.log(fruits[2]); // will print "Pineapple"
```

On peut également **définir la valeur d'un élément spécifique dans un tableau** :

Accéder à un élément du tableau

Pour accéder à un élément du tableau, on tape le **nom du tableau** et la **position de l'élément auquel on souhaite accéder entre les crochets**.

⚠ *En JavaScript, la position (index) du premier élément est toujours 0.*

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];

console.log(fruits[0]); // will print "Kiwi"

console.log(fruits[1]); // will print "Apple"

console.log(fruits[2]); // will print "Pineapple"
```

On peut également **définir la valeur d'un élément spécifique dans un tableau** :

```
fruits[0] = "Banana";
console.log(fruits[0]); // will print "Banana"
```

Obtenir la longueur d'un tableau

Pour obtenir la longueur d'un tableau, nous pouvons utiliser `array.length`

Obtenir la longueur d'un tableau

Pour obtenir la longueur d'un tableau, nous pouvons utiliser `array.length`

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];  
console.log(fruits.length); // will print 3
```

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes** sont **des fonctions** que nous pouvons utiliser pour manipuler les tableaux.

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément
- **includes** : retourne vrai si le tableau contient la valeur

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément
- **includes** : retourne vrai si le tableau contient la valeur
- **indexOf** : retourne la première position obtenue lorsque l'élément recherché a été trouvé

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément
- **includes** : retourne vrai si le tableau contient la valeur
- **indexOf** : retourne la première position obtenue lorsque l'élément recherché a été trouvé
- **concat** : fusionne 2 tableaux en 1 seul

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément
- **includes** : retourne vrai si le tableau contient la valeur
- **indexOf** : retourne la première position obtenue lorsque l'élément recherché a été trouvé
- **concat** : fusionne 2 tableaux en 1 seul
- **join** : transforme le tableau en chaîne de caractères

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément
- **includes** : retourne vrai si le tableau contient la valeur
- **indexOf** : retourne la première position obtenue lorsque l'élément recherché a été trouvé
- **concat** : fusionne 2 tableaux en 1 seul
- **join** : transforme le tableau en chaîne de caractères
- **split** : créer un tableau depuis une chaîne de caractères

Les méthodes des tableaux

Rappel : **un tableau est un type spécifique d'objet**, et en tant qu'objet, les tableaux sont accompagnés d'un tas de **méthodes**.

Ces **méthodes sont des fonctions que nous pouvons utiliser pour manipuler** les tableaux.

On va en voir certaines, très courantes :

- **push** : ajouter un élément au tableau
- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau
- **pop** : supprimer le dernier élément
- **shift** : supprimer le premier élément
- **includes** : retourne vrai si le tableau contient la valeur
- **indexOf** : retourne la première position obtenue lorsque l'élément recherché a été trouvé
- **concat** : fusionne 2 tableaux en 1 seul
- **join** : transforme le tableau en chaîne de caractères
- **split** : créer un tableau depuis une chaîne de caractères
- **sort** : trier le tableau

Les méthodes des tableaux

- **push** : ajouter un élément au tableau. On appelle la méthode *push()* sur le tableau, et on passe en argument le nouvel élément à ajouter dans le tableau

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];
fruits.push("Banana");
console.log(fruits);
// ["Kiwi", "Apple", "Pineapple", "Banana"]
```

Les méthodes des tableaux

- **unshift** : ajouter un élément au début du tableau. On appelle la méthode **unshift()** sur le tableau, et on passe en argument le nouvel élément à ajouter dans le tableau

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];
fruits.unshift('Strawberry');
console.log(fruits);
// ["Strawberry", "Kiwi", "Apple", "Pineapple"]
```

Unshift **Push**

["Cherry", "Orange", "Peach", "Lemon"]

Les méthodes des tableaux

- **pop** : supprime le dernier élément du tableau. On appelle la méthode **pop()** sur le tableau, sans argument.

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];
fruits.pop();
console.log(fruits);
// [ "Kiwi", "Apple" ]
```

Les méthodes des tableaux

- **shift** : supprime le premier élément du tableau. On appelle la méthode **shift()** sur le tableau, sans argument.

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];  
fruits.shift();  
console.log(fruits);  
// [ "Apple", "Pineapple" ]
```

Diagram illustrating the effect of the **shift** method on an array:

Initial array: ["Apple", "Banana", "Kiwi", "Pineapple"]

After **shift**: ["Banana", "Kiwi", "Pineapple"]

The diagram shows the array ["Apple", "Banana", "Kiwi", "Pineapple"] with arrows indicating the removal of the first element ("Apple") and the shifting of the remaining elements to the left. The word "Shift" is written below the first element, and "Pop" is written below the last element.

Les méthodes des tableaux

- **includes** : retourne vrai ou faux si le tableau comprend l'élément donné. On appelle la méthode *includes()* sur le tableau, et l'élément à tester en argument

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];  
console.log(fruits.includes("Kiwi")); // true  
console.log(fruits.includes("Banana")); // false
```

Les méthodes des tableaux

- **indexOf** : retourne la première position obtenue lorsque l'élément a été vu ou **-1** si aucun élément dans le tableau ne correspond. On appelle la méthode **indexOf()** sur le tableau, et l'élément à tester en argument

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple", "Kiwi"];  
//           0       1       2       3  
console.log(fruits.indexOf("Kiwi"));  
// Will return 0
```

Les méthodes des tableaux

- **concat** : fusionne deux tableaux en un seul. On appelle la méthode **concat()** sur le tableau 1 à fusionner avec le tableau 2, et le tableau 2 à fusionner en argument.

```
const fruits1 = ["Apple", "Strawberry"];
const fruits2 = ["Banana", "Pineapple"];

const mySmoothie = fruits1.concat(fruits2);
console.log(mySmoothie);
// will print : ["Apple", "Strawberry", "Banana", "Pineapple"]
```

Les méthodes des tableaux

- **join** : transforme le tableau en une chaîne de caractères. On peut également spécifier le caractère que l'on souhaite utiliser comme séparateur.

On appelle la méthode **join()** sur le tableau à transformer, suivi d'un argument (optionnel) pour le séparateur

```
const fruits = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple"];
const fruitsString = fruits.join();
console.log(fruitsString);
// Kiwi,Apple,Pineapple

const fruitsString2 = fruits.join("-");
console.log(fruitsString2);
// Kiwi-Apple-Pineapple

const fruitsString3 = fruits.join("*");
console.log(fruitsString3);
// Kiwi*Apple*Pineapple
```

Les méthodes des tableaux

- **split** : c'est un peu l'opération inverse de join : **split** part d'une chaîne de caractères pour former un tableau.

On appelle la méthode **split()** sur le tableau à transformer, suivi de l'argument pour le caractère permettant de séparer les éléments.

```
const fruitsString = "Kiwi,Apple,Pineapple"
const fruits = fruitsString.split(',');
console.log(fruits);
// [ 'Kiwi', 'Apple', 'Pineapple' ]
```

Les méthodes des tableaux

- **sort** : permet de trier les éléments d'un tableau

On appelle la méthode **sort()** sur le tableau à trier.

```
const fruits2 = ["Kiwi", "Apple", "Pineapple", "Kiwi"];
console.log(fruits2.sort());
// ["Apple", "Kiwi", "Kiwi", "Pineapple"]
```

Avec des nombres, le résultat peut être un peu surprenant :

```
const numbers = [1, 20, 45, 2, 3, 5, 8];
console.log(numbers.sort());
// [1, 2, 20, 3, 45, 5, 8]
```


Les méthodes des tableaux

- **sort** : permet de trier les éléments d'un tableau

En effet, si l'on appelle la méthode **sort** sans arguments, cette dernière va convertir en interne les éléments du tableau en chaîne de caractères et faire un tri par ordre alphabétique.

Si l'on souhaite trier le tableau dans l'ordre numérique, nous aurons besoin de fournir un argument à **sort** : il s'agit d'une fonction de rappel (*callback function*) qui indique comment les éléments doivent être ordonnés.

```
const numbers = [1, 20, 45, 2, 3, 5, 8];
console.log(numbers.sort(function(a, b){
  return a - b;
}));

// [1, 2, 3, 5, 8, 20, 45]
```

>> [Voir la documentation](#)

Pratiquons !

