Opérateurs arithmétiques

Utilisables avec des nombres entiers, des nombres décimaux et des variables ayant une valeur numérique.

Opérateur	Exemple et commentaire
+	`5 + 5; // Vaut 10` (Addition)
-	`20 - 7; // Vaut 13` (Soustraction)
*	`3 * 4; // Vaut 12` (Multiplication)
/	`5 / 2; // Vaut 2.5` (Division)

Expressions

Plusieurs variables de types différents peuvent faire partie d'une expression. Cette expression peut employer plusieurs opérateurs différents.

```
5 + 2; // Vaut 7
5 + 7 > 7 * 2; // Vaut false
```

Déclaration et initialisation de variables

Déclarer une variable permet de lui donner un nom et d'y stocker une donnée. L'initialisation est optionnelle et permet de lui affecter une valeur.

```
let nom = "Hugo"; // Déclaration et affectation
let prixTotal = 5 * 3; // Déclaration et affectation
let animal; // Déclaration
```

Littéraux de gabarits (*Template Strings*)

Permettent de construire des chaînes de caractères en y insérant les valeurs contenues dans des variables.

```
let nom = "Judith";
let objet = "chaises";
let phrase = `Je suis ${nom} et j'aime les ${objet}`;
// phrase vaut "Je suis Judith et j'aime les chaises"

// On peut même faire des calculs :
let article = "rhododendron";
let qte = 3;
let prix = 3.99;
let phrase = `${qte} ${article} coûtent ${qte * prix} dollars.`;
// phrase vaut "3 rhododendron coûtent 11.97 dollars."
```

Opérateurs d'affectation

Permettent de modifier la valeur d'une variable (et potentiellement son type de données) à l'aide d'une expression.

Opérateur	Exemple et commentaires
=	`maVariable = 25; // Affecte la valeur 25 à maVariable`
+=	`maVariable += 3; // Équivalent à : maVariable = maVariable + 3;`
-=	`maVariable -= 4; // Équivalent à : maVariable = maVariable - 4;`

Alerte

Crée une alerte (Pop-up) avec un message personnalisé

```
let nom = "Judith";
alert(`Bonjour ${nom}`);
```

Message dans la console

Imprime un message dans la console

```
console.log("Voici mon message");
```

DOM

Le DOM permet à JavaScript d'interagir avec les éléments HTML et le CSS dans une page Web.

Accéder au contenu textuel d'un élément (et le ranger dans une variable, par exemple)

```
let texte = document.querySelector(".classe").textContent;
```

Modifier le contenu textuel d'un élément (Avec = on remplace, avec += on ajoute)

```
document.querySelector(".classe").textContent = "Nouveau texte";
```

Modifier le style d'un élément

```
document.querySelector(".classe").style.propriété = "valeur";
```

Ajouter un écouteur d'événements sur un élément HTML

```
document.querySelector(".classe").addEventListener("type", maFonction);
```

Modifier les classes d'un élément (**add** pour ajouter, **remove** pour retirer et **toggle** pour basculer)

```
document.querySelector(".classe1").classList.add("classe2");
```

Vérifier la présence d'une classe (Résulte en un booléen) pour un élément

```
let maVariable = document.querySelector(".classe1").classList.contains("classe2");
// maVariable contient true ou false
```

Ajouter (ou modifier) un attribut à un élément

```
document.querySelector(".classe").nomAttribut = "valeur";
```

Obtenir la valeur d'un attribut pour un élément

```
let valeur = document.querySelector(".classe").nomAttribut;
```

Obtenir un tableau d'éléments HTML avec la même classe

```
let elements = document.querySelectorAll(".classe");
```

Créer un élément HTML et le stocker dans une variable

```
let element = document.createElement("type");
```

Ajouter un élément dans la page Web

```
document.querySelector(".classeDuParent").appendChild(variableAvecElement);
```

Supprimer un élément dans la page Web

```
document.querySelector(".classe").remove();
```

Styles

Syntaxe	Ex. de valeur
.color	"red"
.backgroundColor	"blue"
.display	"none" / "block"
.opacity	0.5
.width	"500px"
.height	"200px"

Variables globales et locales

Une variable globale (déclarée à l'extérieur des fonctions) peut être utilisée n'importe où dans le code. Une variable locale (déclarée dans une fonction) ne peut être utilisée que dans la fonction en question.

```
let gMaVariableGlobale = "global";

function message(){
     alert(gMaVariableGlobale + " !");
}
```

currentTarget (l'élément HTML qui a déclenché un évènement)

currentTarget peut être utilisé pour cibler l'élément HTML même qui a appelé une fonction à la suite du déclenchement d'un événement.

```
function init(){
    document.querySelector(".classe1").addEventListener("click", colorRed); //Événement 1
    document.querySelector(".classe2").addEventListener("click", colorRed); //Événement 2
}

function colorRed(event){
    event.currentTarget.style.color = "red";
}
```

Planificateurs

setTimeout() : appeler une fonction une seule fois dans x millisecondes.

```
setTimeout(maFonction, 1000);
```

setInterval() : appeler une fonction à intervalle régulier toutes les x millisecondes.

```
setInterval(maFonction, 2000);
```

clearInterval() : permet de mettre fin à un planificateur, mais exige que le planificateur en question ait été stocké dans une variable au préalable.

```
let monPlanificateur = setInterval(maFonction, 500);
// Appelle ma fonction toutes les 0.5 seconde
clearInterval(monPlanificateur);
// monPlanificateur est arrêté et la fonction ne se répétera plus.
```

Événements clavier

Permet de détecter l'appui de touches sur le clavier. L'écouteur d'événements clavier doit être créé comme ceci :

```
// Doit être intégré dans la fonction init()
document.addEventListener("keydown", maFonction);

// Fonction qui est appelée lors d'un événement clavier
function maFonction(evenement){
    // La variable touche contient une chaîne de caractères correspondant à la touche
    // appuyée. (Ex : "a", "z", "ArrowUp", "ArrowLeft", etc.)
    let touche = evenement.key;
    // Faire des opérations avec la touche obtenue
}
```

Opérateurs de comparaison

Permettent de comparer deux expressions. Le résultat est toujours un booléen. (true ou false)

Opérateurs	Exemple et commentaire
==	`5 + 2 == 7 // Vaut true (Identiques)` `"salut" == "allo" // Vaut false`
!=	`5 != 2 + 3 // Vaut false (Différents)` `"salut" != "allo" // Vaut true`
<	`5 < 6; // Vaut true (Plus petit)`
<=	`5 <= 5 // Vaut true (Plus petit ou égal)`
>	`6 > 5 // Vaut true (Plus grand)`
>=	`6 >= 6 // Vaut true (Plus grand ou égal)`

Opérateurs logiques

Combinent plusieurs comparaisons

Opérateur **ET** (Tout doit être true pour donner true)

```
(age >= 8) && (age < 65)
```

Opérateur **OU** (Une seule expression doit être true pour donner true)

```
(age < 12) || (age >= 65)
```

Opérateur **NON** (Inverse le résultat)

```
!(age < 18)
```

Instructions conditionnelles

Permettent de rendre conditionnelle l'exécution de blocs d'instructions. La ou les conditions doivent être des expressions qui résultent en une valeur booléenne. (true ou false)

Simple if

```
if(/* condition */){
    // Instructions à exécuter
    // si la condition est vraie
}
```

if … else

```
if(/* condition */){
    // Instructions à exécuter
    // si la condition est vraie
}
else{
    // Instructions à exécuter
    // si la condition est fausse
}
```

if … else if … else

```
if(/* condition 1 */){
    // Instructions à exécuter
    // si la condition 1 est vraie
}
else if(/* condition 2 */){
    // Instructions à exécuter
    // si la condition 2 est vraie
    // et que la condition 1 est fausse
}
else{
    // Instructions à exécuter si
    // les deux conditions sont fausses
}
```

Condition ternaire (agit comme un « if … else miniature »)

```
let maVariable = condition ? valeur_si_true : valeur_si_false;
```

switch

Le bloc switch fonctionne différemment des autres structures conditionnelles. On fournit une valeur plutôt qu'une condition et on établit un comportement pour certaines valeurs précises. (Des « case ») On peut également définir un comportement par défaut. (Avec « default »)

```
switch(/* valeur */){
    case 1 : /* ... code ... */ ; break;
    case 2 : /* ... code ... */ ; break;
    case 3 : /* ... code ... */  ; break;
    default : /* ... code ... */ ; break;
}
```

Boucles

Permettent de répéter du code.

Exemple de boucle **while**

```
let i = 1;

while(i < 4){
    console.log(i);
    i += 1;
}

// Cette boucle imprime 1, puis 2, puis 3 dans la console.
```

Exemple de boucle **do while**

```
let i = 1;

do{
    console.log(i);
    i += 1;
}while(i < 0);
// Cette boucle imprime 1 dans la console et fait une seule itération.
```

Exemple de boucle **for**

```
for(let i = 0; i < 3; i += 1){
    console.log(i);
}
// Cette boucle imprime 0, puis 1, puis 2 dans la console.
```

Tableaux

Créer un tableau

```
let monTableau = [valeur, valeur, valeur, valeur, ...];
```

Accéder à un donnée d'un tableau

```
monTableau[index] // index est un nombre situé entre 0 et monTableau.length - 1
```

Obtenir la taille d'un tableau

```
monTableau.length
```

Ajouter une donnée supplémentaire à la fin d'un tableau

```
monTableau.push(nouvelleValeur);
```

Modifier une donnée dans un tableau

```
monTableau[index] = nouvelleValeur;
```

Retirer la dernière donnée d'un tableau

```
monTableau.pop();
```

Retirer une ou plusieurs données n'importe où dans un tableau dans un tableau

```
monTableau.splice(index, nbRetirer);
```

Fonctions

Permettent d'exécuter du code encapsulé dans une fonction.

Exemple de déclaration d'une fonction

```
function maFonction(){
    // Instruction à exécuter
    // Instruction à exécuter
}
```

Appeler une fonction pour l'exécuter (Dans la console ou dans une autre fonction)

```
maFonction();
```

Fonctions avec paramètre(s)

Déclaration de la fonction

```
function maFonction(p1, p2){
    // Faire quelque chose avec p1 et p2
}
```

Appel de la fonction

```
maFonction(3, "allo");
```

Fonctions avec valeur de retour

Déclaration de la fonction

```
function maFonction(){
    return 3;
}
```

Appel de la fonction

```
let x = 2 + maFonction(); // x vaut 2 + 3
```

Fonctions de texte

Diverses fonctions à utiliser avec des chaînes de caractères.

```
let x = "bonbon ";
x.length // Vaut 7
x.substring(1, 4) // Vaut "onb". Attention, le caractère à l'index 4 est exclus !
x.replace("bon", "ga") // Retourne "gabon"
x.replaceAll("b", "t") // Retourne "tonton"
x.toUpperCase() // Retourne "BONBON"
x.toLowerCase() // Retourne "bonbon" (Tout était déjà en minuscules)
x.charAt(2) // Retourne "n"

let y = "35px";
parseInt(y) // Retourne 35 (Converti en nombre)
let z = "-14.32";
parseFloat(z) // Retourne -14.32 (Converti en nombre à virgule)
```

Fonctions mathématiques

Diverses fonctions à utiliser avec des nombres.

```
Math.round(5.43) // Retourne 5
Math.round(23.51) // Retourne 24
Math.ceil(34.12) // Retourne 35
Math.floor(34.99) // Retourne 34
Math.min(-4, 3) // Retourne -4
Math.max(7, 3) // Retourne 7
Math.random() // Retourne un nombre aléatoire entre 0 et 0.999999999...
```