

Activité 1 - Manipuler des variables et la console

Exercices :

1. Salutation personnalisée

- Déclarez une variable `nom` et utilisez `prompt()` pour demander son nom à l'utilisateur.
- Affichez une salutation personnalisée avec `console.log` du style : "Bonjour Mathieu ! Comment va tu ?".

2. Somme de Deux Nombres

- Déclarez deux variables `a` et `b` et affectez leurs une valeur de type Number.
- Faites en la somme et affichez le résultat avec `console.log`.

3. Calcul d'Âge

- Déclarez une variable `anneeDeNaissance` et utilisez `prompt()` pour demander son année de naissance à l'utilisateur.
- Calculez l'âge de l'utilisateur en utilisant l'année actuelle et affichez-la avec `console.log`.
- **BONUS** : Utilisez un objet de la classe Date pour récupérer dynamiquement l'année actuelle.

4. Température

- Demandez la température en Celsius à l'utilisateur avec `prompt()`.
- Convertissez la température en Fahrenheit et affichez le résultat avec `console.log`.

5. Somme de Deux Nombres demandez à l'utilisateur

- Demandez deux variables `a` et `b` à l'utilisateur avec `prompt()`
- Faites en la somme et affichez le résultat avec `console.log`.

6. Majeur ou Non ?

- Demandez son age à l'utilisateur avec `prompt()`.
- A l'aide d'un `if` affichez dans la console si l'utilisateur est majeur ou non

7. Circonférence du Cercle

- Demandez à l'utilisateur le rayon d'un cercle avec `prompt()`.
- Calculez la circonférence du cercle et affichez le résultat.

8. Surface du Cercle

- Demandez à l'utilisateur le rayon d'un cercle avec `prompt()`.
- Calculez la surface du cercle et affichez le résultat.

Activité 2 : Fonctions en JavaScript

Exercices :

1. Addition avec Fonction

- Créez une fonction appelée `addition` qui prend deux paramètres et retourne leur somme.
- Appelez la fonction avec deux nombres et affichez le résultat.

2. Table de Multiplication

- Créez une fonction `tableMultiplication` qui prend un nombre en paramètre et affiche sa table de multiplication de 1 à 10.

3. Salutation Personnalisée avec Fonction

- Créez une fonction qui prend le prénom en paramètre et retourne une salutation personnalisée sous la forme d'une String.
- Utilisez `prompt()` pour obtenir le prénom de l'utilisateur.

4. Vérification de Nombre Pair

- Créez une fonction qui prend un nombre en paramètre et renvoie true s'il est pair, sinon false grâce à l'opérateur modulo `%`.
- Appelez la fonction avec différents nombres et affichez les résultats.

5. Calcul de Moyenne

- Créez une fonction qui prend trois nombres en paramètres et renvoie leur moyenne.
- Appelez la fonction avec trois nombres et affichez le résultat.

Activité 3 : Méthodes Statiques et Fonctions Mathématiques

Exercices :

1. Arrondir à l'Entier Supérieur

- Utilisez `prompt()` pour demander un nombre décimal à l'utilisateur
- Utilisez `Math.ceil()` pour arrondir le nombre à l'entier supérieur.
- Affichez le resultat.

2. Racine Carrée avec Prompt()

- Demandez à l'utilisateur un nombre, puis affichez la racine carrée de ce nombre grâce à la méthode `Math.sqrt()`

3. Génération de Nombre Aléatoire

- Créez une fonction qui génère un nombre aléatoire dans l'intervalle `[0,10[` grâce à la méthode `Math.random()`
- Appelez la fonction et affichez le résultat.

3. Génération de Nombre Aléatoire 2

- Créez une fonction qui génère un nombre aléatoire entre deux valeurs spécifiées grâce à la méthode `Math.random()`
- Appelez la fonction et affichez le résultat.

4. Affichage de la Différence Absolue

- Demandez à l'utilisateur deux nombres, puis affichez la différence absolue entre eux en utilisant `Math.abs()`.

Activité 4 : Boucles for

Exercices :

1. Affichage de Nombres

- Utilisez une boucle `for` pour afficher les nombres de 1 à 5 dans la console.

2. Carrés des Nombres

- Utilisez une boucle `for` pour afficher les carrés des nombres de 1 à 5 dans la console.

3. Table de Multiplication

- Utilisez une boucle `for` pour afficher la table de multiplication d'un nombre spécifié par l'utilisateur.

4. Affichage des Éléments d'un Tableau

- Créez un tableau de fruits.
- Utilisez une boucle `for` pour afficher chaque élément du tableau dans la console.

5. Affichage des Nombres Pairs

- Utilisez une boucle `for` pour afficher les nombres pairs de 2 à 10 dans la console.

6. Somme des Nombres jusqu'à 100

- Utilisez une boucle `for` pour calculer la somme des nombres de 1 à 100.
- Affichez le résultat dans la console.

7. Modulo

- Utilisez une boucle `for` pour afficher les nombres de 1 à 20.
- Pour chaque nombre, indiquez s'il est pair ou impair en utilisant l'opérateur modulo (%).

8. Caractères d'une Chaîne

- Demandez à l'utilisateur d'entrer une chaîne de caractères.
- Utilisez une boucle `for` pour afficher chaque caractère de la chaîne, avec pour chaque caractère une nouvelle ligne.

9. Tableau de Multiplication Personnalisé

- Utilisez une boucle **for** pour créer un tableau de multiplication personnalisé.
- Demandez à l'utilisateur de spécifier la base et affichez les résultats.
- L'affichage doit comprendre : le calcul et le resultat.
- Chaque calcul doit être sur sa propre ligne.

Activité 5 : Boucles while

Exercices :

1. Demande d'Âge Positif

- Utilisez une boucle **while** pour demander à l'utilisateur son âge jusqu'à ce qu'il entre un nombre positif.

2. Devine le Nombre

- Générez un nombre aléatoire entre 1 et 10.
- Utilisez une boucle **while** pour demander à l'utilisateur de deviner le nombre jusqu'à ce qu'il le trouve.

3. Multiples de 3

- Utilisez une boucle **while** pour afficher les multiples de 3 jusqu'à 30.

4. Comptage à Rebours

- Utilisez une boucle **while** pour afficher les nombres de 10 à 1 en ordre décroissant.

5. Table de Multiplication Inversée

- Utilisez une boucle **while** pour afficher la table de multiplication à l'envers d'un nombre spécifié par l'utilisateur.

6. Demander le Nom

- Utilisez une boucle **while** pour demander le nom de l'utilisateur jusqu'à ce qu'il entre un nom non vide.

Activité 6 : Combinaison de Concepts (Boucles + Fonctions)

Exercices :

1. Multiplication avec Boucle

- Créez une fonction qui utilise une boucle **for** pour afficher la table de multiplication de 1 à 10 d'un nombre spécifié.

2. Addition avec Boucle

- Créez une fonction qui utilise une boucle **for** pour calculer la somme des nombres de 1 à 100.
- Affichez le résultat dans la console.

3. Vérification de Devinette avec Fonction

- Créez une fonction qui génère un nombre aléatoire entre 1 et 10.
- Utilisez une boucle **while** pour demander à l'utilisateur de deviner le nombre jusqu'à ce qu'il le trouve.

4. Affichage de Nombres Pairs avec Fonction

- Créez une fonction qui utilise une boucle **for** pour afficher les nombres pairs de 2 à 20.
- Affichez le résultat dans la console.

5. Calcul de Moyenne avec Boucle

- Créez une fonction qui utilise une boucle **while** pour calculer la moyenne de nombres saisis par l'utilisateur.
- La boucle doit se terminer dès qu'un nombre négatif est saisi.

6. Demande d'Âge avec Vérification

- Créez une fonction qui utilise une boucle **do...while** pour demander l'âge de l'utilisateur.
- La boucle doit continuer jusqu'à ce que l'utilisateur entre un nombre positif.

Activité 7 : Combinaison de Concepts (Boucles + Fonctions + Tableau)

Exercices :

1. Calcul de la Factorielle avec Fonction et Boucle

- Créez une fonction qui utilise une boucle **for** pour calculer la factorielle d'un nombre.
- Demandez à l'utilisateur de fournir le nombre.

2. Inverser un tableau avec Fonction et Boucle

- Créez une fonction qui utilise une boucle **for** pour inverser les éléments d'un tableau donné par l'utilisateur.
- Affichez le tableau avant et après l'inversion.
- Puis, recherchez sur la MDN une fonction qui permet de faire cette action.

3. Recherche dans un Tableau avec Boucle

- Créez une fonction qui utilise une boucle **for** pour rechercher un élément spécifique dans un tableau donné par l'utilisateur.
- Affichez si l'élément est trouvé ou non.
- Demandez à l'utilisateur d'écrire l'élément qu'il souhaite rechercher et affichez tout les éléments du tableau dans la question.
- Puis, recherchez sur la MDN une fonction qui permet de faire cette action.

4. Calcul de la Moyenne Pondérée

- Créez une fonction qui utilise une boucle `for` pour calculer la moyenne pondérée des notes fournies par l'utilisateur.
- Pour chaque note demandez la note et le coefficient à l'utilisateur.
- **BONUS** : Utilisez un objet qui représente chaque Note avec comme attributs : value et coef.

6. Jeu de Devinette Amélioré

- Créez une fonction qui génère un nombre entier aléatoire entre 1 et 100.
- Utilisez une boucle `while` pour permettre à l'utilisateur de deviner le nombre.
- Fournissez des indices (plus grand ou plus petit) pour aider l'utilisateur.

7. Calcul de Fibonacci

- Utilisez une boucle `while` ou `for` pour générer les 10 premiers termes de la séquence de Fibonacci.
- Affichez les résultats dans la console.

8. Jeu de Multiplication

- Utilisez une boucle `while` pour créer un jeu de multiplication.
- L'utilisateur doit répondre correctement à une série de questions de multiplication.
- Le nombre de questions doit être choisi par l'utilisateur.
- Les calculs doivent être générés aléatoirement.

Activité 8 : Méthodes de la Classe String

En JavaScript il est possible d'accéder à des fonctions usuelles dans une string.

```
let phrase = "Salut à toi Louis !";  
phrase.toLowerCase(); // => "salut à toi louis !"
```

Exercices :

1. Concaténation de Deux Chaînes

- Créez une fonction qui prend deux chaînes de caractères et les concatène.
- Utilisez `prompt()` pour obtenir les chaînes de l'utilisateur et affichez le résultat.

2. Majuscules avec Prompt()

- Demandez à l'utilisateur une phrase, puis affichez-la en majuscules grâce à la fonction `toUpperCase`

3. Affichage du Deuxième Caractère

- Créez une fonction qui prend une chaîne de caractères en paramètre et affiche son deuxième caractère avec `charAt()`.

4. Comptage d'Espaces dans une Chaîne

- Créez une fonction qui compte le nombre d'espaces dans une chaîne.

5. Concaténation de Mots en Minuscules

- Demandez à l'utilisateur deux mots, puis affichez-les concaténés et en minuscules.

Activité 9 : Méthodes des Tableaux (Array)

En JavaScript il est possible d'accéder à des fonction usuelle dans un tableau.

```
let eleves = ["louis", "massi"];
eleves.forEach(function(eleve){
    console.log(eleve);
});
```

La fonction usuelle `forEach` permet de raccourcir la syntaxe du `for` classique en fournissant une fonction de rappel ou *callback function*, c'est à dire une fonction qui est passée en paramètre d'une autre fonction.

Exercices :

1. Longueur de Chaque Mot avec ForEach

- Créez un tableau de mots et utilisez `forEach` pour afficher la longueur de chaque mot.

2. Double de Chaque Élément avec Map

- Créez un tableau d'entiers et utilisez `map` pour créer un nouveau tableau avec chaque élément multiplié par 2.

3. Filtrer les Nombres Pairs

- Filtrer les nombres pairs d'un tableau et affichez-les à l'aide de la méthodes `filter`

3. Trouver le Plus Grand Nombre

- Demandez à l'utilisateur une liste de nombres séparés par des virgules, créez un tableau à partir de ces nombres, puis affichez le plus grand.
- Vous pourrez avoir besoin de : `split`, `map` et `forEach`