Intégration Web



Danielo JEAN-LOUIS Michele LINARDI

javascript

- Naissance en 1995
- Langage de programmation côté client
 - · Et serveur depuis 2008
- Egalement appelé "js"

javascript

- Principale utilisation : interaction sur une page web. Exemples :
 - · Clic sur un bouton
 - Focus clavier dans un champ de formulaire
 - •
- Langage dit événementiel

- Peut être écrit directement dans un fichier html
 - balise <script> /* code */ </script>
- Ou chargement d'un fichier distant
 - balise <script src="chemin-fichier.js"></script>
 - Préférer cette méthode pour des questions de lisibilité
- Fichier lu de haut en bas par le navigateur

- Deux possibilités :
 - Dans la balise <head> avec l'attribut "defer"
 - Méthode moderne → A privilégier
 - · Avant la fermeture de la balise <body>

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
   <!-- Code HTML -->
   <script src="mon-script.js"></script>
</body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
    <script src="mon-script.js" defer></script>
</head>
<body>
   <!-- Code HTML -->
</body>
</html>
```

- Chargement dans la balise <head>
 - Utilisation impérative de l'attribut "defer" dans la balise <script>
- Chargement avant la fermeture de <body>
 - Utilisation non-impérative de l'attribut "defer"

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/script#attr-defer

- Extension de fichier ".js"
- Langage faiblement typé :
 - Un entier peut devenir une chaîne de caractères!

Langage extrêmement permissif. Soyez rigoureux dans votre code!

Variables

- Non typée
- Permettent de contenir des valeurs
- Préférer un nommage clair et descriptif

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables#la_diff%C3%A9rence_entre_var_et_let

Variables – mot-clé

- constante : mot-clé "const"
 - · Impossibilité de réassignation
- variable : mot-clé "let"
 - · Possibilité de réassignation

^{• &}lt;a href="https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables">https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables#la_diff%C3%A9rence_entre_var_et_let

Variables

```
const jeSuisUneConstante = "je ne changerai
bet jeSuisUneVariable = "Je peux changer"
/* A ne pas utiliser */
var jeSuisUneVariableAncienneVariation = "";
```

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables#la_diff%C3%A9rence_entre_var_et_let

Point technique : Mot-clé "var"

- Ancienne façon de déclarer une varible
 - · Crée plein d'effet de bord (hissage)

N'utilisez pas le mot-clé "var" pour déclarer vos variables

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossary/Hoisting

Variables – Types possibles

- Nombre (décimal ou entier)
- Chaîne de caractères
- Booléen
- Tableau
 - · Permet de contenir plusieurs valeurs / variables
- Objet
- nul (null) / indéfini (undefined)
- Fonction

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Variables#la_diff%C3%A9rence_entre_var_et_let

Fonctions

- Permettent de réutiliser le code
- Permettent de mieux séparer le code
 - · Meilleur lisibilité
- Contiennent un ensemble d'instructions

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Guide/Functions

Fonctions

```
// Déclaration de fonction
function maFonction(parametre) {
  let maVariable = parametre;
  // mes instructions
  return maVariable;
// Appel de la fonction
maFonction("BUT MMI");
```

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Guide/Functions

Fonctions – mot-clé "return"

- Désigne la réponse d'une fonction
 - Possible uniquement dans une fonction
- Présence multiple de return possible dans une fonction
 - Une fonction ne peut retourner qu'un seul élément à la fois

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Guide/Functions

Une fonction n'est pas obligée de retourner quelque chose

Fonctions – Paramètres de fonction

- Appelés également "arguments"
- Existent uniquement dans la fonction
- Valeurs définies lors de l'appel de la fonction
- Séparés par une virgule

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Guide/Functions

Fonctions – Paramètres de fonction

```
On définit deux arguments à notre
function soustraction(arg1, arg2) {
                                                    fonction "soustraction". Ces deux
  // arg1 et arg2 existent ici
                                                    paramètres ne sont accesibles que
                                                    dans la fonction "soustraction"
  return arg1 - arg2;
                                             On appelle notre fonction les valeurs 8 et 16.
soustraction(8, 16);
                                             L'ordre des paramètres et le même que celui
// arg1 et arg2 n'existent pas ici
                                             des valeurs passées :
                                             • arg1 = 8
                                             • arg2 = 16
```

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Guide/Functions

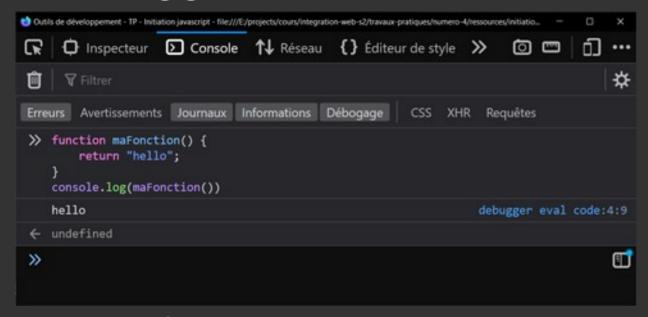
Débugger son code

- Utilisation de la fonction : console.log()
 - · Permet de debugger son code
- Utilisation de la console du navigateur (touche F12)
 - · Onglet "Console"

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Console/log

Débugger son code



Il est possible écrire du code javascript directement dans la console dans l'onglet "Console"

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Console/log

Fonctions

```
const hello = "world";

// Affichera "world" dans la console du navigateur
console.log(hello)
```

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Console/log

Point technique : console.log() et alert()

- Les deux permettent de debugger le code
- alert() : visible pour tous utilisateurs
- console.log(): visible avec la console du navigateur

Point technique : console.log() et alert()

- alert() est une action bloquante :
 - On ne peut rien faire d'autre tant que alert() n'a pas disparu
- Préférer console.log() à alert()

Ne laissez pas un alert() de débuggage en production. Jamais !

Pratiquons! - Initiation javascript (Partie 1/2)

Pré-requis :

Avoir la ressource ressources/initiation-javascript

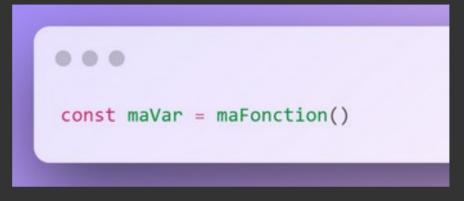
A télécharger ici :

https://download-directory.github.io/?url=https%3A%2F%2Fgithub.com%2FDanYellow%2Fcours%2Ftree%2Fmain%2Fintegration-web-s2%2Ftravaux-pratiques%2Fnumero-4%2Fressources%2Finitiation-javascript

Les fonctions en résumé

```
function maFonction(){
  // instructions
  return "Hello"
}
```

Définition de la fonction



Appel de la fonction (le résultat est stocké dans une variable)

Source(s):

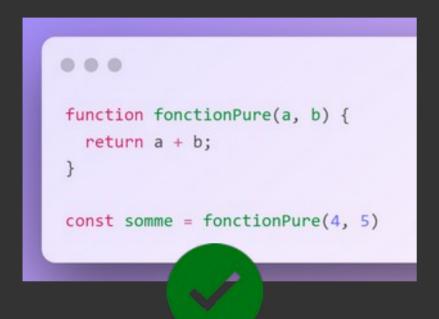
• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Guide/Functions

Bonne pratique : Les fonctions pures

- Deux caractéristiques :
 - Retourne toujours la même valeur pour les mêmes valeurs
 - Ne modifie pas des variables à l'extérieur de sa portée
- Ne provoquent pas d'effets de bord

https://fr.wikipedia.org/wiki/Fonction_pure

Bonne pratique : Les fonctions pures

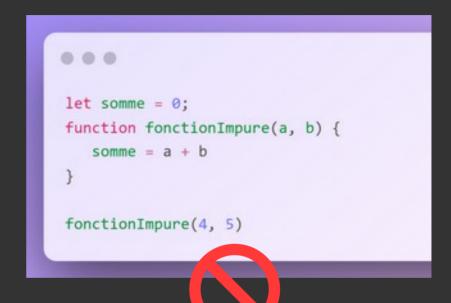


Fonction pure

Ne modifie pas des variables à l'extérieur de sa portée

Source(s):

• https://fr.wikipedia.org/wiki/Fonction_pure



Fonction impure

Modifie une variable à l'extérieur de sa portée. Crée des effets de bord

Une fonction ne peut pas toujours être pure

Point technique : Le point-virgule (;)

- Désigne la fin d'une instruction
 - Caractère facultatif
 - · Le retour à la ligne suffit

Conditions (if, else if, else)

 Permet de tester une condition et exécute les instructions si la condition est vraie

```
if(maVariable === "MMI") {
    console.log("Bonjour MMI");
} else {
    console.log('Bonjour autre');
}
```

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Instruction_conditionnelle_%28programmation%29

Point technique : Le triple égal (===)

- Permet de tester la valeur ET le type
 - · 1 == "1" = vrai
 - · 1 === "1" = faux
 - · 1 === Number("1") = vrai
- A préférer pour éviter de mauvaises surprises

Point technique : Le triple égal (===)

- La fonction Number() permet de forcer le type d'une variable en nombre (entier ou décimal)
- La fonction String() fait la même mais pour les chaînes de caractères

Conditions (if, else if, else)

- "else if" permet d'ajouter des conditions supplémentaires
- Chaque block (if, else if, else) est exclusif, si on entre dans le if, on ne rentrera pas dans le else, etc.

^{• &}lt;a href="https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else">https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else

https://fr.wikipedia.org/wiki/Instruction_conditionnelle_%28programmation%29

Conditions (if, else if, else)

```
if(maVariable === "MMI") {
    console.log("Bonjour MMI");
} else if(maVariable === "TC") {
    console.log("Bonjour TC");
} else if(maVariable === "GE2I") {
    console.log("Bonjour GE2I");
} else {
  console.log('Bonjour autre');
```

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Instruction_conditionnelle_%28programmation%29

- && : Et logique. Toutes les conditions doivent être remplie
- || : Ou logique. Une des conditions doit être remplie
- !== : Différent de
- > Strictement supérieur à
 - · >= Supérieur ou égal à
- < Strictement inférieur à
 - · >= Inférieur ou égal à

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Instruction conditionnelle %28programmation%29

```
Si les deux conditions sont remplies alors
   on entre dans la condition
if(maVariable === "MMI" && monAge > 18) {
    console.log("Bonjour MMI");
```

Et logique (&&) : on affichera "Bonjour MMI" si les deux conditions sont remplies

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Logical_AND

```
Si une des deux conditions est remplie alors
  on entre dans la condition
if(maVariable === "MMI" | monAge > 18) {
    console.log("Bonjour MMI");
```

Ou logique (||) : on affichera "Bonjour MMI" si une des deux conditions est remplie

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Logical_OR

```
// On peut combiner plusieurs conditions
const aLeBac = true;
if(
  (maVariable === "MMI" | monAge > 18) &&
  aLeBac
    console.log("Bonjour MMI");
```

Dans quel cas, on affichera "Bonjour MMI" ?

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Logical_OR

- Mettre en parenthèses les conditions qui vont ensemble
- Possibilité d'imbriquer des structures if/else if / else dans d'autres structures

^{• &}lt;a href="https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else">https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/if...else

https://fr.wikipedia.org/wiki/Instruction_conditionnelle_%28programmation%29

Pratiquons! - Initiation javascript (Partie 3)

Pré-requis :

Avoir la ressource ressources/initiation-javascript

A télécharger ici :

https://download-directory.github.io/?url=https%3A%2F%2Fgithub.com%2FDanYellow%2Fcours%2Ftree%2Fmain%2Fintegration-web-s2%2Ftravaux-pratiques%2Fnumero-4%2Fressources%2Finitiation-javascript

Boucle for

 Permet de répéter une action un nombre n de fois

```
// On itère de 0 à 8 avec un pas de 1

for (let i = 0; i < 9; i++) {
   /* instructions */
}
```

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/for

Boucle for

- Une boucle est bloquante
 - Tant qu'elle n'est pas finie le code après elle ne s'exécutera pas
- La variable itératrice n'existe que dans la boucle
 - La variable "i" n'existe pas à l'extérieur de la boucle for

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/for

Boucle for

 Il existe également les boucles while et do...while

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Statements/for

Évènements

- Permettent d'interagir avec la page courante
- Multitude d'évènements possibles
 - Vous n'avez pas à les apprendre par cœur

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/Events

Évènements – Liste (non exhaustive)

- clic / toucher → "click"
- focus → "focus" (quand on clique dans un champ)
- perte de focus → "blur" (quand on clique hors d'un champ)
- survol → "mouseover"
 - Quelle précaution devons-prendre par rapport à cet évènement ?

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/GlobalEventHandlers

Évènements – Liste (non exhaustive)

- changement dans un élément de formulaire
 → "change"
- soumission d'un formulaire → "submit"
- Pression sur une touche de clavier → "keydown"

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/GlobalEventHandlers

Évènements

- Certains évènements ne sont pas compatibles avec certaines balises
- Un évènement doit être lié à un élément HTML

Source(s):

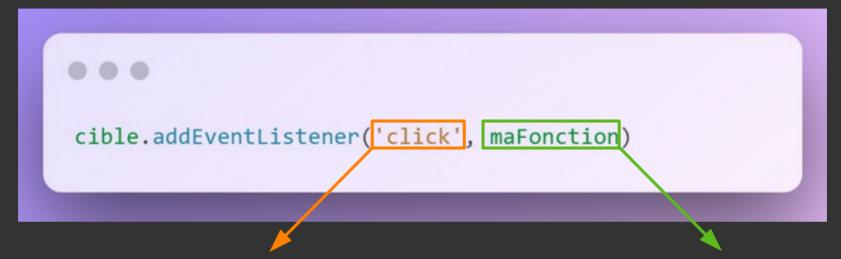
https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/Events

Évènements – Ecouteur d'évènement

- Utilisation de la méthode : "addEventListener"
 - · Deux paramètres au minimum :
 - type d'évènement
 - fonction (qu'est-ce qu'il doit se passer lorsque l'évènement est réalisé)
 - Cette fonction n'a pas besoin de retourner quelque chose
- Doit être lié à une cible (balise HTML)

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/EventTarget/addEventListener

Évènements – Ecouteur d'évènement



Type d'évènement

Nom de la fonction à appeler lors que l'évènement est réalisé (fonction d'évènement)

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/EventTarget/addEventListener

Évènements – Fonction d'évènement

- Fonction appelée lorsque l'évènement se produit
- La fonction prend en paramètre l'évènement lui-même :
 - Permet de récupérer l'élément qui a initié l'évènement

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/EventTarget/addEventListener

Évènements – Fonction d'évènement

```
fonction maFonction(evt) {
  // Contient l'élément qui a déclenché l'évènement
  // On peut changer son texte (.textContent) par exemple
  // ou encore son style (.style.nom-propriété-css)
  console.log(evt.target)
  Retourne le premier <button> trouvé
const cible = document.querySelector('button')
cible.addEventListener('click', maFonction)
```

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/EventTarget/addEventListener

Évènements – Cible d'un évènement

- Élément qui va provoquer l'appel d'un évènement
 - · Si le bon évènement est déclenché
- Méthodes pour récupérer les éléments :
 - · document.querySelector(sélecteur)
 - · document.querySelectorAll(sélecteur)

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelector

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelectorAll

<u>Évènements – Cible d'un évènement</u>

- document.querySelector(sélecteur)
 - · Retourne le **premier** élément trouvé
- document.querySelectorAll(sélecteur)
 - · Retourne **tous** les éléments trouvés

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelector

[•] https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelectorAll

Point technique: Le DOM

- Signifie Document Object Model
- Représente toutes les balises de la page sous forme d'objets :
 - document (js) → page entière (html)
 - Ecrivez "document" dans la console du navigateur (onglet "console") et vous verrez le code entier de la page

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document_Object_Model/Introduction

Point technique : Le DOM

- Permet d'ajouter / modifier les attributs d'une balise HTML
- Permet d'ajouter / supprimer des balises

Source(s):

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document_Object_Model/Introduction

Point technique : Le DOM

```
// HTML
<img src="mon-image.gif" />
// Javascript
// On récupère la première balise <img> trouvée
const element = document.querySelector('img');
// On change la valeur de l'attribut "src" de la balise <img>
element.src = 'mon-autre-image.gif';
```

Évènements – Cible d'un évènement

- Les deux méthodes prennent en paramètre un sélecteur CSS
 - · Comme ceux utilisés en CSS

```
// Cible le premier élément trouvé ayant la classe CSS "ma-classe"
// Et le fait appeler la fonction "maFonction" quand on clique dessus
document.querySelector(".ma-classe").addEventListener('click', maFonction)
```

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelector
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelectorAll

Évènements – querySelectorAll()

- Impossibilité de lier un évènement sur la méthode
 - Nécessite l'utilisation d'un boucle pour lier les évènements un à un

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelector

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelectorAll

Évènements – querySelectorAll()

```
const listeElementsMaClasse = document.querySelectorAll(".ma-classe");
for (let i = 0; i < listeElementsMaClasse.length; i++) {
    // On récupère un à un les éléments ayant la classe "ma-classe"
    // on leur assigne l'évènement "click" appelant la classe "maFonction"
    listeElementsMaClasse[i].addEventListener('click', maFonction)
}</pre>
```

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelector
- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/Document/querySelectorAll

Point accessibilité : L'évènement click

- Ne doit pas être mis sur la balise <a> à la place de la balise <button>
 - · Jamais
- Attention à l'évènement click sur les éléments qui n'ont pas de focus naturel
 - · Exemple : La balise <article>
 - · ça exclut les utilisateurs au clavier

Évènements – Liste (non exhaustive)

- clic → "click"
- focus → "focus"
- perte de focus → "blur"
- survol → "mouseover"
- changement dans un élément de formulaire → "change"
- soumission d'un formulaire → "submit"
- Pression sur une touche de clavier → "keydown"

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/GlobalEventHandlers

<u>Évènements – Attribut HTML</u>

 Possibilité de lier un évènement via un attribut html

Cette méthode est à éviter

Pratiquons! - Initiation javascript (Partie 4)

Pré-requis:

Avoir la ressource ressources/initiation-javascript

A télécharger ici :

https://download-directory.github.io/?url=https%3A%2F%2Fgithub.com%2FDanYellow%2Fcours%2Ftree%2Fmain%2Fintegration-web-s2%2Ftravaux-pratiques%2Fnumero-4%2Fressources%2Finitiation-javascript

Évènements – Suppression d'un évènement

- Arrêter l'écoute d'un évènement
 - · Et d'une fonction associée

```
const cible = document.guerySelector('.ma-classe');
// Retire l'appel de la fonction "maFonction"
// au clic sur ".ma-classe"
cible.removeEventListener('click', maFonction);
  Retire l'appel de toutes les fonctions
// au clic sur ".ma-classe"
cible.removeEventListener('click');
```

- Permettent de créer des attributs personnalisés
- Doivent toujours commencer par "data-"
 - · La suite est arbitraire. Ex : data-mmi
- Peuvent avoir une valeur
 - · data-mmi="2010-2012"
 - · Valeur récupérable en javascript

https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/HTML/Howto/Use_data_attributes

- Doivent être utilisés pour cibler les éléments dans le javascript
 - · Les classes sont faites pour le style
- Une balise peut avoir un nombre infini de data-attributes uniques
- Plusieurs balises peuvent le même dataattributes

[•] https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/HTML/Howto/Use_data_attributes

- Ne peuvent pas avoir d'espaces dans le nom
 - Les espaces peuvent être remplacés par des tirets
 - Ex : "data mmi sar" → "data-mmi-sar"
- La valeur ne peut être qu'entre guillemets
 - · Simples (') ou doubles (")

[•] https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/HTML/Howto/Use_data_attributes

```
class="mon-texte" data-texte>Mon autre texte
```

Une balise HTML avec un data-attribute

```
Mon autre texte
```

Une balise HTML avec un data-attribute avec une valeur

Source(s):

• https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/HTML/Howto/Use_data_attributes

Point technique : Les bons rôles

- data-attribute : ciblage pour le javascript
- classes CSS : ciblage pour le style CSS
- id : pour les ancres et éléments de formulaires

Pratiquons! - Initiation javascript (Partie 5)

Pré-requis :

Avoir la ressource ressources/initiation-javascript

A télécharger ici :

https://download-directory.github.io/?url=https%3A%2F%2Fgithub.com%2FDanYellow%2Fcours%2Ftree%2Fmain%2Fintegration-web-s2%2Ftravaux-pratiques%2Fnumero-4%2Fressources%2Finitiation-javascript

Questions?