> 📖 Présentation JavaScript & DOM

JS :

- Front-End / Interactivité du site
- Back-end : NodeJS (moteur d'execution de JS)
- Application Desktop :
    - Electron : Navigateur limité qui permet d'exécuter une WebApp
- Embarqué : Espruino
- Robotique : Node Bots; CylonJS

DOM : Document Object Model

- Stratégie pour parsé du XML
- Stratégie utilisée par les navigateurs pour parsé du HTML

On peut récupérer des éléments du DOM avec JS

Bookmarklets : fait d'ajouter dans les favoris un bout de code JS, qui peut intéragir avec le DOM de la page courante

Gestionnaire de dépendances JS : `npm` (Node Package Manager)

Interfaces pour scripter le navigateur

- Requêtes HTTP : Fetch API, Xml HTTP Request
    - De nos jour, on utilise plus directement XHR, mais Fetch avec des `promises`, qui font appel à XHR

Caractéristiques de JS

- Orienté Objet par prototype
- Syntaxe proche de C, Java
- Faiblement typé :
  - Pas de déclaration, type déterminé par la dernière affectation
  - Risque : typo => nouvelle variable. Utiliser `var` et `let`
- Types :
  - Primitifs : `Boolean Null Undefined Number String Symbol`
  - Objets : `Object Function`
- Particularités
  - Prototypes
  - Fermetures
  - Promesses (MDN, Google)

POP : **Programmation Orientée Prototype**

- quand on modifie une propriété d'un objet, en réalité on créé un nouvel objet se basant les propriétés de l'ancien

Femetures possibilité d'accéder à des variables en dehors de leur portée

Promesse Mécanisme pour faire de la programmation asynchrone

JS dans HTML

- Éléments `<script>` exécutés dans l'ordre de la page
- Conseillé de les placer en fin de page
- Evénements (onclick, onerror, onsubmit, ...)
    - Embarqués dans les balises (onXXX)

```
<div id="intro" onclick="change();" />
```

    - Utiliser DOM

```
<script type="text/javascript">
    document.getElementById("intro").onclick = change;
</script>
```

- Conseillé d'inclure le code (attribut src)

```
<script type="text/javascript" src="script02.js"></script>
```

Il est conseillé de découplé le JS du HTML (fichiers séparés, utilisation du DOM pour lié les éléments)

Conseillé de mettre le JS dans la balise `<script>` à la fin du fichier HTML

- `<script type="text/javascript" src="script.js"></script>`
- Car le contenu JS est executé dans l'ordre où il est écrit dans le fichier HTML, et comme JS est utilisé pour manipuler le DOM, il pourrait être charger avant la fin du chargement de l'HTML

Unobtrusive JS

Principe de rendre le JS comme un "utilitaire" pour le site, et non poser des contraintes sur le site

En fait partie la séparation du JS du HTML

- Séparation JS...

```
document.addEventListener("DOMContentLoaded", function() {
    document.getElementById('date').addEventListener("change", validateDate);
};
```

- ...et HTML

```
<input type="text" name="date" id="date" />
```

- Dégradation élégante
  - Alternatives pour un browser ne supportant pas JS
- Accessibilité
  - Les fonctionnalités restent accessibles en cas d'erreur
- Utilisabilité
  - Le script doit faire gagner du temps, pas distraire

Dégradation élégante/accessibilité : si le JS est désactivé, le site doit quand même être utilisable.

- Exemple s'il y a de l'AJAX pour update, mais qu'il ne fonctionne pas, le site devrais proposer un `fallback` (alternative), comme recharger complètement la page

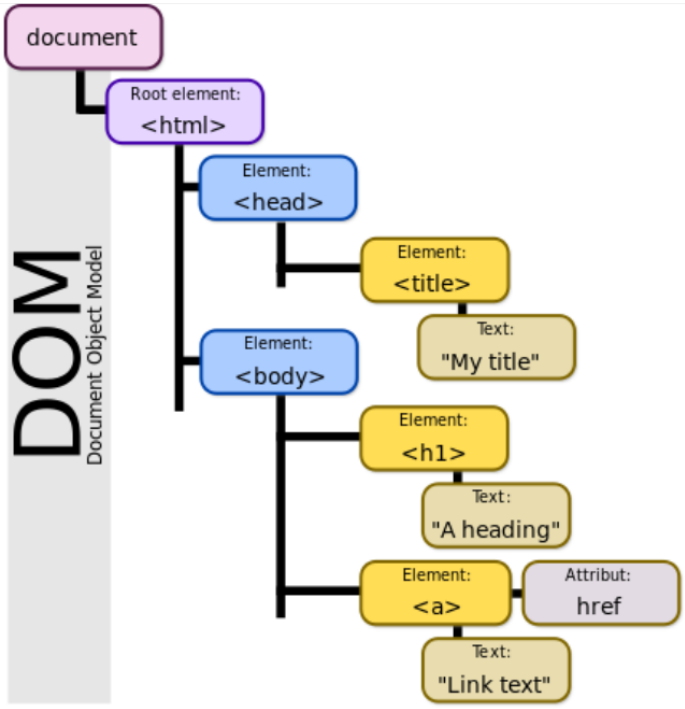
Objets JS

2 objets principaux : `window` et `document`

- `window` : contient les informations de l'onglet
- `document` : contient l'ensemble de la page chargée

DOM

```html
<html>
<head>
   <title>My title</title>
</head>
<body>
    <h1>A heading</h1>
    <a href="#">Link text</a>
</body>
</html>
```



Les éléments d'une balise sont stockés dans des noeuds enfants, si c'est du texte, le noeud sera de type texte