

Les fonctions asynchrones et les requêtes HTTP en JavaScript



L'interface *fetch*

- La fonction **fetch** permet d'effectuer des requêtes HTTP de manière conviviale
- Anciennement, il fallait utiliser l'interface **XMLHttpRequest**, plus complexe
- L'interface **fetch** est supportée par tous les navigateurs récents

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android
		2-33	4-39		10-26						
		1 ⁴ 34-38	2 ² 40		2 ² 27						
	12-13	4 ⁴ 39	2 ³ 41	3.1-10	2 ³ 28	3.2-10.2					
6-10	14-84	40-79	42-84	10.1-13	29-69	10.3-13.3		2.1-4.4.4	12-12.1		
11	85	80	85	13.1	70	13.7	all	81	46	85	79
		81-82	86-88	14-TP		14.0					

Source: <https://caniuse.com/fetch>

Les fonctions asynchrones en JavaScript

- **fetch est une fonction asynchrone**

- C'est à dire qu'elle ne retourne pas un résultat immédiatement après son exécution (celui-ci viendra plus tard!)

- L'exemple ci-dessous ne fonctionne pas:

```
const student = fetch('https://example.org/api/students/1842421');  
console.log(student.firstName, student.lastName);
```

- Après l'exécution de la première ligne de code, le programme passe immédiatement à la ligne suivante, sans attendre le résultat de la requête
- La variable « student » ne contient donc rien!

Les promesses

- La fonction *fetch* retourne une **promesse**
- Les promesses permettent de gérer les fonctions asynchrones de manière élégante
- Il existe deux façons de gérer les fonctions qui retournent des promesses:
 - La méthode « **then** »
 - Les mots clés **async/await**

La méthode « .then »

```
fetch('https://example.org/api/students/1842421')
  .then(response => {
    return response.json(); // Retourne aussi une promesse
  })
  .then(student => {
    console.log(student.firstName, student.lastName);
  });
```

Les mots-clés « `async/await` »

```
async function fetchStudent(id) => {  
  const response = await fetch(`https://example.org/api/students/${id}`);  
  const student = await response.json();  
  console.log(student.firstName, student.lastName);  
}  
fetchStudent(1842421);
```

Personnaliser la requête

- Par défaut, *fetch* utilise la méthode GET et n'inclut pas d'en-têtes et de corps dans la requête
- On peut changer ce comportement en passant un objet comme deuxième paramètre:

```
const requestBody = {...};
```

```
const response = await fetch('URL', {
```

```
  method: 'post'
```

```
  body: JSON.stringify(requestBody),
```

```
  headers: new Headers({ 'content-type': 'application/json' })),
```

```
});
```

Les callbacks

- **Avant l'apparition des promesses et des mots-clés `async/await`, les fonctions asynchrones utilisaient des callbacks**
 - Un callback est une fonction qu'on passe en paramètre à une autre fonction
 - Dans le cas d'une fonction `asynchrone`, celle-ci appelle le callback une fois qu'elle a un résultat à lui transmettre

Les callbacks - Exemple

```
maFonctionAsynchrone((resultat) => {  
    console.log('Résultat: ', resultat);  
});
```

Callback Hell

- Le problème avec les callbacks, c'est que si on veut exécuter plusieurs fonctions asynchrones une après l'autre, on se ramasse avec un « escalier » de callbacks imbriqués
- C'est ce qu'on appelle le **callback hell** (l'enfer des callbacks)

Callback Hell - Exemple

```
maFonctionAsynchrone((resultat) => {  
  maDeuxiemeFonctionAsynchrone(resultat, (resultat2) => {  
    maTroisiemeFonctionAsynchrone(resultat2, (resultat3) => {  
      maQuatriemeFonctionAsynchrone(resultat3, (resultat4) => {  
        console.log('Résultat final:', resultat4);  
      }  
    }  
  }  
}  
});
```

Fin de la présentation

Des questions?



Photo par Matt Walsh sur Unsplash