

Cours : HTML5 : Nouvelles fonctionnalités et API pour des sites web modernes

Objectifs du cours :

- Explorer les nouvelles fonctionnalités d'HTML5 qui permettent de créer des sites web plus modernes, interactifs et performants.
 - Comprendre l'utilisation des API et des éléments multimédia pour enrichir les expériences utilisateurs sur le web.
 - Apprendre à intégrer des technologies avancées comme le stockage local, les animations, et les éléments multimédia natifs dans vos pages web.
-

1. Introduction à HTML5

HTML5 est la dernière version majeure du langage HTML, introduisant de nombreuses fonctionnalités innovantes et améliorations qui permettent de créer des sites web plus dynamiques, interactifs, et accessibles. HTML5 simplifie également le code en offrant des balises sémantiques, une meilleure gestion des fichiers multimédia, ainsi que des API puissantes pour interagir avec le navigateur et l'utilisateur.

HTML5 est aussi bien conçu pour les applications web modernes que pour les sites mobiles, en répondant aux exigences croissantes d'interactivité et de performance.

2. Les nouvelles balises sémantiques d'HTML5

L'une des principales améliorations d'HTML5 est l'introduction de nouvelles balises sémantiques qui permettent de mieux structurer le contenu et de le rendre plus compréhensible pour les moteurs de recherche, les utilisateurs, et les technologies d'assistance.

Les balises sémantiques :

- **<header>** : Représente l'en-tête d'une page ou d'une section. Il contient généralement les informations de navigation et de branding.

Exemple :

```
<header>
  <h1>Bienvenue sur notre site</h1>
  <nav>
    <ul>
      <li><a href="#">Accueil</a></li>
      <li><a href="#">Services</a></li>
      <li><a href="#">Contact</a></li>
    </ul>
  </nav>
```

```
</nav>
</header>
```

- **<footer>** : Définit le pied de page d'une section ou d'une page. Il contient souvent des informations de copyright, des liens de navigation, ou des informations légales.

Exemple :

```
<footer>
  <p>&copy; 2025 Votre entreprise. Tous droits réservés.</p>
</footer>
```

- **<article>** : Utilisé pour définir un contenu autonome qui peut être distribué ou syndiqué indépendamment.

Exemple :

```
<article>
  <h2>Notre dernier projet</h2>
  <p>Voici un aperçu de notre dernier projet de développement
  web...</p>
</article>
```

- **<section>** : Utilisé pour décrire une section thématique dans le document, comme un chapitre ou une section d'un article.
- **<nav>** : Contient les liens de navigation de la page.

3. Le multimédia avec HTML5 : Audio et Vidéo

HTML5 simplifie l'intégration de contenu multimédia comme les vidéos et les audios, sans avoir besoin de plugins externes comme Flash. Les nouvelles balises `<audio>` et `<video>` permettent d'intégrer et de contrôler facilement ces éléments.

La balise `<audio>` :

Cette balise permet d'intégrer des fichiers audio dans une page web. Elle prend en charge plusieurs formats audio comme MP3, Ogg, et WAV.

Exemple :

```
<audio controls>
  <source src="musique.mp3" type="audio/mp3">
  <source src="musique.ogg" type="audio/ogg">
  Votre navigateur ne supporte pas la balise audio.
</audio>
```

La balise `<video>` :

Cette balise permet d'ajouter des vidéos sans avoir besoin de plugins externes. Elle prend également en charge des éléments de contrôle tels que lecture, pause, volume, et plein écran.

Exemple :

```
<video width="640" height="360" controls>
  <source src="video.mp4" type="video/mp4">
  <source src="video.webm" type="video/webm">
  Votre navigateur ne supporte pas la balise vidéo.
</video>
```

4. Le stockage local avec HTML5 : Local Storage et Session Storage

HTML5 introduit deux mécanismes de stockage côté client : **Local Storage** et **Session Storage**, permettant de stocker des données dans le navigateur sans avoir besoin de cookies ou d'une base de données externe.

- **Local Storage** : Permet de stocker des données de manière persistante (les données sont conservées même après la fermeture du navigateur).

Exemple :

```
localStorage.setItem("utilisateur", "Jean");
let utilisateur = localStorage.getItem("utilisateur");
console.log(utilisateur); // Affiche "Jean"
```

- **Session Storage** : Similaire au Local Storage, mais les données sont supprimées lorsque la session du navigateur est fermée.

Exemple :

```
sessionStorage.setItem("page_visitee", "Page d'accueil");
let page = sessionStorage.getItem("page_visitee");
console.log(page); // Affiche "Page d'accueil"
```

5. Les API HTML5

HTML5 introduit plusieurs nouvelles API qui enrichissent l'interactivité et les capacités des applications web. Ces API permettent de travailler avec la géolocalisation, les notifications, le stockage local, et bien plus.

Géolocalisation :

L'API de géolocalisation permet aux sites web de récupérer la position géographique de l'utilisateur, ce qui peut être utile pour des services basés sur la localisation, comme la recherche de magasins à proximité.

Exemple :

```
navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
  console.log("Latitude: " + position.coords.latitude);
  console.log("Longitude: " + position.coords.longitude);
});
```

```
});
```

Web Notifications :

L'API de notifications permet d'envoyer des notifications en temps réel aux utilisateurs, même lorsqu'ils ne sont pas sur la page du site.

Exemple :

```
if (Notification.permission === "granted") {  
    new Notification("Vous avez un nouveau message");  
} else {  
    Notification.requestPermission();  
}
```

Canvas :

L'API `<canvas>` permet de dessiner des graphiques, des animations, et des images directement dans une page web. Cela peut être utilisé pour des jeux, des graphiques interactifs, ou des visuels personnalisés.

Exemple :

```
<canvas id="monCanvas" width="300" height="150"></canvas>  
<script>  
    var canvas = document.getElementById("monCanvas");  
    var ctx = canvas.getContext("2d");  
    ctx.fillStyle = "red";  
    ctx.fillRect(10, 10, 150, 75);  
</script>
```

6. Conclusion

HTML5 transforme le développement web en permettant de créer des sites modernes, interactifs et performants. Grâce à ses nouvelles balises sémantiques, à ses capacités multimédia avancées et à ses puissantes API, HTML5 facilite la création d'applications riches et offre une meilleure expérience utilisateur. L'intégration de fonctionnalités telles que le stockage local, la géolocalisation, et les notifications web ouvre la voie à des expériences utilisateurs toujours plus immersives et personnalisées.

À retenir :

- HTML5 introduit de nouvelles balises et des API puissantes pour améliorer la structure, l'interactivité, et les fonctionnalités des sites web.
- L'audio et la vidéo sont maintenant pris en charge nativement sans plugins externes.
- Les technologies comme Local Storage, Session Storage et les API de géolocalisation et de notifications permettent des interactions modernes et des applications dynamiques.

