



Développement Web Côté client

Module 3 – Le contenu multimédia



Objectifs

Le contenu multimédia

Développement Web côté client
LE CONTENU MULTIMEDIA



Savoir manipuler les images



Savoir intégrer un lecteur audio ou vidéo

La balise

- Permet d'afficher une image

- Syntaxe :

```

```

- Exemple :

```

```

L'attribut **src** de la balise ****

- Contient le chemin relatif ou absolu vers le fichier image
- Chemin relatif : par rapport à l'emplacement du fichier de la page contenant la balise ****
 - Utilisation de `..` pour remonter au dossier parent
 - Exemple :

```

```
- Chemin absolu : URL de l'image
 - Exemple :

```

```

Formats d'image possibles

- Formats adaptés pour les logos, les icônes et les schémas
 - **SVG** : Vectoriel donc image toujours parfaite quel que soit le niveau de zoom
 - **PNG** : Bitmap
- Formats adaptés pour les photographies
 - **JPEG** : Bien supporté par tous les navigateurs, pas de transparence possible
 - **WebP** : Meilleure compression à qualité identique mais pas supporté par tous les navigateurs
 - **AVIF** : Encore meilleure compression mais encore moins supporté par les navigateurs à l'heure actuelle

Les balises `<picture>` et `<source>`

- La balise `<picture>` permet de proposer différents formats d'image possibles

```
<picture>
```

```
  <source srcset="fichier.avif" type="image/avif">
```

```
  <source srcset="fichier.webp" type="image/webp">
```

```
  
```

```
</picture>
```

L'attribut **alt** de la balise ****



- Alternative textuelle à l'image
- Utilisée pour les personnes ne pouvant voir l'image
 - Non ou mal voyants
 - Utilisateurs de navigateur texte
 - Personnes subissant un problème de chargement de l'image
- Deux types d'images
 - Images décoratives
 - Images porteuses d'information

L'attribut `alt` de la balise ``

- Image décorative
 - Utilisation d'une chaîne vide comme alternative textuelle
`alt=""`
 - L'image est présente uniquement pour améliorer le rendu visuel
 - Le retrait de l'image ne gêne en rien
 - Pas de copyright
 - Pas de légende
 - Pas de texte dans l'image non indiqué ailleurs dans la page



Il faut mettre `alt=""`,
ce n'est pas équivalent
à omettre cet attribut

L'attribut `alt` de la balise ``

- Image porteuse d'informations
 - Utilisation d'un texte pertinent comme alternative textuelle
`alt="alternative textuelle pertinente"`
 - Toutes les informations apportées par l'image doivent être données même sans voir l'image
 - Une image sans texte peut être porteuse d'informations
 - Contexte
 - Personnes présentes sur l'image
 - ...

Les attributs **width** et **height** de la balise ****

- Attributs permettant de réserver l'espace avant le chargement de l'image
- Évite de recalculer les positions de tous les éléments une fois l'image chargée
- Pour une efficacité optimale les valeurs doivent correspondre à la taille réelle de l'image



Ne pas redimensionner
les images de cette
manière

L'attribut **loading** de la balise ****




- Chargement hâtif
 - Chargement réalisé par défaut ou avec la valeur **eager**
- Chargement paresseux
 - Chargement réalisé lorsque l'image va bientôt apparaître dans le viewport
`loading="lazy"`
 - Intéressant pour les images qui ont toutes les chances d'être sous la ligne de flottaison
 - Pas nécessairement pris en compte par tous les navigateurs



Bonnes pratiques d'écoconception pour les images

- Il faut veiller
 - à minimiser le nombre d'images présentes sur le site
 - à leurs tailles
 - à proposer plusieurs versions avec des formats modernes
 - à leurs facteurs de compression
- Les atlas d'images (images sprites CSS)
 - Ancienne bonne pratique mais inutile avec HTTP/2
 - https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS/CSS_Images/Implementing_image_sprites_in_CSS

Les polices d'icônes

- Webdings, Wingdings, Wingdings 2 et Wingdings 3
 - Exemples : 
- Les caractères Unicode
 - Beaucoup de caractères pour les lettres des différents alphabets mais également des icônes
 - Exemples : 
 - HTML : **&#PointDeCodeEnDécimal;** ou **&#xPointDesCodeEnHexadecimal;**
 - Exemple du caractère  ayant pour point de code U+1F4A4 :
`<p>💤</p>`
 - Table des caractères unicode :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Table_des_caract%C3%A8res_Unicode_\(2000-2FFF\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Table_des_caract%C3%A8res_Unicode_(2000-2FFF))

Les polices d'icônes

Font Awesome et équivalent

- Un fichier css permettant de
 - télécharger une police d'icônes
 - définir des classes permettant de choisir le caractère à afficher et son apparence
- Mise en place :

```
<link rel="stylesheet"
href="https://pro.fontawesome.com/releases/v5.13.0/css/all.css">
```

- Affichage d'une icône

- ``

- Exemple :

```
<span class="fab fa-wolf-pack-battalion" aria-hidden="true"></span>
```

apparence

caractère

L'accessibilité des polices d'icônes

- Images décoratives :

- ``

- Exemple :

```
<span class="fab fa-wolf-pack-battalion" aria-hidden="true"></span>
```

- Images porteuses d'information :

- `<baliseEnglobante aria-label="alternativeTextuelle">

</baliseEnglobante>`

- Exemple

```
<button type="button" aria-label="volume moins">  
    <span class="fas fa-volume-down" aria-hidden="true"></span>  
</button>
```

Les contenus audio et vidéo

2 possibilités

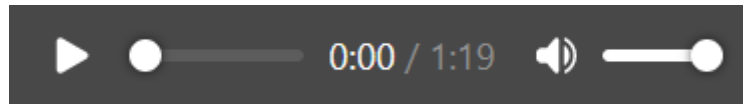
- Utiliser les balises html **<audio>** ou **<video>**
- Intégrer une musique ou une vidéo depuis une plateforme comme YouTube, Deezer ou Spotify...

Les balises `<audio>` et `<video>`

- Les balises sont très similaires
- La balise `<video>` permet de faire tout ce que réalise une balise `<audio>`

L'attribut `controls` des balises `<audio>` et `<video>`

- Permet d'afficher les boutons permettant de contrôler le média



- Syntaxe :
`<audio controls></audio>`
- Pas de valeur

L'attribut **src** des balises **<audio>** et **<video>**

- Permet d'indiquer le fichier média à lire

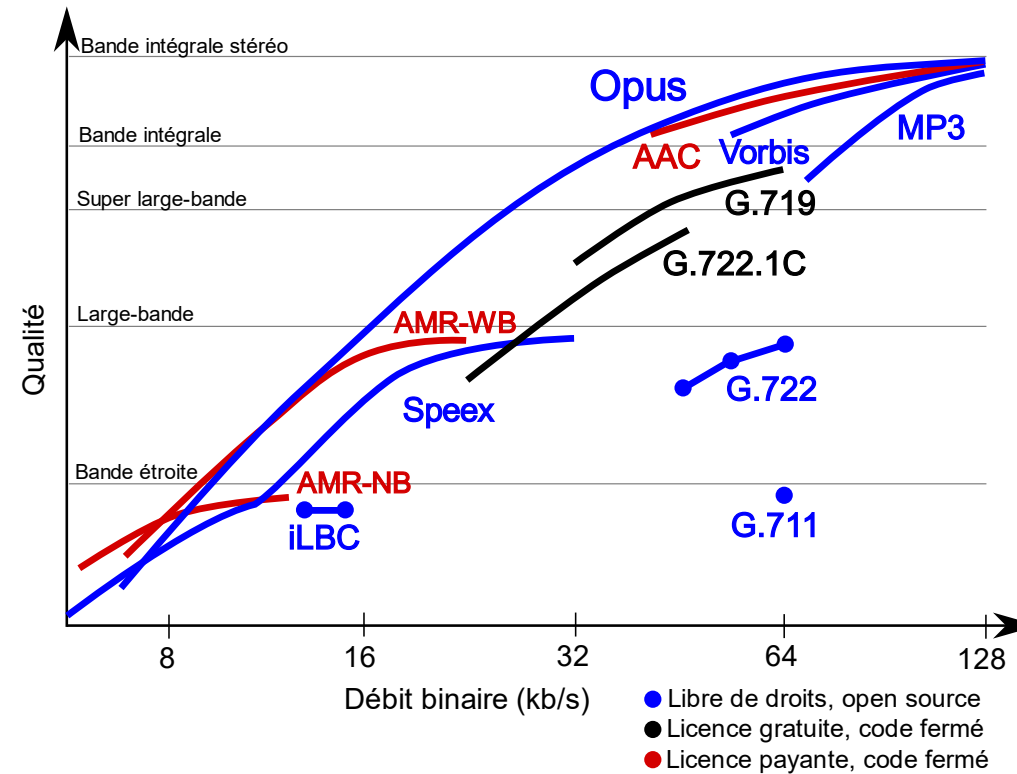
- Syntaxe :

```
<audio src="CheminRelatifOuAbsoluVersLeMedia"></audio>
```

- Exemple :

```
<audio src="Earthy_Crust.mp3" controls></audio>
```

Les algorithmes de compression audio



Les algorithmes de compression audio

- **H264** (MPEG-4)
 - Le plus utilisé
 - Parfaitement supporté par les navigateurs modernes
 - Décodé nativement par les cartes graphiques
- **H265**
 - Fichier 2 fois plus léger qu'avec H264
 - Non libre de droit
 - Supporté uniquement par Safari
- **AV1**
 - Encore plus performant que H265
 - Supporté par la plupart des navigateurs modernes sauf Safari
 - Très peu de carte graphique le décode nativement donc forte sollicitation du processeur

La balise `<source>`

- Permet proposer différents encodages du fichier média

- Syntaxe :

```
<source src="CheminRelatifOuAbsoluVersLeMedia" type="typeMIME">
```

- Exemple :

```
<audio controls>
  <source src="Earthy_Crust.opus" type="audio/ogg">
  <source src="Earthy_Crust.mp3" type="audio/mpeg">
  <p>Votre navigateur web n'est pas capable de lire ce fichier son.
    Voici le lien pour le télécharger :
    <a href="Earthy_Crust.mp3">fichier audio</a></p>
</audio>
```

- Liste des types MIME :

[https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTTP/Basics_of_HTTP/MIME_types/Common t
ypes](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTTP/Basics_of_HTTP/MIME_types/Common_types)


Définition des vidéos

Nom	Norme	Définition	Poids d'une vidéo de 1 minute 30
480p	DVD	720×480px (16/9)	20Mo
720p	HD Ready	1280×720px (16/9)	60Mo
1080p	Full HD	1920×1080px (16/9)	130Mo
2160p	UHDTV1 (4K)	3840×2160px (16/9)	375Mo
4320p	UHDTV2 (8K)	7680×4320px (16/9)	600Mo

La compression des vidéos

- Shrink my video !

Shrink my video!

 Upload your video then get a smaller one, **easy!**

Privacy note: The video stays on your computer, nothing is sent anywhere, it even works offline!

Import your file

Aucun fichier sélectionné.

Select shrinking techniques ([more details](#))

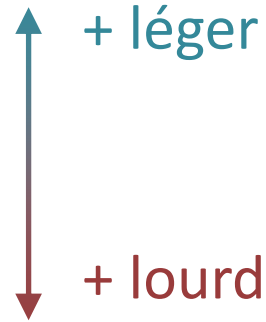
- ☒ Apply settings from The Shift Project (720p, CRF 22, 160 kbits/s) [\(?\)](#)
- ☐ Lower video resolution (480p)
- ☐ Lower video quality (CRF 28)
- ☐ Lower audio bitrate (56 kbits/s)
- ☐ One image every 5 seconds
- ☐ Black and white

Start

Les bonnes pratiques



- Éviter de mettre du contenu audio ou vidéo si son intérêt n'est pas flagrant
- Cette information peut-elle être transmise par un moyen moins lourd ?
 - Texte seul
 - Texte avec images
 - Audio mono
 - Audio stéréo
 - Vidéo
- Minimiser le poids de votre contenu audio ou vidéo
 - Durée
 - Résolution (vidéo)
 - Compression



+ léger

+ lourd

Les bonnes pratiques



- Ne pas utiliser Flash
 - Failles de sécurité
- Bannir l'attribut **autoplay**
- Bien faire attention à respecter
 - les droits d'auteur des médias utilisées
 - les conditions d'utilisation
 - le droit à l'image des personnes

**TRAVAUX
PRATIQUES**

TP Fil rouge

CONCLUSION



Pour aller plus loin :

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/audio>

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/video>

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/Media/Formats>