

Chapitre 4 - Le Web

I - Définition et historique du Web

Définition 1

Le Web, ou **World Wide Web (WWW)**, est un système permettant de consulter des pages contenant du texte, des images, des vidéos, et d'autres contenus multimédias à travers Internet. Inventé en 1989 par Tim Berners-Lee, il repose sur trois technologies fondamentales : le HTML (langage de structuration), l'URL (adresse des ressources), et le HTTP (protocole de communication). Il s'agit d'un espace d'information accessible via des navigateurs Web, reliant des documents à travers des hyperliens.



- **1969** : Création d'Arpanet, ancêtre d'Internet, par le département de la Défense des États-Unis pour relier des ordinateurs à distance.
- **1980** : Tim Berners-Lee propose un système de gestion de l'information au CERN, préfigurant le Web.
- **1989** : Tim Berners-Lee invente le World Wide Web à CERN pour partager des documents scientifiques via Internet.
- **1990** : Premier navigateur Web et éditeur, "WorldWideWeb", créé par Tim Berners-Lee. Mise en place du premier serveur Web au CERN.
- **1991** : Le Web est ouvert au public, permettant un accès libre aux ressources.
- **1993** : Lancement de Mosaic, le premier navigateur grand public créé par Marc Andreessen, offrant une interface graphique conviviale.
- **1994** : Fondation du W3C (World Wide Web Consortium) par Tim Berners-Lee pour standardiser les technologies du Web.
- **1995** : Apparition de JavaScript et introduction des premières pages Web dynamiques.
- **2000** : Explosion des sites interactifs et développement du Web 2.0 avec l'apparition des réseaux sociaux comme Facebook (2004) et YouTube (2005).
- **Années 2010** : Expansion du Web mobile grâce aux smartphones et au développement d'applications Web avancées.
- **Aujourd'hui** : Évolution vers le Web 3.0, mettant l'accent sur le Web sémantique, l'intelligence artificielle et la décentralisation (blockchain).

II - Navigateurs et URL

1) Qu'est-ce qu'un navigateur ?

Définition 2

Un navigateur est un logiciel permettant d'accéder et de naviguer sur le contenu du Web.

Il interprète les fichiers HTML, CSS et JavaScript pour afficher les pages Web.

Exemples de navigateurs :

- Google Chrome (Google)
- Mozilla Firefox (Mozilla Foundation)
- Microsoft Edge (Microsoft)
- Safari (Apple)
- Opera (Opera Software)
- Brave (Brave Software, axé sur la confidentialité)
- Vivaldi (Vivaldi Technologies, personnalisable)

2) Différence entre navigateur et moteur de recherche

- Un navigateur est un outil qui permet d'afficher des sites Web. Il agit comme une interface entre l'utilisateur et le contenu en ligne, en interprétant les adresses URL et les fichiers reçus depuis un serveur.
- Un moteur de recherche est un service en ligne qui aide à trouver des pages Web à partir de mots-clés. Il fonctionne en indexant les pages sur Internet et est accessible via un navigateur.
- Exemple : Pour rechercher "histoire du Web", on utilise un moteur de recherche comme Google, mais pour afficher les résultats, il faut un navigateur.

3) Qu'est-ce qu'une URL ?

Définition 3

URL (Uniform Resource Locator)

Adresse utilisée pour localiser une ressource sur Internet.

Exemple : `https://www.ecoledirecte.com/Famille`

Structure d'une URL :

- **Protocole** : `https://` : indique la méthode de transfert des données.
- **Nom de domaine** : `www.ecoledirecte.com` : identifie le serveur hébergeant la ressource.
- **Chemin** : `/Famille` : indique la ressource spécifique sur le serveur.

4) Protocole HTTP et HTTPS

Définition 4

HTTP (HyperText Transfer Protocol)

Protocole utilisé pour transférer des données entre un navigateur et un serveur Web.

Les données ne sont pas chiffrées, ce qui les rend vulnérables à des interceptions.


Définition 5

HTTPS (HTTP Secure)

Version sécurisée de HTTP qui utilise le chiffrement SSL/TLS pour protéger les données échangées.

Avantages :

- Sécurise les connexions (protection des mots de passe et des informations sensibles).
- Renforce la confidentialité des utilisateurs.
- Signalé par un cadenas dans la barre d'adresse des navigateurs.
- Utilisé sur la majorité des sites modernes pour garantir la sécurité.



III - Publier dans les règles ?

Définition 6

Le **droit d'auteur** est l'ensemble des droits dont dispose un auteur ou ses ayants droit (héritiers, sociétés de production), sur ses oeuvres originales définissant notamment l'utilisation et à la réutilisation de ses oeuvres sous certaines conditions.

1) Qu'est-ce que publier dans les règles ?

Publier dans les règles signifie respecter les lois sur le droit d'auteur et utiliser des contenus (textes, images, vidéos, etc.) de manière légale et éthique.

Afin de publier dans les règles, il faut :

- Créer ses propres contenus.
- Obtenir l'autorisation d'utiliser des contenus protégés.
- Utiliser des ressources **libres de droits** ou sous **licence appropriée**.

2) Licences Creative Commons (CC)

Publier du contenu sous licence gratuite permet une réutilisation de ce contenu **sans autorisation et sous certaines conditions**.

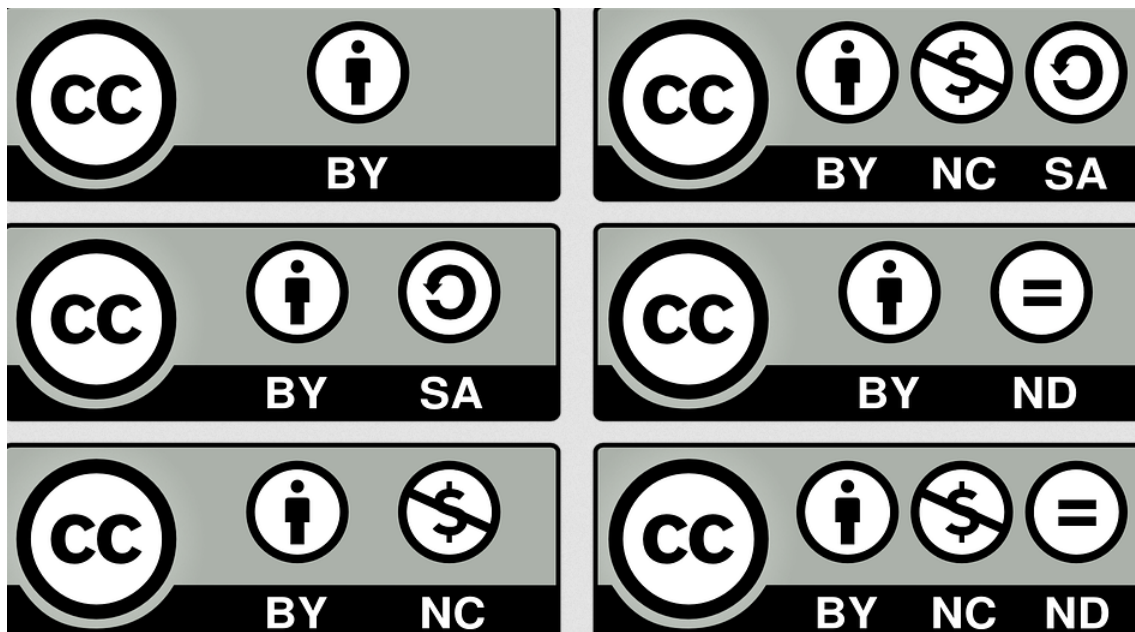
Il n'est donc plus nécessaire de contacter l'auteur (ou ses ayants droit) pour utiliser sa création. Les licences **Creative Commons** (abrégé CC) sont les plus connues des licences gratuites.

Les acronymes suivants permettent de définir les licences Creative Commons :

- **BY** : "Attribution" (paternité) - Obligation de créditer l'auteur.
- **SA** : "Share Alike" (Partage dans les mêmes conditions) - Les œuvres dérivées doivent conserver la même licence.
- **NC** : "Non-Commercial" (Pas d'utilisation commerciale) - Utilisation autorisée uniquement à des fins non commerciales.
- **ND** : "No Derivatives" (Pas de modifications) - Interdiction de modifier l'œuvre originale.
- **CC0** : "No Copyright" (Domaine public) - Aucune restriction, utilisation totalement libre.

Principales licences :

- **CC BY** (Attribution) : Utilisation libre avec mention de l'auteur.
- **CC BY-SA** (Attribution - Partage dans les mêmes conditions) : Idem CC BY, mais les œuvres dérivées doivent conserver la même licence.
- **CC BY-NC** (Attribution - Pas d'utilisation commerciale) : Utilisation autorisée uniquement à des fins non commerciales.
- **CC BY-ND** (Attribution - Pas de modifications) : Utilisation autorisée sans modifications de l'œuvre originale.
- **CC0** (Domaine public) : L'auteur renonce à ses droits, permettant une utilisation totalement libre.



3) Des banques d'images en ligne

Il existe beaucoup de banques d'images en ligne. Parmi les plus connues on peut citer **Pixabay**, **Wikimedia Commons** et **Flickr**.

Il existe d'autres banques d'images en ligne sur lesquelles les images sont libres de droit. Parmi les plus utilisées, on peut par citer Unsplash et Pexels.

3).1 Wikimedia Commons

Wikimedia Commons est une médiathèque d'images (mais aussi de sons, de médias audiovisuels, etc.) ne proposant que des images sous licence libre, beaucoup étant sous licence Creative Commons.



Crédit : [Wikimedia Foundation](#), Licence [CC BY-SA 3.0](#).

3).2 Flickr

Flickr est une banque d'images de plusieurs dizaines de milliards de photos. Attention, les photos ne sont pas toutes sous licence libre mais il est possible de filtrer celles sous licence Creative Commons.



Crédit : Domaine public, source : [Wikipedia](#).

3).3 Pixabay

La banque d'images *Pixabay* ne contient quant à elle que des images libres de droits et gratuites. Elles sont sous licence "Pixabay License" qui permet de les utiliser gratuitement et de faire ce que l'on veut avec (ou presque).

Il n'est donc théoriquement pas nécessaire de citer leur auteur, mais cela s'avère tout de même une bonne pratique, de même que de citer la source (Pixabay) pour que d'autres puissent retrouver l'image.



Crédit : Domaine public, source : [Wikipedia](#).

IV - HTML et CSS

1) Introduction

HTML (**HyperText Markup Language**) et CSS (**Cascading Style Sheets**) sont les technologies de base pour créer des pages Web.

- HTML sert à structurer le contenu d'une page (titres, paragraphes, images, etc.).
- CSS permet de styliser ce contenu (couleurs, polices, marges, etc.).

2) HTML - Structure de base

Un document HTML commence toujours par une structure de base :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Mon Premier Site</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Bienvenue sur mon site</h1>
    <p>Ceci est un paragraphe.</p>
  </body>
</html>
```

Principales balises HTML

1. Structure globale

- Indique la version HTML.

```
<!DOCTYPE html>
```

- Contient tout le contenu de la page.

```
<html>
```

- Contient des métadonnées (titre, encodage, etc.).

```
<head>
```

- Contient le contenu visible de la page.

```
<body>
```

2. Titres de niveau 1 à 6 (le plus grand est le niveau 1).

```
<h1> ... <h6>
```

```
<h1>Titre principal</h1>
<h2>Sous-titre</h2>
```

3. Paragraphe et texte

- Paragraphe.

```
<p>
```

- Texte en gras.

```
<strong>
```

- Texte en italique


```
<p>Ceci est un <strong>texte important</strong> et un <em>texte en italique</em>
.</p>
```

4. Listes

- Liste ordonnée

```
<ol>
  <li>Premier element</li>
  <li>Deuxieme element</li>
</ol>
```

- Liste non ordonnée

```
<ul>
  <li>Point 1</li>
  <li>Point 2</li>
</ul>
```

5. Afficher une image

```

```

6. Insérer un lien hypertexte

```
<a href="https://www.example.com">Visitez ce site</a>
```

3) CSS - Mise en forme

Le CSS est utilisé pour styliser le contenu HTML. Il peut être inclus de deux manières :

- Interne : Dans un élément 'style' du fichier .html
- Externe : Dans un fichier .css dont le lien est inclus dans le fichier .html

Principales propriétés CSS

1. Texte

Exemple de mise en forme du texte pour les paragraphes (balise p) :

```
p {
  color: #34495e;
  line-height: 1.6;
  font-size: 10
  font-family: Arial
  text-align: Left
}
```

2. Couleurs et arrière-plans

Changement de la couleur d'arrière plan de la page html (balise body) :

```
body {  
    background-color: #eaeaea;  
}
```

3. Bordures

Exemple de bordure (encadrement en ligne continue d'une largeur de 1 pixel) pour les paragraphes (balise p) :

```
p {  
    border: 1px solid #ccc;  
}
```

Exemple de CSS interne - dans un fichier .html

```
<head>  
  <style>  
    body {  
      font-family: Arial, sans-serif;  
      background-color: #f0f0f0;  
    }  
    h1 {  
      color: #2c3e50;  
    }  
    p {  
      color: #34495e;  
    }  
  </style>  
</head>
```

Exemple de CSS externe - dans un fichier .css

Créer un fichier style.css

```
body {  
    font-family: Verdana, sans-serif;  
    background-color: #ffffff;  
}  
  
h1 {  
    color: #333333;  
}  
  
p {  
    color: #666666;  
}
```

Inclure le fichier style.css dans la balise head du fichier html.

```
<head>  
  ...  
  <link rel="stylesheet" href="style.css">  
  ...  
</head>
```


V - Exercices

Exercice 1 Quizz

<https://ladigitale.dev/digiquiz/q/630d03f491766>

Exercice 2 URL

1. Voici l'URL suivante : *https://www.monsite.fr/articles/2025/technologie.html*
Identifiez les différentes parties de cette URL en les associant à leur rôle :
 - Protocole
 - Nom de domaine
 - Chemin d'accès
 - Extension du fichier
2. Pour chacune des situations suivantes, choisissez le protocole le plus approprié (HTTP ou HTTPS) et expliquez votre choix :
 - (a) Consulter une boutique en ligne pour acheter un produit.
 - (b) Lire un blog sur l'histoire du Web.
 - (c) Accéder à un portail bancaire.
3. Les URL suivantes contiennent des erreurs. Corrigez-les pour qu'elles soient valides :
 - *https://example.com*
 - *www.mysite.org/page*
 - *https://www.banque.fr/login*
4. Construisez une URL valide en utilisant les éléments suivants :
 - Protocole : HTTPS
 - Nom de domaine : monlycee.edu
 - Chemin d'accès : /documents/cours/
 - Page : index.html
5. Pour chaque question, choisissez la bonne réponse :
 - (a) Quelle est la fonction du protocole dans une URL ?
 - A) Identifier la langue de la page
 - B) Indiquer comment les données sont transférées
 - C) Définir l'apparence de la page
 - (b) Quelle partie de l'URL *https://www.monblog.fr/articles.html* correspond au chemin d'accès ?
 - A) *www.monblog.fr*
 - B) *https://*
 - C) */articles.html*
 - (c) Une URL doit toujours commencer par :
 - A) Un nom de domaine
 - B) Un protocole
 - C) Un chemin d'accès

Exercice 3 Droit d'auteur

1. Rendez-vous sur l'article Wikipédia concernant le droit d'auteur, repérez dans le début de l'article les types d'oeuvres protégées par le droit d'auteur. Listez-les !
2. Toujours en vous aidant du début de l'article, donnez les deux types de droits dont est composé le droit d'auteur.
3. Toujours sur cet article, cliquez sur le lien hypertexte vous permettant de vous rendre sur l'article Wikipédia concernant le droit moral. Ces droits moraux comprennent trois droits, listez-les et expliquez chacun en une phrase.

Exercice 4 Creative common

1. Quelles sont les 4 options des licences Creative Commons ?
2. Définissez chacune d'elle par une phrase pour expliquer son rôle et donnez sa signification anglaise (pour mieux les retenir).
3. Associer chaque symbole de licence à sa définition :



- (a) On doit indiquer le nom de l'auteur/créateur, on ne peut pas modifier l'oeuvre.
 - (b) On doit indiquer le nom de l'auteur/créateur, on ne peut pas utiliser l'oeuvre pour des raisons commerciales.
 - (c) On doit indiquer le nom de l'auteur/créateur et on doit partager l'oeuvre avec les mêmes conditions.
 - (d) L'oeuvre appartient au domaine public, on peut l'utiliser dans restrictions.
4. Thomas a partagé sur son compte Instagram les photos de son voyage à Paris. Il est d'accord pour les partager avec d'autres mais :
- Il veut être cité comme photographe.
 - Il ne veut pas que quelqu'un les vende et fasse du profit.

Sélectionner la licence appropriée pour les photos de Thomas.



5. Léa aime écrire des chansons et les partager sur ses réseaux sociaux. Elle est d'accord pour partager ses compositions mais ne veut pas que l'ni modifie les paroles, la musique ou les arrangements.
- Sélectionner la licence appropriée pour les compositions de Léa.



6. THibault recherche des images pour un devoir d'art plastiques. Il veut pouvoir faire toutes les modifications qu'il souhaite pour créer une oeuvre originale à partir d'images trouvées sur le site CC Images.

Quelle licence devront avoir les images qu'il aura trouvées ?



Exercice 5 Banques d'images Connectez-vous sur <https://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil> et faites une recherche en tapant le mot « chaton ».

1. Cliquez alors sur l'une de ces images et repérez sous cette image sa licence.
2. Cliquez sur le bouton "Plus de détails" (ou sur le titre de l'image) et repérez comment télécharger l'image pour des utilisations ultérieures.
3. Après avoir cliqué sur "Plus de détails", cliquez sur "Utiliser ce fichier sur un site internet" et repérez la ligne Crédit à l'auteur qui est le texte à copier pour citer l'auteur et la licence utilisée.

Exercice 6 Parcours PIX

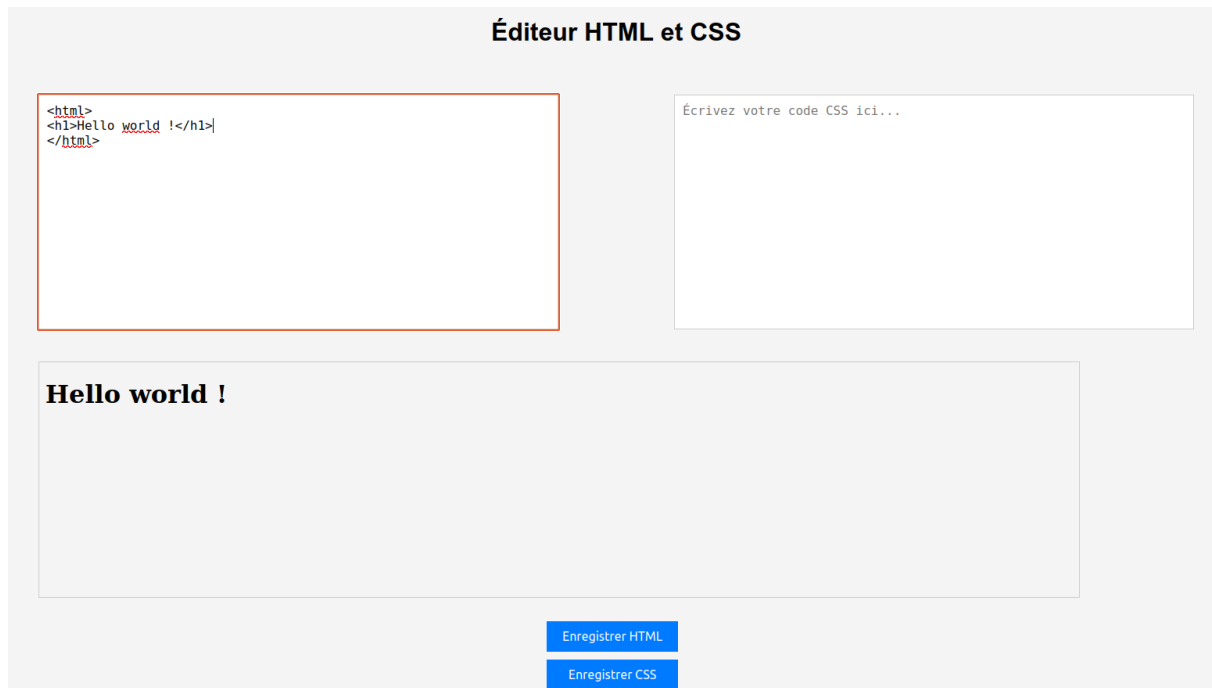
Connectes-toi sur PIX et entre le code suivant : **QTYVAS696** pour commencer les exercices sur le thème du Web.

Exercice 7 Première page HTML !

Pour créer votre première page HTML, vous allez utiliser l'éditeur HTML/CSS disponible dans le menu "liens utiles" du site Web SNT.

L'éditeur (exemple ci-dessous) est composé de 3 fenêtres principales :

- Fenêtre HTML (à gauche) : permet d'écrire votre code HTML.
- Fenêtre CSS (à droite) : permet d'écrire votre code CSS.
- Fenêtre 'aperçu' (en bas) : permet d'afficher le résultat de votre code HTML et CSS.
- Vous disposez également d'un menu permettant de sauvegarder vos fichiers HTML et CSS ou de charger des fichiers existants.



1. Structure de base HTML

En vous aidant des exemples de code HTML de la partie IV du cours, créez dans la fenêtre HTML de l'éditeur HTML/CSS un fichier HTML décrivant le fonctionnement de l'IA (vous pouvez vous inspirer de votre présentation du chapitre précédent).

Cette page HTML devra contenir au minimum, les éléments suivants :

- Un titre principal.
- Plusieurs chapitres
- Plusieurs paragraphes.
- Une liste non ordonnée.
- Une image avec une description.
- Un lien vers un autre site.

2. Ajouter du style avec CSS

En vous aidant des exemples de code CSS de la partie IV du cours, créez dans la fenêtre CSS de l'environnement fiddle un fichier CSS permettant de définir la forme de votre page HTML :

- Changer la couleur de fond de la page.
- Mettre les titres en bleu.
- Centrer le texte des paragraphes.
- ...

