



Systèmes d'Information et Numérique		TSTI2D
	Comment valider les contraintes techniques ?	SÉANCE 3
	Comment coder une page WEB ?	Activité 1

Durée : 2 H 00 Objectif visé : O3 - Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un produit Compétences : CO3.4. Identifier et caractériser des solutions techniques Connaissance visée : SA 4.3.5. Conception informationnelle des produits Matériel nécessaire : Poste informatique équipé d'internet et de Notepad++		
---	--	---

1- Le World Wide Web (WWW) ou WEB



Visionnez les vidéos suivantes : <https://vimeo.com/138623497> et <https://vimeo.com/138623515>



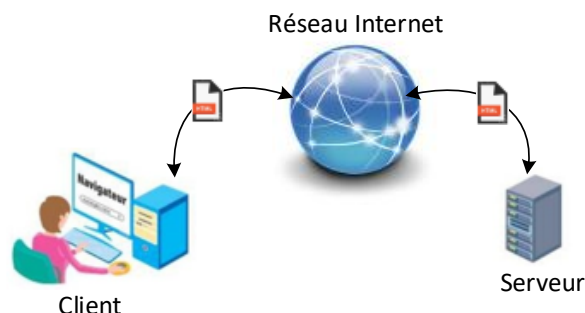
Le **World Wide Web** ou **Web** (la *toile mondiale* ou la *toile*) désigne un système donnant accès à un **ensemble de données** (texte, image, son, vidéo) accessibles sur le **réseau Internet**.

Sur le **Web**, les textes, photos, vidéos, graphiques, sons, programmes sont exprimés et assemblés dans divers formats normalisés par un consortium mondial (**W3C** : **World Wide Web Consortium**), ce qui permet une **circulation standardisée de ces informations**.

Le **WEB** est donc un **service** du réseau **internet**.

Les données (image, texte, photo, vidéo, etc.) sont contenues dans des **pages Web** hébergées sur des **serveurs**.

L'utilisateur appelé "**client**" peut les consulter via un logiciel appelé "**navigateur Web**".



Exercice 1 : Donnez 3 exemples ou plus de navigateurs Web vous permettant d'accéder aux ressources du Web :

Chrome, Firefox, Edge, Brave

2- Comment communiquer sur le Web ?

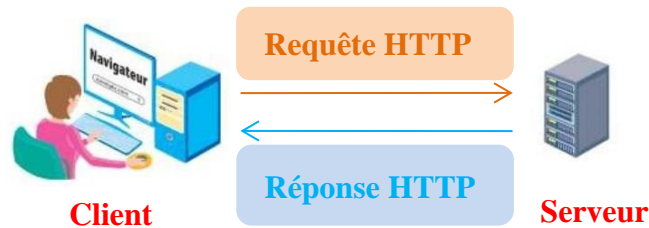


Visionnez la vidéo suivante : <https://vimeo.com/138623558>

Le Web s'appuie sur un dialogue entre clients et serveurs. Les clients sont les applications qui se connectent au Web, comme les navigateurs, qui envoient des requêtes **HTTP** (**H**yper**T**ext **T**ransfert

Protocol) aux serveurs où sont stockées les données. HTTP est le protocole qui permet aux ordinateurs (Client et Serveur) de communiquer les informations du Web entre eux.

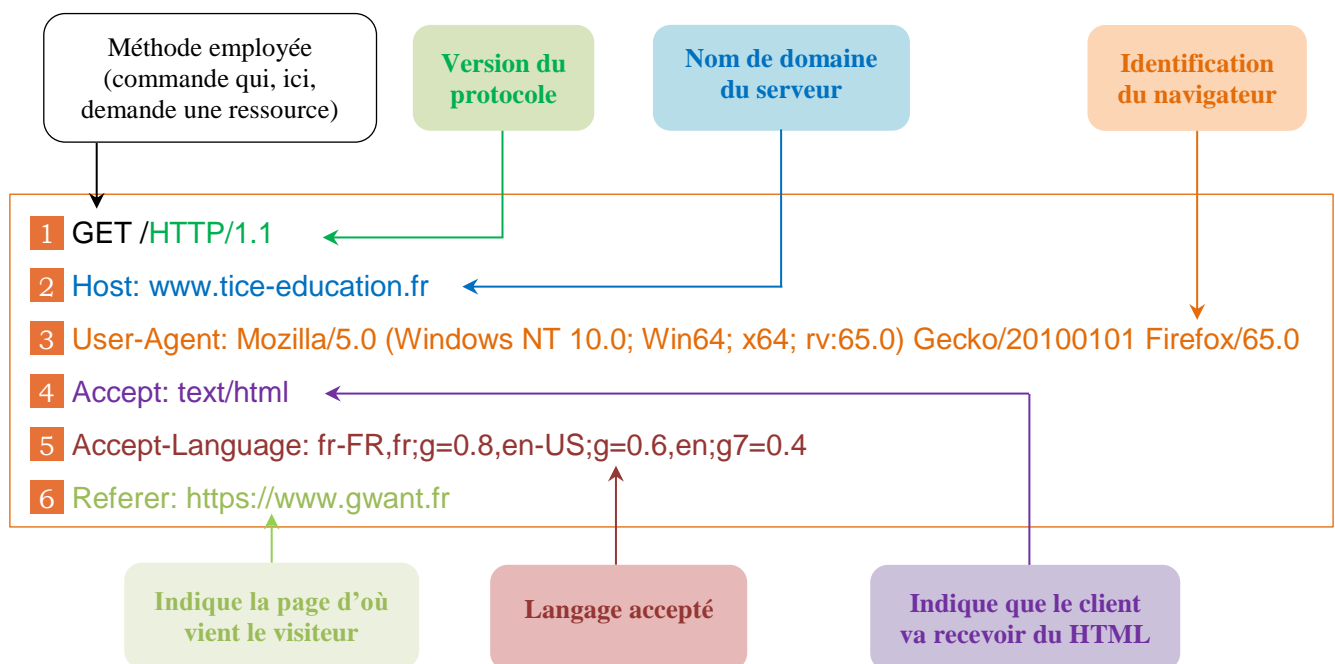
Pour consulter une page Web, un poste **client** envoie une **requête** à un **serveur** Web. Celui-ci retourne une **réponse** contenant les ressources (texte, images, etc.) sous forme de code au format texte mis en forme et **interprétée** par le navigateur. Les requêtes sont basées sur le protocole **HTTP** qui permet aux postes client et serveur de communiquer.



Exercice 2 : Complétez les éléments suivants :

Le protocole **HTTP** établit une liaison entre un poste **client** et un **serveur**. Le premier envoie une **requête** au second en utilisant un **navigateur**, qui lui apporte une **réponse**.

Exemple de requête HTTP :



Exercice 3 :

La requête suivante est envoyée avec un navigateur :

```
GET / HTTP/1.1
Host: delagrave.fr
Accept-Language fr,fr-FR;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3
Date : Tue, 02 feb 2021 15:34:22 GMT
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; ...)
Gecko/20100101 Firefox/70.0
```

Quelle est l'adresse du site visité ? **http://www.delagrave.fr**

Quel est le système d'exploitation de l'ordinateur client ? **Windows NT.10.0**

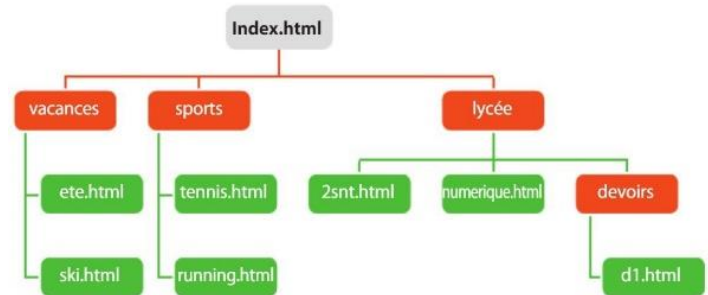
Quel est le nom du navigateur utilisé et sa version ? **Navigateur Firefox version 70.0**

Quelle est la date et l'heure du site visité ? **02 février 2021 à 15 h 34 min 22 s**

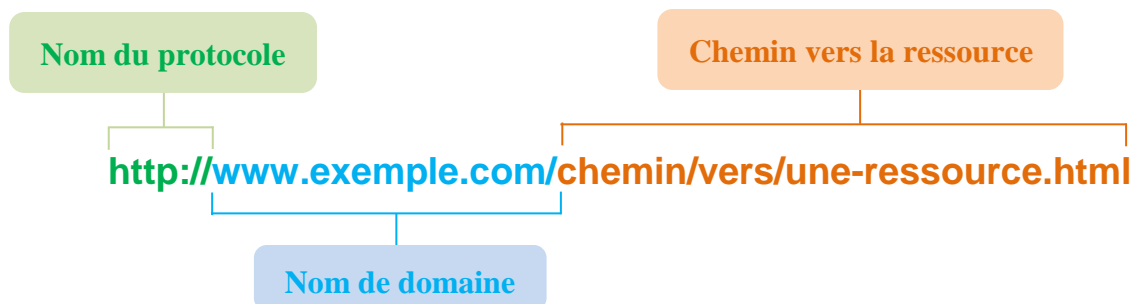
3- Comment accéder aux ressources du serveur Web ?

Les sites Web ont une structure en **arborescence** comme ci-contre. Une ressource (page, photo...) peut se trouver dans un dossier, lui-même situé dans un autre dossier et ainsi de suite.

Une **URL** (Uniform Resource Locator) est **l'adresse** d'une ressource d'un site Web : elle indique où elle se trouve dans l'arborescence du site.



Elle se compose de 3 grandes parties : Le **protocole** HTTP, le **nom de domaine** et le **chemin** vers la ressource (page).



Exercice 4 :

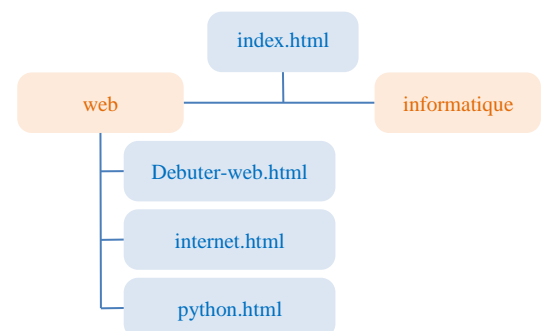
Distinguez les trois parties de l'URL : *http://delagrave.fr/snt/index.html*

Protocole : **http://** Domaine : **delagrave.fr** Chemin : **/snt/index.html**

Exercice 5 :

On souhaite accéder à la page Web intitulée : « **python.html** » de sa classe **sti2d**.

Le nom de domaine est **sti2d.fr** et le site est structuré comme sur la figure 1 avec deux répertoires (« **web** » et « **informatique** »).



a) Nommez la page HTML d'accueil du site web :

..... **La page d'accueil se nomme : index.html**

Figure 1

b) Écrivez l'URL complète pour atteindre la page « python » :

.....<https://www.sti2d.fr/web/python.html>.....

4- Comment est codée une page Web ?



Visionnez la vidéo suivante : <https://vimeo.com/138623721>

Les pages Web sont écrites en **langage HTML** (HyperText Markup Language). Ce langage décrit chaque élément d'une page à l'aide de **balises** qui fonctionnent toujours par deux : une balise **d'ouverture** et une balise de **fermeture**.

Chaque balise est identifiée par des "< >", la balise de fermeture commençant par "/".

Exemple : <head> ... </head>, <body> </body>

Les **liens hypertextes** peuvent pointer du contenu dans la même page HTML, vers d'autres pages du site (liens internes) ou vers d'autres sites Web (liens externes).

Pour mettre en forme une page Web, c'est-à-dire définir la police de caractères, la couleur du fond ou du texte, l'alignement du texte, etc. on utilise un autre codage : le **langage CSS** (Cascading Style Sheets).

Ce langage s'écrit également avec des instructions et des balises, et permet de définir le style graphique d'une page Web.

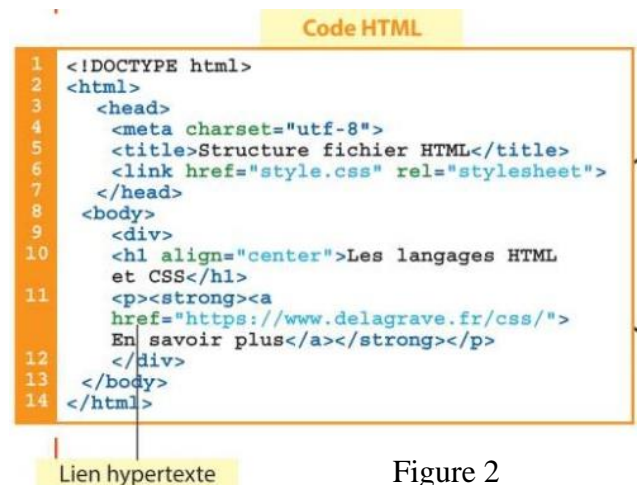


Figure 2

Exemple de deux codes CSS permettant de modifier le style de la page HTML :



Figure 3

Exercice 6 : Dans le code HTML (figure 2), donnez le titre de la page WEB et indiquez les **balises** d'ouverture et de fermeture permettant de définir un titre sur une page Web :

Titre de la page : ...[Structure fichier HTML](https://www.sti2d.fr/web/python.html)..... Balise : <title> </title>.....

Exercice 7 : Dans le code HTML (figure 2), donnez le lien **URL** ciblé par le texte "**En savoir plus**" et indiquez les **balises** HTML permettant de créer un lien hypertexte dans une page Web :

Lien URL : **https://www.delagrave.fr/css/** Balise : ** **

Exercice 8 : Indiquez les **modifications** apportées sur la page Web utilisant le code CSS 1 et le code CSS 2 (figure 3) :

La couleur d'arrière-plan de la page Web est passée du bleu au vert

Le texte de la seconde page Web est devenu noir et la taille de la police a diminué.

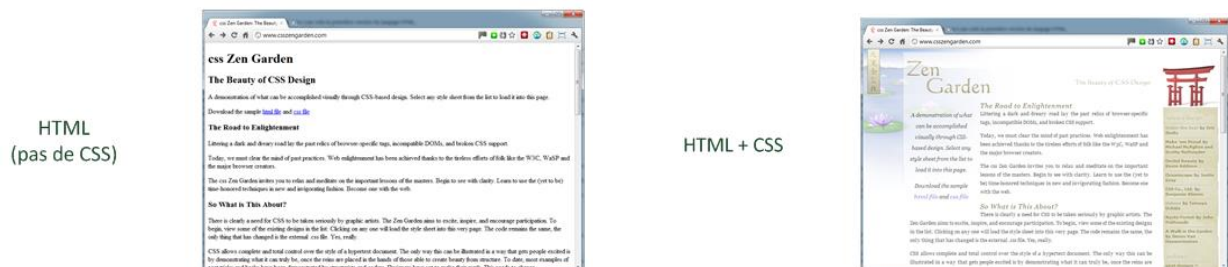
Exercice 9 : Proposez une modification du code CSS si l'on désire le texte de la page Web en **ROUGE** avec une taille de **54 pixels** :

color : #FF0000; (Rouge = 255 , Vert = 0, Bleu = 0)

font-size : 54 px;

5- Le langage HTML

Une page Web est constituée de deux éléments distincts : le **code HTML** pour le contenu de la page Web et la feuille de **style CSS** pour la présentation de la page :



Ces deux structures utilisent un système de "**balises**", c'est-à-dire du texte entre **< >** identifiant les différents éléments dans la page :

- Texte, liens URL, image, boutons, etc.
- Couleur, style et police de caractères, taille du texte, etc.

Exemples :

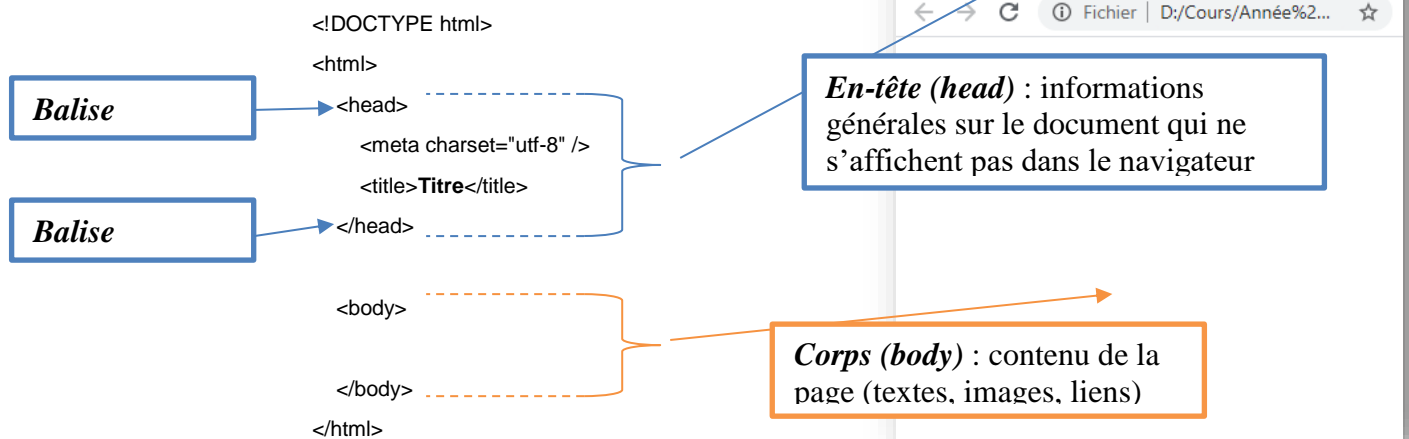
- **<title>** : définit le titre de la page
- **<script>** : Ajoute du Code JavaScript
- **<sup>** : texte en exposant
- **<audio>** : ajout d'un son
- etc.

La programmation d'une page Web repose sur l'utilisation d'un langage de description appelé « **HTML** » (HyperText Markup Language).

Chaque instruction HTML est délimitée par une **balise ouvrante <élément>** et une **balise fermante </élément>**.

Ces balises sont **invisibles** à l'écran mais elles permettent au navigateur d'interpréter ce qu'il doit afficher.

Le contenu minimal d'une page Web est le suivant :



Exercice 10 : Créez un nouveau document format texte et donnez-lui le nom "**index1.html**" (modifiez son suffixe .txt en .html).

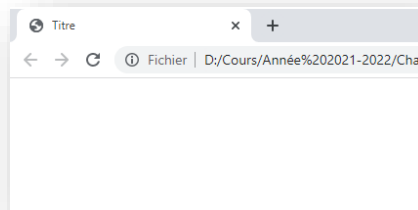
- Ouvrez ensuite ce document avec **Notepad++** (clic droit → ouvrir avec Notepad++) et **recopiez** (Copier/Coller) le code HTML de base suivant.



```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <title>Titre</title>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

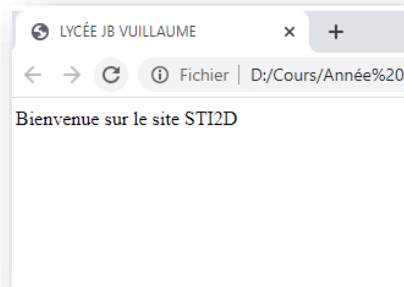
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8"/>
5     <title>Titre</title>
6   </head>
7   <body>
8   </body>
9 </html>
```

- Enregistrez votre fichier, puis lancez-le en effectuant un double clic dessus. Le navigateur par défaut (Chrome, Edge ou Firefox) va alors ouvrir votre page Web :



Enregistrez votre fichier sous le nom "**index1.html**"

Exercice 11 : Modifiez le code HTML précédent afin d'obtenir la page HTML suivante :



- Enregistrez votre fichier sous le nom **"index2.html"**
- Recopiez le code HTML correspondant :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <title>LYCÉE JB VUILLAUME</title>
  </head>

  <body>
    Bienvenue sur le site STI2D
  </body>
</html>
```

- Enregistrez votre fichier sous le nom **"index3.html"**

Exercice 12 : Modifiez le code HTML précédent (fichier : **"index3.html"**) comme ci-dessous :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <title>LYCÉE JB VUILLAUME</title>
    <style>
      body {
        background-color: #FFFFFF;
        font-family: "open Sans", sans-serif;
        padding: 5px 5px;
        font-size: 20px;
        color: #000000;
      }
    </style>
  </head>

  <body>
    Bienvenue sur le site STI2D
  </body>
</html>
```

- Enregistrez votre fichier sous le nom **"index4.html"**

Exercice 13 :

- Modifiez le code HTML précédent (fichier : "**index4.html**") afin d'obtenir l'arrière-plan de couleur F7F8E0 :
- Modifiez le code HTML précédent afin d'obtenir le texte en rouge de taille 28 pixels
- Modifiez le code HTML précédent afin d'obtenir une marge gauche de 40 pixels et une marge supérieure de 30 pixels
- Enregistrez votre fichier et ouvrez la page Web "**index4.html**"
- Recopiez le code HTML correspondant :

```
<style>
  body {
    background-color: #F7F8E0;
    font-family: "open Sans", sans-serif;
    padding: 30px 40px;
    font-size: 28px;
    color: red;
  }
</style>
```

- Enregistrez votre fichier sous le nom "**index5.html**"

1. Le langage CSS

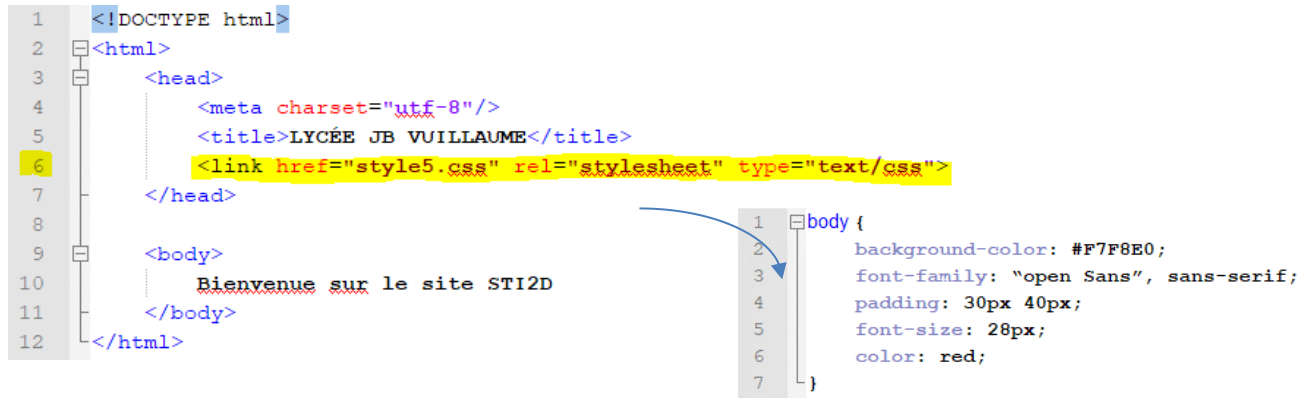
Le langage CSS (Cascading Style Sheets) permet de définir **le style graphique** d'une page Web (arrière-plan, type et taille des polices de caractères, etc.). La modification du style d'un élément dans une feuille de style se répercute automatiquement à toutes les pages HTML qui y font appel.

<pre>body { background-color: white; font-family: "open Sans", sans-serif; padding: 5px 25px; font-size: 18px; margin: 0; color: #C8C8C8; } h1 { font-family: "Merriweather", serif; font-size: 32px; }</pre>	<p>← Indique que le style ci-dessous correspond au texte courant</p> <p>← Couleur du fond : blanc</p> <p>← Nom de la police de caractère : Open Sans</p> <p>← Écart de remplissage (haut et bas)</p> <p>← Taille de la police</p> <p>← Taille de la marge (pour les quatre côtés)</p> <p>← Couleur de la police (gris)</p> <p>← Indique que le style ci-dessous correspond au titre de niveau 1</p>
--	---

Exercice 14 :

- Dans **Notepad++**, créez un nouveau fichier, enregistrez-le avec le nom "**style5.css**"
- Dans le fichier HTML du fichier précédent ("**index5.html**"), coupez le code compris entre les balises `<style> ... </style>` et collez le dans le fichier "**style5.css**"

- Dans le fichier HTML, supprimez les balises `<style> ... </style>` et rajoutez la ligne 6 :



- Enregistrez vos deux fichiers et ouvrez la page Web "index5.html" dans le navigateur

1) Comparez les deux pages Web "index4.html" et "index5.html", que constatez-vous ?

Les deux pages sont identiques. Le style graphique de la mise en page "index4.html" a été transféré dans le fichier "style5.css" associé à la page "index5.html"

Exercice 15 :

- Ouvrez la page Web "index6.html" dans le navigateur
- Ouvrez les fichiers "index6.html" et "style6.css" avec **Notepad++**
- Copiez/collez le code CSS suivant à la ligne 7 puis enregistrez le fichier

```

body {
  background-color: #F7F8E0;
  font-family: "open Sans", sans-serif;
  padding: 30px 40px;
  font-size: 28px;
  color: red;
}

```

- Actualisez la page Web "index6.html" dans le navigateur

2) Que constatez-vous ?

Le code CSS de "body" a pris le dessus sur celui de "html"

- Copiez/collez le code CSS suivant à la ligne 15 puis enregistrez le fichier

```

h1{
  border:1px solid #d1d2d6;
  background-color:#F0F0F0;
  padding:10px 15px;
  display:inline-block;
  font-size:180%;
  color:#FF0000;
  text-align: center;
}

```

- Actualisez la page Web "index6.html" dans le navigateur

3) Que constatez-vous ?

Tout ce qui est compris entre les balises `<h1>` ... `</h1>` a pris la mise en forme définie par le code CSS de la balise h1

- Copiez/collez le code CSS suivant à la ligne 25 puis enregistrez le fichier

```
h2{  
    font-size:100%;  
    color:#00FFF0;  
    text-align: left;  
}
```

- Actualisez la page Web "**index6.html**" dans le navigateur

4) Que constatez-vous ?

Tout ce qui est compris entre les balises `<h2>` ... `</h2>` a pris la mise en forme définie par le code CSS de la balise h2