

Programmation WEB

TP 01 : HTML

Consignes :

- ⇒ L'objectif de ces travaux pratiques est de vous apprendre à trouver les informations par vous-mêmes. Le rôle de l'enseignant est de vous épauler dans cette démarche et de vous aiguiller vers les ressources les plus pertinentes.
- ⇒ Ce TP est à réaliser seul
- ⇒ Avant d'entamer chaque TP, des **lectures préliminaires/obligatoires** sont nécessaires pour s'initier et/ou approfondir les connaissances acquises pendant le cours magistral.
- ⇒ Afin de réaliser les TPs, vous êtes appelés à effectuer des recherches sur Mozilla Developer Network (MDN), Stack Overflow, W3Schools, ou css-tricks (en anglais) peuvent aussi être une bonne ressource.
- ⇒ **L'utilisation de ChatGPT est autorisée pour rechercher les erreurs dans votre code si besoin.**
- ⇒ Vous avez le choix entre l'utilisation de VSCode, d'un éditeur classique (SublimeText ou Notepad++) et Codepen.
- ⇒ **Le Code complet est à déposer sur Moodle avant la 2^{ème} séance de TP**

Acquis d'apprentissage :

- ⇒ A la fin de ce TP, vous devez être capable de :
 - Comprendre le principe de HTML : balises et attributs
 - Intégrer du contenu dans une page Web
 - Les listes, les tableaux et les formulaires

Sobriété informatique- Green IT



Il s'agit d'implémenter un site web informatif présentant la sobriété informatique - la Green IT et quelques conseils pratiques à adopter dans le développement web ainsi qu'un test de connaissance sur la Green IT.

Ce site comporte 3 pages :

- **Accueil.html** : cette page permet d'avoir des informations concernant la sobriété informatique (informatique verte – Green IT)
- **GreenITSiteWeb.html** : cette page communique des informations concernant l'empreinte carbone des sites web
- **QuizGreenIT.html** : cette page permet de tester les connaissances d'un visiteur sur la Green IT

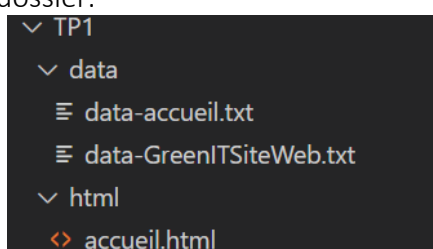
Partie 1 : Page WEB simple

N.B : Toute la mise en page sera décidée entièrement par le navigateur à partir des instructions de fond que nous donnerons.

Lectures préalables :

- CM 1 – HTML
- [MDN : Introduction à HTML](#)
- [MDN : Structure d'un document HTML](#)

1. Dans votre répertoire de travail, créez un nouveau dossier nommé « TP1 » et deux sous dossiers. Le premier nommé « data » dans lequel vous mettrez les fichiers textes que vous avez télécharger à partir de Moodle. Le deuxième sera nommé « html », nous allons créer toutes nos pages html dans ce sous-dossier.



2. Dans le sous-dossier « html », créez le fichier « **accueil.html** » en respectant la structure minimale d'un fichier html (html /head/body).

```
<!DOCTYPE html> <!-- Version 5 de HTML-->
<html lang="fr"> <!-- Précision de la langue pour le navigateur-->
  <head> <!-- Entête du document HTML -->
    <title></title> <!-- Indique au navigateur quel titre vous donnez à votre page -->
    <meta charset="UTF-8"> <!-- précise l'encodage des caractères à UTF-8-->

  </head><!-- Fin de la balise d'entête -->
  <body><!-- Début du code de la page web -->

  </body><!-- Fin du code de la page web -->
</html><!-- Fin du document -->
```

3. Donnez le titre « **Green IT - Accueil** » à la page créée en utilisant la balise `<title> </title>` se trouvant dans l'entête (balise `<head></head>`) de la page html créé. C'est sous ce titre que votre document apparaîtra dans l'onglet de votre navigateur.
4. Exploration de la page web :
 - a. Ouvrez votre fichier dans votre navigateur et constatez le titre de l'onglet puis cliquez avec le bouton droit de votre souris sur la page Web et choisissez « examiner l'élément » ou « afficher le code source de la page » ou encore ctrl+maj+i. C'est l'explorateur d'éléments.
 - b. Dans l'inspecteur d'éléments, modifiez le titre de votre page en mettant « Informatique verte » et examinez la modification dans le navigateur puis rafraîchissez la page. Remarquez bien que la modification n'est pas sauvegardée.

5. Dans **VSCode** (ou dans votre éditeur de texte), ouvrez le fichier « **accueil.html** » et insérez le contenu du fichier **'data-accueil.txt'** entre les balises **<body>** et **</body>**.
6. Enregistrez et rafraîchissez votre page WEB : pas joli non 😞 alors, nous allons travailler un peu sur la présentation de ces différents éléments 😊
 - a. Encapsulez le texte « *C'est quoi la Green IT ?* » par les balises **<h1>** et **</h1>** pour en faire un titre de niveau 1.
 - b. Pour en faire des titres de niveau 2, encapsulez dans des balises **<h2>** et **</h2>**, les textes suivants :
 - « *Objectif principal de la Green IT* »
 - « *Que représente l'impact du numérique sur l'environnement ?* »
 - « *Impact énergétique sur le développement web* »
 - c. Pour en faire des titres de niveau 3, encapsulez dans des balises **<h3>** et **</h3>**, les textes suivants :
 - « *Pourquoi les sites web ont-ils une empreinte carbone ?* »
 - « *Que représente l'empreinte carbone d'une page web ?* »
 - d. Ajoutez des balises **<p>** et **</p>** à chacun des paragraphes suivants :
 - « *La sobriété numérique ou informatique verte ou informatique durable ou encore eco-IT est un concept relativement nouveau et une nouvelle façon de penser.* »
 - « *Empreinte carbone ou le contenu carbone d'une activité humaine est une mesure des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique, c'est-à-dire qui peuvent lui être imputées. Elle dépend des facteurs d'émission des intrants liés à cette activité et en particulier des facteurs d'émission associés aux sources d'énergies utilisées. Les facteurs d'émission associés aux sources d'énergie correspondent pour l'essentiel à des émissions de CO2.* »
 - e. Sauvegardez et testez dans votre navigateur (il suffit de rafraîchir la page avec la petite flèche en haut à gauche).

Partie 2 : Enrichir votre première page WEB

Dans cette partie, nous ajoutons quelques balises nous permettant d'enrichir le contenu de notre page : images, liens, balises header, footer, section et div.

Lectures préalables :

- [MDN : Les images](#)
- [MDN : Les liens](#)
- [MDN : La balise div](#)

- 1- Dans le dossier TP1, créez un deuxième sous-dossier « **img** » qui sera utilisé pour stocker les images qu'on utilisera dans le site.
- 2- Commencez par choisir une image qui aura une signification par rapport au thème « Green IT » (vous pouvez également utiliser l'image utilisée ici » et enregistrez la dans « img » (préférez des images png ou jpeg)
- 3- A l'aide de la balise ****, ajoutez votre image en haut de la page Web (toujours dans la balise body).

Remarque : l'image se trouvant dans un sous-dossier différent du dossier parent de la page « accueil.html », il faut donc revenir dans le dossier parent (utilisez ../) et préciser le dossier « img » puis le fichier image. Testez !

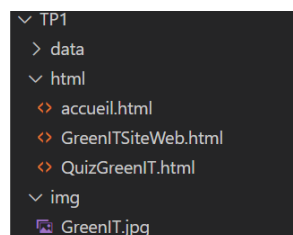
- 4- Ajustez votre image en utilisant les attributs height et width.
- 5- Insertion de lien :
 - a. En bas de la page, ajoutez un lien pour le texte « En savoir plus ? » permettant de rediriger l'utilisateur vers le site : <https://www.greenit.fr/> en utilisant la balise <a>. Testez.
 - b. Encapsulez la balise ajoutée dans une balise <a> afin que l'image nous redirige vers la source <https://www.greenit.fr/> également en cliquant dessus. Testez !
- 6- Ajoutez des liens externes pour les termes ci-dessous :
 - « gaz à effet de serre » : https://fr.wikipedia.org/wiki/Gaz_%C3%A0_effet_de_serre
 - « facteurs d'émission » : https://fr.wikipedia.org/wiki/Facteur_d%27%C3%A9mission
 - « sources d'énergies » : https://fr.wikipedia.org/wiki/Source_d%27%C3%A9nergie

⇒ Vous obtiendrez alors le paragraphe suivant avec les liens que vous venez d'ajouter.

C'est quoi la Green IT ?

Empreinte carbone ou le contenu carbone d'une activité humaine est une mesure des émissions de [gaz à effet de serre](#) d'origine anthropique, c'est-à-dire qui peuvent lui être imputées. Elle dépend des [facteurs d'émission](#) des intrants liés à cette activité et en particulier des facteurs d'émission associés aux [sources d'énergies](#) utilisées. Les facteurs d'émission associés aux sources d'énergie correspondent pour l'essentiel à des émissions de CO2.

- 7- Lien vers les autres pages Web du site
 - a. Dans le html dossier, créez 2 nouvelles pages html : « GreenITSiteWeb.html » et « QuizGreenIT.html » avec une structure minimale (html/head/body).
- ⇒ A présent, vous devez avoir une structure de votre TP équivalente à l'image ci-dessous :



- b. Donnez les titres suivants à vos pages :
 - «Green IT & Sites web» pour la page « GreenITSiteWeb.html »
 - «Green IT – Quiz» pour la page « QuizGreenIT.html »
- c. Dans la page « accueil.html », à la suite du lien contenant votre image, ajoutez une balise <nav> (et évidemment </nav>) dans laquelle vous mettrez en place trois liens ; un lien vers chacune des pages créées en utilisant la balise <a>.

```
<nav>
  <a href="./accueil.html">Accueil</a>
  <a href="./GreenITSiteWeb.html">Green IT & sites Web</a>
  <a href="./QuizGreenIT.html">Quiz Green IT</a>
</nav>
```

Remarque : Les pages se trouvant dans le même dossier, vous pouvez mettre directement le nom de la page suivi de l'extension ou rajouter au début "./".

8- Les balises header et footer:

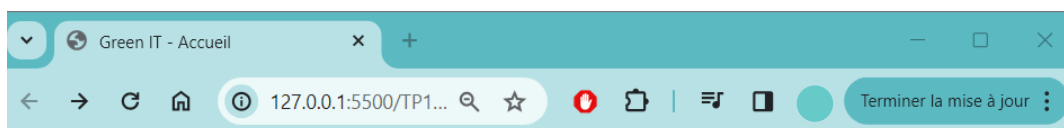
- Insérez la balise **<header>** de telle sorte à ce qu'elle soit composée de :
 - La balise **<a>** contenant l'image
 - La balise **<nav>** contenant les liens vers les autres pages
- Ajoutez la balise **<footer>** en bas du document afin qu'elle contienne le copyright ainsi que le lien « en savoir plus ? »

```
<footer>
  <p>©2024 Maha Naceur.</p>
  <p>Tous droits réservés.</p>
  <a href="https://www.greenit.fr/">En savoir plus ?</a>
</footer>
```

- Faites en sorte que le header et le footer soient les mêmes sur toutes vos pages.

9- Les balises section et div :

- Reprenez la page « accueil.html » et ajoutez les balises **<section>** et **<div>** comme indiqué dans l'image ci-dessous. **Remarque** : toute balise section doit avoir un titre de niveau h2 ou moins.



Accueil Green IT & sites Web Quiz Green IT

C'est quoi la Green IT ?

La sobriété numérique ou informatique verte ou informatique durable ou encore eco-IT est un concept relativement nouveau et une nouvelle façon de penser.

Objectif principal de la Green IT

Minimiser la consommation d'énergie Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Que représente l'impact du numérique sur l'environnement ?

Empreinte carbone ou le contenu carbone d'une activité humaine est une mesure des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique, c'est-à-dire qui peuvent lui être imputées. Elle dépend des facteurs d'émission des intrants liés à cette activité et en particulier des facteurs d'émission associés aux des émissions de CO2.

Impact énergétique sur le développement web

Pourquoi les sites web ont-ils une empreinte carbone ?

Chaque site web a sa propre empreinte carbone, c'est-à-dire la quantité d'émissions de gaz à effet de serre générée par le processus de création et de maintenance de ce site web. L'empreinte carbone de votre site web correspond à la quantité d'émissions de CO2 qu'il créait au cours de sa durée de vie. Plus l'empreinte carbone de votre site Web est importante, plus la quantité de gaz à effet de serre libérée dans l'atmosphère est élevée.

Que représente l'empreinte carbone d'une page web ?

Naviguer en ligne et visiter des sites internet demande de l'énergie électrique. Cette demande a un impact écologique important. En moyenne, une page web consultée entraîne la production de 1,76 grammes de CO2, et 7 grammes pour une requête sur Google. La conception et le nombre de visite du site web influencent en grande partie le poids de ses émissions carbone.

Tous droits réservés.

[En savoir plus ?](#)

section

div

Partie 3 : Mieux structurer avec les listes !

Dans cette partie, nous allons structurer les textes en utilisant des listes non ordonnées/ordonnées.

Lectures préalables :

- [MDN : Les listes](#)

- 1- Certaines parties de la page « accueil.html » ne sont pas encore mises en forme. Utilisez les balises `` et `` afin d'obtenir un résultat équivalent à celui de la figure ci-dessous.



[Accueil Green IT & sites Web Quiz Green IT](#)

C'est quoi la Green IT ?

La sobriété numérique ou informatique verte ou encore eco-IT est un concept relativement nouveau et une nouvelle façon de penser.

Objectif principal de la Green IT

ol

1. Minimiser la consommation d'énergie
2. Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Que représente l'impact du numérique sur l'environnement ?

Empreinte carbone ou le contenu carbone d'une activité humaine est une mesure des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique, c'est-à-dire qui peuvent lui être imputées. Elle dépend des facteurs d'émission des intrants liés à cette activité et en particulier des facteurs d'émission associés aux des émissions de CO2.

Impact énergétique sur le développement web

Pourquoi les sites web ont-ils une empreinte carbone ?

ul

- Chaque site web a sa propre empreinte carbone, c'est-à-dire la quantité d'émissions de gaz à effet de serre générée par le processus de création et de maintenance de ce site web.
- L'empreinte carbone de votre site web correspond à la quantité d'émissions de CO2 qu'il créait au cours de sa durée de vie.
- Plus l'empreinte carbone de votre site Web est importante, plus la quantité de gaz à effet de serre libérée dans l'atmosphère est élevée.

Que représente l'empreinte carbone d'une page web ?

- Naviguer en ligne et visiter des sites internet demande de l'énergie électrique. Cette demande a un impact écologique important.
- En moyenne, une page web consultée entraîne la production de 1,76 grammes de CO2, et 7 grammes pour une requête sur Google.
- La conception et le nombre de visite du site web influencent en grande partie le poids de ses émissions carbone.

©2024 Maha Naceur.

Tous droits réservés.

[En savoir plus ?](#)

- 2- Ouvrez la page « GreenITSiteWeb.html » ainsi que le fichier « data-GgreenITSiteWeb.txt ». A la suite du header, ajoutez une nouvelle section dans laquelle vous insérez :
 - a. Un titre de niveau 1
 - b. Un paragraphe (la citation)
 - c. Une liste `` contenant une liste ``



Partie 4 : Les tableaux

Lectures préalables :

- [L'élément <table>](#)

- 1- Toujours dans le fichier « GreenITSitesWeb.html », ajoutez une nouvelle balise **<section>** et insérez la balise **<table>** avec la structure suivante :

Pratiques de codage efficaces		
	Pratique	Exemple
Optimisation de l'algorithme	Choisir des algorithmes à complexité réduite pour minimiser les opérations inutiles.	Au lieu d'utiliser une recherche linéaire pour trouver un élément dans une liste non triée, triez la liste une fois et utilisez ensuite une recherche binaire.
Minimisation des opérations CPU	Evitez les boucles inutiles qui consomment des cycles CPU.	Au lieu d'utiliser une boucle pour attendre un événement, il est préférable d'utiliser une fonction d'attente asynchrone.
Optimisation de la mémoire	Réduisez l'utilisation de la mémoire en évitant les allocations dynamiques excessives.	Utilisez des tableaux statiques au lieu de listes dynamiques pour stocker des données de taille fixe.
Gestion de l'énergie du processeur	Utilisez des mécanismes de mise en veille pour réduire la consommation d'énergie du CPU lorsqu'il est inactif.	Dans une application mobile, configurez des temporisateurs pour mettre en veille le CPU lorsqu'il n'est pas utilisé.
Optimisation des E/S	Réduire les E/S disque en mettant en cache les données fréquemment utilisées en mémoire.	Cachez les requêtes de bases de données fréquemment utilisées pour éviter des accès disque coûteux.
Utilisation de la mise en cache	Minimisez les accès à la mémoire principale en tirant parti des caches du processeur.	Utilisez des algorithmes de recherche qui exploitent le principe de la localité pour maximiser l'utilisation du cache.
Minimisation des requêtes réseau	Réduisez le nombre de requêtes réseau en regroupant les opérations et en minimisant les transferts de données inutiles.	utilisez des requêtes batch pour regrouper plusieurs opérations de lecture/écriture de données en une seule requête.

- 2- Dans la balise **< head >**, en haut de la page « GreenITSitesWeb.html », ajoutez la balise **<style>** contenant du style pour nos différents éléments du tableau

```
<style>

    table, td, caption {
        border: 1px solid #333;
    }
    caption{
        color : red;
        font-size: large;
    }
```



```
thead, tfoot {
    background-color: #333;
    color: #fff;
}
```

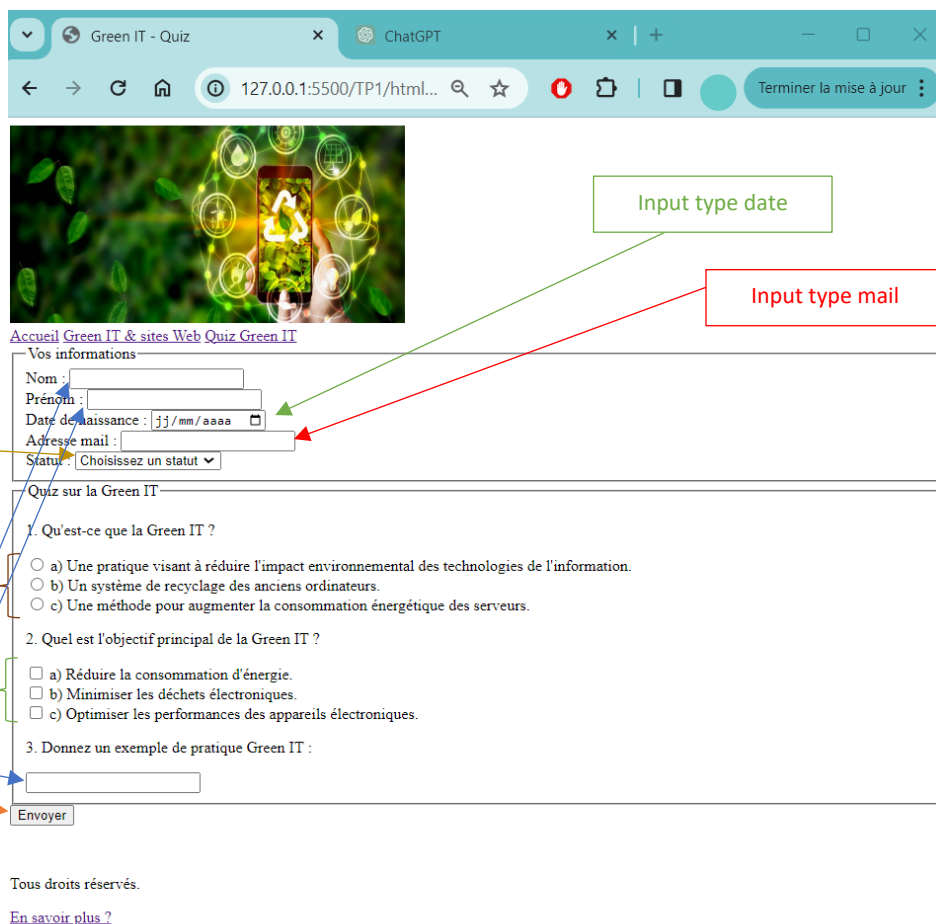
⇒ Ici, nous avons utilisé les sélecteurs de balises afin d'ajouter une bordure noire à trait continu d'épaisseur 1px au tableau ainsi qu'aux différentes cellules.

Partie 5 : la balise <form>

Lectures préalables :

- [MDN : les formulaires en HTML](#)
- [Mon premier formulaire HTML](#)
- [MDN : balise <input>](#)
- [MDN : balise <select>](#)
- [MDN : balise <fieldset>](#)

Dans cette partie, nous nous intéressons à la page « QuizGreenIT.html ». Cette page permettra à un visiteur de tester ses connaissances sur la Green-IT. Voici à quoi ressemblera le formulaire :



Green IT - Quiz

127.0.0.1:5500/TP1/html... Terminer la mise à jour

Accueil Green IT & sites Web Quiz Green IT

Vos informations

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Adresse mail :

Statut :

Quiz sur la Green IT

1. Qu'est-ce que la Green IT ?

☐ a) Une pratique visant à réduire l'impact environnemental des technologies de l'information.

☐ b) Un système de recyclage des anciens ordinateurs.

☐ c) Une méthode pour augmenter la consommation énergétique des serveurs.

2. Quel est l'objectif principal de la Green IT ?

☐ a) Réduire la consommation d'énergie.

☐ b) Minimiser les déchets électroniques.

☐ c) Optimiser les performances des appareils électroniques.

3. Donnez un exemple de pratique Green IT :

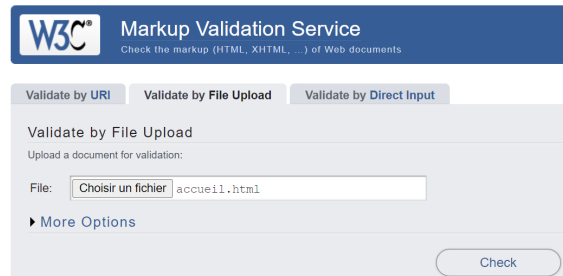
Envoyer

Tous droits réservés.

[En savoir plus ?](#)

Validation W3C

Tapez l'adresse <http://validator.w3.org/> dans un nouvel onglet du navigateur et faite valider vos pages html créées en utilisant la méthode « file upload ». Si vos documents contiennent des erreurs corrigez-les.

The image shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, there's a blue header with the W3C logo and the text "Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below this, there are three tabs: "Validate by URI", "Validate by File Upload" (which is selected), and "Validate by Direct Input". Under the "Validate by File Upload" tab, it says "Validate by File Upload" and "Upload a document for validation:". There is a "File:" label followed by a text input field containing "Choisir un fichier" and "accueil.html". Below the input field is a link that says "More Options". At the bottom right, there is a "Check" button.

En autonomie !

Ajoutez une nouvelle page « apropos.html » affichant :

- 1- Vos noms, vos prénoms ainsi que votre groupe
- 2- Une petite description vous concernant
- 3- Un lien vers les 3 pages créés lors du TP et évidemment un lien vers cette nouvelle page dans chacune des pages créées.