

INITIATION À LA PROGRAMMATION

PARTIE 1 : HTML ET CSS

Dans ce cours, nous aborderons progressivement et par la pratique les techniques transversales de programmation; par la même occasion, vous découvrirez plusieurs langages : dans la partie 1, le html et le css; dans la partie 2, le php; dans la partie 3, le pascal objet (Delphi); dans la partie 4, le Bash et le Python et dans la partie 5, le C. Après le cours, il ne vous restera plus qu'à choisir lequel de ces langages a votre préférence!

Tous droits réservés - Septembre 2012 Christophe VARDON (christophe.vardon@ac-orleans-tours.fr)

1. Le langage HTML

1.1. Introduction

Le langage HTML a essentiellement pour objectif de créer des pages WEB pour internet. Il existe des outils WYSIWIG pour créer des pages WEB; mais notre objectif étant d'apprendre la programmation, nous ne les utiliserons pas ! A la place nous utiliserons le logiciel Notepad+ qui est une sorte "Bloc-notes" amélioré, ce qui nous obligera à travailler uniquement avec le code.

Le langage HTML est rarement employé seul; en effet il ne permet que de créer des page WEB statiques, c'est-à-dire qui affichent des informations sans interaction avec l'utilisateur.

En complément d' HTML, nous utiliserons CSS et PHP, Java, .NET, ... qui nous permettrons de créer des pages WEB dynamiques, c'est-à-dire qui affichent des informations en interaction avec l'utilisateur. Les pages dynamiques sont de véritables programmes informatiques

1.2 Notepad+

Ce sera notre outil de travail, avec lequel nous allons coder les pages WEB, conjointement avec FireFox/IE9/Chrome qui serviront à visualiser le résultat de ce code.

Téléchargez et installez Notepad+ maintenant.

1.3 Première page : les bases

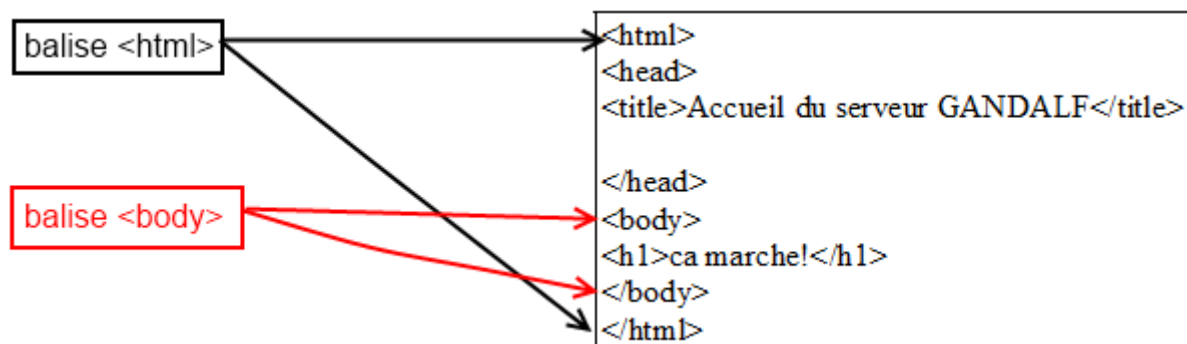
Dans Notepad+, créez un nouveau fichier :

<i>Recopier le texte ci-contre dans un fichier nommé : index.html</i>	<pre><html> <head> <title>Accueil du serveur GANDALF</title> </head> <body> <h1>ca marche!</h1> </body> </html></pre>	<i>Puis Enregistrer ce fichier</i>
---	---	------------------------------------

tester : en double-cliquant sur "index.html"

Las balises sont des instructions qui sont encadrées par les signes < et > .

Une balise ouvrante **<balise>** doit être complétée par la balise fermante **</balise>**



Les balises sont des **instructions** qui définissent la **mise en page**; elles sont interprétées par le navigateur : cela explique les différences de "**rendu**" entre les différents logiciels.

Exercice : Modifier le fichier "index.html" en insérant un texte de votre choix, puis vérifiez le résultat dans Firefox :

<p><i>Recopier le texte ci-contre dans un fichier nommé : index.html</i></p>	<pre><html> <head> <title>Accueil du serveur GANDALF</title> </head> <body> <h1>ca marche!</h1> insérez ici un texte de votre choix </body> </html></pre>	<p><i>Puis Enregistrer ce fichier</i></p>
--	---	---

Info : quelques balises importantes

- **<html>** : définit le début et la fin du code html
- **<head>** : définit le début et la fin de l'entête
- **<body>** : définit le début et la fin du contenu visible de la page web
- **** : définit le début et la fin du texte en caractères gras
- **<i>** : définit le début et la fin du texte en caractères italique
- **<h1..h6>** : modifie la taille du texte
- **<a>** : insérer un lien hypertexte
- **<table>** : créer un tableau
- **<tr>** : ajouter une ligne dans un tableau
- **<td>** : ajouter une colonne dans un tableau

1.4 Mise en page avec les tableaux

Le langage html ne disposant d'instructions pour faire la mise en page, on utilise une astuce : on crée un tableau avec des bords, cela crée des zones d'écran dans lesquelles on pourra placer soit du texte, soit une image...

LYCEE BAZAR	ICI LE TITRE	L'AUTEUR
titre gauche	titre milieu	titre droit
des liens ???	contenu central	des liens

Exercice : créer la page "**tableau.html**" avec Notepad+; cette page doit se présenter ainsi :



Elle est constituée d'un tableau d' 1 ligne et 3 colonnes; les colonnes de droite et de gauche contiennent le texte de votre choix et la colonne du milieu contient une image au format jpg de votre choix.

Le tableau a la **largeur : 100%** et une **bordure de 1pt**.

Le texte à gauche est **aligné à gauche** et le texte à droite est **aligné à droite**

L'image est **centrée** dans sa cellule

Pour réaliser cette page vous devrez utiliser les balises : **<table>**, **<tr>**, **<td>**, ****

Exercice : modifier la page "**tableau.html**" avec Notepad+; cette page doit se présenter ainsi :



Le tableau a la **largeur : 100%** et une **bordure de 0pt**.

La cellule de gauche a un fond orange et La cellule de droite a un fond jaune

Pour réaliser cette page vous devrez modifier **les options** de la balise **<table>**

Info : coder les couleurs

Les couleurs sont codées de différentes façons :

rgb (100, 56, 76) ou **#123456**

Pour retrouver les codes qui composent une couleur, utiliser un logiciel de dessin (ex : Paint.NET)

Ici les 3 valeurs du codage en « **rgb** »

Ici le codage en « **hexadécimal** »

Évaluation		Création d'une page HTML (1)
Nom :	Prénom :	Note :

1. Répondre aux questions suivantes (6 points) :

- i) Qu'est-ce qu'un éditeur WYSIWIG ? _____
- ii) Quelle est la différence entre page statique et page dynamique ? _____
- _____
- iii) citez 4 langages de programmation pour pages web : _____
- iv) à quoi reconnaît-on une balise ? quelle est son rôle ? _____
- _____
- v) citez 2 façons de coder les couleurs : _____

2. Créer la page html suivante - vous la nommerez "nom.html" (à transmettre par mail) :

Cette colonne a une largeur fixée à 220px l'alignement vertical de la cellule : En haut la couleur de fond est : #FFCC66 La police de caractère est : Arial	<p>La largeur de cette colonne est de 750px</p> <p>l'alignement vertical de la cellule : En haut</p> <p>la couleur de fond est : #FFFFCC</p> <p>La police de caractère est : Times New Roman</p> <p><u><i>Ceci est un texte gras italique et souligné</i></u></p> <p align="center">Ceci est un texte centré</p> <p align="right">Ceci est un texte aligné à droite</p> <p>Au dessous nous allons insérer l'image du logo de l'académie d'Orléans-Tours;</p> <p>vous devez récupérer ce logo sur internet puis modifier sa taille avec un logiciel : 200x200 au format jpg.</p> <p>L'image est centrée et quand on déplace la souris dessus le texte suivant apparait : "Ceci est le logo de l'académie"</p> <div align="center" data-bbox="817 1189 1114 1480"> </div>
--	---

Pour réaliser cette page vous devrez utiliser les balises : <table>, <tr>, <td>, , <p> et en option <a>, <i>, . (recopier le code au dos de cette feuille)

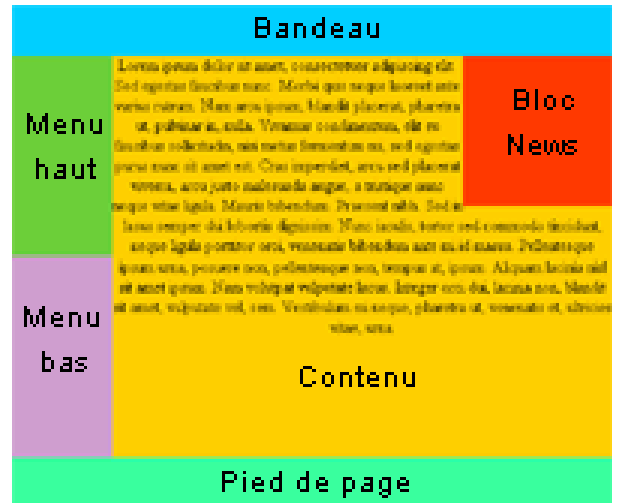
Barème

largeur colonnes	2pts	gras italique souligné	1,5pts
couleur colonnes	2pts	texte centré	1pt
alignement vertical	1pt	texte aligné à droite	1pt
polices	2pts	logo au format 200 jpg	1,5pts
logo centré et survol	1pt	aspect global - nom fichier	1pt

1.4 Mise en page avec CSS

La page représentée ci-contre peut être réalisée sans tableau, avec une feuille de style "CSS" et des balises <div> dans le code HTML.

Info : CSS
CSS signifie Cascaded Style Sheet
il s'agit un fichier qui contient des instructions de formatage . Une feuille de style peut être réutilisée pour plusieurs pages web.



Info : www.developpez.com
C'est le site de référence en programmation, quelque soit votre langage de programmation favori.

Exercice : Réaliser cette mise en page avec CSS en suivant le tutoriel suivant :

(Extrait d'un document de [Pierre-Baptiste Naigeon](#))

La mise en page en utilisant des tableaux est fortement déconseillée. Mais comment faire autrement ? Cet article va vous expliquer pas à pas comment arriver aux même résultats, le plus simplement du monde.

Introduction

Tout au long de cet exercice, nous allons utiliser deux fichiers :

- index.html : contiendra tout notre code HTML.
- style_div.css : contiendra toutes les informations relatives au positionnement de nos différents blocs.

Pour inclure notre CSS dans notre page HTML, rien de plus simple, il nous suffit d'insérer le code suivant entre les balises <head> et </head> :

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style_div.css">
```

Définissons tout d'abord les propriétés de base de nos blocs. Dans notre fichier CSS :

```
div {  
    text-align:center;  
}
```

Ce petit bout de code définit simplement que pour tous les éléments de type div, le texte sera centré ([text-align](#)).

I. Page simple : bandeau, contenu, pied de page.

Nous allons commencer par créer un modèle de page tout bête, comprenant un bandeau, une zone de contenu, et un pied de page. Nous allons définir (parfaitement arbitrairement) des couleurs (uniquement pour bien se représenter les positions) ainsi que les dimensions de nos différents blocs :

- Bandeau : 600 x 50 px - couleur : #00CCFF
- Contenu : 600 x 400 px - couleur : #FFCC00
- Pied de page : 600 x 50 px - couleur : #33FF99

Ce qui va se transcrire dans notre fichier CSS par :

```
div#bandeau {
    width:600px;
    height:50px;
    background-color:#00CCFF;
}
div#contenu {
    width:600px;
    height:400px;
    background-color:#FFCC00;
}
div#piedpage {
    width:600px;
    height:50px;
    background-color:#33FF99;
}
```

Vous remarquerez le signe '#' placé après 'div', et suivi d'un descriptif. Il va permettre de définir un identifiant (unique), auquel s'appliquera le style. Ici, nous avons donc défini trois identifiants : 'bandeau', 'contenu', et 'piedpage'. Les noms sont, je pense, assez explicites pour ne pas avoir besoin d'en rajouter ;)

Pour chacun des identifiants, nous avons défini trois propriétés :

- [width](#) : la largeur de notre bloc
- [height](#) : la hauteur du bloc
- [background-color](#) : la couleur de fond du bloc

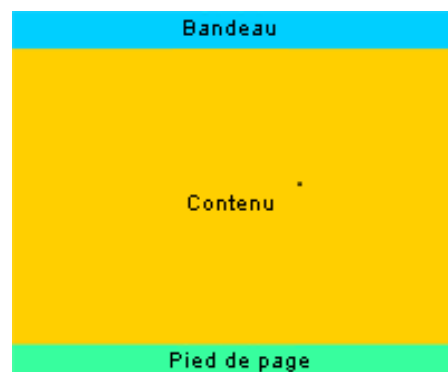
Certains éléments sont redondants, mais laissons les tel quels, ils ne le seront plus dans les exemples suivants.

Une fois les propriétés de ces trois éléments définies, il ne nous reste plus qu'à demander à notre HTML de nous les afficher.

Le code suivant est à placer entre les balises <body> et </body> de notre page :

```
<div id="bandeau">Ceci est le bandeau</div>
<div id="contenu">Ceci est le contenu</div>
<div id="piedpage">Ceci est le pied de page</div>
```

Ouvrez maintenant votre page index.html à l'aide de votre navigateur préféré, et ohhhh, magie, vous apercevez vos trois éléments positionnés les uns au dessus des autres :



II. Ajout d'une barre de menu à gauche du contenu.

C'est bien joli tout ça, mais des sites sans menus, il n'y en a plus des masses. Qu'à cela ne tienne, nous allons en rajouter un...

Vous aurez sans doute remarqué dans l'exemple précédent que, lorsqu'on met dans notre fichier HTML des divs les uns à la suite des autres, ils s'affichent les uns sous les autres.

Pour afficher deux div l'un à côté de l'autre, il va donc nous falloir utiliser une autre propriété. C'est la propriété [float](#) qui va s'en charger.

Nous allons commencer par rajouter les propriétés du nouveau bloc de menus que nous allons créer :

```
div#menu {
    float:left;
    width:100px;
    height:400px;
    background-color:#FF6699;
}
```

Il nous faut également rajouter la propriété [float](#) à l'élément 'contenu', sinon celui-ci va se 'glisser' sous le menu :

```
float:left;
```

Intercalons maintenant notre menu dans la page HTML entre le bandeau et le contenu :

```
<div id="menu">Ceci est le menu</div>
```

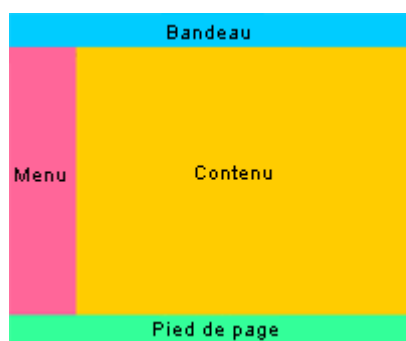
Mais, mais, mais !!! Qu'est devenu notre beau pied de page ? Et bien il s'est tout simplement glissé sous le menu et le contenu. Vous pouvez le vérifier simplement en modifiant la largeur de celui-ci, et vous verrez alors apparaître un petit bout de barre vert qui dépasse.

Pour éviter ce fâcheux problème, il existe là encore une propriété qui va permettre de dire qu'on veut que notre élément se remette à se comporter normalement (qu'il se positionne en dessous du reste quoi !). C'est la propriété [clear](#).

Rajoutons donc cette propriété à notre bloc 'pied de page' :

```
clear:both;
```

Et hop, c'est encore magique, nous obtenons le résultat escompté :



III. Je voudrai séparer verticalement mon menu en deux blocs égaux... Je peux ?

Décidément, vous êtes bien contrariants ;) Mais c'est possible, une fois qu'on a bien assimilé les principes ci-dessus.

Petit rappel : sans propriétés spécifiques, les blocs se positionnent les uns sous les autres. En utilisant la propriété [float](#), les blocs se positionnent les uns à coté des autres.

L'idée ici va donc être de créer un bloc 'conteneur', qu'on positionnera à gauche du contenu (à l'aide de la propriété [float](#) donc). Et dans ce bloc, nous allons en placer deux autres, 'menuhaut' et 'menubas', qui eux vont se positionner l'un au dessus de l'autre.

Vous me suivez toujours ? Très bien, alors passons à la pratique... Nous allons utiliser le bloc 'menu' comme conteneur. Inutile donc de changer ses propriétés puisqu'il est déjà bien placé.

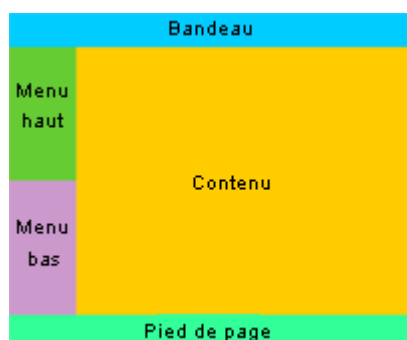
Propriétés des deux nouveaux blocs dans notre CSS :

```
div#menuhaut {
    width:100px;
    height:200px;
    background-color:#66CC33;
}
div#menubas {
    width:100px;
    height:200px;
    background-color:#CC99CC;
}
```

Pas de propriétés [float](#) ici donc, puisque nous voulons que les deux blocs se superposent. Il ne reste plus qu'à demander à notre page de nous afficher ces deux nouveaux blocs, à l'endroit désiré :

```
<div id="menu">
    <div id="menuhaut">Menu haut</div>
    <div id="menubas">Menu bas</div>
</div>
```

Et là, roulements de tambour... Merveilleux, exactement le résultat escompté :



Séparation verticale du menu

IV. Et un encart de news en haut à droite de mon contenu, sans que ça prenne toute la hauteur, c'est possible ?

Et oui !!! Décidément, le CSS, c'est surpuissant. Nous allons donc définir un nouveau bloc, appelé 'blocnews' (si c'est pas original ça ...).

Cette fois encore, nous allons faire appel à la propriété float.

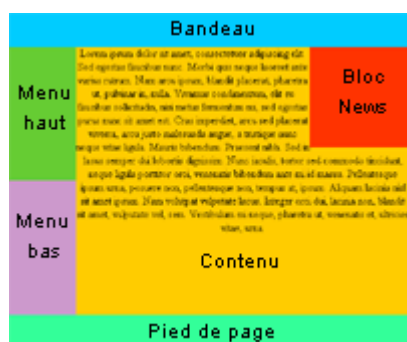
```
div#blocnews {
    float:right;
    width:150px;
    height:150px;
    background-color:#FF3300;
}
```

Rien de nouveau sous le soleil dans la définition des propriétés de notre élément, tout est connu. Passons maintenant à son intégration à notre page :

```
<div id="contenu">
  <div id="blocnews">Bloc News</div>
  Ceci est le contenu
</div>
```

La seule chose à laquelle il faut faire attention, c'est l'imbrication des différents éléments, qui, si elle est mal faite, peut vous pourrir la mise en page.

Si vous remplacez le texte 'Ceci est le contenu' dans le bloc contenu par un texte très long, vous vous apercevrez que le texte se décale pour suivre le contour du bloc news...



Et hop ! un bloc de news ajouté

1.4 Créer un menu déroulant avec CSS

CSS possède une fonction bien pratique pour créer des menus déroulant : la fonction **"hover"** détecte le passage de la souris sur un élément graphique.

L'exercice suivant vous fera écrire le code d'un menu déroulant, puis modifier quelques paramètres afin de bien en comprendre le fonctionnement.

L'encadré ci-dessous vous indique quoi mettre dans le fichier **"index.html"** et le chapitre "le style" du tutoriel vous indique quoi mettre dans le fichier **"style .css"**

Contenu du fichier "index.html" pour le menu déroulant

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en">

<head>
  <title>BAC PRO SEN TR</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1" />
  <meta name="robots" content="all" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" title="default" media="screen" /></head>

<body>

  <ul id="menuDeroulant">
    <li>
      <a href="#">Les castors</a>
      <ul class="sousMenu">
        <li><a href="#">Pelage doux mais robuste qu'on aime bien beaucoup</a></li>
        <li><a href="#">Ils confectionnent des barrages !</a></li>
        <li><a href="#">Ils ont des grandes dents</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li>
      <a href="#">Partie 2</a>
      <ul class="sousMenu">
        <li><a href="#">whisky</a></li>
        <li><a href="#">vodka</a></li>
        <li><a href="#">gin</a></li>
        <li><a href="#">vin</a></li>
        <li><a href="#">champagne</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li>
      <a href="#">Partie 3</a>
      <ul class="sousMenu">
        <li><a href="#">pommes</a></li>
        <li><a href="#">poires</a></li>
        <li><a href="#">ananas</a></li>
        <li><a href="#">pamplemousse</a></li>
        <li><a href="#">banane</a></li>
        <li><a href="#">raisins</a></li>
        <li><a href="#">framboises</a></li>
        <li><a href="#">fraises</a></li>
        <li><a href="#">mirabelles</a></li>
        <li><a href="#">groseilles</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li>
      <a href="#">Partie 4</a>
      <ul class="sousMenu">
        <li><a href="#">tomates</a></li>
        <li><a href="#">haricots</a></li>
        <li><a href="#">carottes</a></li>
        <li><a href="#">choux</a></li>
        <li><a href="#">concombres</a></li>
        <li><a href="#">courgettes</a></li>
        <li><a href="#">endives</a></li>
        <li><a href="#">navets</a></li>
        <li><a href="#">epinards</a></li>
        <li><a href="#">avocat</a></li>
      </ul>
    </li>
  </ul>

</body>
</html>
```

Exercice : Réaliser le menu déroulant , puis le personnaliser

1) Réaliser le menu déroulant en recopiant le fichier "**index.html**" ci-dessus et en créant le fichier "**style.css**" en suivant le tutoriel :

<http://css.developpez.com/tutoriels/menu-deroulant/>

2) Votre menu déroulant fonctionne ? Alors vous allez maintenant le **personnaliser** en modifiant les éléments suivants :

a) les menus doivent ressembler à ceci (on a changé le contenu des menu et la couleur de l'entête pour les colonnes 2 et 4) :

2SEN	1SEN	TSEN1	TSEN2
un	deux	trois	quatre
cinq	six	sept	huit
neuf	dix	onze	douze
treize	quatorze	quinze	seize
dix-sept	dix-huit	dix-neuf	vingt

b) quand l'utilisateur sélectionne "sept", le site "www.cvardon.fr" doit s'ouvrir.

c) quand l'utilisateur sélectionne "huit", le site "www.google.fr" doit s'ouvrir.

Évaluation		Création d'une page HTML et CSS	
Nom :	Prénom :	Note :	
Nom :	Prénom :		

Créer la page html suivante (index.html) avec une feuille de style CSS ("style.css")- vous devez ensuite l' "uploader" sur votre espace d'hébergement (http://62.193.53.200/ton_nom):

The diagram shows a web page layout with the following sections and specifications:

- Header (Bandeau):** Background color #808080. Text: "Ceci est le bandeau en police Arial (couleur : blanc) la hauteur est de 60px et la largeur de 800px couleur fond : #808080".
- Left Column (Menus):**
 - Menu haut:** Background color #ACAAFF. Text: "Menu haut", "police Arial (couleur : noir)", "la hauteur est de 150px", "la largeur de 80px", "couleur fond : #ACAAFF".
 - Menu bas:** Background color #2723FF. Text: "Menu bas", "police Arial (couleur : blanc)", "la hauteur est de 250px", "la largeur de 80px", "couleur fond : #2723FF".
- Main Content Area:** Background color #FFFFCD6. Text: "Ceci est le contenu", "en police Arial (couleur : vert)", "la hauteur est de 400px et la largeur de 620px", "couleur fond : #FFFC6". Below this, the text "Nom élève 1" and "Nom élève 2" is displayed.
- Right Column (Bloc News):** Background color #FFF31C. Text: "Bloc News", "police Arial (couleur : vert)", "la hauteur est de 120px", "la largeur de 200px", "couleur fond : #FFF31C".
- Footer (Pied de page):** Background color #808080. Text: "Ceci est le pied de page", "couleur fond : #808080".

Pour réaliser cette page vous devrez utiliser les balises : **<link>**, **<div>**, **
** et en option **<p>**, ****.

Barème

aspect global	1pt	texte centré (CSS <u>x1</u>)	3pts
largeur et position boites (CSS)	5pts	taille texte "Nom élève"	2pt
couleur boites (CSS)	2pts	nom fichier "index.html"	1pt
police Arial (CSS <u>x1</u>)	2pts	nom fichier "style.css"	1pt
couleur polices (blanc,vert)	2pts	titre de la page	1pt

Évaluation		Synthèse HTML/CSS/Graphisme	
Nom :	Prénom :	Note :	
Nom :	Prénom :		

Créer la page html suivante (index.html) avec une feuille de style CSS ("style.css")- vous devez ensuite l' "uploader" sur votre espace d'hébergement (http://62.193.53.200/ton_nom):

Ces 4 liens mènent à www.google.fr, ils apparaissent en noir sur fond jaune quand la souris passe dessus (CSS)

Annotations on the screenshot:

- HOME ARTICLES TUTORIALS PROFILE
- Tux et « linux.org » sont des images
- Les bords en haut et sur les cotés sont des images
- Cette image pointe vers : <https://twitter.com/>
- Pour savoir où vont ces liens, voir le « vrai site linux.org » Les liens se soulignent quand la souris passe dessus.
- Free Online Linux Courses
- Les entêtes des « boîtes » sont réalisées avec une image en « background » et du texte
- Les 7 « boîtes » de la page peuvent réalisées avec du CSS ou avec des tableaux

Barème

aspect global	1pt	texte centré (CSS <u>x1</u>)	3pts
largeur et position boîtes (CSS)	5pts	taille texte "Nom élève"	2pt
couleur boîtes (CSS)	2pts	nom fichier "index.html"	1pt
police Arial (CSS <u>x1</u>)	2pts	nom fichier "style.css"	1pt
couleur polices (blanc,vert)	2pts	titre de la page	1pt