

Thème B Le Web

Chapitre 4 Dans la peau d'un développeur web

Le thème B (*Le Web*) correspond aux deux chapitres suivants :

- Chapitre 3 : À la découverte du Web
- **Chapitre 4 : Dans la peau d'un développeur web**

Ce chapitre nécessite d'avoir traité le chapitre 3 au préalable.

A. Le programme

Les capacités exigibles du BO pour ce chapitre sont données ci-dessous. Les autres contenus du thème *Le Web* ont été traités dans le chapitre 3.

Contenus	Capacités attendues du BO traitées dans le chapitre 4	Activités / Exercices
Langages HTML et CSS	Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation. Étudier et modifier une page HTML simple.	Activités 1 et 2 p. 68-69 Exercices 1, 2, 3, 4, 5 et 6 p. 74
Moteurs de recherche : principes et usages	Mener une analyse critique des résultats fournis par un moteur de recherche. Comprendre les enjeux de la publication d'informations.	Activité 3 p. 70-71 Exercices 7, 8 et 9 p. 75
Notions juridiques	Connaître certaines notions juridiques (licence, droit d'auteur, droit d'usage, valeur d'un bien).	Exercice 10 p. 75

B. QCM diagnostique p. 66

Ces questions vont instaurer le débat, ou la discussion.

Elles sont destinées à faire une évaluation diagnostique en début de chapitre et sont disponibles sur QCMCam et aux formats PDF, PPT et ODP sur le site web : https://lienbordas.fr/740171_ch04_qcm.

1	<p>Quel est le nom du langage utilisé pour écrire une page web ?</p> <p><i>Réponses :</i></p> <p>A. HTML (bonne réponse) B. Python C. CSS D. Java</p>
2	<p>Parmi les actions suivantes, quelle est celle qui relève d'un effet de style ?</p> <p><i>Réponses :</i></p> <p>A. Un texte qui change de couleur quand on le survole avec la souris (bonne réponse) B. Une image insérée dans une page web C. Un lien hypertexte qui pointe vers une autre page web</p>
3	<p>Parmi les trois logiciels suivants, lequel n'est pas un moteur de recherche ?</p> <p><i>Réponses :</i></p> <p>A. Google B. Bing C. Firefox (bonne réponse) D. Yahoo!</p>
4	<p>Pour faire un exposé, un élève fait un copier-coller d'un texte sur le Web.</p> <p><i>Réponses :</i></p> <p>A. C'est parfaitement autorisé. B. C'est autorisé dans le cadre d'un exposé en classe. (bonne réponse) C. C'est un délit de contrefaçon.</p>
5	<p>Lorsque vous parcourez les résultats d'une recherche sur un moteur de recherche, une bonne pratique est</p> <p><i>Réponses :</i></p> <p>A. de cliquer sur le premier lien. B. de cliquer sur l'un des trois premiers liens. C. d'examiner plus de trois liens avant de cliquer. (bonne réponse) C'est une question qui permet d'engager un débat sur la pertinence de l'ordre des résultats d'un moteur de recherche.</p>

C. Frise historique p. 67

Réponses aux questions :

1. Le langage HTML (*HyperText Markup Language*) permet de structurer le contenu d'une page web, en définissant des éléments comme les titres, les paragraphes, les textes, les images, les sons ou encore les liens hypertextes. Le langage CSS (*Cascading Style Sheets*) permet de gérer l'apparence d'une page web ou d'un site complet, en mettant en forme les éléments définis en HTML comme la couleur du fond, la taille, la police et la couleur du texte, ou encore l'alignement des images, afin de rendre les pages web plus claires et attrayantes.
2. Sans le langage CSS, une page web s'afficherait sans mise en forme : uniquement le contenu brut. Il n'y aurait pas de couleurs, ni de redimensionnement des images, ce qui rendrait la page confuse et peu attirante pour l'internaute.
3. L'avancée technologique qui a favorisé l'accès au Web est le lancement du premier smartphone à écran tactile, qui a permis de surfer facilement sur le Web et en tout lieu (à condition de disposer d'un forfait Internet). Le développement d'applications mobiles dédiées et optimisées a également contribué à l'essor du Web.

D. Description des activités

Activité 1 p. 68 Comment structurer le contenu d'une page web ?

Capacités travaillées :

- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation.
- Étudier et modifier une page HTML simple.

Cette activité simple mais fondamentale consiste à écrire à la main une première page web. Les élèves y découvrent les composants élémentaires de ce type de page. Après une présentation rapide du langage par balises, ils doivent insérer dans une page préremplie un titre, du texte, une image et un lien hypertexte.

L'interface associée à l'activité 1 constitue une manière facile d'écrire une page HTML. Aucun login n'est requis pour son fonctionnement. Son principal intérêt est de permettre une visualisation instantanée de toute modification apportée à une page web.

Rappelons que le langage HTML n'est pas un langage de programmation mais bien un langage de description. Le langage HTML décrit quels sont les éléments insérés dans la page web. Une bonne pratique de programmation est de ne pas définir le style de la page dans le code HTML : par exemple, le centrage du texte ou les effets de couleur ne doivent pas être codés en HTML. Le style sera défini grâce au CSS, ce qui fait l'objet de l'activité 2 page 69.

Dans cette activité essentielle, les élèves se familiarisent avec les principales balises du langage HTML, en veillant à bien refermer toute balise ouvrante par une balise fermante. C'est l'occasion d'insister sur l'importance du respect de la syntaxe.

Remarque : attention à la balise `` qui est une balise auto-fermante et qui ne nécessite donc pas de balise fermante.

À partir de cette activité, qui peut être réalisée en autonomie à la maison, les élèves peuvent créer leurs propres pages web.

Réponses aux questions :

1. On va sur le lien proposé.

2. Exemple de code HTML à mettre entre les balises `<body>` et `</body>` :

Mon groupe de musique préféré va donner un concert cet été au stade de France à Paris.

`
`

Ce sera vraiment un événement à ne pas manquer !

3. Exemple de code HTML à mettre entre les balises `<body>` et `</body>` :

`<img`

`src="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/42/The_Australian_Pink_Floyd_Show_Germany_Cologne_Lanxess-Arena_2011-02-21.jpg/500px-The_Australian_Pink_Floyd_Show_Germany_Cologne_Lanxess-Arena_2011-02-21.jpg"`

`width="300">`

Remarque : quand l'image ne s'affiche pas, c'est généralement parce que l'élève a cliqué sur « Copier l'adresse du lien » au lieu de « Copier l'adresse de l'image » ou « Copier le lien de l'image ».

4. a. On récupère par exemple l'adresse <https://fr.wikipedia.org/wiki/Concert>.

b. Exemple de code HTML à mettre entre les balises `<body>` et `</body>` :

`Mon site préféré`

5. Dans la page, il y a 5 balises ouvrantes et 5 balises fermantes.

Il y a 4 balises auto-fermantes si on a utilisé une seule balise auto-fermante `
`.

Le langage HTML permet de structurer le contenu d'une page web, en définissant les éléments comme les paragraphes, les textes et les images à l'aide de balises.

Une proposition de correction est également disponible dans l'interface sur le site ressources, ainsi qu'à l'adresse suivante : https://lienbordas.fr/740171_htmlcss1_DAM.

Activité 2 p. 69 Comment donner du style à une page web ?

Capacités travaillées :

- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation.
- Étudier et modifier une page HTML simple.

Cette activité fait suite à l'activité 1 page 68 et la complète. Grâce à cette activité, les élèves découvrent que le style d'une page web est écrit avec un autre langage, le langage CSS. Dans l'interface web proposée, une fenêtre à part permet d'y écrire la partie CSS. Ceci amène les élèves à bien distinguer ce qui relève du contenu de la page web (codé en HTML) de ce qui relève de son style (codé en CSS).

L'activité propose de centrer un texte, de l'encadrer en couleur ou encore de changer complètement le style des liens hypertextes.

Réponses aux questions :

1. On va à l'adresse proposée.
2. a. Pour la couleur du fond de la page, on choisit par exemple #ea65ff.
b. Écrire dans le bloc CSS :

```
body {  
  background-color: #ea65ff;  
}
```

3. Par exemple, écrire dans le bloc CSS :

```
p {  
  color: #313eff;  
}
```

4. Par exemple, écrire dans le bloc CSS :

```
a {  
  color: #ffc0cb;  
}
```

5. Par exemple, écrire dans le bloc CSS :

```
button {  
  padding: 15px;  
  border-radius: 50%;  
  border-color: #800080;  
  background-color: #800080;  
  color: #ffffff;  
}
```

6. Dans le code HTML :

- modifier la première balise ouvrante `<p>` ainsi : `<p class="style1">`
- modifier la deuxième balise ouvrante `<p>` ainsi : `<p class="style2">`

7. Le langage CSS ajoute de la couleur et du style à une page écrite en HTML.

Une proposition de correction est également disponible dans l'interface :

https://lienbordas.fr/740171_htmlcss2_FAN.

Activité 3 p. 70 Les informations en ligne sont-elles toujours fiables ?

Capacités travaillées :

- Mener une analyse critique des résultats fournis par un moteur de recherche.
- Comprendre les enjeux de la publication d'informations.

Capacité transversale travaillée

- Développer une argumentation dans le cadre d'un débat et travailler l'oral.

Cette activité sociétale a pour objectif de faire réfléchir les élèves sur la fiabilité des informations en ligne et sur la nécessité d'avoir un regard critique sur les résultats proposés par les moteurs de recherche. Pour cela, il est important d'en comprendre le fonctionnement, de savoir identifier les sources fiables et de connaître des outils de *fact-checking* pour repérer les fausses informations.

Réponses aux questions du parcours 1 :

1. L'encyclopédie Wikipédia est basée sur le principe du wiki, c'est-à-dire un travail collaboratif où chaque rédacteur rédige des articles, vérifie ceux des autres, corrige et fait respecter l'objectivité et la neutralité des points de vue sur les sujets controversés. On peut dire que c'est une source relativement fiable : la citation des sources est un critère important pour vérifier la fiabilité des articles. Il est important de recouper les informations avec une autre source, particulièrement lorsqu'un bandeau apparaît indiquant « cet article ne cite pas suffisamment ses sources » (doc. B).

2. L'algorithme (*Pagerank*) qui régit le classement des résultats dans le moteur de recherche Google est basé sur une multitude de paramètres, mais l'un des plus importants est le nombre de liens renvoyant vers un site web, c'est-à-dire le nombre de fois où ce site est cité ou référencé par d'autres. C'est ce que Divina Frau-Meigs nomme le critère d'engagement (*like*, partage, commentaire). Ce critère aura tendance à faire remonter dans les résultats les pièges à clics (*clickbait*) qui recherchent le buzz plutôt que la qualité des informations (doc. A).

3. Lemonde.fr, Liberation.fr ou Lefigaro.fr sont les sites web de quotidiens de la presse nationale. Ils sont issus d'organes de presse généralistes reconnus. Les articles y sont signés, par des journalistes identifiés et compétents dans leur domaine, qui citent leurs sources (doc. D).

4. Le *fact-checking* est une méthode journalistique de vérification des faits d'actualité. Cette méthode a été d'abord utilisée pendant les campagnes électorales pour vérifier les statistiques et les chiffres avancés par les candidats, puis étendue à tous les domaines de l'actualité. Les principaux médias nationaux sont dotés de rubriques de *fact-checking* (*Le Monde*, France Info, France 2, France 24, l'AFP...) (doc. C).

Éléments de réponse aux questions du parcours 2 :

Sont attendus les éléments suivants au cours du débat :

- définir ce que sont les *fake news* ou infox : *fake* signifie ici « falsifié » (faux = *false* en anglais). Une erreur involontaire dans les médias, comme dans le journal du lycée, n'est donc pas à proprement parler une fake news, mais une fausse information due à une erreur. La publication d'un démenti et d'un rectificatif dans le numéro suivant du journal du lycée serait un gage de fiabilité et renforcerait la confiance des lecteurs. Les fake news représentent les informations délibérément fabriquées dans le but de tromper le lecteur, comme la propagande ou la désinformation au niveau des États, les théories du complot ou les rumeurs à l'échelle individuelle ;
- pour éviter de diffuser de fausses informations, il est essentiel de vérifier leur fiabilité en se posant les questions suivantes. Qui en est l'auteur ? Quel est son métier, son statut ? Est-il reconnu et compétent dans ce domaine ? Est-il objectif ou exprime-t-il un point de vue ? Quelle est la nature du site web (marchand, institutionnel, personnel...) d'où viennent ces informations ? Ce site a-t-il été mis à jour récemment ? Avez-vous retrouvé les mêmes informations sur d'autres sites ? ;
- si l'on a un doute, on peut utiliser des outils de fact-checking qui vont permettre de vérifier les informations qui posent problème. La plate-forme De Facto propose de nombreux outils de vérification qui peuvent être très utiles, que ce soit pour vérifier des contenus textuels, mais aussi des images ou des vidéos (détection de *deepfake*, par exemple).

E. Description des exercices

Exercice 1 p. 74 Créer une page web

Capacité travaillée :

- Étudier et modifier une page HTML simple.

1. On va à l'adresse proposée.

2. a. Exemple de code HTML à mettre entre les balises `<body>` et `</body>` :

Je suis fan de jeux vidéo !

```
<br>
```

J'apprends la programmation pour pouvoir créer mes propres jeux !

b. Exemple de code HTML à mettre entre les balises `<body>` et `</body>` :

```

```

```
<br>
```

```

```

c. Exemple de code HTML à mettre entre les balises `<body>` et `</body>` :

```
<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeu_vid%C3%A9o" target="_blank">Pour  
en savoir plus</a>
```

Une proposition de correction est également disponible dans l'interface :
https://lienbordas.fr/740171_htmlcss3_NOA.

Exercice 2 p. 74 Trouver des messages cachés

Capacité travaillée :

- Étudier et modifier une page HTML simple.

1. On va sur le lien proposé.

2. Pour trouver le premier message caché, il suffit de surligner la ligne entre :

« Un paragraphe caché se trouve après moi. Sauras-tu le trouver sans utiliser l'inspecteur ? »

et « Un paragraphe caché se trouve avant moi. Sauras-tu le trouver sans utiliser l'inspecteur ? »

Le premier message caché est : « Linus Torvalds a créé Linux. »

3. En utilisant l'inspecteur du navigateur, on trouve une ligne en commentaire :

```
<!-- Le second message caché est : Ada Lovelace a réalisé le premier programme informatique. -->
```

4. En regardant le code source de la page, on remarque qu'il faut saisir le mot de passe

« thePassw0rd » dans la page. Une page s'affiche alors avec le troisième message caché qui est :

« Charles Babbage est considéré comme le grand-père des ordinateurs. »

Exercice 3 p. 74 Cybersécurité

Capacité travaillée :

- Étudier et modifier une page HTML simple.

1. L'attribut `href` de la balise `<a>` spécifie l'adresse vers laquelle pointe le lien hypertexte. Cette adresse est `http://www.sa-banque-arnaque.fr`, dont le nom de domaine est `sa-banque-arnaque` au lieu de `sa-banque` : Robin ne doit donc pas avoir confiance en ce lien, et surtout ne pas cliquer dessus.

2. Sans ouvrir l'inspecteur du navigateur, il est possible de détecter ce type de lien avant de cliquer dessus en le survolant avec la souris : l'URL vers laquelle pointe le lien s'affiche alors en bas à gauche de la fenêtre du navigateur.

Exercice 4 p. 74 HTML ou CSS ?

Capacité travaillée :

- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation.
- a. Changer la couleur de tous les boutons est réalisé en langage CSS.
 - b. Ajouter un lien hypertexte est réalisé en langage HTML.
 - c. Centrer une image est réalisé en langage CSS.
 - d. Modifier la police du texte est réalisé en langage CSS.
 - e. Changer la couleur de la police d'un paragraphe est réalisé en langage CSS.
 - f. Faire un retour à la ligne est réalisé en langage HTML.
 - g. Changer la couleur d'un lien hypertexte est réalisé en langage CSS.
 - h. Changer la largeur d'une image est réalisé en langage HTML.
 - i. Modifier la taille de la police d'écriture est réalisé en langage CSS.

Exercice 5 p. 74 Le *Responsive Web Design*

Capacité travaillée :

- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation.

Le *Responsive Web Design* est aujourd'hui essentiel. Depuis 2019, c'est en effet sur smartphone que sont consultées la majorité des pages web, ce qui implique d'adapter l'affichage à des écrans plus petits. Pour que l'expérience utilisateur soit optimale, l'information doit être facilement accessible et lisible du bout du doigt. Les pratiques actuelles privilégient une seule page web dont le contenu s'adapte automatiquement à la taille de l'écran : c'est une portion de code CSS interprété côté client qui détecte la largeur de l'écran et affiche par exemple un menu plus petit ou encore une police plus grande pour faciliter la lecture du texte.

Une autre solution consisterait à développer deux versions d'un même site web : l'une pour les smartphones et l'autre pour les ordinateurs. Mais cette méthode nécessite davantage de maintenance : c'est pourquoi elle est déconseillée au profit du *Responsive Web Design*.

1. Non, ces appareils n'ont pas la même définition : le smartphone a un écran beaucoup plus petit donc la quantité d'informations affichée est plus réduite. Le site web doit donc s'adapter à ces supports pour une meilleure lisibilité. Le confort de l'utilisateur est essentiel.

2. Au fur et à mesure que la taille de l'écran diminue, le contenu de la page web s'adapte automatiquement. Des menus trop larges disparaissent, d'autres plus petits apparaissent.

3. Ces fonctionnalités sont intégrées dans la feuille de style CSS côté client. Cette feuille de style est interprétée différemment par le navigateur en fonction de la largeur de l'affichage du site web. De cette manière, il n'existe qu'une seule version du site web, et non pas un site dédié pour chaque taille d'écran.

Exercice 6 p. 74 Embellir une page web

Capacité travaillée :

- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation.

1. On va à l'adresse indiquée.

2. a. Par exemple, écrire dans le bloc CSS :

```
p {  
  background-color: #c1feff;  
}
```

b. Par exemple, écrire dans le bloc CSS :

```
a {  
  color: #ffc0cb;  
}
```

c. Dans le code HTML, modifier par exemple `style1` en `button`, ce qui donne :

```
button {  
  padding: 15px;  
  border-radius: 50%;  
  border-color: #800080;  
  background-color: #800080;  
  color: #ffffff;  
}
```

Une proposition de correction est également disponible dans l'interface :

https://lienbordas.fr/740171_htmlcss4_ROB.

Exercice 7 p. 75 Écologie

Capacité transversale travaillée :

- Faire un usage responsable et critique des sciences et technologies numériques.

1. Calcul du bilan carbone annuel des recherches sur les moteurs de recherche :

$$140 \times 10^6 \times 24 \times 5 \times 365 = 6,132 \times 10^{12} \text{ g soit } 6\,132\,000 \text{ tonnes de CO}_2 \text{ par an.}$$

2. Les gestes à adopter pour limiter notre empreinte carbone sont :

- b. Bien réfléchir aux mots-clés d'une recherche.
- c. Ne pas utiliser de moteur de recherche quand on connaît le nom de domaine.
- d. Enregistrer dans les favoris les sites les plus consultés.

3. Pour Google, les opérateurs de recherche disponibles pour affiner les recherches sont disponibles sur <https://support.google.com/websearch/answer/2466433?hl=fr>.

Exercice 8 p. 75 Premiers pas sur le Web

Capacité travaillée :

- Mener une analyse critique des résultats fournis par un moteur de recherche.

1. Un moteur de recherche est un programme qui parcourt les pages web pour créer un index stocké dans une base de données. Lorsqu'un internaute saisit une recherche sous forme de mots-clés, le moteur de recherche consulte l'index, classe et affiche les résultats les plus pertinents.

2. Le premier conseil à donner à Louan est de toujours vérifier la source de l'information et de privilégier les sites officiels. Le deuxième conseil est de croiser les informations en consultant plusieurs sources.

3. Voici les règles à respecter pour la publication d'informations :

- vérifier que l'information est exacte avant de la diffuser ;
- respecter les droits des autres donc ne pas publier de données personnelles ou de photos sans autorisation ;
- ne pas publier de propos insultants, méchantes ou encore blessantes.

4. Les ressources trouvées sur le Web ne peuvent pas être diffusées librement car elles appartiennent à quelqu'un. Il est interdit de diffuser tout texte, image, musique ou vidéo dont on n'est pas l'auteur sans sa permission ou sans citer la source.

Exercice 9 p. 75 Comparaison de moteurs de recherche

Capacité travaillée :

- Mener une analyse critique des résultats fournis par un moteur de recherche.

1. On effectue la recherche demandée.
2. Le tableau complété peut varier d'un élève à l'autre selon les recherches qu'il a effectuées précédemment sur ces moteurs de recherche.
3. Les algorithmes chargés de classer les résultats sont propres au moteur de recherche utilisé, ce qui explique pourquoi le classement des résultats est différent selon les moteurs de recherche.
4. Les résultats de la recherche sont globalement équivalents. Seul l'ordre des résultats change d'un moteur à l'autre. On peut conseiller de ne pas s'arrêter sur le premier résultat de recherche mais de bien parcourir les 10 premiers résultats en faisant preuve d'esprit critique.
5. Les internautes prêtent généralement plus d'attention aux premiers résultats d'une recherche : apparaître en tête de classement est donc primordial.
6. Les premiers liens d'un moteur de recherche ne sont pas toujours fiables car ils peuvent être sponsorisés ou mis en avant par le référencement sans garantir la qualité des informations. Il est donc important de parcourir plusieurs sites et de faire preuve d'esprit critique.

Exercice 10 p. 75 Propriété intellectuelle

Capacité travaillée :

- Connaître certaines notions juridiques (licence, droit d'auteur, droit d'usage, valeur d'un bien).

Toute reproduction d'une œuvre de l'esprit est un délit de contrefaçon. Dès lors, le simple fait de copier-coller une image ou un morceau de texte sur le Web est illégal. Il est cependant possible d'utiliser des visuels libres de droit ou réutilisables sans but commercial. Mais il est quasiment certain que cette magnifique image qui attire notre œil sur le Web soit protégée par un copyright. Soyons donc vigilants lorsque nous utilisons des images prises sur le Web.

Un outil comme Google Images permet de retrouver la source d'une image en analysant ses pixels. Par ailleurs, de nombreux logiciels anti-plagiat sont utilisés dans les universités afin de lutter contre le copier-coller.

1. Oui, car une page web est une création originale, écrite par un auteur qui possède donc des droits d'auteur sur son contenu.
2. En reproduisant tout ou partie du texte ou des images de différents sites, Quentin n'a pas respecté le droit d'auteur.
3. L'usage est toléré dans le cadre d'une utilisation pédagogique, mais Quentin doit citer ses sources (nom de l'auteur, références de l'œuvre, etc.).

F. Bilan du chapitre p. 76

Question	Réponse
1	a. Créer et structurer des pages web.
2	d. Tout texte, image, vidéo et lien hypertexte.
3	c. Un chevron ouvrant et un chevron fermant.
4	c. >
5	b. Une balise auto-fermante.
6	d. Décrire la présentation visuelle d'une page web.
7	c. Il permet d'ajouter des images ou des liens hypertextes.
8	c. HTML
9	c. Adapter les pages aux différentes tailles d'écran.
10	c. Trouver des contenus pertinents.
11	a. Bien choisir les mots-clés utilisés.
12	c. Explorer et indexer le contenu des pages web.
13	d. Comparer les informations avec d'autres sources.

Des QCM d'auto-évaluation sont disponibles pour un travail en autonomie de l'élève à l'adresse : https://lienbordas.fr/740171_ch04_bilan.