

TP HTML/CSS Outils de développement

Ce document présente différents outils pour développer, tester et publier vos pages Web en HTML et CSS.

Le serveur Web du département informatique

Vous disposez tous d'un compte sur le serveur Linux **starwars** du département informatique. L'accès se fait avec l'identifiant et mot de passe que vous utilisez habituellement pour vous connecter à l'intranet de l'université (identifiant LDAP). Vous pouvez vous y connecter à distance en utilisant le protocole **ssh** sur le port 2019¹.

Par exemple, pour le compte **otto.didakt** :

```
ssh -p 2019 otto.didakt@leria-etud.univ-angers.fr
```

Créez dans votre répertoire personnel sur **starwars** un dossier dénommé **public_html**, s'il n'existe pas déjà. Tout fichier placé dans ce dossier et dont les permissions excèdent 004 (--r) est publiquement accessible sur le Web quel qu'en soit le type : fichier texte (HTML, CSS, etc) ou binaire (image, audio, etc). Précisément, toute requête HTTP(S) pour accéder à l'une de ces ressources via un navigateur est traitée par le serveur Web (**forge**) du département informatique qui y répond en renvoyant la ressource.

L'URL d'accès au dossier **public_html** de l'étudiant **otto.didakt** est la suivante (ne pas oublier le tilde) :

<https://leria-etud.univ-angers.fr/~otto.didakt>

Les URL d'accès aux fichiers de chemins relatifs **f.html** et **rep/g.html** dans **public_html** seront² :

<https://leria-etud.univ-angers.fr/~otto.didakt/f.html>

<https://leria-etud.univ-angers.fr/~otto.didakt/rep/g.html>

Publier ses pages

Il vous suffit donc de transférer vos fichiers dans votre répertoire **public_html** sur le serveur **starwars** pour que quiconque puisse y accéder par URL. Deux méthodes sont possibles.

Montage par SSHFS. La plus simple des méthodes consiste à monter le répertoire **public_html** de votre compte sur **starwars** sur l'ordinateur où vous développez vos fichiers HTML/CSS (ordinateur de salle TP ou ordinateur personnel). Ce montage s'effectue avec le protocole **SSHFS**. Une fois **public_html** monté, vous pourrez directement éditer vos fichiers dans le répertoire de montage de votre machine sans avoir à les retransférer sur **starwars** après chaque modification. La procédure de montage s'effectue en 2 étapes depuis votre ordinateur :

1. Créez un répertoire dans votre répertoire personnel :

```
mkdir ~/public_html_starwars
```

2. Montez **public_html** dans ce répertoire (remplacez X par votre identifiant LDAP dans la commande) :

```
sshfs X@leria-etud.univ-angers.fr:/home/X/public_html ~/public_html_starwars -  
p 2019
```

Vous pouvez maintenant directement modifier et créer des fichiers dans **public_html_starwars**.

1. Consultez le [Wiki](#) du département informatique.
2. Il est parfois nécessaire de rafraîchir la page dans le navigateur pour qu'elle soit correctement chargée!

Transfert par SFTP. La deuxième méthode consiste à transférer dans votre répertoire **public_html** sur **starwars** les fichiers HTMLS/CSS que vous développez en utilisant le protocole **SFTP**. Pour ce faire, lancez l'application **Filezilla** :

1. Ouvrez le gestionnaire de sites en cliquant sur l'icône situé en haut à gauche du panneau principal.
2. Créez un site ("Nouveau site") puis choisissez le protocole SFTP, renseignez votre identifiant LDAP, votre mot de passe, le numéro de port 2019 et l'URI **sftp://leria-etud.univ-angers.fr** (Figure 1), et enfin cliquez sur "Connexion".
3. Une fois connecté dans le panneau principal, naviguez vers le dossier local contenant vos fichiers HTML/CSS puis transférez-les par glisser-déposer vers le dossier distant **public_html** (ou inversement). Un clic-droit sur un dossier/fichier local/distant affiche un menu contextuel vous permettant d'exécuter différentes opérations : création de sous-dossiers, suppression, modification de permissions, etc.



FIGURE 1 – Transfert avec Filezilla

Alternativement, utilisez **scp** en ligne de commande pour transférer vos fichiers (utilisez **-P** et non pas **-p**) puis fixez les permissions récursivement sur **public_html** avec **ssh**. Par exemple,

```
$ scp -P 2019 nocovid.html otto.didakt@leria-etud.univ-angers.fr:~/public_html/  
$ ssh -p 2019 otto.didakt@leria-etud.univ-angers.fr "chmod -R 755 public_html"  
$ ssh -p 2019 otto.didakt@leria-etud.univ-angers.fr "ls public_html"
```

Développer en HTML/CSS avec un EDI

Un environnement de développement intégré (EDI ou IDE en anglais) fournit l'outillage nécessaire au développement logiciel (éditeur, interpréteur/compilateur, débogueur ...) pour donner plus de confort et améliorer la productivité. Certains EDI sont dédiés à un langage de programmation ou une technologie particulière (eg. le développement web), d'autres intègrent différents langages par le biais de plugins ou d'extensions. Les EDI pour le développement web (HTML, CSS, Javascript, PHP ...) offrent de multiples fonctionnalités :

- la coloration syntaxique du code source en fonction du langage utilisé,
- l'auto-complétion en cours d'éditoin,
- le formattage automatique du code (indentation ...),
- l'affichage des erreurs dans le code source avant interprétation,
- un terminal d'exécution,
- un navigateur intégré,
- outils de débogage et profilage,

- le déploiement automatique de site sur un serveur.

Quelques exemples d'EDI³ :

- **Atom** : licence open source - développé par **GitHub**
- **Brackets** : licence open source - axé développement web
- **Eclipse** : licence open source - développé par la fondation Eclipse
- **Geany** : licence open source
- **NotePad++** : licence open source
- **Visual Studio Code (VSCoDe)** : licence open source - développé par **Microsoft**
- **VSCodium** : licence open source - fork de VSCoDe
- **PHPStorm/Webstorm/PyCharm/...** : outils payants ou en version gratuite développés par JetBrains
- **Sublime Text** : licence propriétaire avec période d'utilisation gratuite.

Nous présentons ci-dessous les étapes d'installation de VSCoDe et VSCodium. Choisissez l'un ou l'autre, les deux EDI étant identiques en termes d'utilisation. Nous vous invitons à [consulter la vidéo publiée sur l'espace Moodle](#) qui illustre comment installer et utiliser VSCodium pour publier vos pages web sur **starwars**.

Installation VSCoDe et VSCodium sont multi-plateformes et vous pouvez donc les installer que vous utilisiez Linux, Mac ou Windows. L'un et l'autre s'installent en téléchargeant et en exécutant directement l'installateur correspondant à votre système d'exploitation, distribution et architecture matérielle :

- VSCodium à partir de cette [page](#) :
 - Mac : **VSCodium.x64.1.53.2.dmg**
 - Windows : **VSCodiumUserSetup-x64-1.53.2.exe**
- VSCoDe à partir de cette [page](#).


VSCodium peut aussi s'installer en ligne de commande, notamment pour Linux : suivre ces [instructions](#).

Utilisation Nous donnons ici quelques explications sur l'utilisation de VSCoDe - n'hésitez pas à consulter la [documentation officielle](#).

L'EDI offre des raccourcis claviers pour diverses opérations : commenter ou dé-commenter du code, ré-indenter, Pour un aperçu des raccourcis, allez dans la documentation Docs > Get Started > Tips and Tricks > Keyboard reference sheets et choisissez votre OS (Figure 2) ou bien tapez Ctrl+k puis Ctrl+r ou F1 ou Ctrl+Shift+p puis tapez Help : Keyboard Shortcuts Reference). Par exemple, commenter une ligne de code avec Ctrl+k puis Ctrl+c, réindenter votre code avec Ctrl +Shift+i.

L'EDI fournit des outils pour coder en **HTML** et **CSS** dont IntelliSense qui vous suggérera des balises ou attributs selon ce que vous écrivez, et un outil pour afficher et modifier la couleur que vous avez indiquée (Figure 3).

En survolant balises ou attributs à la souris, l'EDI en affichera la description et un lien vers **Emmet**. Vous pourrez automatiquement générer plusieurs balises. Par exemple, si vous écrivez `div>ul>li*4` puis tapez Ctrl+Espace, vous aurez une proposition d'Emmet Abbreviation et en appuyant sur Entrer, un bloc div contenant une liste ul à 4 items li apparaîtra.

Bien d'autres outils sont disponibles avec les extensions  (Ctrl+X ou View puis Extensions dans le menu ou Ctrl+Shift+p puis >Extensions: Install Extensions) : Prettier pour l'indentation, Better Comments pour vos commentaires,

Plusieurs extensions de VSCoDe et VSCodium permettent de monter des répertoires situés sur des serveurs distants. On peut alors directement éditer les fichiers de ces répertoires dans l'EDI. Pour que vous puissiez éditer les fichiers HTML/CSS placés dans le répertoire **public_html** de votre compte sur **starwars**, nous vous suggérons d'utiliser l'extension SSH FS : [consultez la vidéo](#) qui décrit les étapes d'installation, configuration et utilisation.

3. En tant qu'étudiant, vous avez aussi accès à de nombreux outils gratuits avec le **GitHub Student Developer Pack** dont les outils JetBrains.


 Visual Studio Code Keyboard shortcuts for Windows		Ctrl+M Toggle Tab moves focus		File management	
General		Search and replace			
Ctrl+Shift+P, F1 Show Command Palette Ctrl+P Quick Open, Go to File... Ctrl+Shift+N New window/instance Ctrl+Shift+W Close window/instance Ctrl+, User Settings Ctrl+K Ctrl+S Keyboard Shortcuts		Ctrl+F Find Ctrl+H Replace F3 / Shift+F3 Find next/previous Alt+Enter Select all occurrences of Find match Ctrl+D Add selection to next Find match Ctrl+K Ctrl+D Move last selection to next Find match Alt+C / R / W Toggle case-sensitive / regex / whole word		Ctrl+N New File Ctrl+O Open File... Ctrl+S Save Ctrl+Shift+S Save As... Ctrl+K S Save All Ctrl+F4 Close Ctrl+K Ctrl+W Close All Ctrl+Shift+T Reopen closed editor Ctrl+K Enter Keep previous mode editor open Ctrl+Tab Open next Ctrl+Shift+Tab Open previous Ctrl+K P Copy path of active file Ctrl+K R Reveal active file in Explorer Ctrl+K O Show active file in new window/instance	
Basic editing		Multi-cursor and selection		Display	
Ctrl+X Cut line (empty selection) Ctrl+C Copy line (empty selection) Alt+ / I / L Move line up/down Shift+Alt+ / I / L Copy line up/down Ctrl+Shift+K Delete line Ctrl+Enter Insert line below Ctrl+Shift+Enter Insert line above Ctrl+Shift+\ Jump to matching bracket Ctrl+ / I Indent/outdent line Home / End Go to beginning/end of line Ctrl+Home Go to beginning of file Ctrl+End Go to end of file Ctrl+ / I / L Scroll line up/down Alt+PgUp / PgDn Scroll page up/down Ctrl+Shift+[Fold (collapse) region Ctrl+Shift+] / L Unfold (uncollapse) region Ctrl+K Ctrl+[Fold (collapse) all subregions Ctrl+K Ctrl+] / L Unfold (uncollapse) all subregions Ctrl+K Ctrl+O Fold (collapse) all regions Ctrl+K Ctrl+J Unfold (uncollapse) all regions Ctrl+K Ctrl+C Add line comment Ctrl+K Ctrl+U Remove line comment Ctrl+/ Toggle line comment Shift+Alt+A Toggle block comment Alt+Z Toggle word wrap		Alt+Click Insert cursor Ctrl+Alt+ / I / L Insert cursor above / below Ctrl+U Undo last cursor operation Shift+Alt+I Insert cursor at end of each line selected Ctrl+L Select current line Ctrl+Shift+L Select all occurrences of current selection Ctrl+F2 Select all occurrences of current word Shift+Alt+→ Expand selection Shift+Alt+← Shrink selection Shift+Alt+ (drag mouse) Column (box) selection Ctrl+Shift+Alt+ (arrow key) Column (box) selection Ctrl+Shift+Alt+PgUp/PgDn Column (box) selection page up/down		F11 Toggle full screen Shift+Alt+O Toggle editor layout (horizontal/vertical) Ctrl+ = / - Zoom in/out Ctrl+B Toggle Sidebar visibility Ctrl+Shift+E Show Explorer / Toggle focus Ctrl+Shift+F Show Search Ctrl+Shift+G Show Source Control Ctrl+Shift+D Show Debug Ctrl+Shift+X Show Extensions Ctrl+Shift+H Replace in files Ctrl+Shift+J Toggle Search details Ctrl+Shift+U Show Output panel Ctrl+Shift+V Open Markdown preview Ctrl+K V Open Markdown preview to the side Ctrl+K Z Zen Mode (Esc Esc to exit)	
Navigation		Rich languages editing		Debug	
Ctrl+T Show all Symbols Ctrl+G Go to Line... Ctrl+P Go to File... Ctrl+Shift+O Go to Symbol... Ctrl+Shift+M Show Problems panel F8 Go to next error or warning Shift+F8 Go to previous error or warning Ctrl+Shift+Tab Navigate editor group history Alt+ ← / → Go back / forward		Ctrl+Space Trigger suggestion Ctrl+Shift+Space Trigger parameter hints Shift+Alt+F Format document Ctrl+K Ctrl+F Format selection F12 Go to Definition Alt+F12 Peek Definition Ctrl+K F12 Open Definition to the side Ctrl+. Quick Fix Shift+F12 Show References F2 Rename Symbol Ctrl+K Ctrl+X Trim trailing whitespace Ctrl+K M Change file language		F9 Toggle breakpoint F5 Start/Continue Shift+F5 Stop F11 / Shift+F11 Step into/out F10 Step over Ctrl+K Ctrl+I Show hover	
Editor management				Integrated terminal	
Ctrl+F4, Ctrl+W Close editor Ctrl+K F Close folder Ctrl+\ Split editor Ctrl+ 1 / 2 / 3 Focus into 1 st , 2 nd or 3 rd editor group Ctrl+K Ctrl+ ← / → Focus into previous/next editor group Ctrl+Shift+PgUp / PgDn Move editor left/right Ctrl+K ← / → Move active editor group				Ctrl+` Show integrated terminal Ctrl+Shift+` Create new terminal Ctrl+C Copy selection Ctrl+V Paste into active terminal Ctrl+ / I Scroll up/down Shift+PgUp / PgDn Scroll page up/down Ctrl+Home / End Scroll to top/bottom	
				Other operating systems' keyboard shortcuts and additional unassigned shortcuts available at aka.ms/vscodekeybindings	

FIGURE 2 – Liste des raccourcis clavier de VSCode pour Windows

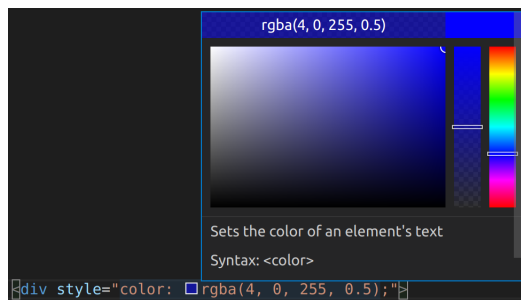


FIGURE 3 – Affichage et modification dynamique de la coloration d'éléments

Installer son propre serveur web

Pour installer un serveur web *AMP (Apache, MySQL, PHP) sur votre ordinateur, machine virtuelle ou conteneur, consultez les sites suivants selon le système d'exploitation :

- **LAMP** pour Linux.
- **WAMP** pour Windows.
- **MAMP** pour Mac.
- **XAMPP** pour Linux, Mac, Windows.

Tester avec les outils du navigateur

Pensez à ouvrir systématiquement le panneau "outils de développement" de Firefox pour chacune des pages que vous chargez (Figure 4).

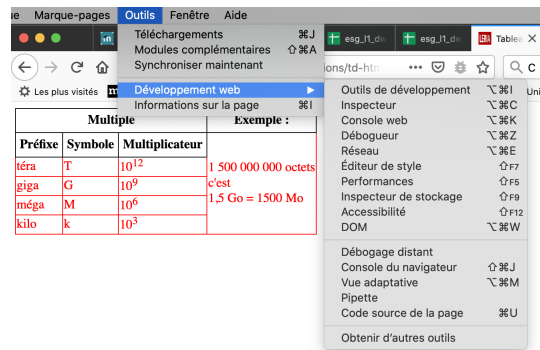


FIGURE 4 – Accéder aux outils de développement de Firefox

Parmi ces outils, la console relaie toute erreur d'import de fichiers CSS ou d'images. L'onglet Réseau est utile quant à lui pour examiner les requêtes et réponses HTTP entre le navigateur (votre page) et le serveur ciblé : par exemple, navigation vers un autre site via un hyperlien, envoi de données saisies dans vos formulaires et réceptionnées par un script côté serveur, etc. L'inspecteur vous permet de visualiser et modifier dynamiquement le code HTML de la page, de le copier pour le sauvegarder, etc (Figure 5). L'éditeur de style CSS vous permet de visualiser et modifier dynamiquement les règles CSS de la page, de les sauvegarder, etc (Figure 6).

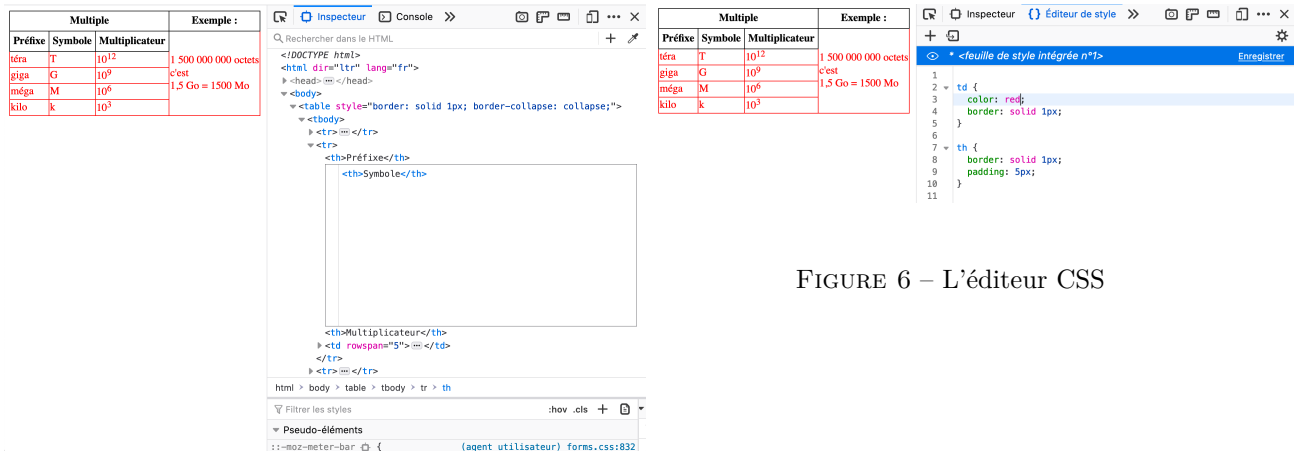


FIGURE 6 – L'éditeur CSS

FIGURE 5 – L'inspecteur HTML

Jouer dans les "bacs-à-code" (code playgrounds)

De nombreux sites internet offrent un environnement de développement intégré et multi-fenêtré pour le développement Web côté client (front-end web development). Ces sites permettent de développer son code HTML et CSS (et Javascript) en ligne et génèrent le rendu automatiquement. Ils ne nécessitent aucune installation d'outil ou de plug-in pour être utilisables. A noter que les outils de Firefox ne sont d'aucune

utilité dans ce contexte. Comme n'importe quel autre éditeur HTML/CSS, les bacs-à-code supportent l'auto-complétion (suggestion de noms de balises/attributs HTML et de propriétés/valeurs CSS) qui permet un apprentissage rapide du vocabulaire HTML/CSS. Quelques exemples : [Liveweave](#), [JS Fiddle](#), [CodePen](#), [JS Bin](#), [CSSDeck](#), [Dabblet](#), [CodeSandbox](#).

La solution du pauvre

Une approche non recommandée consiste à charger directement dans le navigateur un fichier HTML qui est enregistré sur votre ordinateur (l'adresse affichée dans la barre de navigation débute par `file://`). Cette méthode présente de sérieux risques de sécurité et ne demande aucun échange HTTP avec un serveur web.