



```
<html>
<title>HTML</title>
<body>
This is HTML!
</body>
</html>
```



APACHE
HTTP SERVER

Extrait du référentiel : BTS Systèmes Numériques option A (Informatique et Réseaux)		Niveau(x)
S4. Développement logiciel		
S4.7. Langages de programmation	Web statique : HTML/XML	3

Objectifs du TP :

- HyperText Markup Language (HTML) :
 - évolution du langage
 - description de HTML
 - interopérabilité de HTML
- Quelques notions : le HTML, le WEB et le W3C
- Installation du serveur Web (Apache)
- Protégez un dossier (création des fichiers : htaccess et httpasswd)

Support d'activité :

- Fichiers : HTML.pps, HTML2.pps, Guide démarrage bluegriffon.pdf et Raspbian 2017-11.vdi
- Logiciels : VirtualBox et FileZilla client
- Internet
- Ce document au format PDF

Pré-requis :

- TP sur le protocole FTP

 **Sauvegardez votre travail régulièrement !**
Des modifications peuvent exister selon la version du logiciel utilisée
Il vous appartient de prendre des notes !
Des commandes découvertes et/ou utilisées lors d'activités pratiques précédentes ne sont plus rappelées !!!



Vous commencez par un peu de lecture en suivant ce lien : [HTML](#)

QUELQUES NOTIONS : LE HTML, LE WEB ET LE W3C

Le **HTML** (**HyperText Mark-up Language**) est un langage dit de marquage (de structuration ou de balisage) dont le rôle est de formaliser l'écriture d'un document avec des balises de formatage. Les balises permettent d'indiquer la façon dont doit être présenté le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents.

Le langage HTML permet notamment la lecture de documents sur Internet à partir de machines différentes, grâce au protocole HTTP, permettant d'accéder via le réseau à des documents repérés par une adresse unique, appelée URL (Uniform Resource Locator).

On appelle **World Wide Web** (noté WWW) ou tout simplement **Web** (mot anglais signifiant toile) la « toile virtuelle » formée par les différents documents (appelés « **pages web** ») liés entre-eux par des hyperliens.

Les pages web sont généralement organisées autour d'une page d'accueil, jouant un point central dans la navigation à l'aide des liens hypertextes. Cet ensemble cohérent de pages web liées par des liens hypertextes et articulées autour d'une page d'accueil commune est appelée **site web**.

Il est important de comprendre que le langage HTML est un standard, c'est-à-dire qu'il s'agit de recommandations publiées par un consortium international : le **World Wide Web Consortium** (**W3C**).

Les spécifications officielles du HTML décrivent donc les « instructions » HTML mais en aucun cas leur implémentation, c'est-à-dire leur traduction en programmes d'ordinateur, afin de permettre la consultation de pages web indépendamment du système d'exploitation ou de l'architecture de l'ordinateur.

Toutefois, aussi étoffées les spécifications soient-elles, il existe toujours une marge d'interprétation de la part des navigateurs, ce qui explique qu'une même page web puisse s'afficher différemment d'un navigateur Internet à l'autre.

De plus, il arrive parfois que certains éditeurs de logiciels ajoutent des instructions HTML propriétaires, c'est-à-dire ne faisant pas partie des spécifications du W3C. Ainsi des pages web contenant ce type d'instruction pourront être parfaitement affichées sur un navigateur et seront totalement ou en partie illisibles sur les autres, d'où la nécessité de créer des pages web respectant les recommandations du W3C afin de permettre leur consultation par le plus grand nombre.



Vous continuez la lecture à l'aide cette fois d'un diaporama intitulé « **HTML.pps** » se trouvant dans le dossier support de l'activité.

Question 1

À l'aide du bloc-notes, recopiez le code ci-dessous :

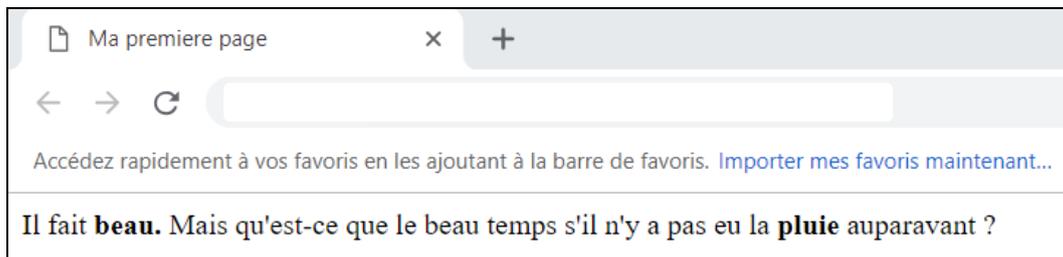
```
<html>
<head>
<title> Ma premiere page </title>
</head>
<body>
Il fait <b> beau. </b>Mais qu'est-ce que le beau temps
s'il n'y a pas eu la <b> pluie </b> auparavant ?
</body>
</html>
```



Vous pouvez utiliser aussi « Notepad++ » qui permet en plus une colorisation syntaxique.

Sauvegardez le code sous le nom : **test.html** dans un dossier (ou répertoire) que vous aurez préalablement créé et nommé : **TP_Web**.

Ouvrez le fichier que vous venez d'enregistrer avec un client web.



Exemple d'affichage sur Google Chrome



Un document contenant des annotations en HTML n'est rien d'autre qu'un fichier texte (code ASCII). Pourvu que l'on ait placé les marqueurs au bon endroit, il peut être reconnu sans problèmes de conversion d'un environnement à l'autre.

Une page peut donc être lue et **interprétée** par n'importe quel navigateur sur n'importe quelle plateforme.

Question 2

Réalisez et sauvegardez un fichier HTML (*test2.html*) permettant d'obtenir le résultat ci-dessous :





Travaux Pratiques

Programmation Web statique : HTML



Les balises HTML : <http://www.codeshttp.com/baliseh.htm>

Les balises HTML5 : <https://jaetheme.com/balises-html5/>

Question 3

Renommez le fichier précédent en **index.html**.

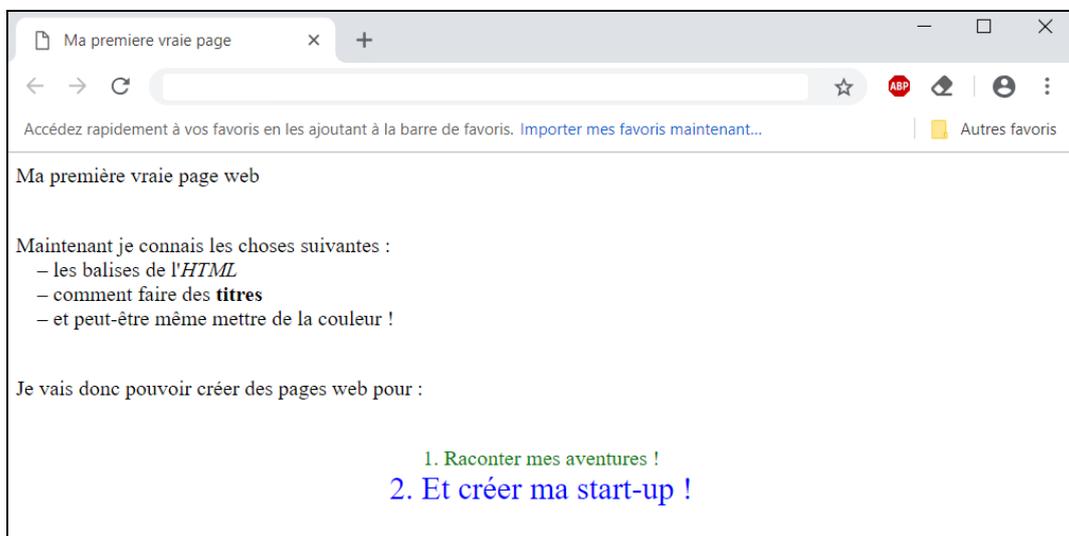
Placez le fichier **index.html** dans le même dossier que le fichier **test.html**.

Entrez l'adresse où se trouve les deux fichiers **html** dans votre client Web mais sans indiquer le nom du fichier **html**.

Concluez concernant la particularité du fichier nommé **index.html**.

Question 4

Réalisez un fichier HTML (**test3.html**) permettant d'obtenir « à peu près » l'apparence ci-dessous :



Si vous regardez la partie « code » de cette dernière page d'apparence très simple et si vous avez l'ambition de réaliser un site complet, il devient évident que la tâche semble laborieuse car il va falloir taper des pages et des pages de « codes ».

Heureusement, il existe des logiciels (éditeurs de page html) qui utilisent une interface graphique pour la création de page Web.

Les éditeurs de page html utilisant l'interface graphique utilise ce que l'on appelle l'interface utilisateur « **WYSIWYG** » (**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et).

Il existe des logiciels payants comme : Dreamweaver, ... et des gratuits et/ou libres comme : HTML5 editor, NVU, BlueGriffon.

Pour la suite de l'activité, vous utiliserez le logiciel : **BlueGriffon**.

Bluegriffon est un programme gratuit spécialement dédié à l'édition WYSIWYG (What You See Is What You Get) HTML open source du même type que Kompozer et Nvu.

Il est le digne successeur de Kompozer. C'est un éditeur simple et intuitif, permettant, tant aux néophytes qu'aux usagers avancés, de créer des documents Web.

Il reprend les caractéristiques de Kompozer en y intégrant de nouvelles fonctionnalités :

- mise en forme de votre page web via des menus et des icônes ;
- insertion de tableaux, formulaires, images et liens via des boîtes de dialogues ;
- gestionnaire des sites intégrés ;
- possibilité de créer et d'utiliser des gabarits ;
- correcteur d'orthographe ;
- éditeur graphique intégré pour la création des feuilles de styles CSS et JSCSSP ;
- création de pages web au format HTML 5.0 et XHTML, conforme aux standards du W3C ;
- support du PHP ;
- possibilité de visualiser et d'éditer directement le code source de la page ;
- outils pour la validation et mise en forme du code source...

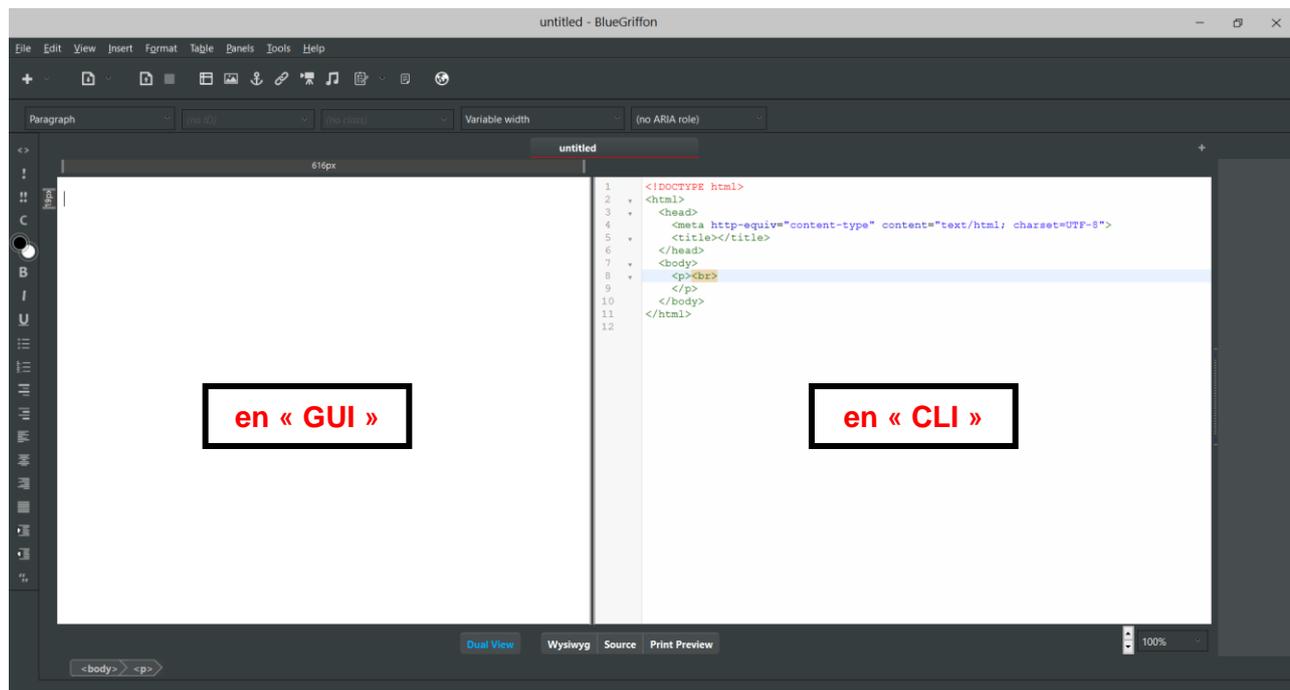
Le site officiel de BlueGriffon : <http://bluegriffon.org/>



Un peu de lecture avec le diaporama intitulé « **HTML2.pps** » se trouvant dans le dossier support de l'activité.

Question 5

Téléchargez BlueGriffon via son site officiel, puis installez-le sur le lecteur D.



BlueGriffon en « Dual View »

Question 6

Vous allez réaliser un document HTML mettant en œuvre quelques balises [HTML](#). La réalisation peut se faire en « CLI » ou en « GUI » (voir les exemples d'affichage attendus sur les pages suivantes).

L'ensemble des fichiers HTML devront contenir au minimum :

- deux pages (avec titre) liées localement ;
- un tableau ;
- une image animée (type GIF) ;
- un lien permettant d'accéder à « pronote » ;
- une info-bulle sur un lien hypertexte ;
- un bouton permettant d'accéder à votre lecteur « perso » sur le serveur de la section ;
- un lien permettant de lancer une vidéo ;

Plus difficile (facultatif) :

- autoriser la lecture d'un film au format flash (fichier : Gallons.swf) par un simple « clic ».

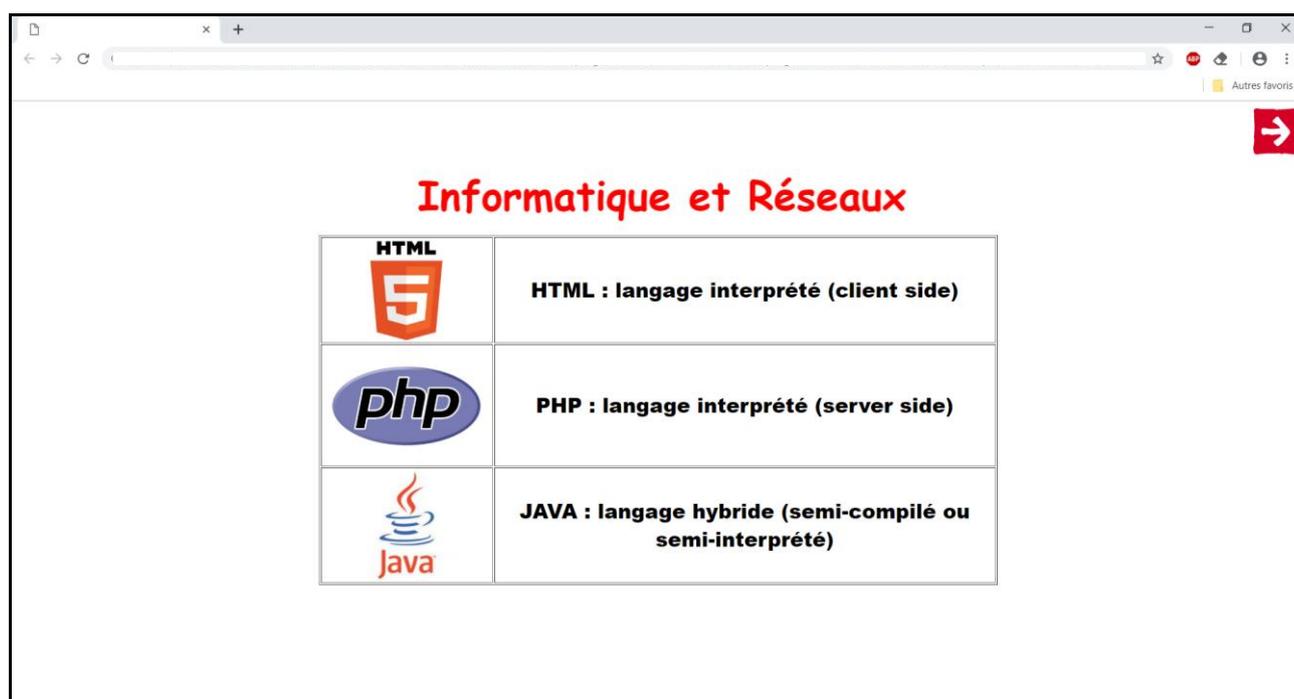


Vous trouverez dans le dossier « Support » de l'activité, les fichiers JPG, GIF, ... qui ont été utilisés pour les exemples ci-dessous.

Vous pouvez également utiliser [l'aide pour l'utilisation de BlueGriffon](#).



Attention à bien structurer vos dossiers et fichiers (arborescence « claire et logique »). À lire : [Arborescence d'un site Web](#)



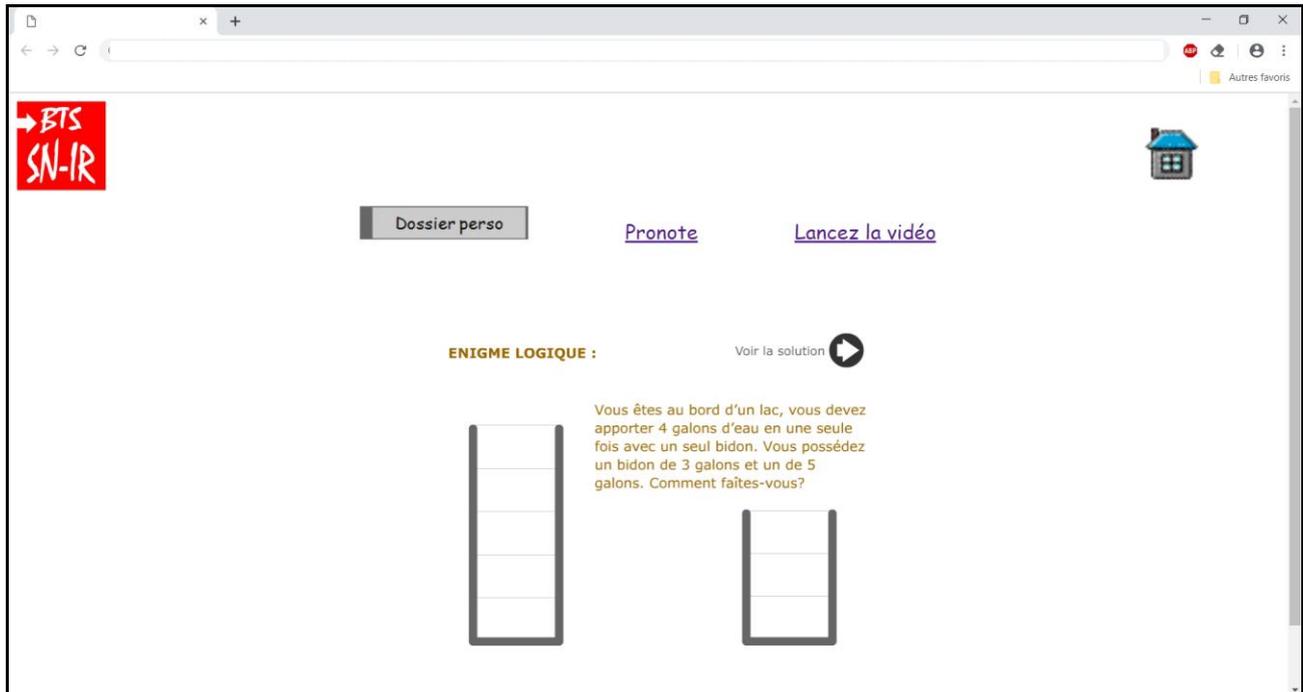
Exemple d'affichage attendu pour la page « index.html »

Si dessus le texte « Informatique et réseaux » possède un effet dynamique de type : texte défilant de la droite vers la gauche.



Un clic sur la flèche en haut à droite permet d'atteindre une deuxième page (voir l'exemple attendu page suivante).

Si besoin, **vous pouvez demander au professeur une présentation plus concrète de ce qui est attendu.**



Exemple d'affichage attendu pour la page « page2.html »



Tous les liens possèdent des effets de substitution.
 Un clic sur la « maison » permet le retour à la page d'accueil (index.html).
 Si besoin, **vous pouvez demander au professeur une présentation « Web » plus concrète de ce qui est attendu.**

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR VALIDER VOTRE TRAVAIL

Vous allez maintenant considérer que vous avez terminé de coder votre site (= la question 6).
 Votre site est actuellement en « local », cela fonctionne mais vous souhaitez mettre votre site Web en ligne.

Votre objectif est de transférer vos fichiers vers une machine distante : un serveur Web.

Pour le transfert de vos fichiers, vous utiliserez le protocole FTP (déjà vu en TP).

Dans un premier temps, vous allez faire preuve **d'imagination** : c'est-à-dire que la machine hébergeant votre site Web est géographiquement très éloignée et le transfert de vos fichiers doit donc utiliser l'infrastructure Internet.

La machine distante (celle qui va héberger votre site Web donc le serveur Web) sera simulée par une machine virtuelle (la même que pour le TP sur le protocole FTP).

Je vous fait prendre ici quelques raccourcis car la machine distante est simulée et donc vous n'utiliserez pas vraiment l'infrastructure Internet. Pour utiliser l'infrastructure Internet et donc l'infrastructure du domaine public, il faut traduire les adresses privées en adresses publiques, ce que nous verrons un peu plus tard.

Question 7

Lancez votre machine virtuelle (= la MV utilisée pour le TP sur le protocole FTP).

(Rappel : Log = **pi** et MdP = **osboxes.org** : si vous ne les avez pas changé).



C'est à vous de configurer correctement la MV (vous l'avez déjà fait !) pour répondre aux problématiques.

Mettez à jour la liste des fichiers disponibles dans les dépôts APT présents dans le fichier de configuration (`etc/apt/sources.list`) de la MV.



RAPPEL : des commandes découvertes et/ou utilisées lors d'activités pratiques précédentes ne sont plus rappelées !!!

INSTALLATION DU SERVEUR WEB

Vous allez installer un serveur Apache (Apache 2) sur la machine virtuelle.

Question 7

Installez le paquet : **apache2**

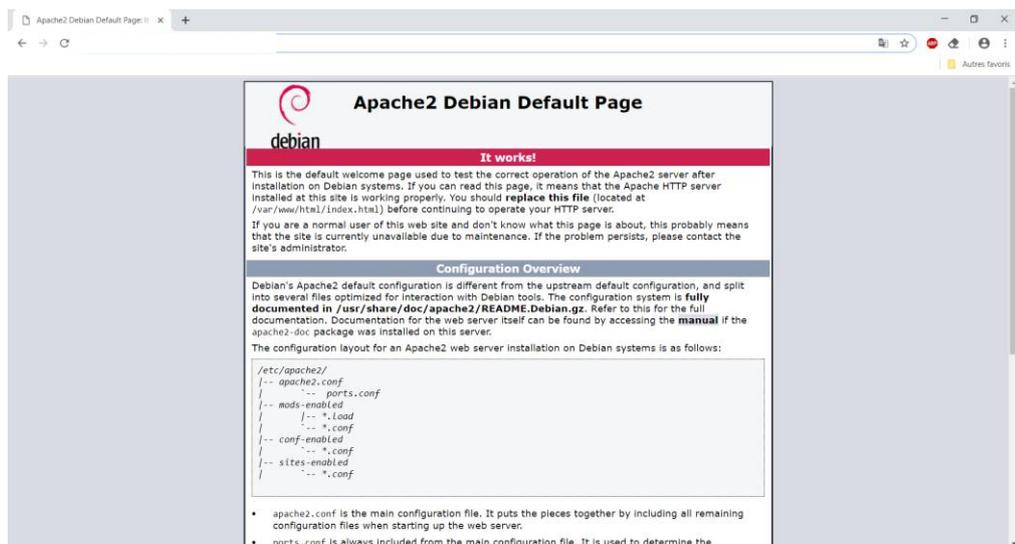


[Serveur Apache](#)

Démarrez le service `http` avec la commande : **`sudo service apache2 start`**

Recherchez et notez l'IP du serveur.

Sur le client Web, vérifiez que le service HTTP fonctionne en entrant dans la barre d'adresse l'IP du serveur.



Vous devriez obtenir une page comme ci-dessus. Si ce n'est pas le cas : il vous appartient de diagnostiquer et de dépanner (n'oubliez pas ! : habituellement vous passez par un serveur mandataire).



Vous pouvez également faire la vérification depuis le serveur en utilisant l'adresse : **localhost** ou si vous préférez : **127.0.0.1**.

APPELEZ LE PROFESSEUR AVANT DE POURSUIVRE

Question 8

Uploadez votre site Web (celui de la question 6) sur le serveur Web à l'emplacement : **/var/www/html/** en utilisant **le protocole FTP** (en CLI ou GUI).



Vous aurez certainement besoin de modifier les droits d'accès. Pour cela vous pouvez utiliser la commande « **chmod** » par exemple (déjà vu en TP).

Vérifiez le bon fonctionnement de votre site Web à partir du client. Faites les modifications éventuelles si besoin.

APPELEZ LE PROFESSEUR AVANT DE POURSUIVRE

PROTÉGEZ UN DOSSIER

Il peut parfois être utile d'avoir à protéger certains contenus ou pages web par une authentification simple. Le but est alors de ne laisser passer que ceux qui ont les identifiants requis. Cela se fait grâce aux fichiers « **htaccess** » et « **htpasswd** » sur Apache.

Vous allez maintenant protéger le dossier contenant la vidéo.



[Gestion des fichiers d'utilisateurs pour l'authentification de base](#)

CRÉATION DU FICHIER « HTACCESS »

Le fichier **htaccess** est le fichier qui contient les paramètres qui s'appliqueront au dossier Web dans lequel il se situe. Il peut servir à modifier localement la configuration d'Apache mais vous l'utiliserez simplement pour demander une authentification et vérifier les champs saisis par l'utilisateur avec un fichier contenant ces identifiants.

Voici **un exemple** de contenu du fichier :

```
AuthUserFile /var/www/html/dossier/.htpasswd
AuthGroupFile /dev/null
AuthName "Acces restreints - Veuillez-vous authentifier"
AuthType Basic
require valid-user
```

Explications des différents paramètres :

▪ **AuthUserFile** : désigne le chemin du fichier où seront stockés les identifiants qui seront valident pour la connexion.

- **AuthGroupFile /dev/null** : peut désigner un fichier où seront stockés un ou plusieurs groupes d'utilisateurs qui seront acceptés à l'authentification. Vous ne l'utiliserez pas ici mais il s'agit d'un paramètre qui doit obligatoirement être présent, vous pointerez donc vers un dossier vide.
- **AuthName "Acces restreints - Veuillez-vous authentifier"** : c'est ce qui va être affiché sur la boîte de dialogue d'authentification qui apparaîtra sur l'écran de l'utilisateur. On y indique généralement un avertissement à l'utilisateur. Il est nécessaire de l'entourer de guillemets si il contient des espaces.
- **AuthType** : désigne le type d'authentification à l'utilisateur. Ce paramètre peut être "**None**" qui désactive l'authentification, "**Basic**" qui utilise le module "**mod_auth_basic**", le "**digest**" qui utilise le module "**mod_auth_digest**" ou "**Form**" qui utilise le module "**mod_auth_form**".
- **require valid-user** : désigne les conditions qui doivent être validées pour laisser passer l'utilisateur. Ici il ne s'agit que de la validation des identifiants saisis par l'utilisateur. Tous les utilisateurs valident pourront donc accéder à la ressource en question

Question 9

Créez et mettez en place le fichier « .htaccess » de façon à protéger le dossier contenant la vidéo.



Créez un fichier « .htaccess » ou un fichier sans nom sous Windows est impossible ! Une façon simple de faire consiste dans un premier temps à nommer le fichier puis l'uploader sur le serveur et enfin le renommer.

En « CLI », vérifiez la présence du fichier « .htaccess » sur le serveur.



Vous ne voyez pas le fichier « .htaccess » avec la commande basique « ls » ? C'est normal, essayez maintenant avec la commande « **ls -a** ».



Il est possible également de protéger un seul fichier avec un « .htaccess » en utilisant la balise **<FilesMatch>** (recommandé) ou **<Files>**.

Exemple :

```
<FilesMatch test.php>
AuthUserFile /exemple/.htpasswd
AuthName "Acces restreint"
AuthType Basic
require valid-user
</FilesMatch>
```



Cette balise n'accepte qu'un seul fichier, vous aurez donc le même nombre de balises que de fichiers : si vous mettez plusieurs fichiers dans la même balise, Apache retournera une erreur.

CRÉATION DU FICHIER « HTPASSWD »

Vous allez maintenant créer le fichier « .htpasswd », celui-ci contiendra les identifiants valident à la connexion. La création du fichier et des identifiants utilisateurs peut donc se faire directement en ligne de commande.

```
| htpasswd -c fichier utilisateur
```

Question 10

Créez et mettez en place le fichier « .htpasswd » de façon à protéger le dossier contenant la vidéo. Éditez le contenu du fichier créé.

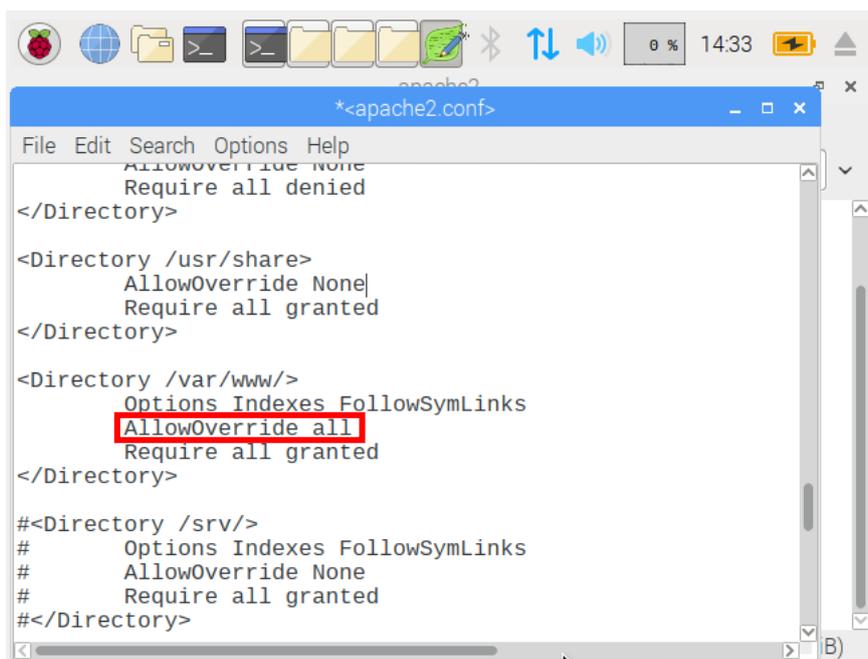


Vous voyez que votre mot de passe n'est pas en clair dans le fichier mais **hashé en md5**. Ce qui est une sécurité supplémentaire native à Apache lors de la création de fichier « .htpasswd ».

Pour ajouter un utilisateur dans un fichier htpasswd déjà existant, vous pouvez utiliser la même commande sans l'argument « -c » qui a pour fonction de créer le fichier en même temps. Par sécurité, il est possible de nommer le fichier « .htpasswd » autrement, le tout est qu'il commence par un « . » et qu'il soit bien indiqué dans le fichier « .htaccess ».

CONFIGURATION D'APACHE

Vous devez maintenant modifier la configuration d'Apache dans le fichier « /etc/apache2/apache2.conf ».



```
File Edit Search Options Help
AllowOverride None
Require all denied
</Directory>

<Directory /usr/share>
  AllowOverride None
  Require all granted
</Directory>

<Directory /var/www/>
  Options Indexes FollowSymLinks
  AllowOverride all
  Require all granted
</Directory>

#<Directory /srv/>
#   Options Indexes FollowSymLinks
#   AllowOverride None
#   Require all granted
#</Directory>
```



Rappel : il est sage de faire une copie du fichier que vous souhaitez modifier. Cette précaution peut vous permettre un « come back » en cas de soucis.

Vous devez changer le paramètre "AllowOverride" de "None" à "All".

Le paramètre "AllowOverride" permet de déterminer quel fichier ou configuration est autorisé à prendre en priorité la configuration d'Apache. Paramétré à "None", tout fichier ".htaccess" ou qu'il soit situé sera ignoré par Apache. Si on le paramètre à "All", Apache pourra lire les fichiers ".htaccess" qui modifieront ainsi localement (dans la partie de votre site à protéger) la configuration d'Apache en demandant une authentification.

Une fois cette modification faite, vous pourrez vérifier la configuration d'Apache pour voir si elle est correcte avant de redémarrer (pour ne pas stopper le service).

```
| apachectl configtest
```

Si cette commande vous renvoie un retour positif, redémarrer le service Apache2.

```
| service apache2 restart
```

Question 11

C'est maintenant à vous de le faire, votre objectif est d'autoriser uniquement deux clients à accéder à la vidéo via une authentification.



Veillez à bien indiquer [le chemin absolu](#) pour trouver le fichier .htpasswd dans le fichier .htaccess.



La configuration de très basique donnée page précédente n'est pas exhaustive, des petites recherches personnelles peuvent s'imposer.

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR VALIDER LE TRAVAIL

ALLEZ PLUS LOIN

Question 12a

On souhaite mettre un « compteur » sur l'authentification. Le client à trois essais de connexions maximum. Après l'essai numéro 3, le client est redirigé vers une autre page (par exemple, le client est redirigé vers la page d'accueil).

À vous de le faire !

Question 12b

On souhaite protéger trois fichiers avec trois authentifications.

À vous de le faire !

APPELEZ LE PROFESSEUR POUR VALIDER LE TRAVAIL