



# BTS SNIR

Lycée Louis Armand  
94 - Nogent sur Marne



## Module Web 03

# Héberger mon site & Gérer les vidéos



### Table des matières

Les compétences visées.....	2
Défi 1 - Installation de LUbuntu 20.04 LTS sur un mini PC.....	3
Défi 2 - Prise en main de l'OS linux.....	5
Défi 3 - Installation du serveur web Apache.....	8
TD 1 - HTML et la balise video.....	9
Défi 4 - Ma vidéo de présentation à la place de ma photo.....	10
Défi 5 - Personnalisation du lecteur vidéo – HTML et CSS.....	11
Défi 6 - Personnalisation du lecteur vidéo – Play, Pause et Stop en JS.....	12
Défi 7 - Synchronisation du texte et de la vidéo.....	14

## Les compétences visées

</>	Catégorie	Je suis capable de :	
<b>H T M L</b>	La balise video	Ajouter un lecteur video par défaut sur une page	
		Comprendre et utiliser les attributs de la balise vidéo	
		Personnaliser le lecteur vidéo	
		Gérer le format des vidéos lisible par le navigateur	
<b>C S S</b>	Fichier CSS et sa structure	Maîtriser la notion de class	
		Maîtriser la notion d'id	
		Rechercher par soi-même les propriétés et les valeurs associées	
		Comprendre et coder l'imbrication de sélecteurs.	
<b>J S</b>	Les alertes	Afficher un message d'alert	
	Les variables	Créer une variable	
		Comprendre la notion de typage des variables	
	Les fonctions	Appeler une fonction/méthode existante	
		Créer une fonction (mot clé function)	
		Récupérer un élément HTML avec getElementById()	
	Gestion des éléments	Lire/Modifier le texte d'un élément (avec innerHTML)	
		Lire/Modifier le style d'un élément (avec l'attribut style)	
	Les événements	Gérer les événements sur un élément avec addEventListener()	
	Le temps et les événements répétitifs	Comprendre la notion de timestamp	
		Gérer des événements à intervalles de temps réguliers	
<b>G I T</b>	Le dépôt local	Créer un nouveau dépôt local (git init)	
		Ajouter des fichiers dans le dépôt local (git add)	
		Sauvegarder les modifications dans le dépôts (git commit)	
	Le dépôt distant	Créer un dépôt distant et se synchroniser avec (git remote)	
		Publier un dépôt local dans un dépôt distant (git push)	
<b>L I N U X</b>	Installation	Créer une clé USB bootable avec un OS Linux	
		Booter sur une clé USB en modifiant la configuration du BIOS	
		Installer un OS Linux à côté d'un OS Windows existant (partitionnement)	
	Administration de l'OS Linux	Créer de nouveaux utilisateurs	
		Exécuter des commandes en tant que super administrateur	
		Configurer les paramètres IP : attribuer une adresse statique	
		Installer un serveur SSH et administrer la machine à distance	
	Hébergement Web	Installer le serveur web Apache	
		Activer le user_dir	
		Uploader les codes sources des sites web des précédents modules	

## Défi 1 - Installation de LUbuntu 20.04 LTS sur un mini PC

### Préparation des éléments d'installation

- </> Télécharger Lubuntu 20.04 LTS 64 bits du disque réseau L:/
- </> Déballer les boîtes mini PC et faire le branchement en attendant
- </> Télécharger et installer Linux Live du disque réseau L:/
- </> Formater la clé usb et la branchant sur un port USB 3
- </> Lancer Linux Live et créer une clé bootable linux
- ? Expliquer ce qu'est une clé USB bootable.



### Configurer BIOS Mini PC

- </> Une fois les étapes précédentes terminées, redémarrer le mini pc.
- </> Brancher la clé usb lubuntu sur le port usb3 du mini pc
- </> Pendant le redémarrage, appuyer sur la touche « Echap » ou « Suppr » pour entrer dans le BIOS.
- </> Modifier le BIOS pour n'autoriser un boot que sur les ports usb.
- </> Modifier le BIOS pour démarrer automatiquement le mini-PC lorsqu'il est branché
- </> Sauvegarder et sortir du BIOS.
- ? Expliquer ce qu'est le BIOS.

- </> Si les étapes précédentes ont fonctionné, le mini pc vous propose un menu. Choisir le premier élément : « start LUbuntu ». Si ce menu n'apparaît pas, recommencer la configuration du BIOS.
- </> Choisir ensuite « Français » pour la langue.

### Installation LUbuntu 20.04 LTS

L'installation de la distribution Lubuntu se fera à côté de Windows. Pour cela, il est nécessaire de partitionner le disque dur du mini PC.

- ? Expliquer ce qu'est un partitionnement de disque

Les distributions Linux doivent posséder au moins 2 partitions pour fonctionner : une partition contenant le système d'exploitation et les fichiers des utilisateurs et une partition swap.

- ? Donner le symbole utilisé sous linux pour désigner le point de montage racine du système d'exploitation.

- ? Expliquer l'utilité de la partition swap.

</>

</> Une fois sur le bureau LUbuntu, lancer l'installation en cliquant sur l'icône du bureau « Installer Lubuntu 20.04 LTS » puis :

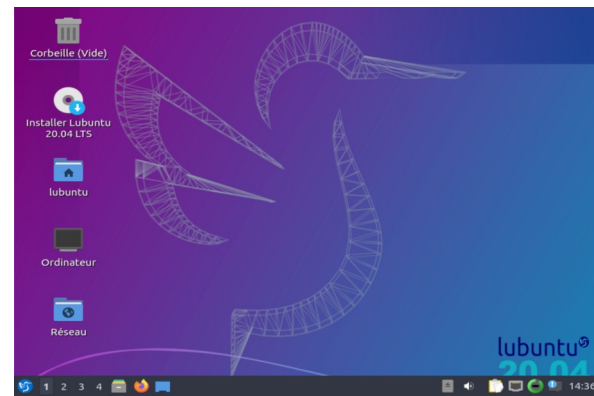
1. *Bienvenue* : Choisir le français
2. *Localisation* : Choisir la région « Europe » et la zone « Paris »
3. *Clavier* : Choisir le clavier Generic 105-key PC, French, French (alt.)
4. *Partitions* : Installer lubuntu à coté de Windows boot Manager. Si une ancienne version linux existe, choisissez de supprimer ubuntu et d'installer à la place (**A VÉRIFIER SUR MINI PC**)
  - Modifier la première partition FAT32 :
    - Choisir `/boot/efi` comme point de montage
  - Modifier la partition ext4 :
    - Sélectionner Formater
    - Choisir `/` comme point de montage
5. *Utilisateurs* :
  1. nom : « snirlla »
  2. nom pour la connexion : « snirlla »
  3. nom de l'ordinateur : « MiniPCXX » ou XX est le numéro qui vous est attribué.
  4. Mot de passe : « snirlla »
  5. Cocher : Démarrer la session sans demander de mot de passe
6. *Résumé* : Vérifier le résumé et valider l'installation

</> Une fois l'installation terminée, éteindre le PC

</> Retirer la clé USB bootable.

</> Modifier le bios pour booter sur le disque dur du mini PC.

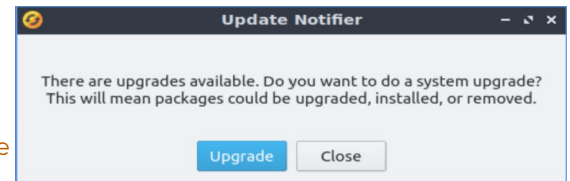
</> Redémarrer le mini PC et lancer LUbuntu.



## Défi 2 - Prise en main de l'OS linux

### Mise à jour du système d'exploitation

A son démarrage, le système d'exploitation propose l'installation de mise à jour dans une boîte de dialogue comme suit :



**</>** Accepter les mises à jour en cliquant sur « Upgrade » puis saisir le mot de passe.

Laisser la mise à jour du système se faire. Cela peut prendre un certain temps. Pendant ce temps, il vous est possible de faire la partie suivante.

### De nouveaux utilisateurs

#### Création de nouveaux utilisateurs

L'utilisateur « snirlla » est le seul utilisateur qui existe pour l'instant sur votre système d'exploitation. Il possède les droits d'administrateurs.

Comme vous serez plusieurs à utiliser le même mini PC, vous allez créer autant d'utilisateurs que nécessaire.

**</>** Pour créer un utilisateur sous linux, taper la commande suivante en remplaçant 'prof' par le nom de l'utilisateur :

```
sudo adduser prof
```

**</>** Puis compléter le formulaire.

**?** Expliquer la signification du mot sudo devant la commande.

**?** Que se passe-t-il si le mot sudo n'est pas écrit ?

**</>** Créer autant d'utilisateur que vous êtes d'étudiants utilisant ce mini PC.

#### Test des nouveaux utilisateurs

Il est possible de tester la connexion d'un utilisateur juste dans un terminal avec la commande su : switch user. Par exemple, dans un terminal, si je tape la commande :

```
su prof
```

puis que je saisi mon mot de passe, je deviens l'utilisateur prof dans mon terminal.

**</>** Tester ainsi les différents compte que vous avez créer précédemment.

Pour revenir à l'utilisateur initial, taper :

```
exit
```

**Attention** : la mise à jour doit être terminée pour faire la suite !

### Les paramètres réseaux

#### Les paramètres réseaux actuels

Afficher les paramètres réseaux en tapant :

```
ip address
```

**?** Donner l'adresse IP de votre interface réseau.

**?** Expliquer comment cette adresse IP a été fournie.

## Fixer une nouvelle adresse IP à votre interface réseau

L'adresse IP fourni est dynamique, c'est-à-dire qu'elle est fournie par le serveur DHCP du lycée et pourrait changer à chaque redémarrage du mini PC... ce qui n'est pas pratique pour un serveur web.

? Justifier l'utilisation d'une adresse IP fixe pour un serveur web.

L'adresse IP que vous aller fixer est : 172.20.183.XX (où XX est le numéro de votre PC Windows).  
Avant que vous vous attribuez cette adresse IP, vous devez vérifier qu'elle est bien disponible.

? Expliquer comment la commande ping peut vous aider à savoir si une adresse IP est disponible ou non.

? Écrire la commande ping permettant de vérifier si l'adresse IP est disponible.

</> Taper cette commande ping dans un terminal.

Si l'adresse IP est disponible, vous pouvez maintenant l'attribuer à votre interface réseau en suivant la procédure suivante :

</> Pour configurer l'interface réseau, lancer l'assistant graphique disponible dans *Préférences > Advanced Network Configuration*. Se déplacer dans l'onglet *IPv4 Settings*. Dans la liste *Method*, choisir *Manual*. Puis cliquer sur le bouton *Add*. Remplir :

- Address : 172.20.182.2XX      XX, le numéro de votre Mini-PC (voir l'étiquette).
- Netmask : 255.255.0.0      Le masque de sous-réseau du lycée
- Gateway : 172.20.0.2      La passerelle du lycée permettant de sortir sur internet
- DNS Servers : 8.8.8.8 4.4.4.4

## Vérifier la nouvelle configuration réseau

</> Taper la commande suivante et vérifier que les paramètres réseaux sont bien enregistrés

ip address

Si les nouveaux paramètres réseaux n'apparaissent pas, reprendre la configuration de la carte réseau.

</> Taper la commande ping vers la passerelle du lycée :

ping 172.20.0.2

Si la commande n'aboutit pas, vérifier que votre mini PC est correctement connecté avec un câble Ethernet au réseau du lycée et vérifier que les paramètres réseau (adresse IP et masque de sous réseau) sont corrects.

</> Taper la commande ping vers un serveur extérieur avec son nom de domaine, par exemple :

ping google.fr

Si cette commande n'aboutit pas, vérifier que l'adresse IP de la passerelle est correcte ainsi que les renseignements des serveurs DNS.

Si toutes ces commandes fonctionnent, cela signifie que votre interface réseau est correctement paramétrée.

</> Tester que vous accédez bien au monde d'internet avec votre mini PC avec le navigateur Web.

```
prof@prof-Z83-II:~$ ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 84:39:be:64:4d:6e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.183.20/16 brd 172.20.255.255 scope global noprefixroute enp1s0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::bef6:6d4f:2ff7:410a/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: wlx001e589e646e: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:1e:58:9e:64:6e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.102.30/16 brd 172.20.255.255 scope global dynamic noprefixroute wlx001e589e646e
        valid_lft 185400sec preferred_lft 185400sec
    inet 172.20.183.20/16 brd 172.20.255.255 scope global secondary noprefixroute wlx001e589e646e
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::bf36:c458:e00d:ef48/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

## Le serveur SSH

### Installation du serveur SSH sur le mini PC

L'objectif de cette partie est d'installer sur le mini PC un serveur SSH.

**? Rappelez l'utilité d'un serveur SSH sur une machine.**

Pour installer un serveur SSH sur le mini PC, taper les commandes suivantes dans un terminal :

```
sudo apt update
sudo apt install openssh-server
```

Lorsque l'installation se termine, le serveur est automatiquement lancé. Il sera d'ailleurs automatiquement lancé à chaque démarrage de votre mini PC.

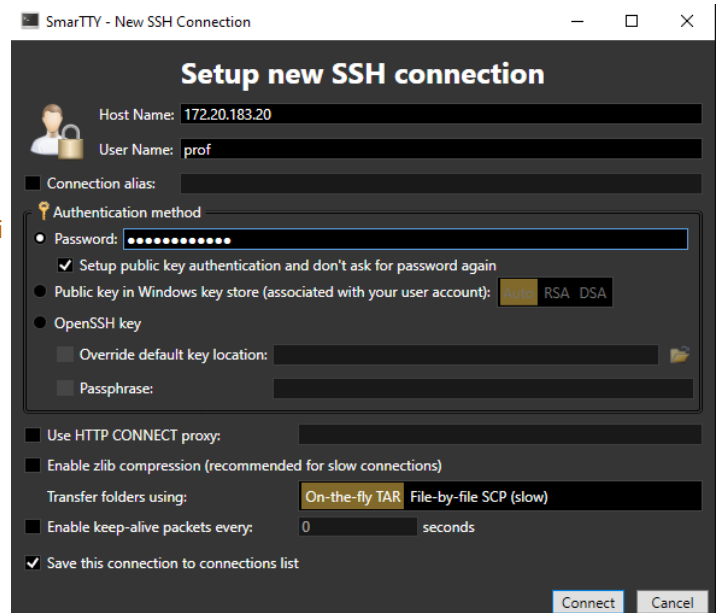
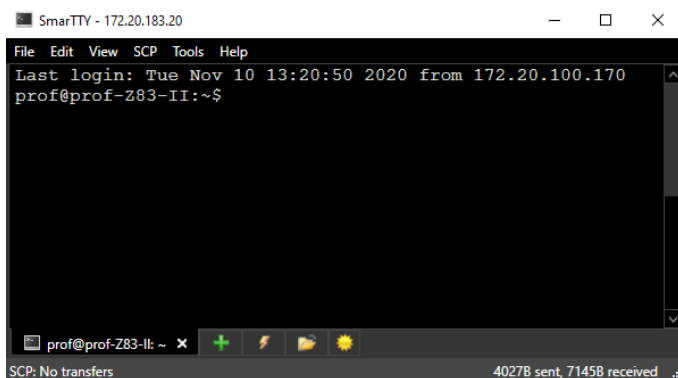
### Test du serveur SSH

#### Un terminal distant

Le protocole SSH permet à un utilisateur de lancer des commandes à distance grâce à un terminal distant.

**</> Tester l'installation de votre serveur SSH avec un client SSH comme SmarTTY. Indiquer l'adresse IP de votre mini PC, votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.**

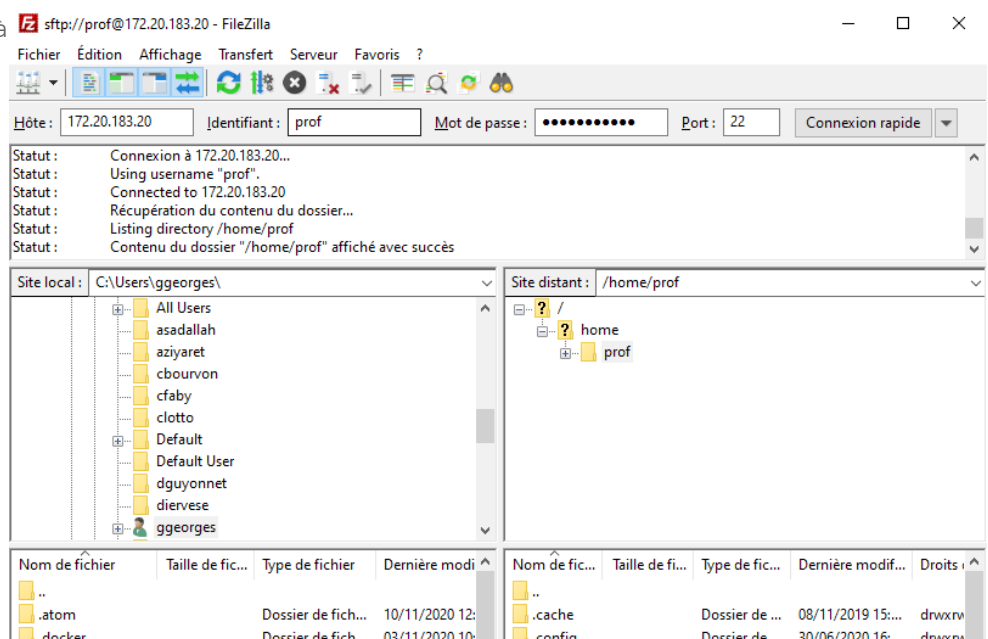
Si votre serveur SSH est correctement paramétré, vous devriez obtenir un terminal comme ci-dessous :



#### Un gestionnaire de fichiers distants

Le protocole SSH permet également à l'utilisateur de gérer les fichiers du serveur à distance : modifier l'arborescence des fichiers, télécharger et uploader des fichiers... tout cela est possible grâce à ce protocole. Le logiciel FileZilla permet une gestion graphique et simple des fichiers, comme le montre la capture d'écran ci-contre.

**</> Utiliser FileZilla pour uploader sur votre mini PC des fichiers, par exemple le sujet du module !**



## Défi 3 - Installation du serveur web Apache

### Installation du serveur web Apache 2

</> Pour installer la dernière version du serveur web Apache 2, taper les commandes suivantes :

```
sudo apt update
sudo apt install apache2
```

Après avoir laissé la commande s'exécuter, tous les paquets nécessaires sont installés. Nous pouvons tester la réussite de son installation en tapant notre adresse IP dans la barre d'URL d'un navigateur web. Si vous voyez la page ci-dessus, cela signifie qu'Apache a été installé avec succès sur votre serveur !

### Activer userdir

</> Activation du mode user\_dir

```
sudo a2enmod userdir
```

</> Relancer le serveur web apache 2

```
sudo service apache2 restart
```

</> Créer le répertoire public\_html

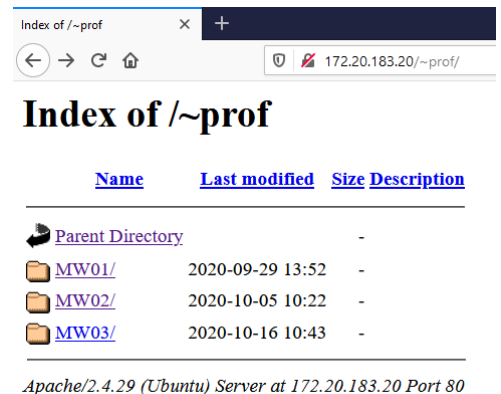
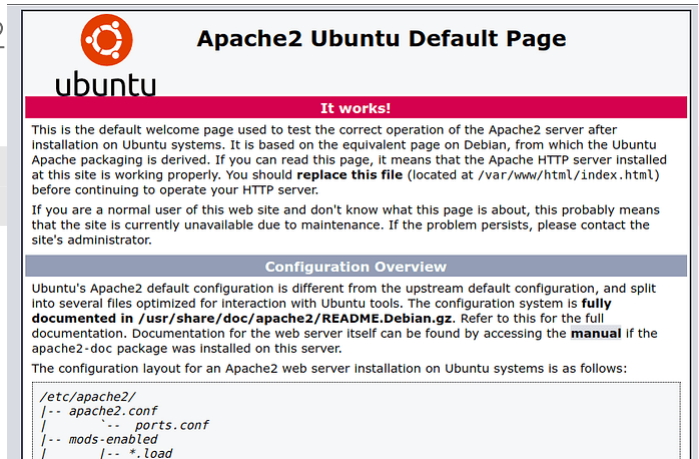
```
mkdir public_html
```

### Déplacer vos développements Web dans votre répertoire public\_html

</> Déplacer les codes des modules 1 et 2 dans votre répertoire public\_html sur les mini PC (utiliser FileZilla ou WinSCP) ou la commande git clone.

Tester l'affichage de vos pages web en tapant

</> « adresseIPDuMiniPC/~utilisateur » dans la barre URL de votre navigateur. Vous devez obtenir quelque chose comme ceci :





## TD 1 - HTML et la balise video

### Présentation

La balise <video> est utilisée pour intégrer un contenu vidéo dans un document, comme un clip vidéo ou d'autres flux vidéo.

### Exemple et format vidéo

Voici un exemple simple utilisant la balise video :

```
<video controls>
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4">
  <source src="movie.ogg" type="video/ogg">
  Votre navigateur ne supporte pas la lecture des vidéos.
</video>
```

La balise video peut contenir une ou plusieurs balise source. Le navigateur choisira la première source qu'il supporte. Le texte se trouvant entre les balises <video> et </video> ne sera affiché que si aucun format n'est supporté par le navigateur.

? En recherchant sur internet, trouver les 3 formats vidéos supportés dans la balise video

### Les attributs optionnels

? Pour chacun des attributs optionnels suivants de la balise video, donner la signification et un exemple de valeur.

Attribut	Signification	Exemple
autoplay		
controls		
height		
loop		
muted		
poster		
preload		
src		
width		

## Défi 4 - Ma vidéo de présentation à la place de ma photo

### Objectif

L'objectif de cette partie est de remplacer la photo de votre CV par une vidéo de présentation.

### Enregistrer votre vidéo de présentation

Vous allez commencer par enregistrer une vidéo de présentation. Cette vidéo de présentation contiendra au moins :

- une présentation des vos données personnelles,
- des détails sur votre recherche de stage
- une présentation des formations que vous avez suivi
- une présentation des compétences que vous posséderez au moment de votre stage

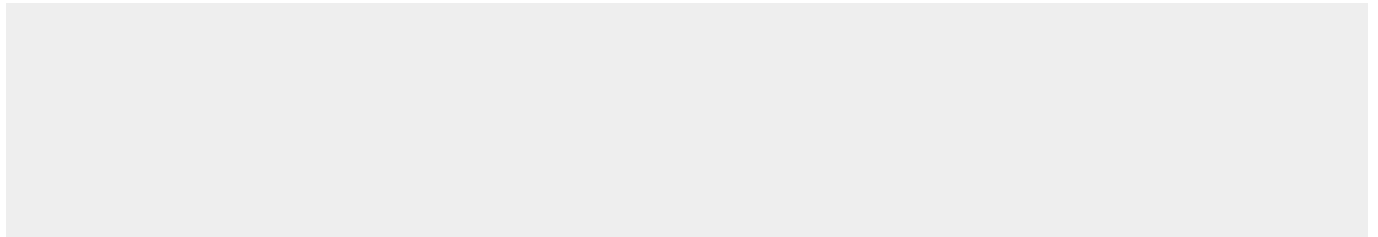
**</>** Avec vos smartphones ou les tablettes disponibles dans l'établissement, enregistrer une présentation vidéo de votre CV.

### Ajouter votre vidéo dans votre CV

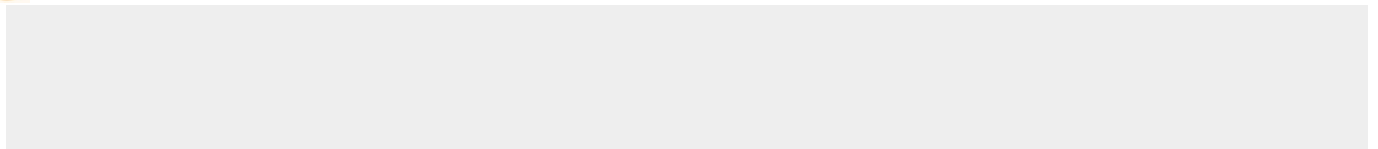
**</>** En utilisant les informations présentées dans le TD précédent, ajouter cette vidéo dans votre CV. Utiliser la balise video et donner-lui l'id video.

**</>** Tester votre page web avec différents navigateurs : Firefox, Chrome, Edge, Internet Explorer, Safari, etc.

**?** Le lecteur vidéo est-il identique dans les différents navigateurs ? Qu'en concluez-vous les lecteurs vidéos des navigateur.



**?** Expliquer ce qu'il se passe lorsque l'attribut controls n'est pas indiqué dans la balise video.



## Défi 5 - Personnalisation du lecteur vidéo – HTML et CSS

### Objectif

L'objectif de cette partie est de personnaliser entièrement notre lecteur vidéo pour 2 raisons :

1. Ajouter la lecture de la vidéo en anglais ou en français
2. Avoir le même rendu quelque soit le navigateur

### Suppression du lecteur par défaut

**</>** Supprimer la propriété `controls` de votre balise HTML.

### Ajout de nouveaux contrôles

On se contentera des 4 contrôles suivants :

- lecture/pause (id : playpause)
- stop (id : stop)
- français (id : fr)
- anglais (id : en)

Nous allons regrouper ces 4 contrôles ainsi que notre vidéo dans une même div. Cette div aura pour id `lecteur_video` (voir la le screenshot ci-contre).

Mettre votre balise `video` dans une div dont l'id est `lecteur_video`. Ajouter 4 input dont

**</>** l'attribut `type` vaut `image` pour chacun des contrôle. Vous pouvez vous créer vos propres images ou en télécharger sur internet.



### Contrainte de style

Dans le fichier `cv.css`, ajouter les contraintes de styles suivantes :

**</>** Limiter la largeur de la div `lecteur_video` à 100px avec une bordure d'1px.

**</>** Imposer une largeur de 100 % à la balise `video` (pour qu'elle s'affiche sur l'ensemble de la div `lecteur_video`).

Les images de contrôle sont des carrés de 18px de large avec une marge de 2px sur tous les côtés.

**?** Pour écrire cette contrainte en CSS, il est préférable de créer une classe ? Justifier.

**</>** En CSS, créer une nouvelle classe `input_control` avec les contraintes précédentes. L'appliquer aux 4 inputs.

Lorsque vos images de contrôle sont survolées avec la souris, imposer une taille de 22px de haut et de large et une marge de 0px.

**?** Écrire en CSS la gestion du survol des éléments de la classe `input_control` avec les contraintes précédentes.

**</>** Ajouter ce code dans votre fichier `cv.css`.

**?** Justifier par un calcul la taille et les marges par défaut des images de contrôle. S'aider d'un dessin.

**?** Justifier par un calcul la taille et les marges des images de contrôle lorsqu'elles sont survolées par la souris.

## Défi 6 - Personnalisation du lecteur vidéo – Play, Pause et Stop en JS

### Objectif

L'objectif de cette partie est de faire fonctionner nos 4 inputs lorsque l'utilisateur cliquera dessus.

Lorsque l'utilisateur cliquera sur PLAY ▶, la video devra se lancer. L'utilisateur pourra ensuite appuyer sur PAUSE || pour mettre la vidéo en pause.

L'utilisateur pourra également appuyer sur le bouton STOP ◻. La vidéo s'arrêtera et se recalera à la position de départ.

### Préparation du projet

Toutes fonctionnalités liées au lecteur vidéo seront écrites dans un nouveau fichier JS nommé video.js.

**</> Créer le fichier video.js dans votre répertoire JS.**

**</> Ajouter la balise script vers ce fichier en bas de votre fichier index.html.**

Dans ce fichier, nous utiliserons souvent les mêmes variables : nous les déclarerons en variables globales pour qu'elles soient connues de toutes les fonctions que nous créerons.

Par exemple, nous ferons références très souvent l'élément video dont l'id est video.

Nous ferons également référence très souvent aux 4 input.

Dans le fichier suivant, vous trouverez un exemple d'organisation du fichier video.js. Le code est volontairement incomplet mais c'est une bonne structure pour commencer.

```
// Les variables globales utilisées dans tout le fichier
var video = document.getElementById('video');
var playpause = document.getElementById('playpause');

// Les fonctions
function PlayPauseVideo()
{
    // Le code de la fonction
}

// La gestion des événements
playpause.addEventListener('click', PlayPauseVideo);
```

**</> En utilisant l'exemple du fichier ci-dessus, déclarer les 5 variables globales mentionnées dans le texte ci-dessus.**

Le fichier video.js se complètera petit à petit dans les parties suivantes.

### L'objet video en JS

En JS, l'objet video possède de nombreuses possibilités énumérées ici :

[https://www.w3schools.com/tags/ref\\_av\\_dom.asp](https://www.w3schools.com/tags/ref_av_dom.asp)

**? D'après la documentation, donner le nom de la méthode permettant de démarrer la lecture d'une vidéo.**

**? Donner l'instruction qui permet de démarrer notre video (vous utiliserez l'objet qui s'appelle video, cet objet a été déclaré dans la zone des variables globales).**

**? D'après la documentation, quel est l'intérêt de la méthode pause().**

**? D'après la documentation, quelles informations contiennent l'attribut currentTime, paused et ended.**

**? En combinant la méthode pause() et l'attribut currentTime, écrire en JS la gestion du STOP :**

## La gestion du play / pause

</> Comme dans l'exemple de fichier précédent, ajouter l'appel de la fonction PlayPauseVideo() lors du clic sur l'input playpause en utilisant la méthode addEventListener().

</> Comme dans l'exemple précédent, créer la fonction PlayPauseVideo() en suivant l'algorithme suivant :

```
SI la video est en pause ou si sa lecture est terminée ALORS
    Lancer la lecture de la video
    Changer l'icône PLAY par PAUSE
SINON
    Mettre la video en pause
    Changer l'icône PAUSE par PLAY
SIN_SI
```

</> Tester et vérifier le fonctionnement de votre fonction PlayPauseVideo(). Utiliser le débogueur des navigateurs au besoin.

## La gestion du stop

</> Ajouter l'appel de la fonction StopVideo() lors du clic sur l'input stop en utilisant la méthode addEventListener().

</> Créer maintenant la fonction StopVideo(). Y ajouter le code trouvé dans une question ci-dessus.

## Défi 7 - Synchronisation du texte et de la vidéo

### Cahier des charges

L'objectif de cette partie est de mettre en évidence le texte du CV dont la vidéo parle. Par exemple, pendant que vous vous présentez dans la vidéo, la première partie du CV est mise en évidence (par exemple en changement de la couleur de fond, en changeant la couleur du texte, etc.). Puis quand vous décrivez les compétences que vous possédez, vous mettez en évidence le tableau des compétences, etc...

### Réalisation

Vous êtes libre pour la réalisation de ce cahier des charges. Cependant, il est important de bien réfléchir avant comment aboutir à une solution fonctionnelle.



Expliquez comment vous envisager de synchroniser la vidéo avec le contenu de votre CV

### Division en étapes intermédiaires



Maintenant que vous avez déterminé les grandes pistes pour aboutir au cahier des charges, diviser votre solution en petites étapes de codage.

### Codage de la réalisation

**</>** Coder progressivement vos différentes étapes. Relier-les pour aboutir à une solution fonctionnelle.

**</>** Tester votre code encore et encore pour déceler les problèmes intermédiaires et trouver des solutions.