

Projet final – Serveur web pour de vrai !

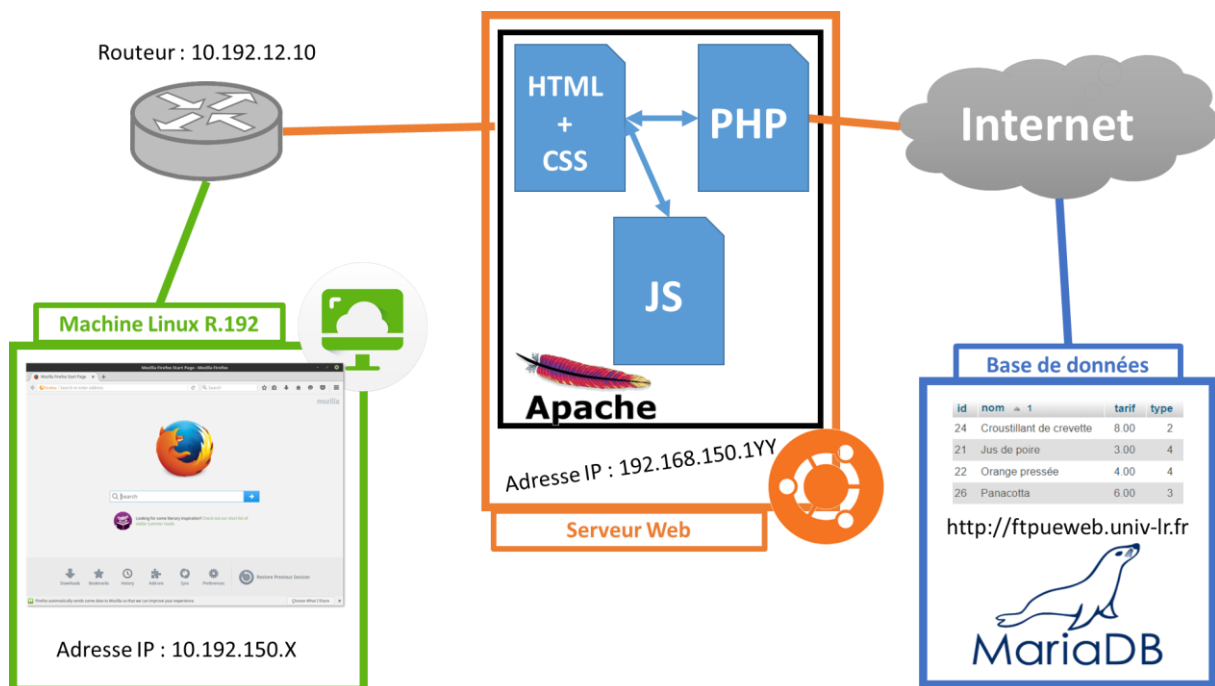
Attention, le projet est à faire sur l'image Linux « ULR – Ubuntu 22.04 – R.192 »

Le login à utiliser sur la machine accessible via VMWare est « tpuser » et le mot de passe est « tpuser ».

Une page web est souvent la partie émergée d'un iceberg : elle constitue la partie UI (User Interface) qui permet la communication entre un internaute et un système d'information.

En web, le front end est généralement constitué de programmes javascript qui reçoivent les événements provoqués par l'internaute - scroll, drag'n drop, swipe, click ... - et réagissent à ces événements en modifiant la page web, ou en envoyant des informations au back end.

Le back end est souvent constitué d'un serveur web qui va alors transmettre les fichiers du site web (pages html, javascript, css, images, ...) au client (le navigateur web). Pour cela, le serveur s'appuie sur un programme php - parfois javascript ou java - qui, sollicité par le front end, vont interroger une base de données, et éventuellement transmettre des résultats au front end.



Dans le cadre de ce cours d'introduction aux systèmes informatiques, vous allez développer un projet web complet en binôme. L'objectif de ce projet est :

- De créer votre site web (HTML + CSS)
- Le connecter à une base de données qui vous est fournie
- D'apprendre à vous connecter à un serveur à distance
- D'installer un serveur web sur votre serveur distant
- De copier votre site web sur votre serveur web

1) Création de votre site web (HTML + CSS)

Dans cette première partie de votre projet, vous ne travaillerez que sur la partie "client" (ce qui va apparaître sur votre navigateur). Pour cela, vous allez compléter la partie interface web d'un site qui permet d'afficher des informations récoltées dans une base de données.

En pratique, vous devez créer une page web contenant un formulaire. Le formulaire permettra à l'internaute d'indiquer quelles données il souhaite consulter. Par exemple "Afficher tous les articles dont le prix est inférieur à 300". La donnée issue du formulaire sera le texte d'une requête SQL.

Pour vous aider, la partie front end vous est fournie, elle est constituée d'un programme javascript qui récupère le texte de la requête SQL issue du formulaire et le transmet au back end. Le back end est un programme php hébergé sur le compte web d'un enseignant. Ce programme reçoit la requête SQL et la soumet à la base de données de l'enseignant. Le résultat de la requête SQL est récupéré par le programme php puis transmis au programme javascript, qui l'injecte dans la page web.

a) Création de la page web

Votre page web devra proposer au minimum les fonctionnalités suivantes :

- Proposer un formulaire permettant de choisir les informations que vous souhaitez récupérer dans la base de données (différentes requêtes SQL). **Le formulaire ne devra pas se limiter à une champ texte où sera saisie la requête !**
- Recevoir les résultats injectés par le programme javascript qui vous est fourni
- Afficher sous forme de tableau les résultats récupérés par le programme Javascript
- Votre nom devra être affiché dans cette page

Afin de vous aider dans cette réalisation, nous vous conseillons de commencer par la création d'un formulaire et d'un tableau (que vous pourrez remplir avec des données fictives pour vérifier qu'il fonctionne). Enfin, voici une vue de la table « **ESR** » présente dans la base de données qui vous est fournie :

Année	Reentrée universitaire	Niveau géographique	Commune	Regroupement	Type établissement	Code secteur	Secteur	Code sexe	Sexe	Effectif	a des effectifs en DUT	Effectif DUT	a des effectifs en ingénieurs	effectif Ingénieurs	Diffusable	donnees diffusables	secret	donnees soumises au sec
2004	2004-05	Commune	La Rochelle	STS	Sections de techniciens supérieurs (STS) et assim.	PR	Établissements privés	1	Masculin	45	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2008	2008-09	Commune	La Rochelle	EC_autres	Autres écoles de spécialités diverses	PR	Établissements privés	1	Masculin	35	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2011	2011-12	Commune	La Rochelle	EC_COM	Ecoles de commerce, gestion et comptabilité	PR	Établissements privés	1	Masculin	1298	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2005	2005-06	Commune	La Rochelle	UNIV	Universités	PU	Établissements publics	1	Masculin	3254	oui	629	non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2006	2006-07	Commune	La Rochelle	EC_COM	Ecoles de commerce, gestion et comptabilité	PR	Établissements privés	2	Feminin	789	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2006	2006-07	Commune	La Rochelle	EC_PARAM	Écoles paramédicales et sociales	PU	Établissements publics	2	Feminin	310	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2006	2006-07	Commune	La Rochelle	EC_autres	Autres écoles de spécialités diverses	PU	Établissements publics	1	Masculin	76	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données
2011	2011-12	Commune	La Rochelle	STS	Sections de techniciens supérieurs (STS) et assim.	PU	Établissements publics	2	Feminin	316	non		non		oui	Données diffusables	non	Autres données

Pour votre formulaire, imaginez au minimum trois requêtes de type « select » que l'on puisse adresser à la base de données. Pour créer un formulaire, vous pourrez vous inspirer de ce que vous avez vu en cours, et du tutoriel suivant : https://www.w3schools.com/html/html_forms.asp

b) Exécution du programme javascript

Vous trouverez comment votre page web peut indiquer qu'elle doit utiliser le programme décrit dans le fichier `gestionFormulaire.js`. Vous utiliserez le mot-clé `defer` pour préciser que le programme javascript ne doit commencer à s'exécuter que lorsque le navigateur a fini d'afficher la page web.

Les contraintes suivantes permettent d'assurer une communication correcte entre la page web et le programme javascript :

- Le formulaire de choix de la requête doit avoir la classe "formulairePourBDProf"
- L'élément de formulaire permettant de choisir la requête à exécuter doit posséder un attribut `name` qui aura la valeur "requete"
- La table dans laquelle seront affichés les résultats doit être enfant d'une balise possédant la classe `affichageBD`
- La page doit comporter une balise appartenant à la classe `affichageDesErreurs`. Elle permettra d'accueillir les messages d'erreur générés par le programme javascript

Le programme javascript fourni est assez bavard ;-). Avec votre navigateur, utilisez la touche F12 pour faire apparaître les outils d'analyse de la page web, puis cliquez sur l'onglet "Console" pour visualiser la fenêtre de dialogue de javascript.

Rechargez la page de votre site, validez le formulaire, et observez les affichages produits par le programme javascript.

c) Mise en forme de la page web

Vous créerez une feuille de style pour mettre en forme la page web selon votre goût.

2) Mettre en place votre serveur web

Maintenant que vous avez créé votre page web, vous allez devoir mettre en place un serveur web qui permettra de rendre votre site web accessible et visible par tous les utilisateurs connectés au réseau.

Pour mener à bien cette étape, vous devez suivre les étapes suivantes.

a) Connexion à votre serveur

Vous connecter à votre serveur repose sur un processus en deux étapes :

- Permettre à votre PC¹ de se connecter au serveur : Pour cela, vous devrez indiquer le routeur à suivre à votre PC pour pouvoir se connecter au serveur.
- Ouvrir un terminal sur votre serveur (et donc travailler dessus)

Un serveur est mis à disposition par binôme, et vous devez vous rapprocher de votre enseignant pour obtenir son adresse IP. Elle est de la forme 192.168.150.1YY (avec YY correspondant à votre numéro de groupe).

Q1. Ajoutez la **route vers votre serveur** pour que votre PC puisse y accéder en vous aidant du tutoriel disponible via le lien suivant : <https://www.tutos.eu/1563>
Dans le cadre de ce projet, la passerelle (routeur) est accessible à l'adresse 10.192.12.10

¹ Votre PC doit obligatoirement être une machine virtuelle linux de type « Ubuntu 20.04 – R. 192 »

Q2. A partir de cette adresse IP et du tutoriel disponible via le lien suivant : https://doc.ubuntu-fr.org/ssh#utilisations_de_ssh, connectez-vous à votre serveur.

Pour information, le login est « omer » et le mot de passe est « simpsons »

b) Installer le serveur web apache2

Afin de pouvoir utiliser un serveur web il faut commencer par l'installer, tout comme vous pouvez le faire couramment sur votre ordinateur personnel (ou même sur votre smartphone lorsque vous installez une application). Pour cela, aidez-vous du tutoriel suivant : https://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/comment_installer_un_paquet#en_ligne_de_commande

Et le « paquet » (dénomination usuelle sous linux de l'outil à installer) est « apache2 ».

3) Déposer votre site web sur le serveur web

Pour que votre serveur web puisse diffuser votre site, il va vous falloir le déposer sur votre serveur (c'est ce que l'on appelle mettre en ligne). Vous allez donc devoir transférer votre site sur le serveur. Pour cela, utilisez le logiciel Filezilla, qui est un client dans la relation client/serveur concernant le service FTP (service de transfert de fichiers).

Consultez la vidéo disponible sur Moodle pour prendre en main Filezilla.

Dans le cadre de ce projet, il vous faudra Utiliser le gestionnaire de sites de Filezilla (Fichier--> Gestionnaire de sites). Pour notre serveur :

- l'hôte est l'adresse IP
- Le protocole est "SFTP – SSH File Transfer Protocol"
- Sélectionnez le type d'identification "Normal", et saisissez le login et mot de passe que vous avez utilisé pour vous connecter au serveur

Vous devrez déposer les fichiers de votre site web dans le dossier /var/www/html/ et la page d'accueil de votre site doit s'appeler « index.html ».

Il ne vous reste plus qu'à visualiser votre site web à partir d'un navigateur web sur la machine virtuelle de l'Université (machine Linux R192).

Bon courage !