



Université de Caen Normandie  
Institut Universitaire de Technologie de Caen  
Département Informatique

Bachelor Universitaire de Technologie  
**INFORMATIQUE**

## **SAE 2.03 : Installation de services réseau**



Mémoire de conduite de projet de SAE 2.03  
GOLLIOT Camille  
PELLERIN Milène

Commanditaire : ANNE Jean-François

Tuteurs du projet : ANNE Jean-François

Jury : ANNE Jean-François, Yohann JACQUIER, Sylvian DELHOUMI



# Résumé

Ce document présente les différents choix que nous avons dû faire lors de la SAE 2.03. Nous y justifions notre sélection d'IDE, les applications installées sur nos machines virtuelles, ainsi que nos choix concernant les services FTP et les services web.

En début de document, vous trouverez les différentes options disponibles pour les serveurs web et les serveurs FTP. Ensuite, nous présenterons les différences entre les serveurs web locaux, ainsi que celles entre les serveurs web distants.

Enfin, en annexe, un descriptif vous permettra d'accéder à nos machines et de vous y connecter, ainsi qu'aux logiciels nécessitant une identification.

**Université de Caen Normandie  
Institut Universitaire de Technologie de Caen  
Département Informatique**

**Bachelor Universitaire de Technologie  
INFORMATIQUE**

## **SAE 2.03 : Installation de services réseau**

**Mémoire de conduite de projet de SAE 2.03  
GOLLIOT Camille  
PELLERIN Milène**

**Commanditaire : ANNE Jean-François**

**Tuteurs du projet : ANNE Jean-François**

**Jury : ANNE Jean-François, Yohann JACQUIER, Sylvian DELHOUMI**

# Remerciement

**Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont aidé à faire ce rapport. En particulier, Mr ANNE Jean-François pour toutes les informations complémentaires qu'il à pu nous fournir et à son accompagnement dans la réalisation de la SAE 2.03.**

**Nous tenons aussi à remercier Mmes PASSONI-CHEVALIER & JORT pour la rédaction du « Précis méthodologique des mémoires et des soutenances - 1A ». Ainsi que les camarades de classe qui nous ont aidé et aiguillé lorsque nous avons pû rencontrer des difficultés.**

# Sommaire :

<b>1. Lexique.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Introduction.....</b>	<b>7</b>
2.1 Introduction.....	8
<b>3. Les différents logiciels de serveur FTP disponibles.....</b>	<b>9</b>
3.1 Présentation des différents logiciels de serveur FTP.....	10
3.2 Notre choix de logiciel.....	10
<b>4. Les différents logiciels de serveur Web disponibles.....</b>	<b>11</b>
4.1 Présentation des différents logiciels de serveur Web.....	12
4.2 Notre choix de logiciel serveur Web.....	12
<b>5. Différences entre les logiciels de serveurs Web locaux et entre les logiciels de serveurs Web serveur.....</b>	<b>13</b>
5.1 Différences entre les logiciels de serveurs web locaux.....	14
5.2 La différence entre les logiciels de serveurs web serveur.....	14
<b>6. Les différents logiciels de serveur de Base de données.....</b>	<b>15</b>
6.1 Présentation des différents logiciels de serveur de Base de données.....	16
6.2 Notre choix de logiciel serveur de base de données.....	16
<b>7. Conclusion.....</b>	<b>17</b>
6.1 Obstacles rencontrés lors de la SAE.....	18
6.2 Conclusion.....	18
<b>Tables des Annexes.....</b>	<b>19</b>
<b>1 ) Identifiants et mot de passe.....</b>	<b>20</b>
1.1 Identifiants pour se connecter au machine et où se connecter.....	20
1.2 Les adresses IP des machines virtuelles pour le serveur Web.....	21
Debian : .....	21
Windows : .....	21

# 1. Lexique

**Machine virtuelle :** Une machine virtuelle (VM) est un environnement entièrement virtualisé qui fonctionne sur une machine physique.

**Serveur FTP :** Un serveur FTP (File Transfer Protocol) permet d'échanger des fichiers à distance entre un client et un serveur. C'est un processus codifié et sécurisé de transfert de fichiers entre ordinateurs. Il est très largement utilisé en développement et en maintenance Web.

**Serveur Web :** Un serveur Web héberge des sites internet et envoie les pages aux utilisateurs via un navigateur.

## **2. Introduction**



## 2.1 Introduction

La SAE R2.03 consiste en la réalisation d'un projet en binôme ayant pour objectif la création de deux machines virtuelles destinées à servir de modèles pour une future implémentation en entreprise. Chaque machine doit répondre à un certain nombre de critères, notamment la présence de deux comptes utilisateurs : un administrateur disposant des droits d'administration (sudoers) et un programmeur avec des droits restreints. L'une des machines fonctionnera sous Windows 11, tandis que l'autre utilisera le système d'exploitation Debian.

Chaque machine devra également intégrer un client web, un serveur web, un logiciel serveur et un logiciel client FTP. En complément, tous les logiciels et environnements de développement (IDE) nécessaires à l'activité d'un développeur devront être installés.

Au cours de ce projet, plusieurs choix techniques ont dû être faits, et ceux-ci seront détaillés tout au long de ce rapport.

### **3. Les différents logiciels de serveur FTP disponibles**

### 3.1 Présentation des différents logiciels de serveur FTP

Il existe plusieurs logiciels permettant de mettre en place un serveur FTP, chacun offrant des fonctionnalités adaptées à différents besoins, allant de la simplicité d'utilisation à des options avancées de sécurité et de gestion des utilisateurs. Voici les logiciels qui nous semblaient les plus pertinents :

FileZilla Server : est un client FTP open source très populaire, qui propose une interface à la fois simple et efficace pour le transfert de fichiers via FTP, FTPS et SFTP.

vsftpd : est un serveur FTP léger et sécurisé, largement utilisé sous Linux pour sa fiabilité et sa rapidité.

FTP Voyager : est un client FTP conçu pour Windows, offrant une interface conviviale et des fonctionnalités avancées, telles que la synchronisation de dossiers et la possibilité de planifier des transferts.

Cyberduck : est un client FTP qui fonctionne sur plusieurs plateformes (Windows et macOS), apprécié pour sa compatibilité avec divers protocoles (FTP, SFTP, WebDAV, etc.) et son intégration fluide avec des services cloud.

WinSCP : est un client FTP et SFTP pour Windows, reconnu pour sa sécurité, sa gestion de scripts, et son interface qui peut être utilisée en mode explorateur ou en ligne de commande.

Core FTP Server : propose un serveur FTP simple à configurer pour Windows, accessible même en version gratuite.

### 3.2 Notre choix de logiciel

Pour notre projet, nous avons choisi d'utiliser uniquement FileZilla comme client FTP, aussi bien sur Linux que sur Windows. Ce logiciel, open source et multiplateforme, s'est imposé grâce à sa simplicité d'utilisation, sa compatibilité avec les protocoles FTP, FTPS et SFTP, ainsi que sa stabilité sur les deux systèmes d'exploitation. Les autres clients FTP tels que FTP Voyager, Cyberduck ou WinSCP n'ont pas été retenus, car FileZilla répondait pleinement à nos besoins.

## **4. Les différents logiciels de serveur Web disponibles**

## 4.1 Présentation des différents logiciels de serveur Web

Il existe plusieurs logiciels permettant de mettre en place un serveur web, chacun proposant des fonctionnalités adaptées à des besoins variés, allant de la facilité d'installation à des options avancées de performance et de sécurité. Voici les serveurs web que nous avons jugés les plus pertinents :

IIS est le serveur web de Microsoft, intégré aux systèmes Windows. Il propose une gestion simplifiée grâce à une interface graphique conviviale et s'harmonise parfaitement avec les technologies Microsoft, ce qui en fait un choix idéal pour les environnements Windows.

Apache, quant à lui, est un serveur web open source très prisé, célèbre pour sa stabilité et sa flexibilité. Il fonctionne aussi bien sous Linux que sous Windows, prend en charge de nombreux modules et s'adapte à une vaste gamme d'applications web.

Nginx se distingue comme un serveur web performant et léger, conçu pour gérer un grand nombre de connexions simultanées tout en consommant peu de ressources. Il est souvent utilisé comme serveur proxy inverse et cache, ce qui contribue à améliorer les performances.

Docker est une plateforme de conteneurisation qui facilite l'isolation et le déploiement d'applications, y compris des serveurs web, dans des environnements portables et reproductibles.

## 4.2 Notre choix de logiciel serveur Web

Parmi les différents serveurs web disponibles, nous avons choisi d'utiliser Apache pour notre projet, aussi bien sur Linux que sur Windows. Ce choix s'appuie sur la fiabilité reconnue d'Apache, sa grande flexibilité grâce à ses nombreux modules, ainsi que sa compatibilité avec divers langages et technologies web. Apache offre un bon équilibre entre performance, sécurité et facilité de configuration, ce qui en fait une solution adaptée à nos besoins.

## **5. Différences entre les logiciels de serveurs Web locaux et entre les logiciels de serveurs Web serveur**

## 5.1 Différences entre les logiciels de serveurs web locaux

WAMP, MAMP, LAMP et XAMPP sont des environnements de serveurs web locaux composés principalement d'Apache, MySQL et PHP. Leur différence principale réside dans le système d'exploitation ciblé : WAMP pour Windows, MAMP pour macOS, LAMP pour Linux, tandis que XAMPP fonctionne sur les trois.

Ces packs facilitent l'installation et la configuration d'une pile serveur complète, évitant d'installer chaque composant séparément. Ils permettent de développer localement sans connexion internet, ce qui est leur principal avantage.

Contrairement à ces environnements, Docker est une plateforme qui déploie des applications dans des conteneurs isolés. Chaque service (Apache, PHP, MySQL, etc.) fonctionne indépendamment dans son propre conteneur, ce qui simplifie la gestion des dépendances et des mises à jour. Ainsi, Docker offre une plus grande flexibilité et évite les conflits fréquents rencontrés avec les piles classiques comme WAMP ou XAMPP.

## 5.2 La différence entre les logiciels de serveurs web serveur

Dans cette section, nous comparons Apache aux autres solutions de serveurs web.

Apache est une organisation qui propose un serveur HTTP open source très utilisé. C'est le serveur web le plus répandu aujourd'hui.

Son principal concurrent, IIS (Internet Information Services), est un logiciel Microsoft destiné à Windows pour héberger des services Internet.

Les principales différences sont les suivantes : Apache est open source, gratuit et compatible avec tous les systèmes d'exploitation. IIS fonctionne uniquement sous Windows, nécessite une licence payante et est optimisé pour ce système.

Apache supporte PHP et MySQL, tandis que IIS prend en charge PHP, .NET et ASPX. IIS offre un support officiel, tandis qu'Apache repose sur sa communauté, ce qui peut ralentir l'accès à l'aide. Apache offre une meilleure architecture et sécurité. IIS est conseillé uniquement pour un déploiement Windows.

Nginx est un serveur HTTP gratuit et open source, conçu pour gérer un grand nombre de requêtes simultanées. Il est léger, modulaire, et idéal pour servir du contenu statique rapidement, tout en déléguant les requêtes dynamiques à d'autres serveurs.

Enfin, Docker se distingue en isolant chaque service dans des conteneurs indépendants, ce qui évite les problèmes de compatibilité de versions et facilite la gestion des dépendances.

## **6. Les différents logiciels de serveur de Base de données**



## 6.1 Présentation des différents logiciels de serveur de Base de données

Oracle Database est un système de gestion de base de données très performant, surtout prisé par les grandes entreprises. Il permet de gérer d'importants volumes de données de manière fiable et sécurisée, tout en offrant de nombreuses fonctionnalités avancées.

Microsoft SQL Server est la solution de base de données proposée par Microsoft. Elle s'intègre parfaitement aux outils Windows et est utilisée par les entreprises pour stocker, analyser et gérer les données de manière efficace.

MySQL est un système de base de données open source, réputé pour sa rapidité et sa simplicité. Il est souvent choisi pour les sites web et les applications en ligne, notamment dans les environnements LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).

PostgreSQL est une base de données open source à la fois fiable et puissante. Elle respecte les standards SQL et propose des fonctionnalités avancées, ce qui la rend idéale pour des projets complexes ou nécessitant une grande stabilité.

MariaDB est un système de gestion de base de données relationnelle open source, issu d'un fork de MySQL. Il se distingue par sa compatibilité avec MySQL tout en offrant des performances optimisées, une sécurité renforcée et des fonctionnalités supplémentaires. Conçue pour rester libre, MariaDB est soutenue par une communauté active et de nombreuses entreprises. Elle est particulièrement adaptée aux applications nécessitant fiabilité, évolutivité et transparence sur le plan du développement.

## 6.2 Notre choix de logiciel serveur de base de données

Nous avons opté pour MySQL surtout en raison de sa compatibilité avec phpMyAdmin, ce qui le rend beaucoup plus facile à gérer au quotidien. C'est aussi un outil que nous connaissons déjà bien, ce qui simplifie son utilisation. Bien que MariaDB aurait pu être une bonne option, car c'est une alternative gratuite et assez similaire, MySQL a été choisi pour des raisons de praticité et d'habitude.

## **7.Conclusion**

## 6.1 Obstacles rencontrés lors de la SAE

Au cours de la SAE, nous avons rencontré plusieurs difficultés, notamment lors de la configuration des serveurs entre eux. Cette étape s'est avérée particulièrement complexe sur la machine Linux. En effet, Camille avait installé à la fois FileZilla et vsftpd, deux logiciels de serveur FTP, ce qui a provoqué des conflits.

Ces conflits ont notamment affecté la configuration des ports de connexion, rendant impossible la communication correcte entre les serveurs. Après analyse, nous avons compris qu'il n'était pas possible de garder les deux logiciels simultanément. Nous avons donc décidé de conserver uniquement FileZilla, qui correspondait mieux à nos besoins.

Cette expérience nous a montré l'importance d'une configuration claire et d'une bonne coordination dans le choix des logiciels pour éviter les incompatibilités.

## 6.2 Conclusion

En résumé, ce projet nous a permis d'atteindre nos objectifs en créant et configurant deux machines virtuelles, l'une sous Windows et l'autre sous Linux. Chacune est équipée des outils de développement indispensables et adaptée à différents types d'utilisateurs. Nous avons opté pour FileZilla comme logiciel FTP et Apache comme serveur web, afin de garantir un environnement à la fois cohérent et performant.

Bien que nous ayons rencontré quelques défis, surtout lors de la configuration des serveurs sur Linux, nous avons réussi à mener le projet à bien tout en respectant les contraintes techniques. Les choix des logiciels et des services ont été soigneusement réfléchis pour répondre aux besoins spécifiques du projet.

En fin de compte, cette expérience nous a permis de créer un environnement virtuel fonctionnel, stable et parfaitement adapté au travail d'un développeur.

# Tables des Annexes

<b>Tables des Annexes.....</b>	<b>19</b>
<b>1 ) Identifiants et mot de passe.....</b>	<b>20</b>
1.1 Identifiants pour se connecter au machine et où se connecter.....	20
1.2 Les adresses IP des machines virtuelles pour le serveur Web.....	21
Debian :.....	21
Windows :.....	21

# 1 ) Identifiants et mot de passe

## 1.1 Identifiants pour se connecter au machine et où se connecter

Pour pouvoir accéder à nos machines virtuelles, il suffit d'accéder au proxmox de l'université grâce à l'adresse suivantes : [proxmox-unicaen](https://proxmox-unicaen.fr)

Identifiants	Windows	Linux
<b>Pve1</b>	<b>INFO11-SAE203-W11-GC-PM</b>	<b>INFO11-SAE203-D11-GC-PM</b>
Administrateur	W1120070804	D1120070804
Programmeur	W1120070804	D1120070804

Toutes les applications installées sur nos machines virtuelles qui nécessitent un compte utilisateur ont été configurées avec les mêmes identifiants que ceux présentés dans le tableau ci-dessus. Cela permet une cohérence et une simplicité d'accès pour chaque utilisateur.

## 1.2 Les adresses IP des machines virtuelles pour le serveur Web

Pour accéder aux sites "demos", il suffit de taper l'adresse IP de la machine serveur à la place de l'URL ou LocalHost en fonction de où vous vous trouvez.

### Debian :

Si vous êtes sur la machine Debian et que vous voulez voir le site de ce dernier, il vous suffit de taper localhost dans la barre de votre navigateur. Si vous êtes sous Debian et que cette fois-ci vous voulez voir le site Windows il vous suffit de taper cette adresse IP sous Debian afin d'accéder au site qui est hébergée sous Windows : 172.17.233.132

### Windows :

Si vous êtes sur la machine Windows et que vous voulez voir le site de ce dernier, il vous suffit de taper localhost dans la barre de votre navigateur. Si vous êtes sous Windows et que cette fois-ci vous voulez voir le site Debian il vous suffit de taper cette adresse IP sous Windows afin d'accéder au site qui est hébergée sous Debian : 172.17.233.121



## **SAE 2.03 : Installation de services réseau**

Ce document présente les différents choix que nous avons dû faire lors de la SAE 2.03. Nous y justifions notre sélection d'IDE, les applications installées sur nos machines virtuelles, ainsi que nos choix concernant les services FTP et les services web.

En début de document, vous trouverez les différentes options disponibles pour les serveurs web et les serveurs FTP. Ensuite, nous présenterons les différences entre les serveurs web locaux, ainsi que celles entre les serveurs web distants.

Enfin, en annexe, un descriptif vous permettra d'accéder à nos machines et de vous y connecter, ainsi qu'aux logiciels nécessitant une identification.

**Mémoire de conduite de projet de SAE 2.03  
GOLLIOT Camille  
PELLERIN Milène**

**Commanditaire : ANNE Jean-François**

**Tuteurs du projet : ANNE Jean-François**

**Jury : ANNE Jean-François, Yann JACQUIER, Sylvain DELHOUMI**