

# Développement d'un site internet type portfolio

## Sommaire

<b>Cahier des charges – Expression des besoins.....</b>	<b>3</b>
Descriptif de l'existant .....	3
Besoin(s).....	3
Contrainte(s) .....	3
<b>Ressources .....</b>	<b>3</b>
Ressources mises à disposition.....	3
Ressources nécessaires à la mise en place .....	3
Gestion des ressources .....	4
<b>Analyse .....</b>	<b>4</b>
Descriptifs des solutions .....	4
Comparaison des solutions (tableau) .....	4
Choix d'une solution - Argumentation.....	5
Plan d'adressage - Schéma - Tables de routage.....	5
Étude de l'impact sur le SI existant .....	6
Phasage de l'intervention .....	7
Prévision des tests de validation.....	8
<b>Mise en place.....</b>	<b>8</b>
<b>Bilan .....</b>	<b>8</b>
Conclusion.....	8
Auto-évaluation .....	8

## **2Cahier des charges – Expression des besoins**

### Descriptif de l'existant

Un serveur personnel Proxmox VE est déjà hébergé chez OVH et dispose de sa propre adresse IP publique. Un reverse-proxy sous Nginx est également déjà en place sur une VM dédiée, avec une adresse IP publique supplémentaire distincte de celle du Proxmox. Ce reverse-proxy assure le routage, le NAT et la passerelle par défaut des VM internes qui ne possèdent qu'une adresse IP privée sur le réseau du Proxmox. Une autre VM portant le rôle de MariaDB permet déjà d'héberger des bases de données pour des services personnels. Enfin une dernière VM avec Apache2 et PHP est en place afin de publier publiquement sur Internet d'autres services personnels.

### Besoin(s)

Dans le cadre du BTS SIO option SISR, le GRETA Ardèche-Drôme demande la réalisation d'un site internet de type portfolio. Ce portfolio doit permettre de présenter mon parcours, mes compétences et mes mises en situation professionnelles dans un format accessible et professionnel. Le site doit être accessible publiquement sur Internet afin de pouvoir être consulté par le jury lors du passage de l'examen.

### Contrainte(s)

Le site doit être accessible depuis Internet. La connexion doit être sécurisée en HTTPS. La date limite de mise en ligne et de la rédaction sur le site est fixée au 13 mai 2026. La durée estimée du projet est d'environ une semaine, entre la mise en place de l'infrastructure et la création du contenu sur le site.

## **Ressources**

### Ressources mises à disposition

J'ai à ma disposition un serveur Proxmox VE déjà hébergé chez OVH, un reverse-proxy Nginx opérationnel avec sa propre adresse IP publique, un serveur MariaDB configuré, un serveur pouvant héberger le portfolio, ainsi qu'un accès Internet.

### Ressources nécessaires à la mise en place

Pour réaliser ce projet, j'ai besoin d'un nom de domaine et de trois machines virtuelles sous Debian 13 (une pour le Reverse-Proxy, une pour WordPress et une pour MariaDB).  
Pour la VM reverse-proxy : Nginx en version 1.26.3 (ou une version ultérieure), Certbot (Let's Encrypt), activation du routage IP (ip\_forward) et des règles NAT/MASQUERADE via iptables.  
Pour la VM WordPress : Apache en version 2.4.66 (ou une version ultérieure), PHP 8.4 avec certains modules PHP, ainsi que WordPress en version 6.9.4 (ou une version ultérieure).

Pour la VM MariaDB : MariaDB Server en version 11.8.6 (ou une version ultérieure).

## Gestion des ressources

Je dispose déjà du serveur Proxmox, du reverse-proxy, du serveur MariaDB et du serveur pouvant héberger le portfolio. J'achèterai le nom de domaine « mathys-demon.fr » chez IONOS (1,20 € TTC la première année, puis 11 € TTC/an).

## Analyse

### Descriptifs des solutions

Un site de type portfolio peut être mis en place de différentes manières. Je vais comparer WordPress auto-hébergé et WordPress.com (offre SaaS).

**WordPress auto-hébergé** : le CMS WordPress est installé sur un serveur que l'on administre soi-même. L'hébergement, la sécurité, les mises à jour, les sauvegardes et la configuration sont entièrement à la charge de l'administrateur. Cette approche offre un contrôle total sur l'infrastructure et les extensions.

**WordPress.com (SaaS)** : le site est hébergé directement par WordPress.com, l'hébergement, la maintenance, les mises à jour et la sécurité sont gérés par la plateforme. L'utilisateur se concentre sur le contenu, mais dispose d'un contrôle limité sur la personnalisation et les extensions.

Dans les deux cas, l'objectif est de disposer d'un site WordPress fonctionnel, accessible sur Internet et personnalisable.

### Comparaison des solutions (tableau)

Critères / Produits	WordPress auto-hébergé	WordPress.com (SaaS)
<b>Coûts</b>	16,99€ par mois (serveur déjà loué avant la mise en place du portfolio) + 1,50€ par mois (IP publique du reverse-proxy, déjà acheté avant la mise en place du portfolio) + 1,20€ par an pour le nom de domaine.	Gratuit (limité) ou entre 4€ et 45€ par mois selon l'offre.
<b>Personnalisation (thèmes)</b>	Totale : tout thème installable.	Limitée aux thèmes proposés par la plateforme.
<b>Extensions</b>	Aucune restriction, toutes les extensions disponibles.	Restreint au plan Business ou supérieur.
<b>Contrôle technique</b>	Total : accès root, configuration serveur, base de données.	Aucun accès au serveur ni à la configuration.

<b>Stockage</b>	Dépend du serveur (dans mon cas : 20Go).	1 Go (gratuit) à 50 Go selon l'offre.
<b>HTTPS / SSL</b>	Certificat Let's Encrypt gratuit via Certbot.	Inclus automatiquement.
<b>Performance</b>	Dépend de la configuration serveur.	Gérée par la plateforme, peu d'optimisation possible.
<b>Hébergement des données</b>	Choix du datacenter (ici OVH à Gravelines en France).	Localisation non choisie
<b>Maintenance</b>	Entièrement à ma charge (mises à jour, sauvegardes, sécurité).	Gérée par la plateforme.
<b>Montée en compétences</b>	Forte : administration système, réseau, sécurité.	Faible : uniquement gestion de contenu.

### Choix d'une solution - Argumentation

Je choisis WordPress auto-hébergé, car je dispose déjà d'un serveur Proxmox chez OVH que je loue pour d'autres services. Le coût supplémentaire se limite donc au nom de domaine. De plus, l'auto-hébergement me permet d'avoir un contrôle total sur l'infrastructure (choix du thème et extensions sans restriction, configuration SSL, performances), ce qui constitue également une montée en compétences concrète en administration système et réseau, en cohérence avec mon BTS SIO option SISR.

### Plan d'adressage - Schéma - Tables de routage

- Tableau d'adressage :

Nom du réseau	@ réseau	Masque	1er @ IP	Dernière @ IP	@ broadcast	Passerelle	Nombre d'hôtes
Public Proxmox	149.202.85.0	255.255.255.0	149.202.85.1	149.202.85.254	149.202.85.255	149.202.85.254	254
Public Reverse-proxy	51.68.2.72	255.255.255.255	51.68.2.72	51.68.2.72	51.68.2.72	149.202.85.154	1
Privé	10.0.0.0	255.255.255.0	10.0.0.1	10.0.0.254	10.0.0.255	10.0.0.1	254

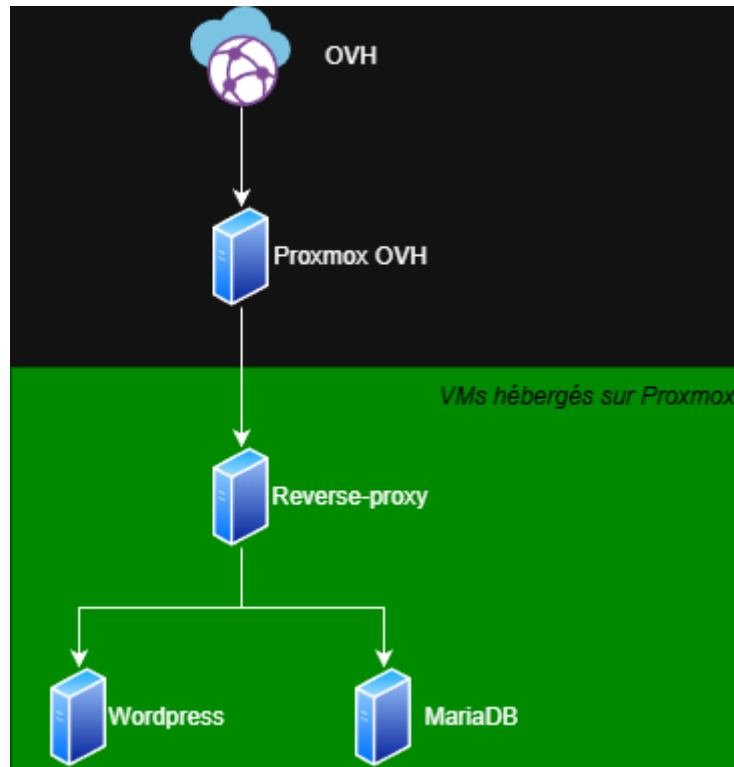
- Tableau des IP :

Proxmox OVH	Reverse-proxy	WordPress	MariaDB
149.202.85.154	51.68.2.72		
10.0.0.7	10.0.0.1	10.0.0.2	10.0.0.5

- Table de routage du serveur reverse-proxy :

Adresse réseau	Masque réseau	Adresse passerelle	Interface
0.0.0.0	0.0.0.0	149.202.85.154	ens18
10.0.0.0	255.255.255.0	10.0.0.1	ens19

- Schéma du réseau :



### Étude de l'impact sur le SI existant

- **Impact technique :**

Le serveur Proxmox héberge déjà les trois VM concernées (reverse-proxy, portfolio et MariaDB). Le port SSH des trois VM est déjà ouvert, de même que le port 3306 en interne pour permettre aux autres serveurs de communiquer avec MariaDB, ce qui limite l'impact sur la configuration réseau existante. Le seul port à ouvrir est le port 81 sur le serveur hébergeant le portfolio, afin de différencier le trafic provenant du reverse-proxy : chaque site hébergé sur cette VM écoute sur un port Apache distinct, ce qui permet au reverse-proxy de rediriger chaque flux vers le bon VirtualHost. Le reverse-proxy Nginx servait déjà d'autres sites avant le portfolio et l'ajout d'un vhost supplémentaire ne génère pas de charge significative. En revanche, l'architecture SSL à trois niveaux (Cloudflare → reverse-proxy → WordPress) introduit une dépendance au renouvellement automatique des certificats car si un renouvellement échoue le certificat expiré entraîne une erreur côté navigateur. Ce risque reste faible de plus un certificat expiré est rapidement détecté et remplacé. Enfin, la base de données MariaDB est mutualisée avec d'autres services, ce qui implique de correctement isoler les bases de données.

- **Impact organisationnel :**

La maintenance du portfolio est entièrement à ma charge : mises à jour de WordPress, des thèmes et des extensions, mise en place de sauvegardes, renouvellement du nom de domaine chez IONOS et vérifications des renouvellements des certificats SSL. Pour la sauvegarde, deux mécanismes sont en place : une sauvegarde automatique toutes les 2 heures des trois VM (reverse-proxy, WordPress

et MariaDB) enregistré sur le serveur Proxmox, cette sauvegarde permet de restaurer rapidement un VM en cas de besoin. Le deuxième système est une sauvegarde du serveur Proxmox OVH (hébergé au datacenter de Gravelines) vers un autre datacenter OVH (hébergé à Roubaix) via l'agent de sauvegarde fourni par OVH (Backup Agent). Cette double sauvegarde garantit une reprise en cas d'incident matériel ou logiciel.

- **Impact stratégique :**

Le portfolio renforce la visibilité professionnelle et constitue un support concret pour l'examen du BTS SIO. Il démontre une capacité à mettre en œuvre une infrastructure complète (hébergement, reverse-proxy, SSL) dans un cadre réel. L'infrastructure mise en place peut également être réutilisée pour héberger d'autres projets personnels à l'avenir.

- **Impact humain :**

Ce projet a permis d'acquérir des compétences en gestion SSL multi-niveaux (Cloudflare, Certbot, connexion HTTPS interne sans vérification de certificat) et en mise en place d'un site WordPress en auto-hébergement. Il a également renforcé les compétences existantes en configuration de reverse-proxy Nginx et en utilisation de Cloudflare (mode « Complet strict », redirections, proxy).

- **Impact juridique :**

Le site est un portfolio vitrine : il ne dispose d'aucun formulaire de contact, d'aucun espace commentaires, d'aucun système d'inscription ni de boutique en ligne. Aucune donnée personnelle n'est collectée directement auprès des visiteurs. Le site n'utilise pas de cookies de tracking, publicitaires ou analytiques, ni de service d'analyse d'audience (Google Analytics, Matomo ou autre). Comme tout site web, le serveur enregistre automatiquement certaines informations techniques à chaque visite (adresse IP anonymisée, User-Agent, date et heure, pages consultées, code HTTP). Ces données sont utilisées uniquement à des fins de maintenance, de sécurité et de diagnostic et ne sont pas transmises à des tiers. Une page dédiée à la politique de confidentialité est disponible à l'adresse <https://www.mathys-demon.fr/politique-de-confidentialite/>. Enfin, l'hébergement chez OVHcloud en France constitue un point positif en matière de conformité, OVHcloud est certifié par plusieurs normes ISO, européennes et nationales. OVHcloud est aussi conforme au RGPD.

### Phasage de l'intervention

Je commencerai par configurer Cloudflare : ajout de l'enregistrement DNS pour le domaine « mathys-demon.fr », activation du proxy Cloudflare et configuration de SSL en mode « Complet (strict) ».

Je configurerai ensuite le reverse-proxy Nginx : création du vhost dédié au portfolio (proxy\_pass vers le serveur WordPress sur le port 81, entêtes de proxy, redirections HTTP vers HTTPS et non-www vers www) et génération du certificat SSL via Certbot.

Je configurerai ensuite Apache2 sur le serveur hébergeant le portfolio : ajout de l'écoute sur le port 81 et création du VirtualHost correspondant.

Une fois le serveur web prêt, je téléchargerai WordPress en ligne de commande et je le placerai dans le répertoire /var/www/html/.

Je lancerai ensuite l'assistant d'installation WordPress via le navigateur, qui créera automatiquement la base de données sur le serveur MariaDB.

Enfin, j'installerai le thème Astra ainsi que les extensions nécessaires (Spectra, SureForms, SureRank SEO, Subresource Integrity Manager et Yoast Duplicate Post).

### Prévision des tests de validation

Je vérifierai que le site est accessible en saisissant l'URL <https://www.mathys-demon.fr/> dans un navigateur. Je contrôlerai que la connexion est bien établie en HTTPS avec un certificat SSL valide.

Je testerai la redirection HTTP vers HTTPS en accédant au site via <http://www.mathys-demon.fr/> et en vérifiant que le navigateur bascule automatiquement en HTTPS.

Je testerai également la redirection du domaine sans www (<https://mathys-demon.fr/>) vers le domaine avec www (<https://www.mathys-demon.fr/>) pour m'assurer que les deux variantes fonctionnent correctement.

### **Mise en place**

La partie Mise en place a été rédigée sur Notion vous la trouverez via le lien suivant : <https://mathys-demon.notion.site/Mise-en-place-d-un-site-internet-type-portfolio-33a8102ecdc9808a96b3de910b5b691e>.

### **Bilan**

#### Conclusion

Le portfolio a été mis en place dans le délai imparti d'environ une semaine. Le site est accessible en HTTPS à l'adresse <https://www.mathys-demon.fr/>, les redirections HTTP vers HTTPS et non-www vers www fonctionnent correctement. Ce projet m'a permis de comprendre en profondeur le fonctionnement des certificats SSL, car ils sont gérés à trois niveaux : entre le client et Cloudflare, entre Cloudflare et le reverse-proxy (certificat Let's Encrypt via Certbot), et entre le reverse-proxy et le serveur WordPress (connexion HTTPS sans vérification du certificat).

#### Auto-évaluation

La principale difficulté rencontrée a été le fonctionnement de WordPress derrière un reverse-proxy. WordPress détectait que la connexion arrivait en HTTPS, mais la liaison entre le reverse-proxy et le serveur WordPress était en HTTP, ce qui provoquait des boucles de redirection. La solution a été de configurer une connexion HTTPS entre le reverse-proxy et WordPress sans vérification du certificat SSL, afin d'éviter la mise en place d'une autorité de certification locale. Ce projet m'a permis de consolider mes compétences en administration de serveurs web, en gestion de certificats SSL et en configuration de reverse-proxy.