

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

AP3 - Appli Association



Lycée Pasteur Mont Roland – Dole.

DOS SANTOS Dylan
GRUET Léo
MORBOEUF Evan

Sommaire :

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1. Contexte..... | 3 |
| 2. Objectif | 4 |
| 3. Contraintes et exigences | 5 |
| 3.1 Contraintes techniques | 5 |
| 3.2 Contraintes de sécurité | 6 |
| 3.3 Délais de réalisation..... | 6 |
| 5. Architecture cible..... | 7 |
| 6. Liste des équipements :..... | 10 |
| 7. Livrables attendus..... | 11 |

1. Contexte

Notre établissement, le lycée Pasteur Mont-Roland situé dans la ville de Dole, organise annuellement des journées santé et citoyenneté.

En cette occasion, plusieurs personnes interviennent : des élèves de seconde et première année, des associations, la police, la sécurité routière etc...

Mais le lycée rencontre un problème : la gestion de ces journées repose sur des échanges de mails, de documents, et n'est pas centralisée, ni automatisée, ce qui est chronophage en plus de présenter un risque d'erreurs, de perte d'information, etc...

M. PERNELLE Sébastien, notre professeur, nous invite donc à mettre en place dans le cadre de notre 3ème projet d'atelier professionnel, une solution permettant de répondre à ce besoin de simplification et de centralisation de gestion.

Les BTS SIO – Option SLAM (Solution logicielles et applications métier) travaillerons donc en collaboration avec leurs camarades en Option SISR (Solution d'infrastructure, systèmes et réseaux) afin de mener à bien ce projet.

2. Objectif

Ainsi, le but a été défini : permettre à un administrateur d'envoyer des invitations aux associations via une interface de gestion centralisée.

Pour cela, deux applications seront créées :

- **Une application lourde**, hébergée sur notre serveur Windows, dont nous permettront l'accès à M. Pernelle via un système de bureau à distance, ou il pourra gérer les invitations
- **Une application web**, hébergée sur notre serveur web et accessible par les associations. Ces dernières pourront choisir si elles le souhaitent de s'inscrire à la journée santé et citoyenneté via une interface web.

Le formulaire présent sur cette interface contiendra différents champs, comme :

- Titre de l'activité
- Détail de l'activité
- Date et horaires
- Identité de l'intervenant
- Besoin matériels
- Tarifs de l'intervention

Les informations saisies seront ensuite transmises à l'application lourde, qui s'occupera de les stocker dans la base de données SQL Server, elle aussi sur notre serveur Windows.

Dans ce contexte, notre objectif à nous, en spécialité SISR (solution d'infrastructure, système & réseaux), est de **mettre en place l'infrastructure réseau permettant d'accueillir ces deux applications**.

3. Contraintes et exigences

3.1 Contraintes techniques

Nous devons nous assurer que les machines que nous mettrons à disposition soient compatibles avec les versions des différents outils choisis par nos camarades en SLAM.

Nous avons donc retenu, après discussion avec eux, les exigences suivantes:

1) Serveur d'application (Bureau à distance / Client lourd)

- OS: Windows Server
- Environnement: .NET Runtime (pour l'application lourde en C#)
- Accès: Bureau à distance pour l'administrateur

2) Serveur de base de données

- SGBD: SQL Server (Microsoft)
- Configuration: Création de la base via le script fourni par nos camarades SLAM

3) Serveur Web (Backend & API)

- Langage : PHP 8.3 (requis pour les versions récentes de Laravel)
- Extensions PHP: OpenSSL, PDO, Mbstring, Tokenizer, XML, Ctype, JSON.
- Serveur HTTP : Apache ou Nginx (avec support HTTPS/SSL impératif)
- Un cloud pour héberger de manière sécurisée les logos ou images envoyées par les associations.
- Pour des raisons de simplicité, nous utiliserons le serveur DNS du lycée

4) Services réseau et sécurité

Protocoles : HTTPS (Port 443) obligatoire pour le formulaire public.

RGPD : Mise en place d'une politique de sauvegarde et d'accès restreint.

3.2 Contraintes de sécurité

- Par la création d'utilisateurs dans l'AD, nous avons pour but de gérer l'authentification et donc les accès qui sont fait sur notre serveur Windows.
- Grâce aux règles de pare-feu établies sur notre **routeur**, nous gérons les droits de communications entre nos différents réseaux privés et internet.
- Le tout en nous assurant d'être en conformité avec le RGPD.

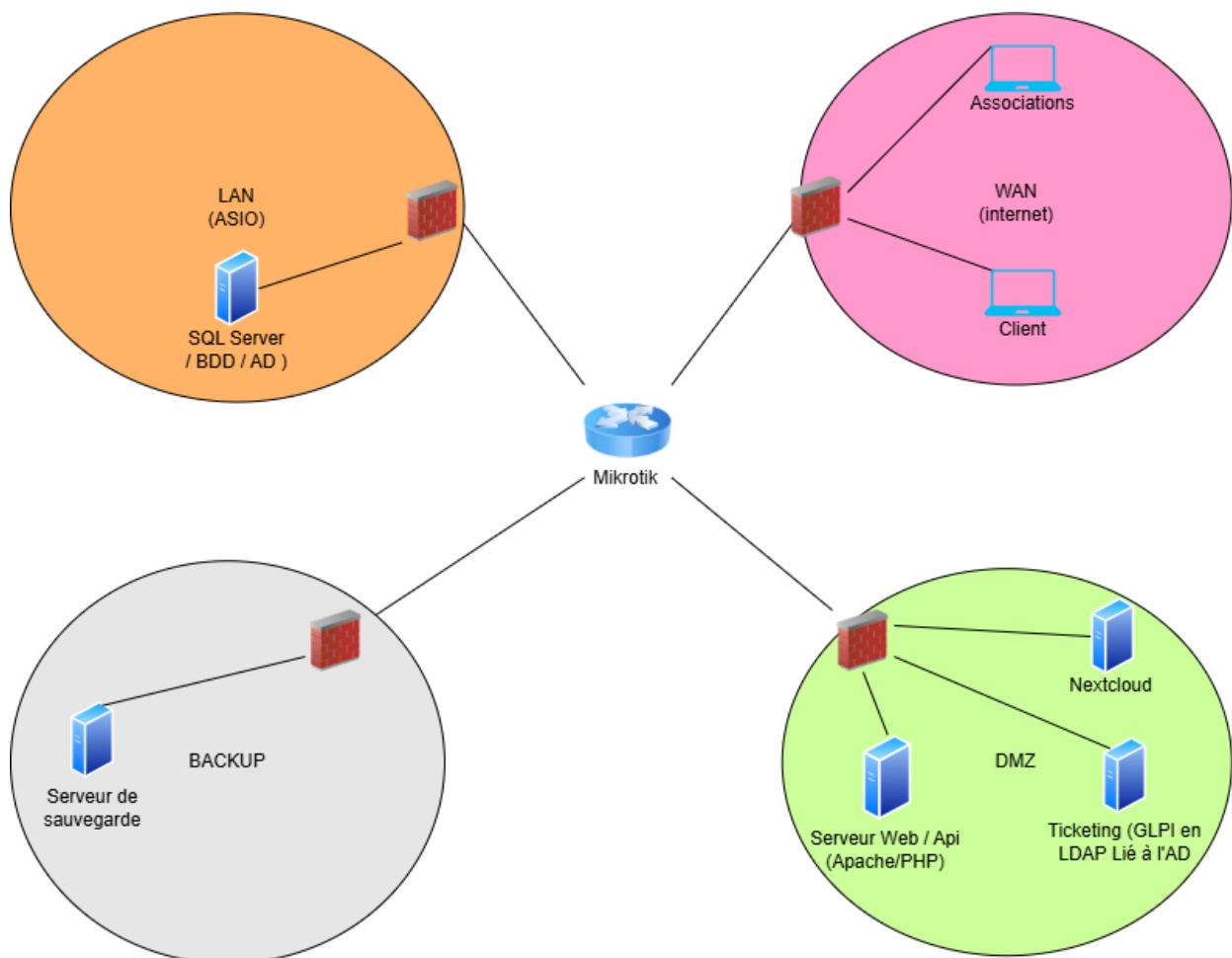
3.3 Délais de réalisation

Le projet se déroulera du **16/10/2025 jusqu'au 13/01/2026**, date à laquelle nous présenterons le fruit de notre travail devant un jury composé de nos professeurs d'atelier professionnel, M. PERNELLE Sébastien, et M. JEANNEROD Benoît.

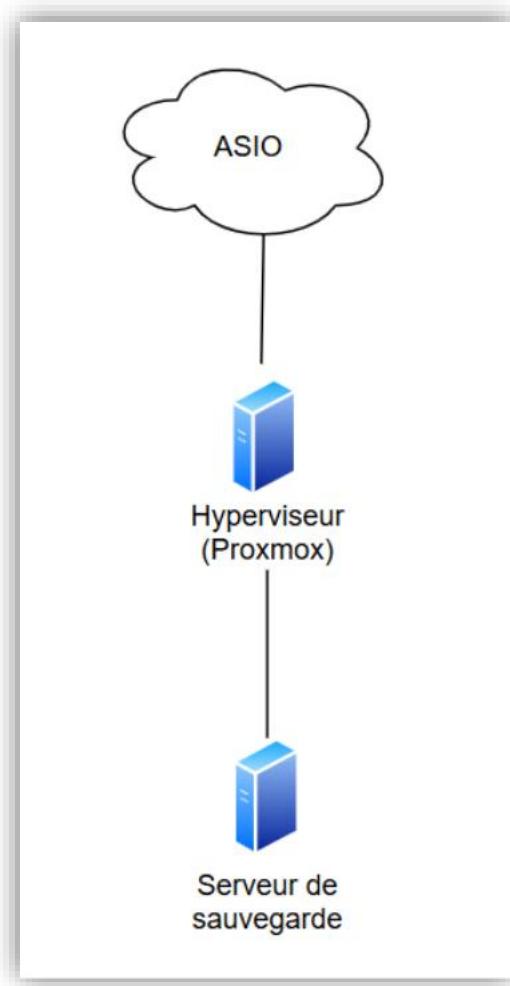
5. Architecture cible

Pour une meilleure visualisation de ce projet, nous avons établis 2 schémas, un schéma logique et un physique.

- **5.1 Schéma logique :**



5.2 Schéma physique :



5.3 Plan d'adressage IP :

| 172.20.4.31/16 | NOM MACHINE | ADRESSE IP | 192.168.50.254/24 | NOM MACHINE | ADRESSE IP |
|-------------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|------------------|
| WAN | Proxmox | 172.20.14.30 | LAN | Windows Server | 192.168.50.1 |
| | Mikrotik | 172.20.14.31 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 192.168.52.254/24 | NOM MACHINE | ADRESSE IP | 192.168.51.254/24 | NOM MACHINE | ADRESSE IP |
| BACKUP | Proxmox backup server | 172.20.14.32 | DMZ | Nextcloud | 192.168.51.2 /25 |
| | | | | Gipi | 192.168.51.3 /25 |
| | | | | Serveur web | 192.168.51.1 /24 |
| | | | | | |
| | | | | | |

6. Hardware et Software :

6.1 Hardware :

Pour cette architecture réseau nous aurons besoin du matériel suivant :

2 PC :

- Un hyperviseur utilisant Proxmox.
- Un Proxmox Backup Server, notre serveur de sauvegarde

3 câbles Ethernets :

- 1 pour recevoir le LAN sur l'hyperviseur.
- 1 pour communiquer avec la BDD.
- 2 autres dit ‘bonus’ pour que 2 PC puissent s'y connecter afin de communiquer librement avec le LAN ou la DMZ sans pour autant passer par le pare-feu.

6.2 Software :

Concernant les solutions logicielles, nous avons fait les choix suivants :

Mikrotik (OS dédié Routeur/Firewall)

- Utilisation de Winbox pour gérer le routeur
- Bonne documentation et communauté active

SQL Server (Base De Données) :

- Installation de SQL Server
- Utilisation de **SQL Server Management Studio (SSMS)**

Apache (Serveur Web)

- Open source

- Populaire

Proxmox Backup Server (Sauvegarde automatisée)

- Liaison simple avec Proxmox

Nextcloud (Plateforme Cloud)

- Permet le protocole HTTPS
- Assure la souveraineté des données

7. Livrables attendus

Schéma logique et physique

Plan d'addressage IP

Flux réseau et pare-feu

Fonctionnement de la sauvegarde

8. Axes d'amélioration

Malgré nos efforts, nous n'avons pas pu mettre en place de solution d'encryptage comme let's encrypt pour générer nos propres certificats SSL.

Également, nous aurions pu établir notre propre DNS plutôt que d'utiliser celui de l'établissement.