BTS SIO SISR A2

DELOUIS kylian

BAY Enzo

SICOT-DURIVEAU Alexia

Infrastructure Assurmer

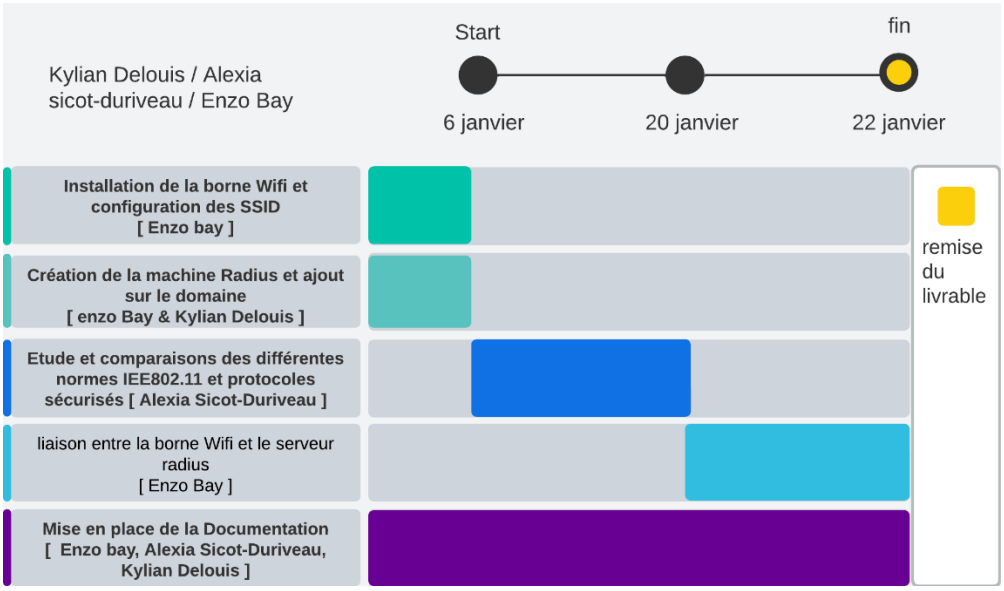
Un nouvel équipement Nomade et Sécurisé
ASSURMER

ASSURMER

Sommaire

Planning de travail et répartition des tâches

Un diagramme de Gantt est un outil essentiel pour la gestion de projet, en particulier lorsqu'il s'agit de répartir efficacement les tâches au sein d'une équipe. Dans notre cas, l'utilisation d'un diagramme de Gantt nous a permis de structurer notre travail de manière claire et organisée.



- **Enzo Bay**
    - Installation de la borne WiFi et configuration des SSID
    - Création de la machine Radius et ajout sur le domaine (avec Kylian Delouis)
    - Liaison entre la borne WiFi et le serveur Radius
    - Mise en place de la documentation (avec Alexia Sicot-Duriveau et Kylian Delouis)
- **Kylian Delouis**
    - Création de la machine Radius et ajout sur le domaine (avec Enzo Bay)
    - Mise en place de la documentation (avec Enzo Bay et Alexia Sicot-Duriveau)
- **Alexia Sicot-Duriveau**
    - Étude et comparaisons des différentes normes IEEE 802.11 et protocoles sécurisés + comparaison
    - Mise en place de la documentation (avec Enzo Bay et Kylian Delouis)

Chaque membre de l'équipe à ainsi contribué à différentes phases du projet, certaines tâches étant réalisées en collaboration afin d'assurer une meilleure répartition du travail et une complémentarité des compétences.

Présentation de la norme IEE802.11

Le standard IEEE802.11 a été créé par le groupe de travail 11 du comité de normalisation LAN/MAN de l'Institute of Eletrical and Electronics Engineers (IEEE).Ce groupe de travail a publié la première version de la norme en 1997, établissant les bases des réseaux WIFI. La norme IEEE 802.11 a été créée pour répondre à la demande croissante de connectivité sans fil et pour établir un standard commun permettant l'interopérabilité entre différents appareils et fabricants.Cette norme se réfère à la couche 1 et à la couche 2 du modèle OSI :

-Elle utilise la couche physique (1) pour la transmission des données sur les différents supports physiques. Les ondes radios en sont une.
-Elle utilise aussi la sous-couche MAC (2) pour la liaison de données. Elle gère l'accès au canal de communication et assure la transmission des données entre les appareils.

Différents types de Normes :

Il existe 3 variantes de la norme IEEE 802.11

-**IEEE 802.11 FHSS** (Frequency Hopping Spread Spectrum) utilise la technique de l'étalement de spectre par saut de fréquence.
-**IEEE 802.11 DSSS** (Direct Sequence Spread Spectrum) utilise la technique de l'étalement de spectre par fréquence directe.
-**IEEE 802.11 IR** utilise la lumière infrarouge pour la transmission des données.

Ses trois types de produits ne sont d'ailleurs pas compatibles entre eux au niveau physique.

Le standard IEEE 802.11 a évolué avec l'ajout de nouvelles couches physiques :

- **IEEE 802.11b** : Utilise la bande ISM avec des débits jusqu'à 11 Mbit/s, compatible avec IEEE 802.11 DSSS.
- **IEEE 802.11a** : Utilise la bande U-NII autour de 5 GHz avec des débits jusqu'à 54 Mbit/s, mais n'est pas compatible avec les précédents standards.
- **IEEE 802.11g** : Utilise la bande ISM avec des débits jusqu'à 20 Mbit/s, compatible avec IEEE 802.11 DSSS et IEEE 802.11b.
- **IEEE 802.11n** : Évolution de 802.11g intégrant la technologie MIMO.

La norme IEEE 802.11 définit les deux premières couches du modèle OSI : la couche physique et la couche liaison de données, cette dernière étant subdivisée en sous-couches LLC et MAC. La couche physique est divisée en sous-couches PMD et PLCP.

Différentes Couches Radio :

Les couches radio du standard IEEE 802.11/a/b/g utilisent des bandes sans licence :

- **Bande ISM** : Utilisée par 802.11/b/g autour de 2,4 GHz.
- **Bande U-NII** : Utilisée par 802.11a autour de 5 GHz, divisée en trois sous-bandes distinctes.

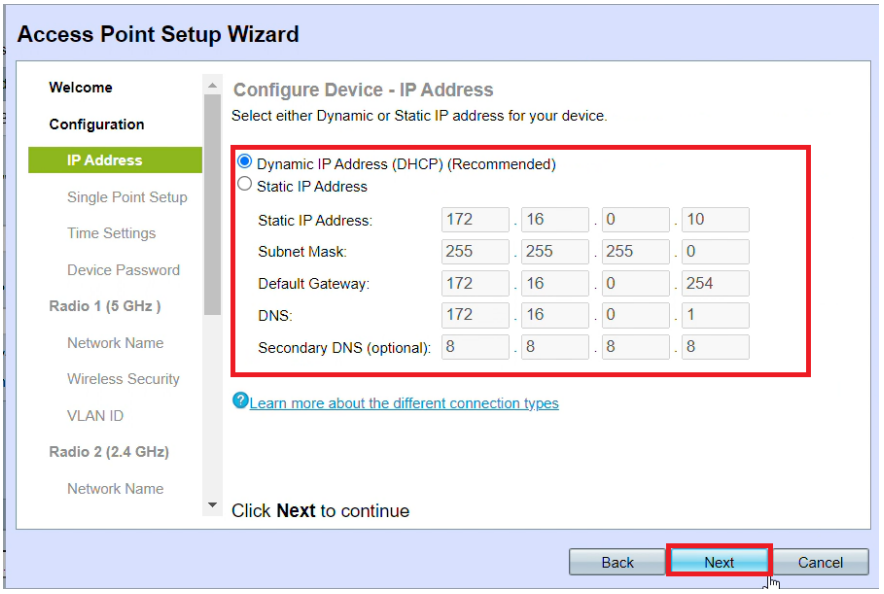
Les bandes de fréquences varient selon les pays et sont régulées par des organismes comme la FCC aux États-Unis, l'ETSI en Europe, et le MKK au Japon.

Etude comparative des protocoles de sécurité wifi

Protocole	Année d'introduction	Cryptage	Clé	Avantages	Inconvénients
WEP	1997	RC4	40/104 bits	Facile à configurer	Très vulnérable
WPA	2003	TKIP	128 bits	Amélioration par rapport à WEP	Vulnérable aux attaques par dictionnaire
WPA2	2004	AES	256 bits	Sécurité renforcée	Nécessite plus de puissance de traitement
WPA3	2018	SAE	128/192 bits	Protection contre les attaques par force brute	Adoption en cours

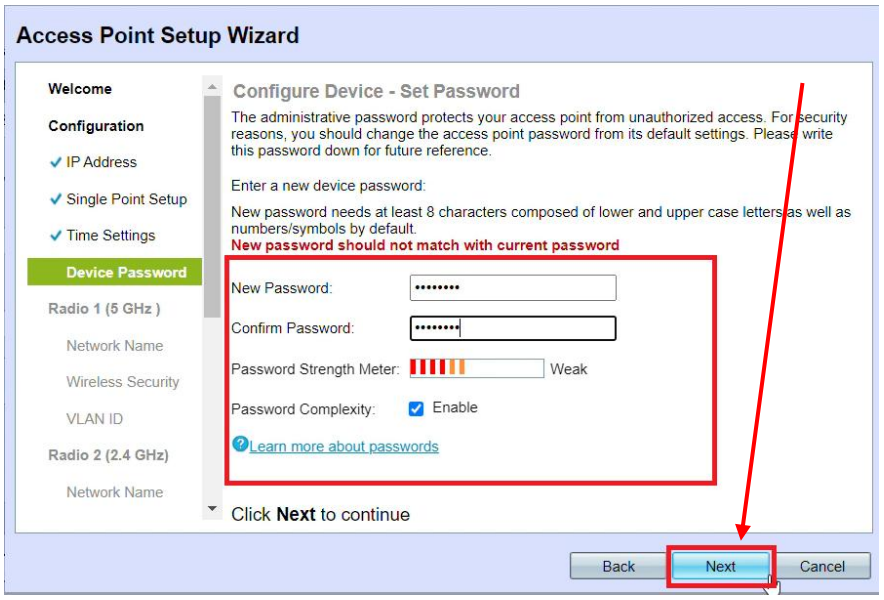
- **WEP (1997)** : Protocole obsolète avec chiffrement RC4 (40/104 bits), facile à configurer mais très vulnérable.
- **WPA (2003)** : Amélioration de WEP avec TKIP (128 bits), mais vulnérable aux attaques par dictionnaire.
- **WPA2 (2004)** : Sécurité renforcée avec AES (256 bits), nécessitant plus de puissance de traitement.
- **WPA3 (2018)** : Protection avancée contre les attaques avec SAE (128/192 bits), adoption en cours.

Configuration de l'adresse IP



Mise en place de l'adresse « 172.16.0.10 » comme adresse principale de la borne wifi, « 172.16.0.254 » comme adresse de la passerelle, « 172.16.0.1 » comme adresse DNS puis appuyez sur « Next »

Mise en place d'un mot de passe robuste

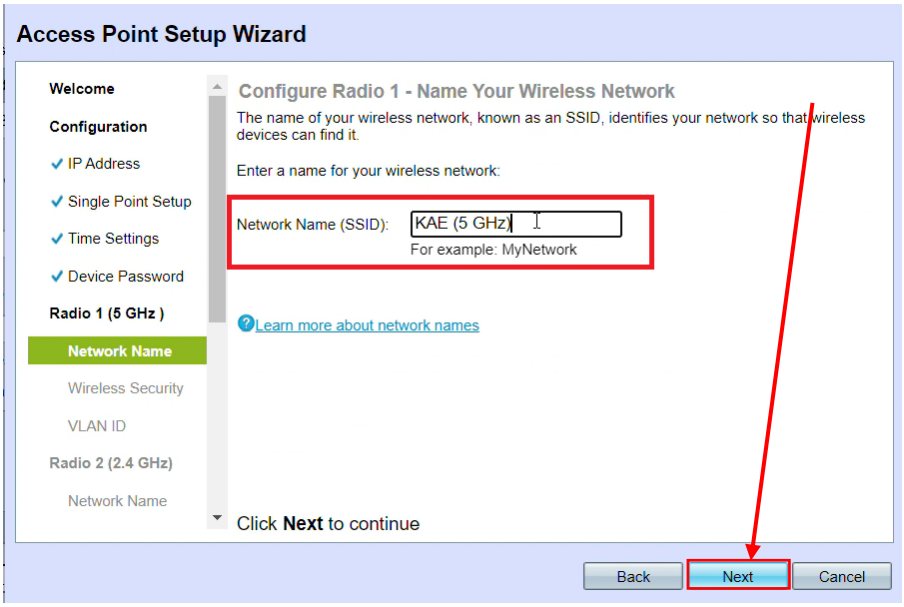


Mot de passe robuste ?

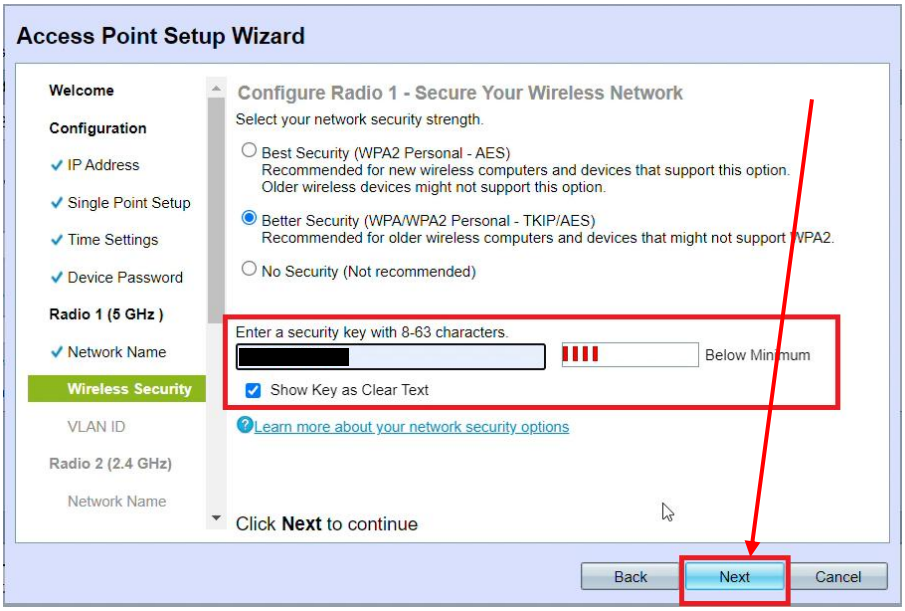
Un mot de passe robuste est un mot de passe difficile à deviner ou à casser, même à l'aide d'attaques automatisées. Il doit être suffisamment long (au moins 12 à 16 caractères) et inclure une combinaison de majuscules, de minuscules, de chiffres et de caractères spéciaux.

Mise en place du mot de passe robuste de votre choix qui permettra de se connecter au la borne wifi puis appuyez sur « Next »

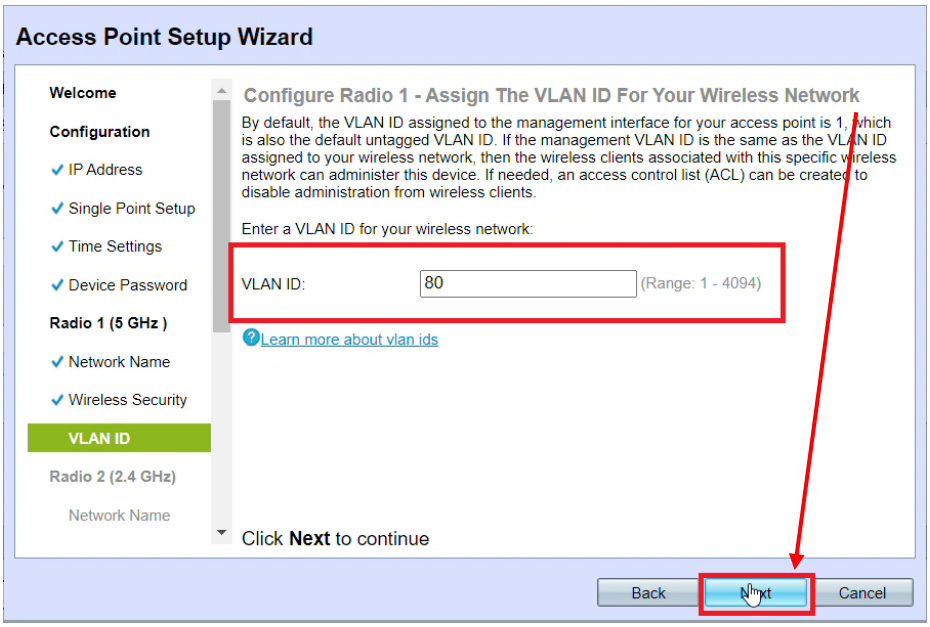
Création d’une cellule wifi en 5Ghz



Création d’une cellule wifi en radio 5 GHz qui permettra de diffuser un réseau wifi, ici appeler « KAE (5 GHz) » puis appuyez sur « Next »



Mise en place d’un mot de passe robuste nous permettant de nous connecter à notre réseau wifi puis appuyez sur « next »

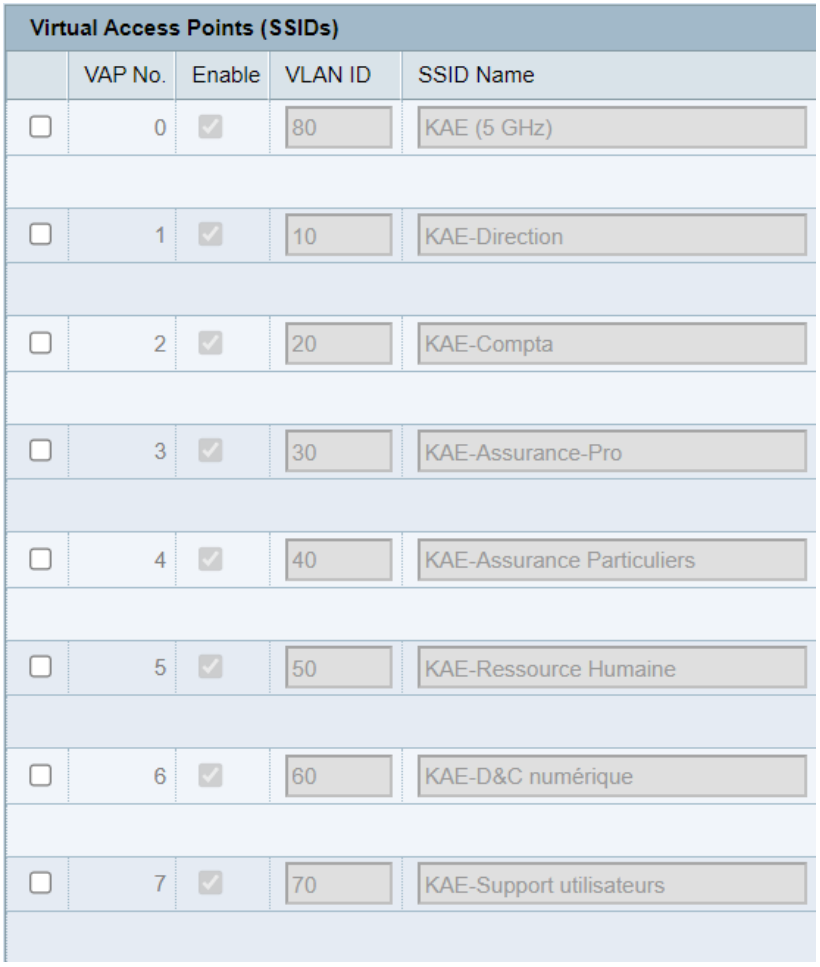


Attribution du vlan correspondant au réseau wifi, ici le vlan est « 80 » puis appuyez sur « Next ».

Il nous suffit donc de prévoir différents types de réseaux selon le service de l'utilisateur

Ainsi, 7 réseaux serons donc opérationnel tel que :

- Direction
- Compta
- Assurance Pro
- Assurance Particuliers
- Ressource Humaine
- D&C Numérique
- Support Utilisateur



Définition d'un serveur Radius et Certificat :

Une solution RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) est un protocole permettant l'authentification, l'autorisation des utilisateurs souhaitant accéder à un réseau, notamment en WiFi ou via VPN. Son fonctionnement repose sur un modèle client-serveur où les équipements réseau (comme les points d'accès WiFi ou les pare-feux) agissent en tant que clients RADIUS, et le serveur RADIUS gère les requêtes d'authentification en se basant sur une base de données d'identifiants.

Connexion de l'utilisateur :

- Lorsqu'un utilisateur essaie de se connecter au réseau, son appareil **envoie une demande** d'accès au serveur RADIUS via un point d'accès WiFi ou un autre équipement réseau.
- Au lieu d'utiliser un mot de passe, la connexion peut se faire avec un **certificat numérique**, un fichier sécurisé qui prouve l'identité de l'utilisateur.

Vérification du certificat :

- Le serveur RADIUS vérifie si le certificat est valide et s'il a été délivré par une autorité de confiance.
- Si tout est correct, l'accès est accordé, sinon il est refusé.

Attribution des droits :

- Une fois connecté, l'utilisateur est placé dans un groupe spécifique selon son profil (par exemple, accès limité pour les invités, accès total pour les employés).

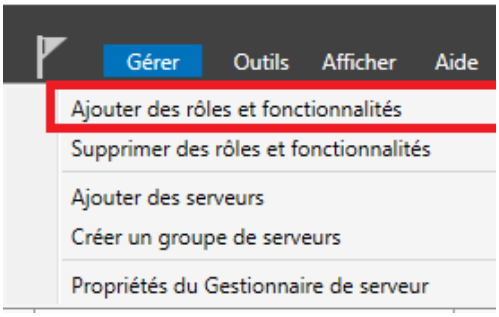
Suivi des connexions :

- Le serveur RADIUS enregistre les connexions pour savoir qui s'est connecté, quand et pendant combien de temps, ce qui est utile pour la sécurité du réseau.

En résumé, une solution RADIUS avec certificats permet de sécuriser les connexions réseau de manière efficace et automatique, en garantissant que seules les personnes autorisées peuvent se connecter.

Création du serveur Radius

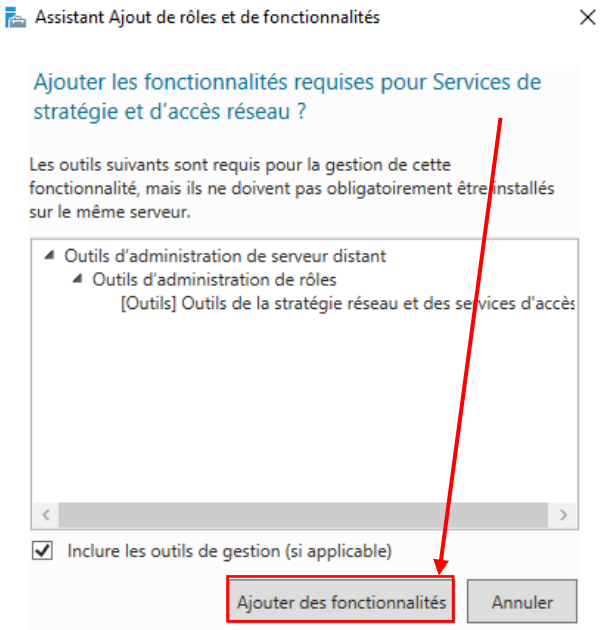
Pour commencer, allez dans le **gestionnaire de serveur**, cliquez sur « **Gérer** » puis « **Ajouter des rôles et fonctionnalités** ».



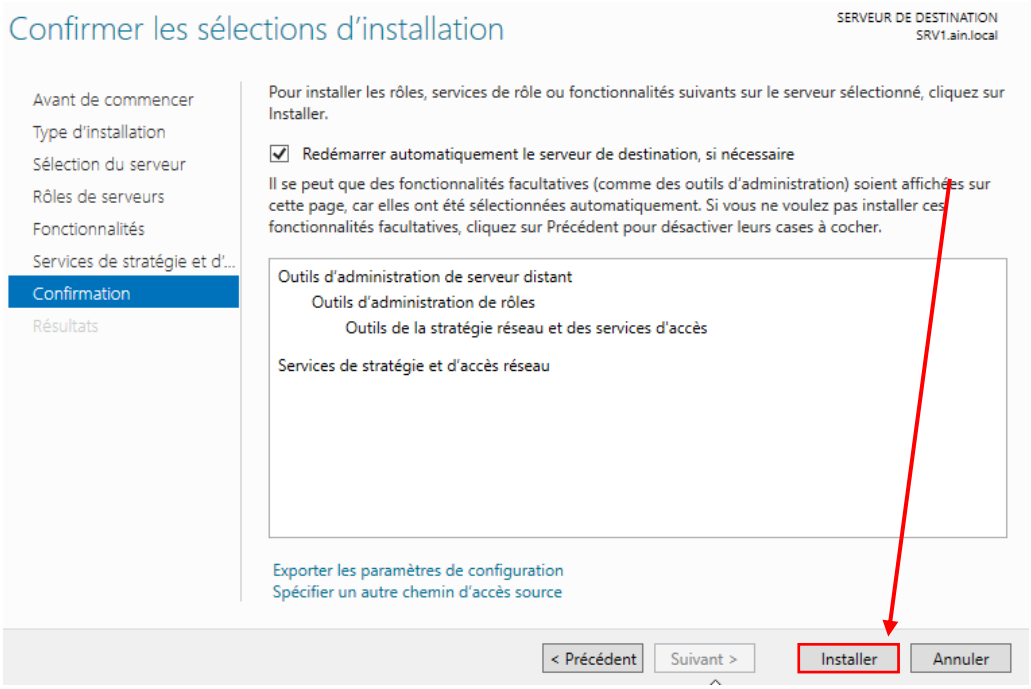
Sur la première fenêtre laissez cocher « **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité** ».

Sur la fenêtre suivante « **Sélection du serveur** » laissez par défaut et cliquez à nouveau sur « **Suivant** ». Vous arriverez sur la fenêtre de sélection des rôles, cochez « **Services de stratégie et d'accès réseau** ».

Cliquez sur « **Ajouter des fonctionnalités** » et cliquez sur « **Suivant** ».

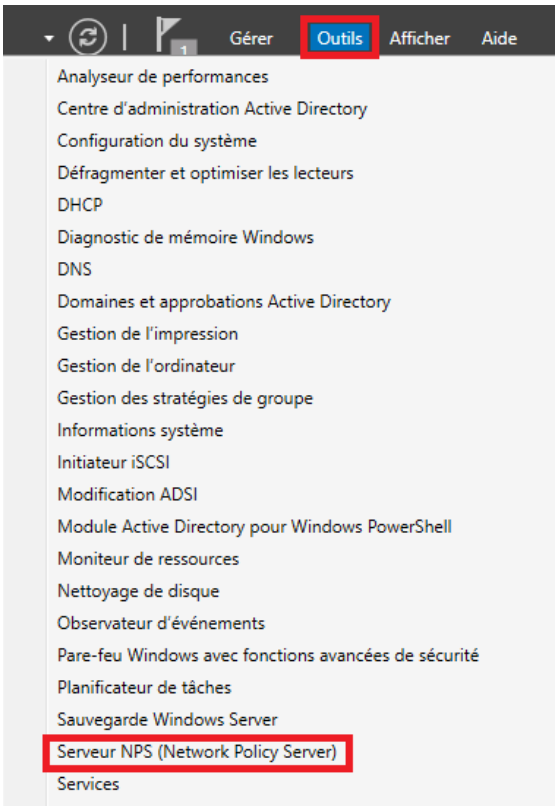


Cliquez sur « **Suivant** » jusqu'à arriver sur la fenêtre de confirmation d'installation du rôle et cliquez sur « **Installer** ».

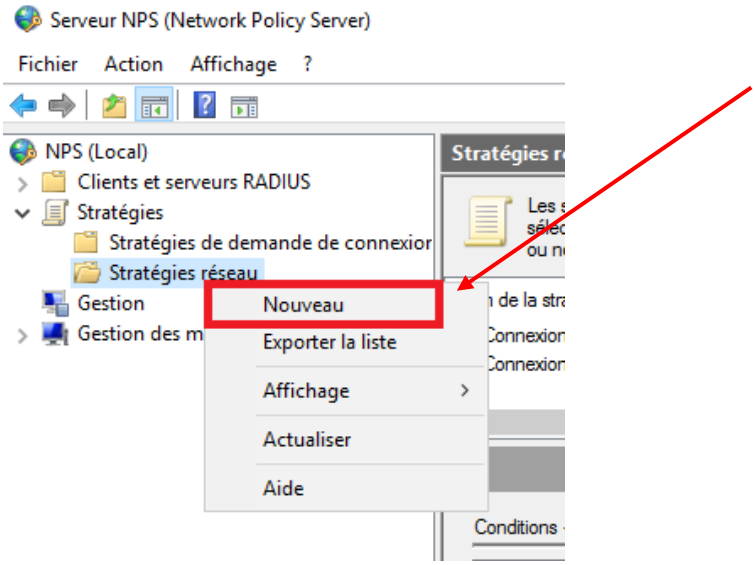


Patientez quelques minutes jusqu'à l'installation du rôle.

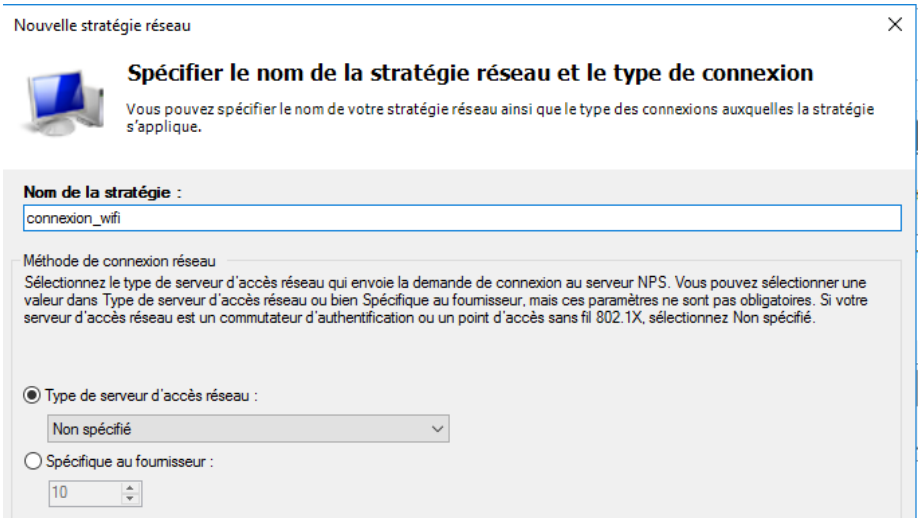
Maintenant que le rôle est installé nous allons devoir le configurer. Pour cela dans le gestionnaire de serveur cliquez sur « **Outils** » puis sur « **Serveur NPS (Network Policy Server)** ».



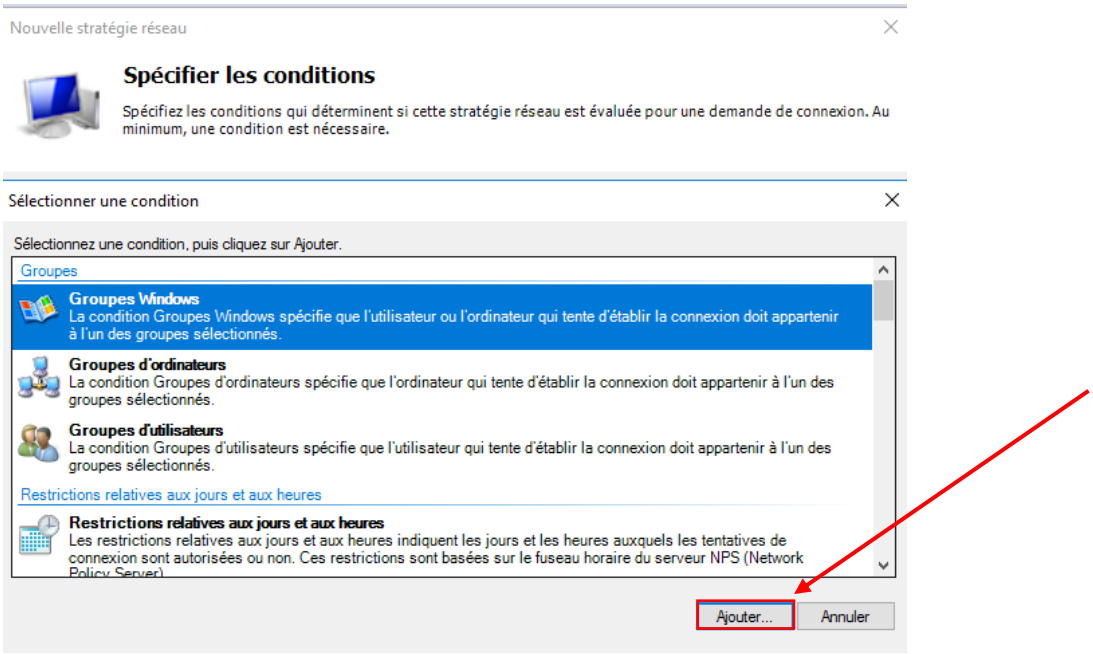
Vous arriverez sur la fenêtre d'administration de ***RADIUS***. Nous allons commencer par configurer la stratégie de connexion à notre réseau Wifi. Dépliez le menu « **Stratégie** », faites un clic droit sur « **Stratégies réseau** » et sélectionnez « **Nouveau** ».



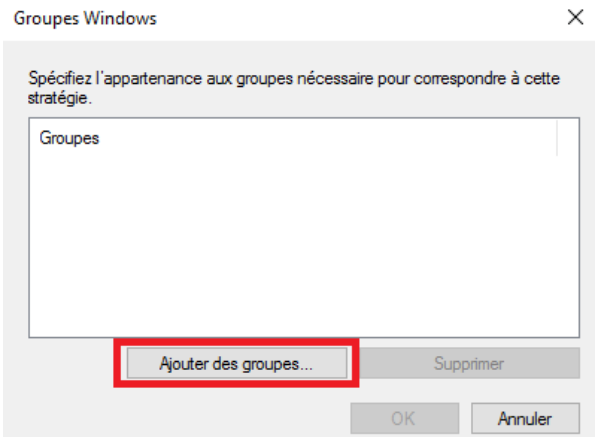
Vous allez arriver sur la fenêtre ci-dessous. Entrez le nom de votre stratégie et cliquez sur « **Suivant** ».



Pour la condition cliquez sur « **Ajouter** » et sélectionnez « **Groupes Windows** » et cliquez à nouveau sur « **Ajouter** »

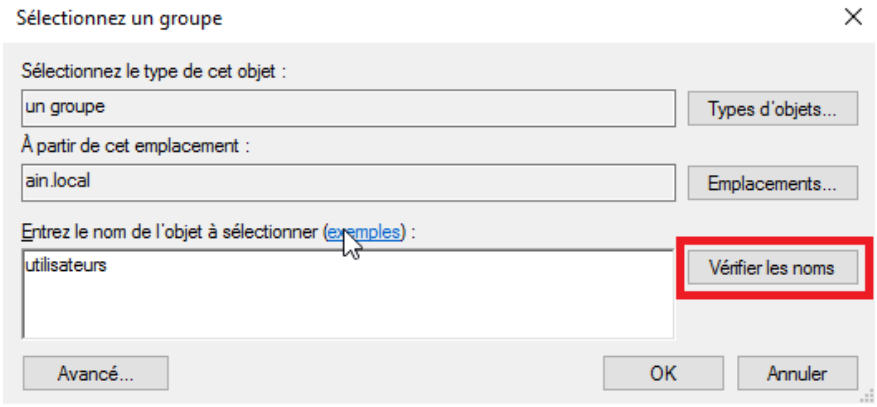


Cliquez sur « **Ajouter des groupes** ».

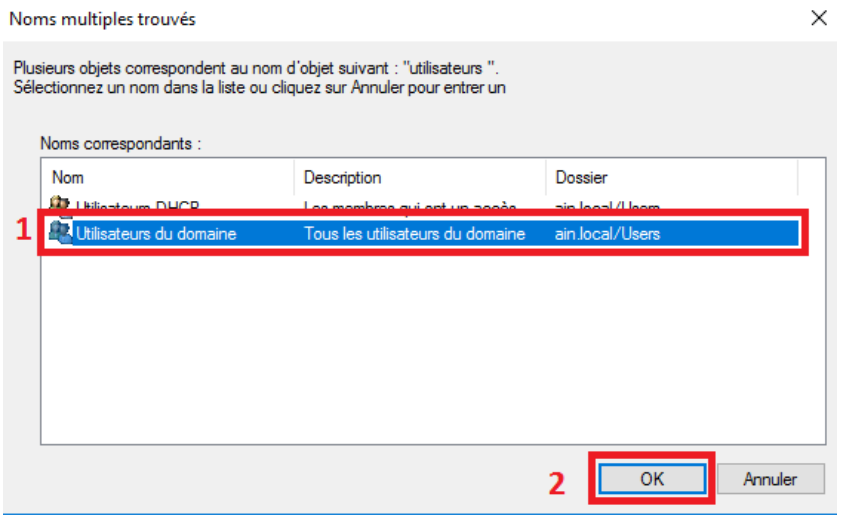


Vous allez ensuite devoir sélectionnez le groupe des utilisateurs pouvant se connecter au réseau WiFi en question.

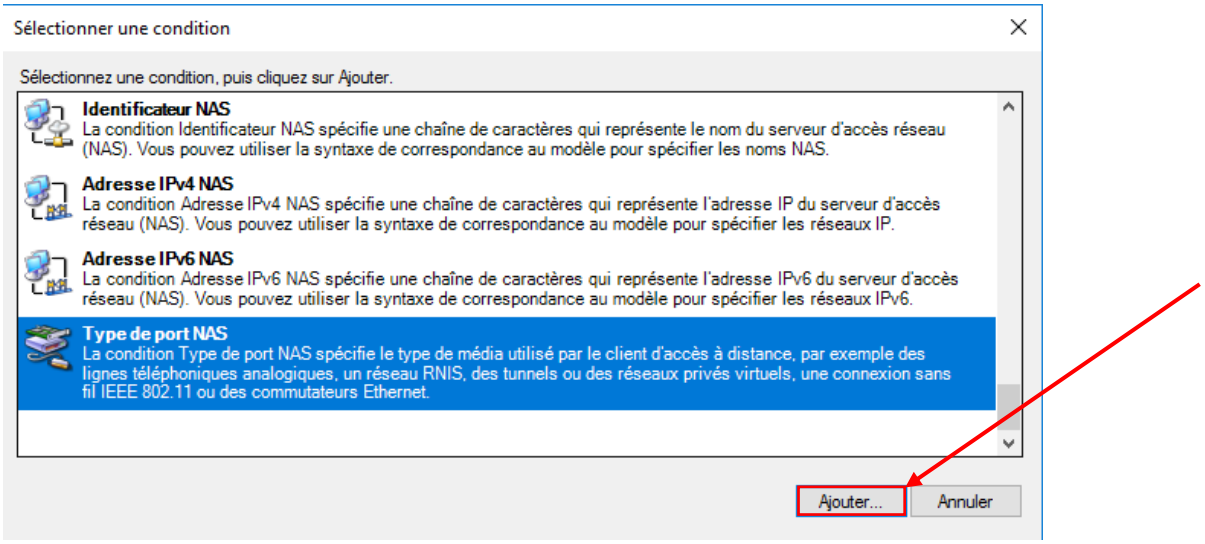
Écrivez utilisateurs et cliquez sur « **Vérifier les noms** »



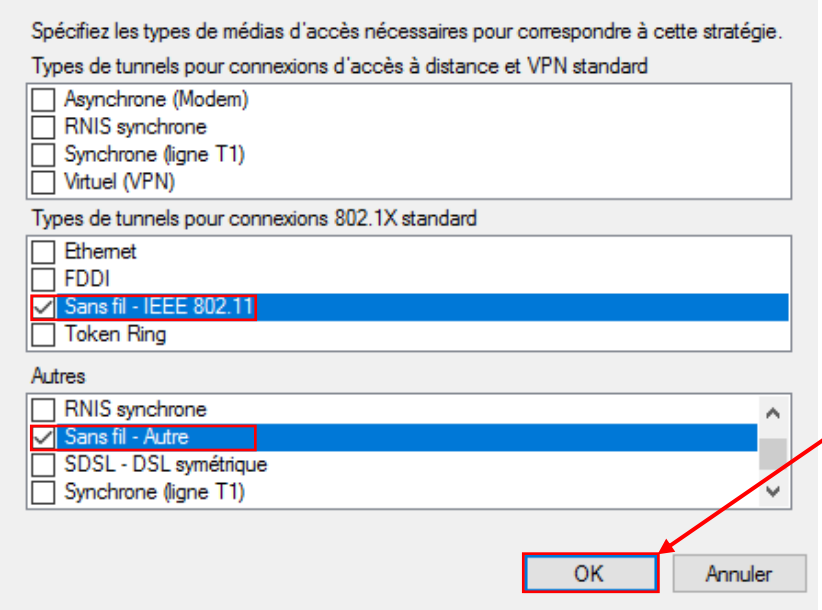
Sélectionnez « **Utilisateurs du domaine** » et cliquez sur « **OK** » jusqu'à revenir sur la fenêtre pour spécifier les conditions et cliquez de nouveau sur « **Ajouter** ».



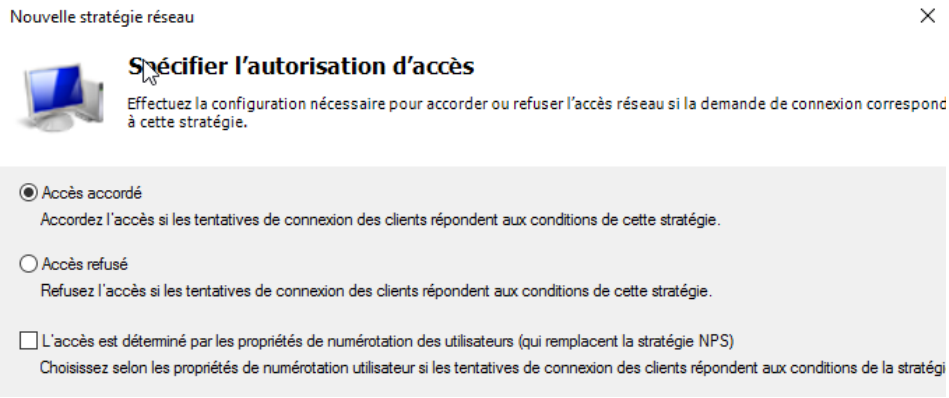
Cette fois ci sélectionnez « **Type de port NAS** » et cliquez sur « **Ajouter**».



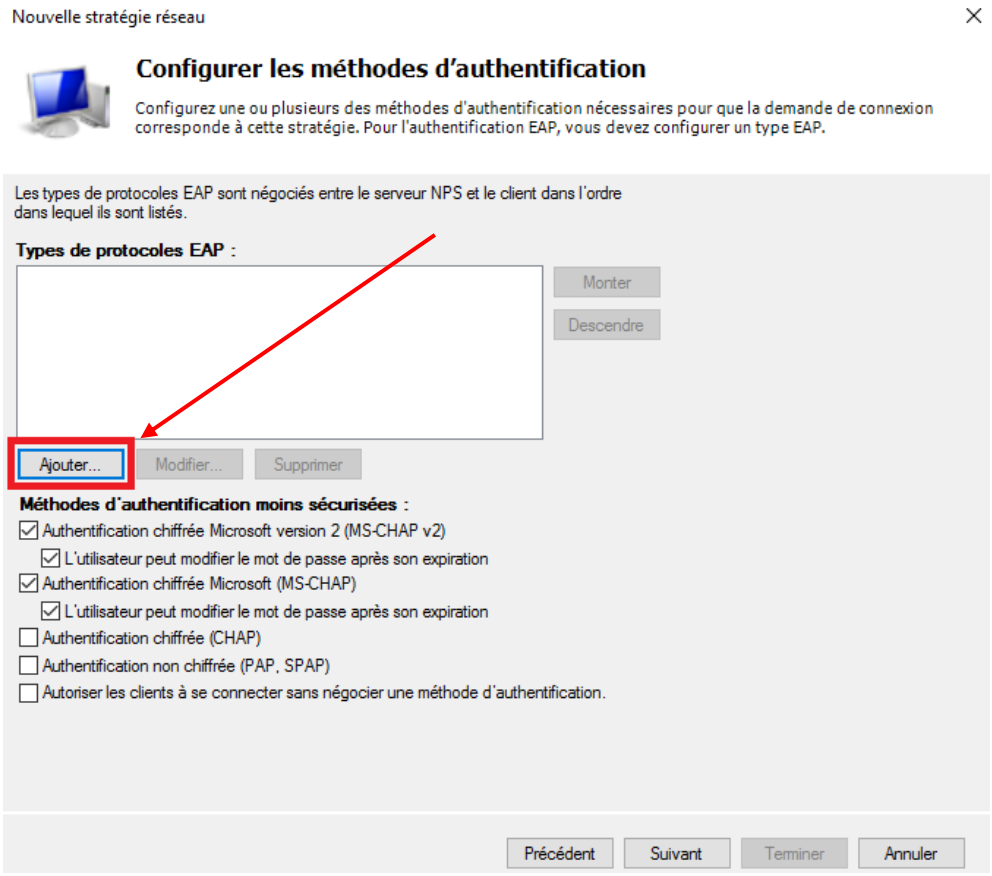
Sélectionnez les 2 options comme ci-dessous et cliquez sur « **OK** ». Cliquez sur « **Suivant** » sur la fenêtre des conditions.



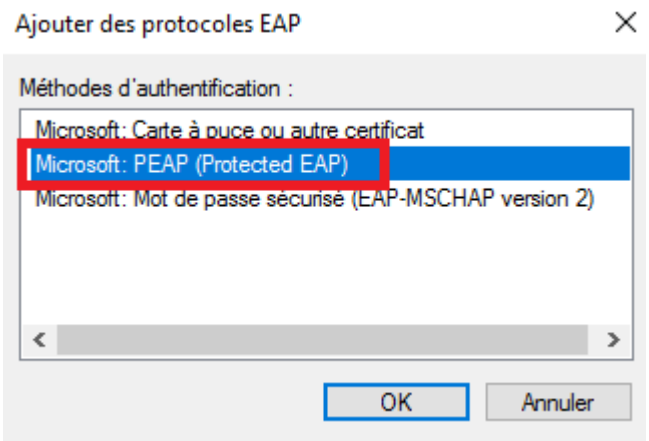
Laissez cocher « **Accès accordé** » et cliquez sur « **Suivant** ».



Pour les méthodes authentification, cliquez sur « **Ajouter…** ».



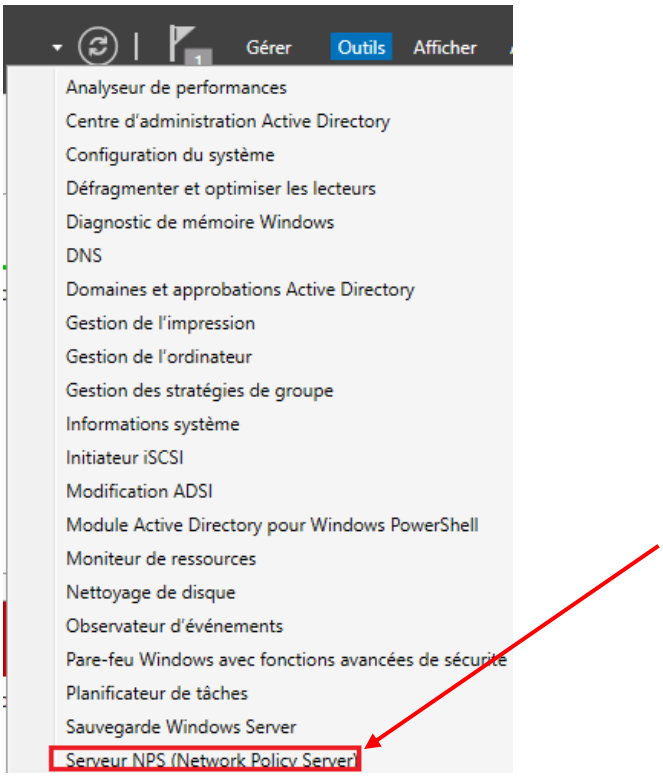
Sélectionnez « **Microsoft PEAP** » cliquez sur « **OK** » et cliquez sur « **Suivant** » sur l'autre fenêtre.



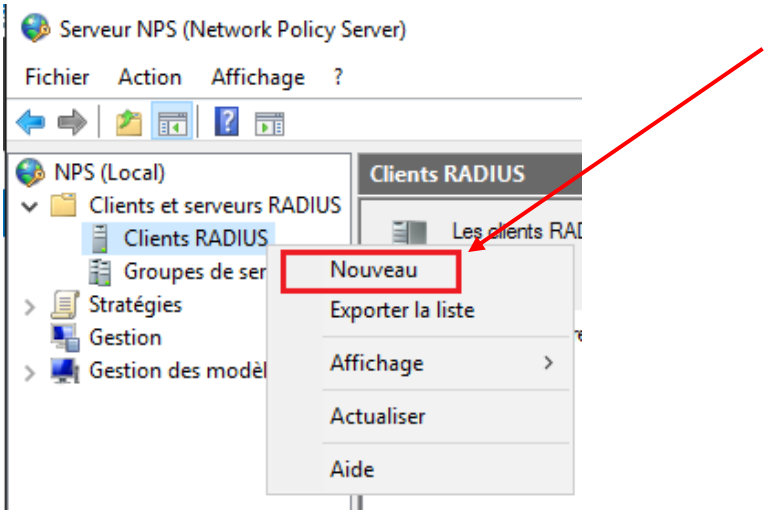
Sur la fenêtre suivante « **Configurer des contraintes** », laissez par défaut et cliquez sur « **Suivant** ». Faites de même pour la fenêtre « **Configurer les paramètres** ». Une fenêtre récapitulant la configuration va apparaître cliquez sur « **Terminer** ».

Ajout de la borne

Pour que l'accès fonctionne, nous allons devoir ajouter la borne WiFi sur le serveur ***RADIUS***. Elle va avoir le rôle de NAS (Network Access Server) qui est un équipement intermédiaire entre le serveur ***RADIUS*** et l'utilisateur. Allez dans le gestionnaire de serveur et cliquez sur « **Outils** » puis sur « **Serveur NPS (Network Policy Server)** »



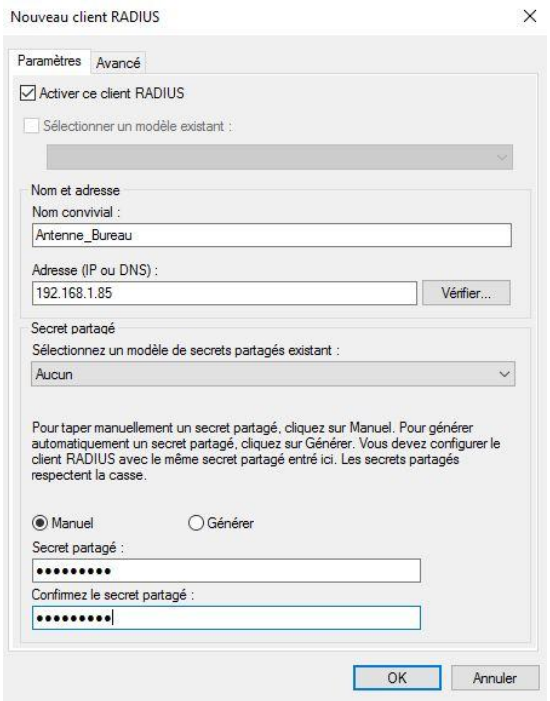
Dans la fenêtre qui vient de s'ouvrir, déroulez le menu « **Client et serveurs RADIUS** », faites un clic droit sur « **Clients RADIUS** » et sélectionnez « **Nouveau** »



Nous allons renseigner les informations de la borne wifi sur le serveur.

- Laissez cocher « **Activer ce client RADIUS** ».
- Nom convivial : Entrez le nom d'hôte de la borne WiFi.
- Adresse IP : Renseignez l'adresse IP de la borne WiFi.
- Pour le secret laissez cocher « **Manuel** » et renseignez la clé que vous saisirez aussi sur la borne WiFi.

Cliquez ensuite sur « **OK** ».



BAY Enzo
DELOUIS Kylian
IDJELLIDAINE Amina

BTS SIO SISR 1A

Un nouvel équipement Nomade et Sécurisé
ASSURMER

Table des matières

Présentation de l’outils GLPI

GLPI est un fantastique logiciel de Service Management basé sur des technologies open source. Il vous aide à planifier et à gérer facilement les changements informatiques, à résoudre efficacement les problèmes, à automatiser vos processus métier et à prendre le contrôle de votre infrastructure informatique.

Ainsi il nous propose plusieurs fonctionnalités tel que :

1. **Optimisation des ressources :**

   En centralisant la gestion des actifs informatiques, GLPI permet aux organisations d'optimiser l'utilisation de leurs ressources matérielles et logicielles. Cela peut se traduire par une réduction des coûts liés à l'acquisition et à la maintenance des actifs, ainsi qu'une meilleure utilisation des licences logicielles.

2. **Amélioration de la productivité :**

   En offrant un système efficace de gestion des tickets d'assistance, GLPI contribue à réduire les temps d'arrêt des utilisateurs et à améliorer leur productivité. Les demandes d'assistance sont traitées de manière plus rapide et plus efficace, ce qui permet aux utilisateurs de revenir rapidement à leurs activités principales.

3. **Gestion proactive des incidents :**

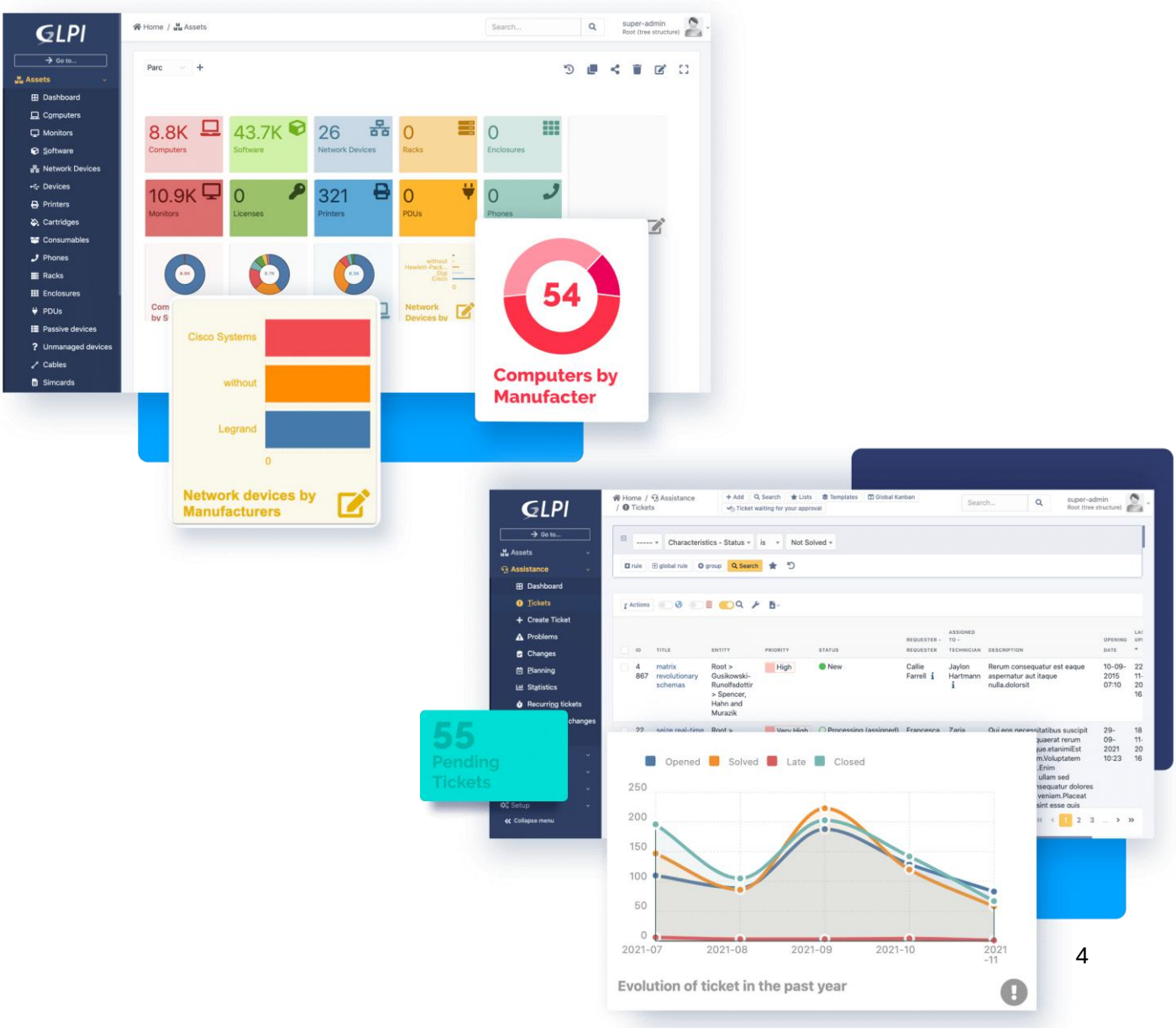
   Grâce à ses fonctionnalités de gestion des problèmes, GLPI permet aux organisations d'adopter une approche proactive pour identifier et résoudre les causes sous-jacentes des incidents informatiques. Cela contribue à réduire le nombre d'incidents récurrents et à améliorer la stabilité globale du système informatique.

4. **Conformité et sécurité :**

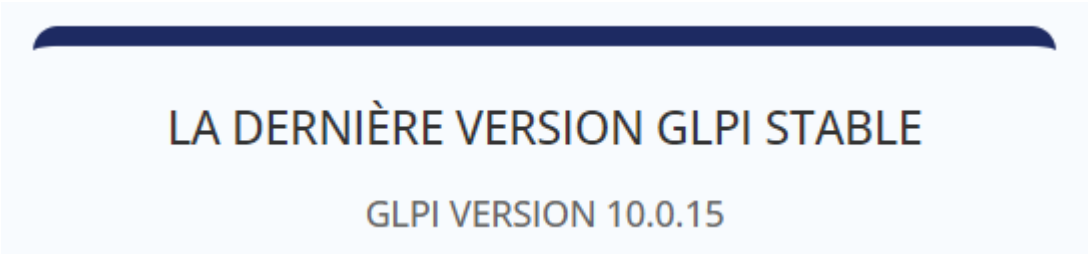
   En fournissant des fonctionnalités de suivi des actifs informatiques et des contrats de maintenance, GLPI aide les organisations à garantir leur conformité aux réglementations et aux normes de sécurité. Cela permet de réduire les risques liés à la non-conformité et de renforcer la sécurité des données.

5. **Prise de décision éclairée :**

   GLPI est hautement personnalisable et extensible, ce qui permet aux organisations de l'adapter à leurs besoins spécifiques. Des plugins et des modules complémentaires peuvent être ajoutés pour étendre les fonctionnalités de base de GLPI et répondre à des exigences métier spécifiques.



Version de l’outils



La version 10.0.15 de GLPI apporte de nombreuses améliorations par rapport au version antérieur de GLPI. Voici quelques-unes des principales nouveautés :

Interface utilisateur :

La version 10.0.15 bénéficie d'une refonte majeure de l'interface utilisateur, ce qui améliore l'expérience utilisateur et la facilité d'utilisation.

Sécurité :

La version 10.0.15 corrige plusieurs problèmes de sécurité qui ont été découverts récemment, ce qui garantit une sécurité renforcée pour les utilisateurs.

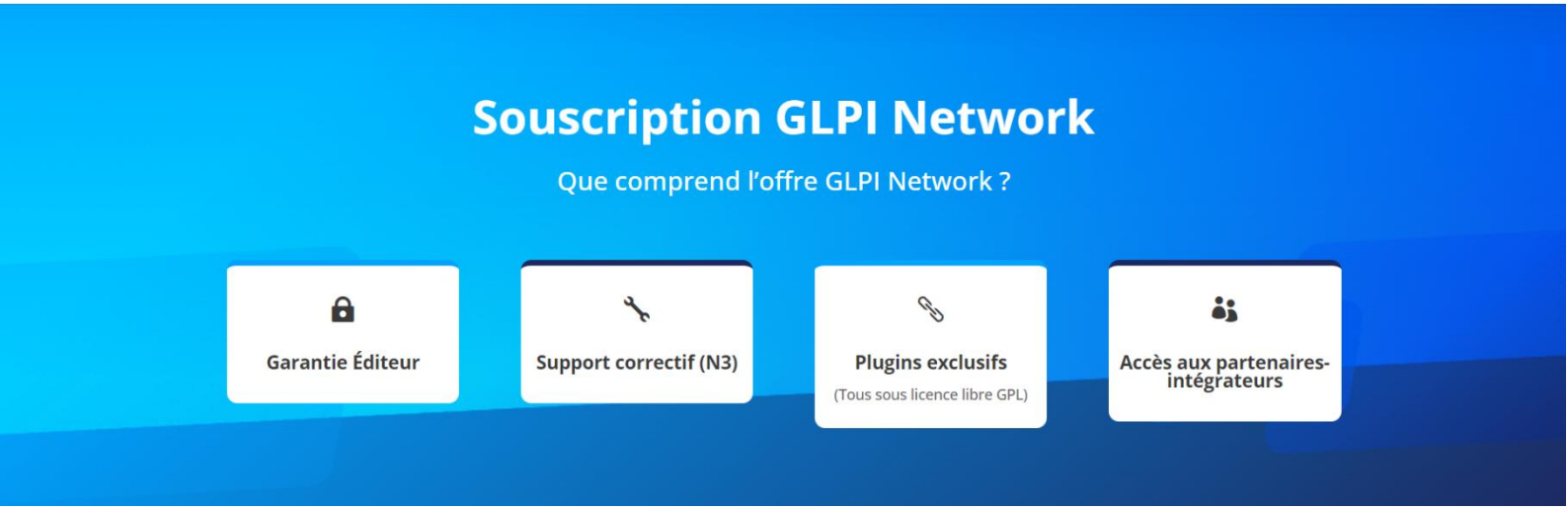
Performances :

La version 10.0.15 apporte des améliorations significatives en termes de performances, notamment pour les vues kanban et l'initialisation des plugins.

Compatibilité :

La version 10.0.15 est compatible avec les versions PHP 8.1 et supérieures, ce qui permet aux utilisateurs de bénéficier des dernières fonctionnalités de PHP.

Licence



GLPI Network Cloud	On-premises Basic * HT	On-premises Standard * HT	On-premises Advanced * HT
19€/mois	100€/mois (engagement 12 mois)	300€/mois (engagement 12 mois)	1000€/mois (engagement 12 mois)
Prix pour 1 agent informatique	Jusqu'à **10 agents informatiques**	Jusqu'à **50 agents informatiques**	Plus que > **51 agents informatiques**
Actifs illimités	Jusqu'à **500 actifs informatiques**	Jusqu'à **5000 actifs informatiques**	Plus que > **5001 actifs informatiques**
Utilisateurs finaux illimités	Utilisateurs finaux illimités	Utilisateurs finaux illimités	Utilisateurs finaux illimités
Correction de bugs illimitée	Correction de bugs illimitée	Correction de bugs illimitée	Correction de bugs illimitée
Plugins communautaires *	Plugins communautaires *	Plugins communautaires *	Plugins communautaires *
Plugins GLPI Network	Plugins GLPI Network	Plugins GLPI Network	Plugins GLPI Network
Mises à jour incluses	Plugins Standard **	Plugins Standard **	Plugins Standard **
Sauvegardes journalières	Plugins Advanced ***	Plugins Advanced ***	Plugins Advanced ***
Maintenance du serveur	+ 2 tickets d'expertise technique à distance de TECLIB	+ 8 tickets d'expertise technique à distance de TECLIB	+ 20 tickets d'expertise technique à distance de TECLIB
	Mises à jour	Mises à jour	Mises à jour
	Sauvegardes	Sauvegardes	Sauvegardes
	Maintenance du serveur	Maintenance du serveur	Maintenance du serveur
	SOUSCRIRE	SOUSCRIRE	SOUSCRIRE

Qu'est-ce que GLPI Network ?

GLPI Network est un service de support niveau 3 (correctifs de bugs en illimité) sur une distribution de notre logiciel libre et opensource « GLPI » correctement packagée pour une utilisation professionnelle.

Assistance technique à distance de l'équipe de Teclib'

Niveau de support 3 pour les plugins supportés

Garantie de l'éditeur

Plugins exclusifs Teclib´

BASIC

1 instance de production et **1** instance de test.
Jusqu'à **500** matériels ou jusqu'à **10** utilisateurs avec un profil standard.

STANDARD

2 instances de production et **2** instances de test.
Jusqu'à **5000** matériels ou jusqu'à **50** utilisateurs avec un profil standard.

ADVANCED

4 instances de production et **4** instances de test.
Plus que **5001** matériels ou plus que **51** utilisateurs avec un profil standard.

Le niveau de souscription est établi en fonction de deux critères :

Le nombre total de matériels administrés par GLPI
Nous prenons en compte les matériels suivants :
Ordinateurs fixes, portables, clients légers, nano-ordinateurs, serveurs physiques, virtuels, hyperviseurs, appliances.

Le nombre d'utilisateurs ayant au moins un profil "Interface standard"
Parfois appelés "techniciens", "agents helpdesk".

Versions de GLPI Supportées
Version majeure actuelle (N)
Version majeure précédente (N-1)
Le client doit conserver une version (N) ou (N-1) tout au long de la souscription.

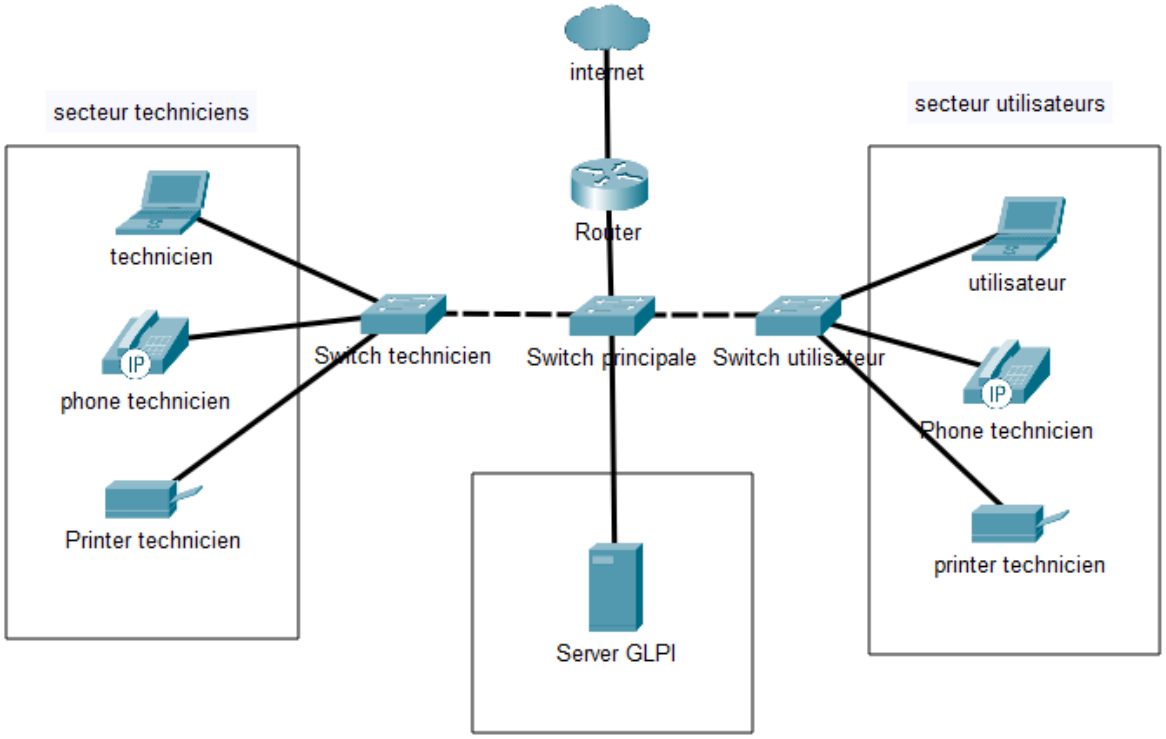
Calendrier d'ouverture du Support
Lundi au vendredi de 09h00 à 17h00
(Europe / Paris timezone)
Week-ends et jours fériés (Français) exclus

Langues Supportées
Français / Anglais

GLPI NETWORK by teclib'

Topologie Numérique

Exemple de Topologie Numérique d'une infrastructure accueillant GLPI



Ainsi dans cette topologie Numérique nous pouvons trouver plusieurs appareils :

- Un serveur ou est héberger GLPI
- Un premier utilisateur (personne faisant la création de ticket)
- Un Technicien (personne s'occupent de résoudre le ticket)
- Un téléphone
- Imprimante

De plus, afin de pouvoir faire communiquer les différents appareils nous utiliserons :

- Un switch (Communication LAN)
- Un routeur Wireless (pour les utilisateur distant)
- Internet

Procédure d’installation GLPI sous Linux

Sommaire

1. Préparation du serveur avant installation

Afin de préparer notre serveur GLPI avant l'installation de celui-ci nous devons dans un premièrement faire une mise à jour des paquets sur la machine linux.

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
```

a. Installation du socle LAMP

Notre première grande étape consiste à installer les paquets du socle LAMP (Linux Apache2 MariaDB PHP) ainsi ces différents éléments nous permettrons de lancer correctement notre serveur GLPI.

```
sudo apt-get install apache2 php mariadb-server
```

Ensuite nous allons installer toutes les extensions nécessaires au bon fonctionnement de GLPI

```
sudo apt-get install php-xml php-common php-json php-mysql php-mbstring php-curl php-gd php-intl
php-zip php-bz2 php-imap php-apcu
```

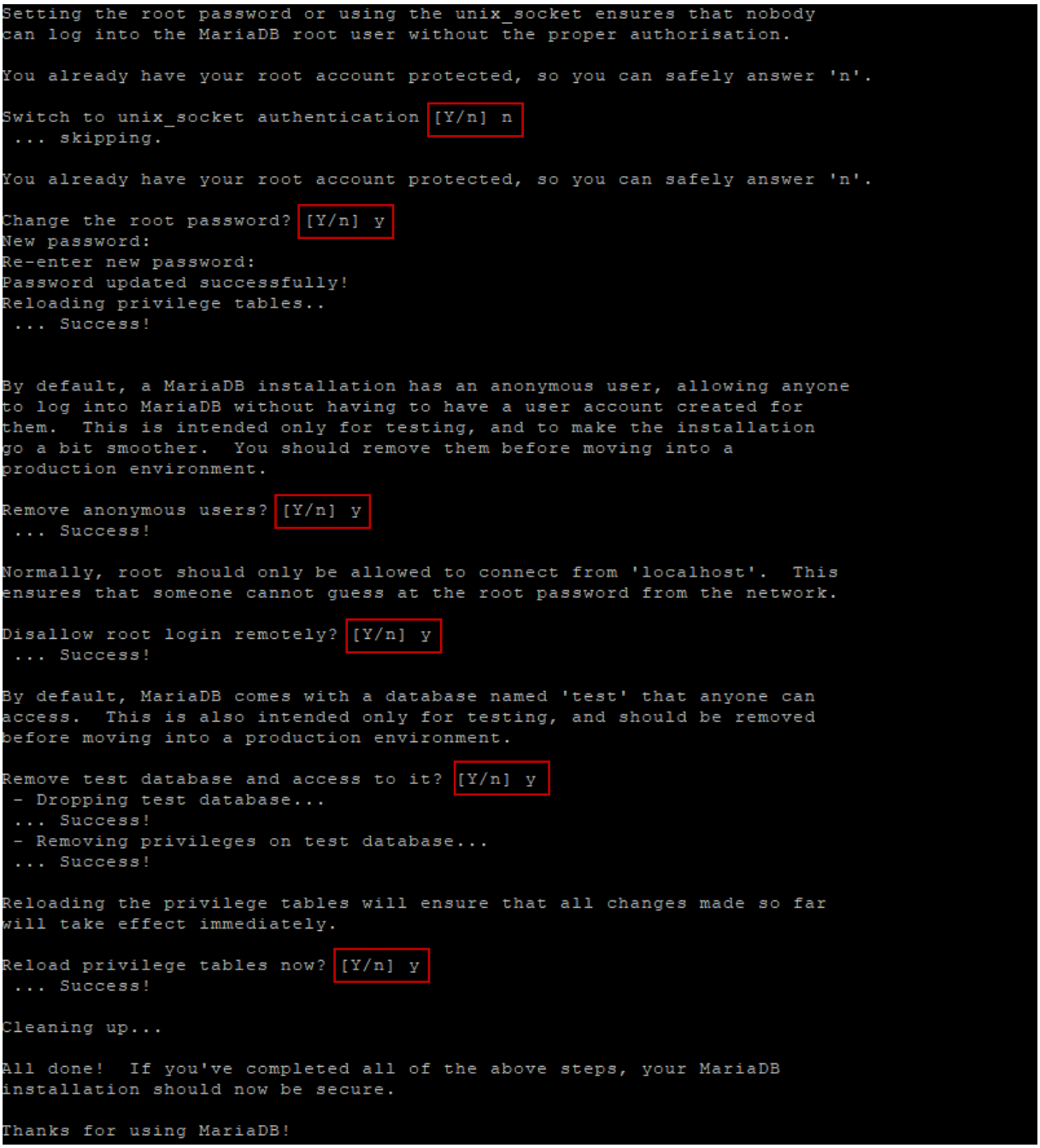
Ces commandes vont permettre de récupérer les versions de ces extensions pour PHP 8.2

b. Préparation d'une base de données pour GLPI

Nous allons préparer MariaDB pour qu'il puisse héberger la base de données de GLPI. Nous devons donc exécuter la commande suivante :

```
sudo mysql_secure_installation
```

Vous serez invité à changer le mot de passe root, mais aussi à supprimer les utilisateurs anonymes, désactiver l'accès root à distance, etc...



Nous allons donc ensuite créer une base de données dédiée pour GLPI pour un utilisateur qui lui sera dédié.

Connectez-vous à votre instance MariaDB :

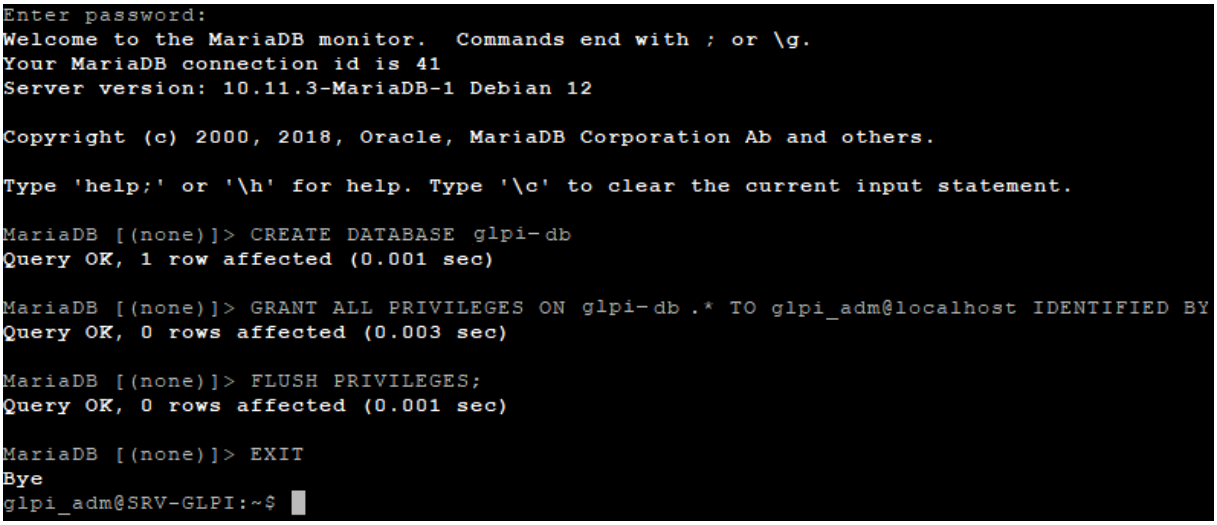
```
sudo mysql -u root -p
```

Saisissez le mot de passe root de MariaDB, que vous venez de définir à l'étape précédente.

Nous continuerons par la création d'une Base de données « glpi-db » avec ainsi l'utilisateur « glpi_adm » et un mot de passe de votre choix :

```
CREATE DATABASE glpi-db ;
GRANT ALL PRIVILEGES ON glpi-db .* TO glpi_adm@localhost IDENTIFIED BY "MotDePasseRobuste";
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT
```

Ce qui nous donne :



2. Installation GLPI

Pour l'installation de GPLI, nous devons aller sur le site de GLPI et télécharger une version au choix de GLPI. Il est téléchargeable à cette adresse :

http://glpi-project.org/?article3&lang=fr

La version de GLPI utilisé pour le téléchargement dans cette procédure est la 10.0.15.

Ainsi pour la télécharger nous devons exécuter cette commande :

```
wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15/glpi-10.0.15.tgz
```

Puis, nous allons exécuter la commande ci-dessous pour décompresser l'archive .tgz dans le répertoire "/var/www/", ce qui donnera le chemin d'accès "/var/www/glpi" pour GLPI.

```
sudo tar -xzvf glpi-10.0.15.tgz -C /var/www/
```

Nous allons donc définir l'utilisateur "www-data" correspondant à Apache2, en tant que propriétaire sur les fichiers GLPI.

```
sudo chown www-data /var/www/glpi/ -R
```

Ensuite, nous allons devoir créer plusieurs dossiers et sortir des données de la racine Web (/var/www/glpi) de manière à les stocker dans les nouveaux dossiers que nous allons créer. Ceci va permettre de faire une installation sécurisée de GLPI, qui suit les recommandations de l'éditeur.

a. Répertoire /etc/glpi

Pour commencer nous allons créer le répertoire « /etc/glpi » qui va recevoir les fichiers de configuration de GLPI et donner les autorisations à www-data

```
sudo mkdir /etc/glpi
sudo chown www-data /etc/glpi/
```

Puis déplacer le répertoire "config" de GLPI vers ce nouveau dossier :

```
sudo mv /var/www/glpi/config /etc/glpi
```

b. Répertoire /var/lib/glpi

Répétons la même opération avec la création du répertoire « /var/lib/glpi »

```
sudo mkdir /var/lib/glpi
sudo chown www-data /var/lib/glpi/
```

Ainsi nous déplacerons dans celui-ci le dossier « files » qui contient la majorité des fichiers de GLPI (css, pluging,etc)

```
sudo mv /var/www/glpi/files /var/lib/glpi
```

c. Répertoire /var/log/glpi

Terminons par la création du répertoire "/var/log/glpi" destiné à stocker les journaux de GLPI.

```
sudo mkdir /var/log/glpi
sudo chown www-data /var/log/glpi
```

d. Création des fichiers de configuration

Nous devons configurer GLPI pour qu'il sache où aller chercher les données.

Premier fichier :

Exécuter cette commande

```
sudo nano /var/www/glpi/inc/downstream.php
```

Puis écrivez :

```
<?php
define('GLPI_CONFIG_DIR', '/etc/glpi/');
if (file_exists(GLPI_CONFIG_DIR . '/local_define.php')) {
    require_once GLPI_CONFIG_DIR . '/local_define.php';
}
```

Deuxième fichier :

Exécuter cette commande :

```
sudo nano /etc/glpi/local_define.php
```

Puis écrivez :

```
<?php
define('GLPI_VAR_DIR', '/var/lib/glpi/files');
define('GLPI_LOG_DIR', '/var/log/glpi');
```

e. Configuration Apache2

Nous allons créer un nouveau fichier de configuration qui va permettre de configurer le VirtualHost dédié à GLPI. Dans mon cas, le fichier s'appelle "assurmer.local.conf" en référence au nom de domaine choisi pour accéder à GLPI.

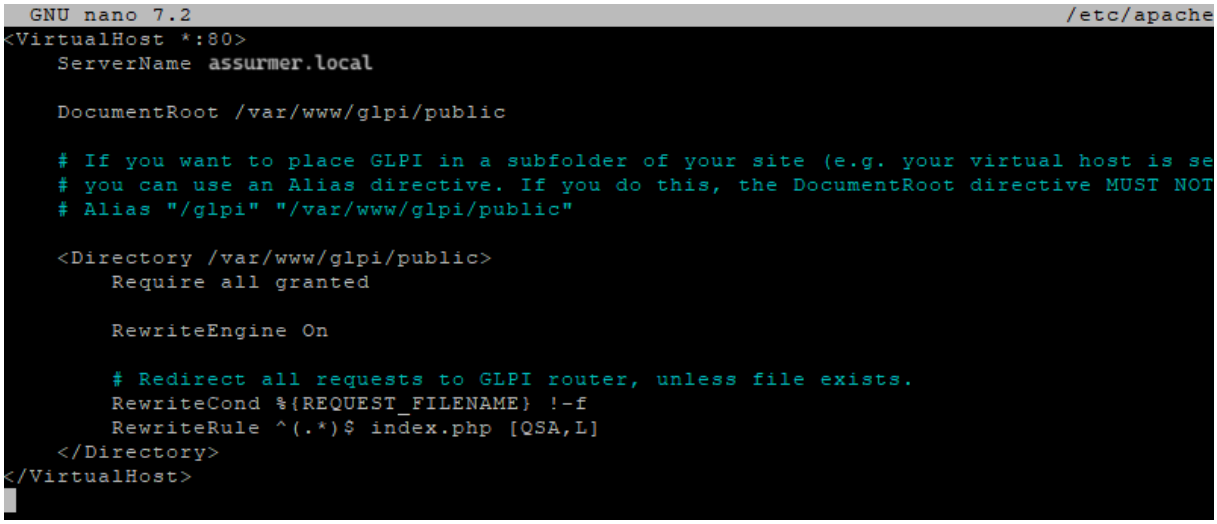
Veuillez exécuter cette commande :

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/support.it-connect.tech.conf
```

Puis écrivez :

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName assurmer.local

    DocumentRoot /var/www/glpi/public

    # If you want to place GLPI in a subfolder of your site (e.g. your virtual host is serving
multiple applications),
    # you can use an Alias directive. If you do this, the DocumentRoot directive MUST NOT target the
GLPI directory itself.
    # Alias "/glpi" "/var/www/glpi/public"

    <Directory /var/www/glpi/public>
        Require all granted

        RewriteEngine On

        # Redirect all requests to GLPI router, unless file exists.
        RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
        RewriteRule ^(.*)$ index.php [QSA,L]
    </Directory>
</VirtualHost>
```

Résultat :



Une fois la configuration terminée, enregistrez le fichier

f. Activation du site

Pour activer notre site dans Apache2 il nous suffit d'exécuter cette commande :

```
sudo a2ensite assurmer.local.conf
```

Afin de rendre notre configuration parfaite nous devons désactiver le site par défaut puisque celui-ci est inutile :

```
sudo a2dissite 000-default.conf
```

Veuillez activer le module « rewrite » pour les règles de réécriture utilisé précédemment dans le fichier de configuration du VirtualHost :

```
sudo a2enmod rewrite
```

Enfin, il ne nous reste plus qu'à redémarrer le service Apache2 en utilisant la commande suivante :

```
sudo systemctl restart apache2
```

g. Utilisation de PHP8.2-FPM avec Apache2

Il est recommandé d'utiliser PHP-FPM car il est plus performant et se présente comme un service indépendant.

Pour cela nous commencerons par l'installation de PHP8.2-FPM avec la commande suivante :

```
sudo apt-get install php8.2-fpm
```

Ensuite nous activerons deux modules présents dans Apache2 suivie de l'activation de la configuration de PHP-FPM avant de redémarrer Apache2, utilisez donc la commande suivante :

```
sudo a2enmod proxy_fcgi setenvif
sudo a2enconf php8.2-fpm
sudo systemctl reload apache2
```

Pour configurer PHP-FPM pour Apache2, nous n'allons pas éditer le fichier "/etc/php/8.2/apache2/php.ini" mais plutôt ce fichier :

```
sudo nano /etc/php/8.2/fpm/php.ini
```

Dans ce fichier, recherchez l'option "session.cookie_httponly" et indiquez la valeur "on" pour l'activer, afin de protéger les cookies de GLPI.

```
; Whether or not to add the httpOnly flag to the cookie, which
makes it
; inaccessible to browser scripting languages such as
JavaScript.
; https://php.net/session.cookie-httponly
session.cookie_httponly = on
```

Enregistrer et appliquer les modifications en redémarrant PHP-FPM :

```
sudo systemctl restart php8.2-fpm.service
```

Pour finir, nous devons modifier notre VirtualHost pour préciser à Apache2 que PHP-FPM doit être utilisé pour les fichiers PHP

Pour cela utiliser la commande suivante :

```
<FilesMatch \.php$>
    SetHandler "proxy:unix:/run/php/php8.2-fpm.sock|fcgi://localhost/"
</FilesMatch>
```

Voici un exemple :

```
 GNU nano 7.2                                                    /etc/apache
<VirtualHost *:80>
    ServerName assurmer.local

    DocumentRoot /var/www/glpi/public

    # If you want to place GLPI in a subfolder of your site (e.g. your virtual host is se
    # you can use an Alias directive. If you do this, the DocumentRoot directive MUST NOT
    # Alias "/glpi" "/var/www/glpi/public"

    <Directory /var/www/glpi/public>
        Require all granted

        RewriteEngine On

        # Redirect all requests to GLPI router, unless file exists.
        RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
        RewriteRule ^(.*)$ index.php [QSA,L]
    </Directory>

    <FilesMatch \.php$>
        SetHandler "proxy:unix:/run/php/php8.2-fpm.sock|fcgi://localhost/"
    </FilesMatch>
</VirtualHost>
```

Une fois effectué, relancer Apache2 avec cette commande :

```
sudo systemctl restart apache2
```

h. Installation de GLPI

Pour effectuer l'installation de GLPI, veuillez-vous rendre sur votre navigateur web afin de pouvoir accéder à l'adresse GLPI, l'adresse utilisé est déclarer dans le fichier de configuration Apache2

Dans notre cas, l'adresse à utiliser est : « assurmer.local »

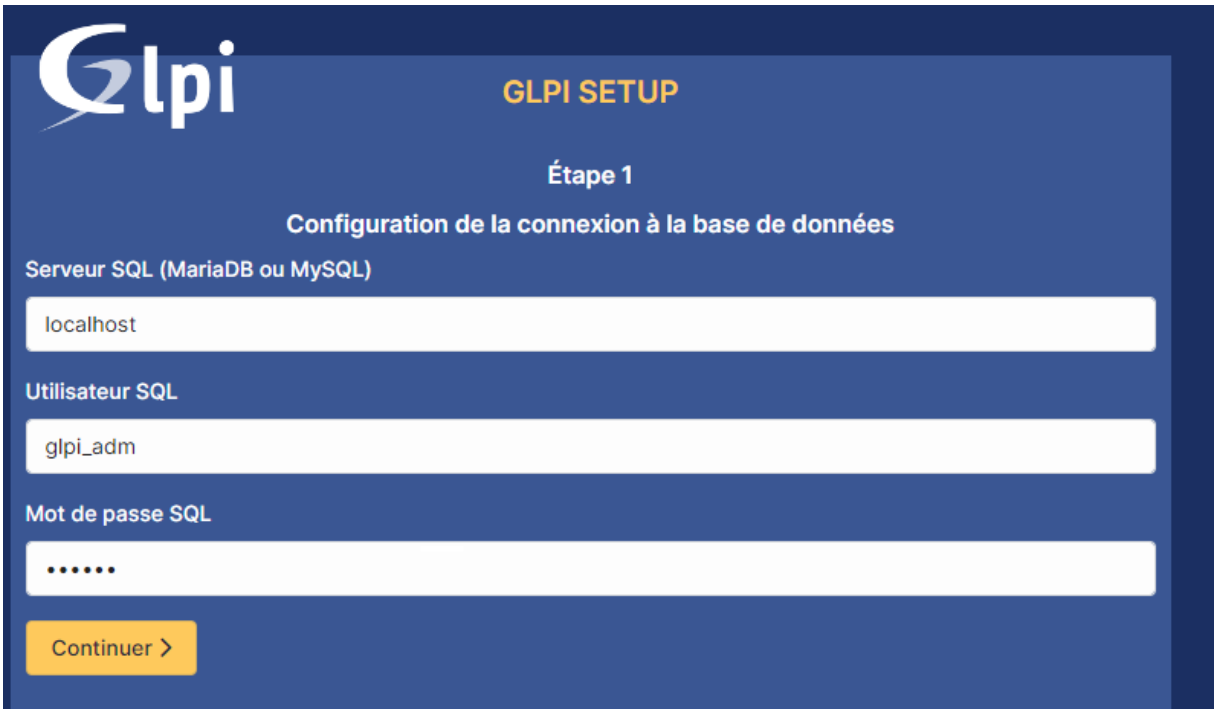
Une fois sur la page web, nous devons choisir la langue de notre choix, bien sur tout l'installation s'effectue par interface graphique.

Une fois la langue choisie appuyez sur « ok »

C’est une installation, nous devons donc choisir « installer »

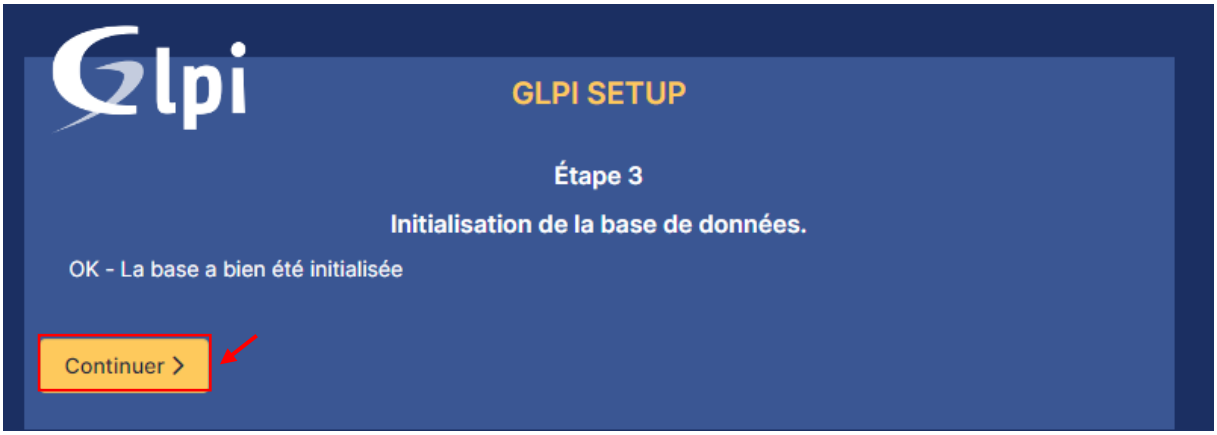
Nous avons un état des extensions et paramétrage nécessaire pour l’installation de GLPI. Continuez

Toutes les informations étant enregistrer dans GLPI, il faut donc saisir l'adresse du serveur MySQL, ainsi qu'un utilisateur et un mot de passe, afin de se connecter à celle-ci.



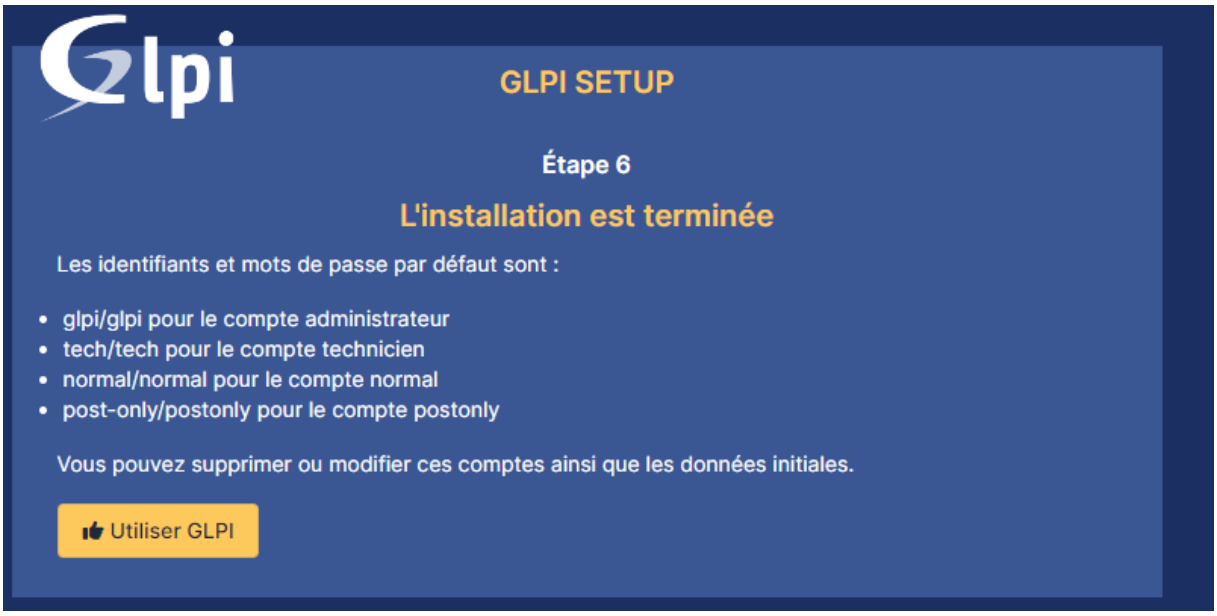
Nous devons choisir la base de données "**glpi-db**" que nous avons créer

Appuyer sur « continuer » pour poursuivre

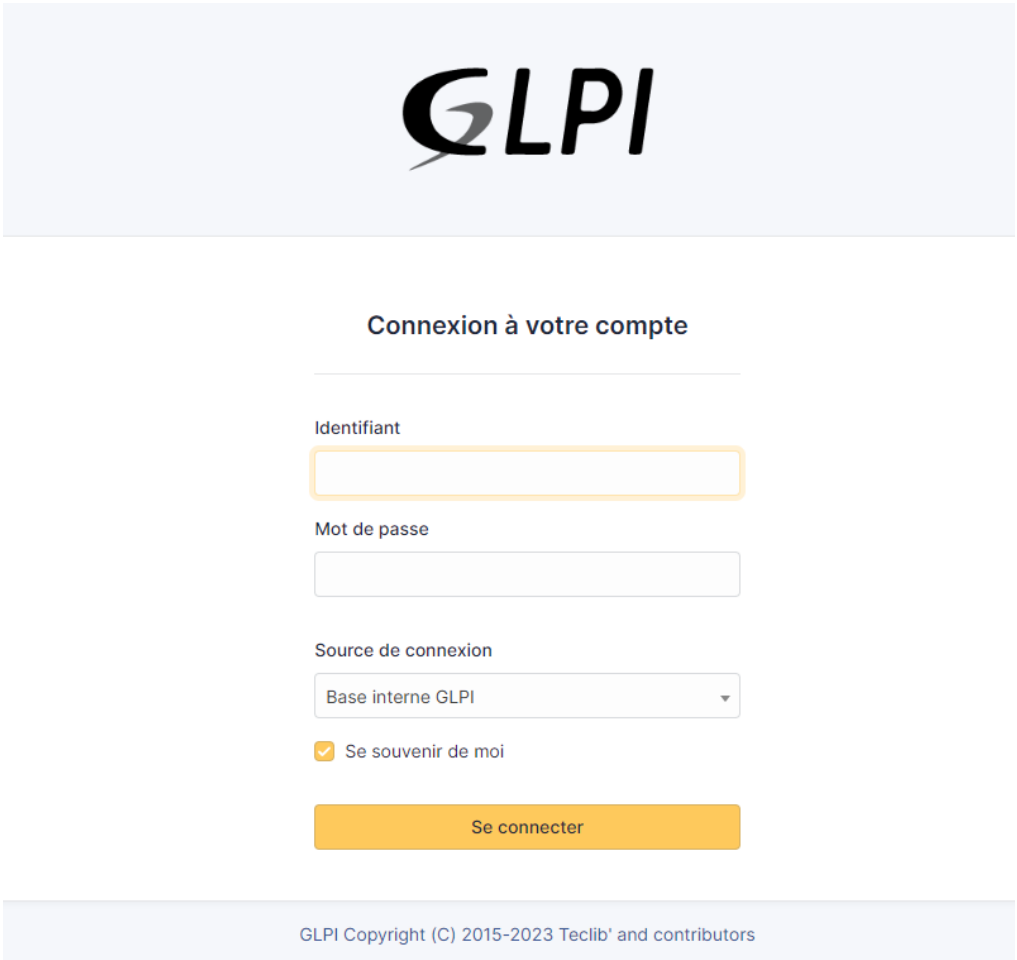


Poursuivez en appuyant sur « continuer »

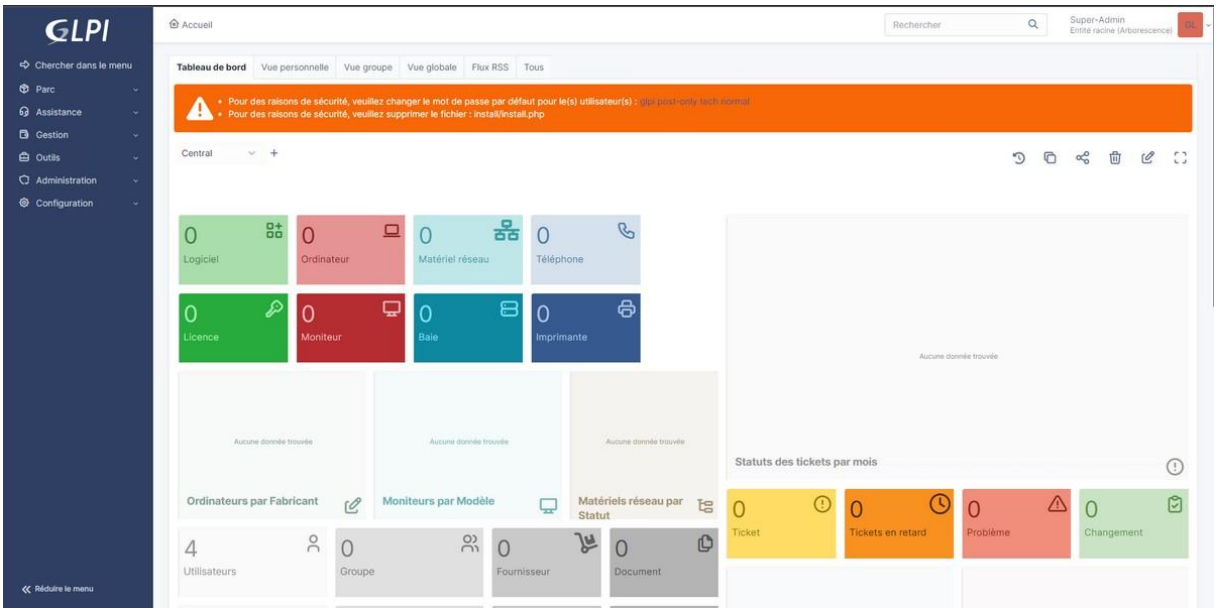
Félicitation, vous venez d'installez GLPI, poursuivez en appuyant sur « Utiliser GLPI »



Comme le précise la dernière étape, le compte **administrateur** par défaut est "**glpi/glpi**" !



Nous allons donc nous connecter avec le compte "glpi" et le mot de passe "glpi".



Bienvenue sur votre nouveau serveur GLPI !

3. Installation du plugin GLPI inventory

GLPI Inventory est un projet libre dont les fonctionnalités principales sont l'inventaire du matériel, le télédéploiement et la découverte réseau et complète la gestion de parc et l'helpdesk de l'outil GLPI.

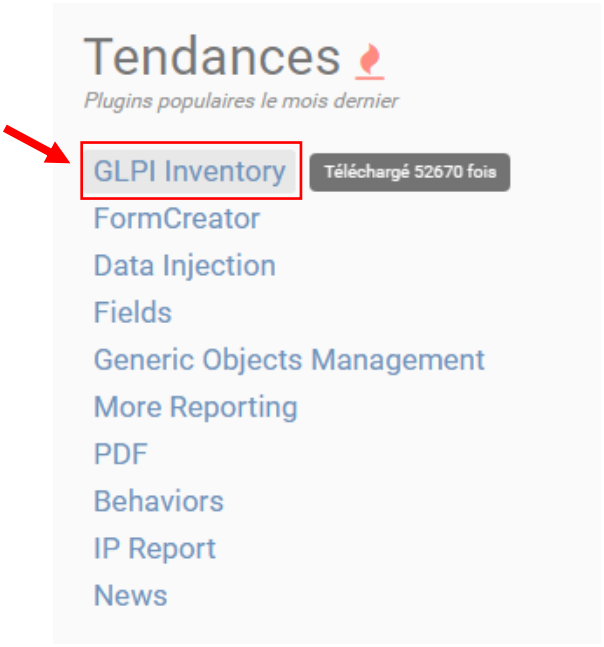
Il apporte différente fonctionnalité a GLPI tel que :

1. Communication avec les agents d'inventaire et de découverte.
2. Gestion et planifications des tâches.
3. Règles centralisées pour ces plugins d'import de matériel.
4. Gestion du matériel inconnu

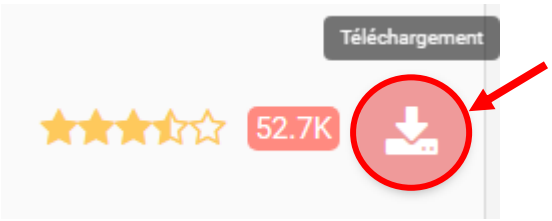
Pour Installer le plugin GLPI inventory, veuillez-vous rendre sur ce lien :

https://plugins.glpi-project.org/#/

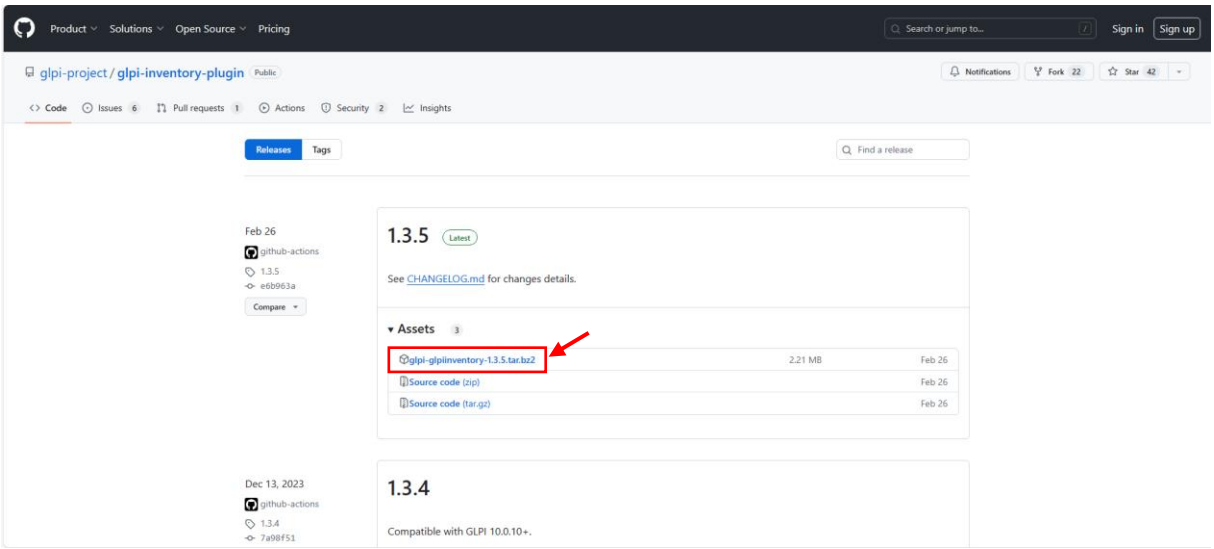
Une fois sur la page GLPI, veuillez sélectionner « GLPI Inventory »



Appuyer ensuite sur le bouton « Télécharger »



Une fois le bouton de téléchargement cliquer, une réorientation vas une page GitHub va être effectué



Sélectionner la version de votre choix puis télécharger là, dans le cas de la procédure nous installerons la version 1.3.5 du plugin.

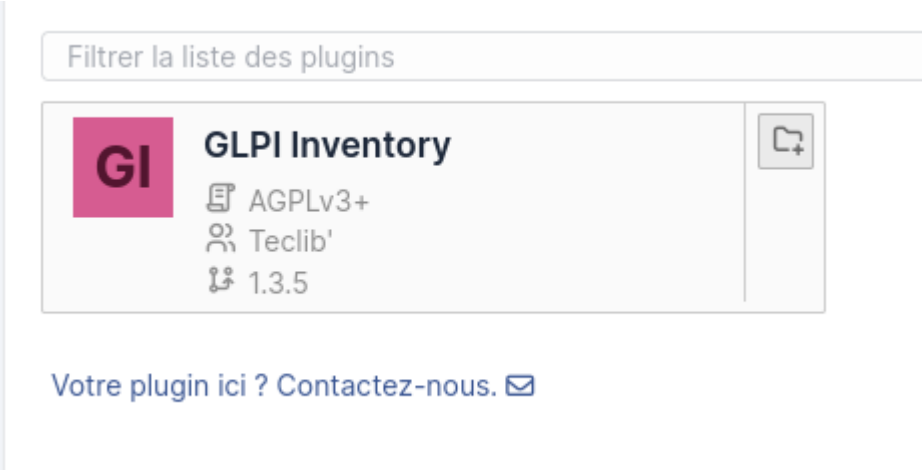
Une fois le téléchargement terminer, décompresser-le avec la commande :

```
tar -xvzf glpi-glpiinventory-1.3.5.tar.bz2
```

Puis Déplacer le dans le dossier « plugin » via le chemin suivant :

```
sudo mv glpiinventory/ /var/www/glpi/plugins
```

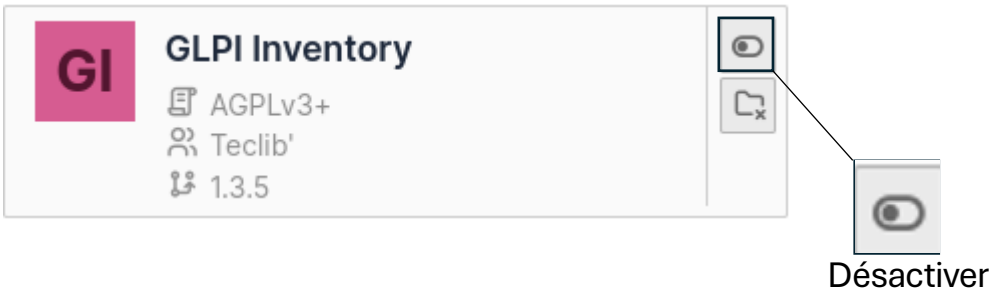
Ainsi il nous suffit ensuite de regagner notre page GLPI et de naviguer vers l'onglet « configuration » puis « plugins »



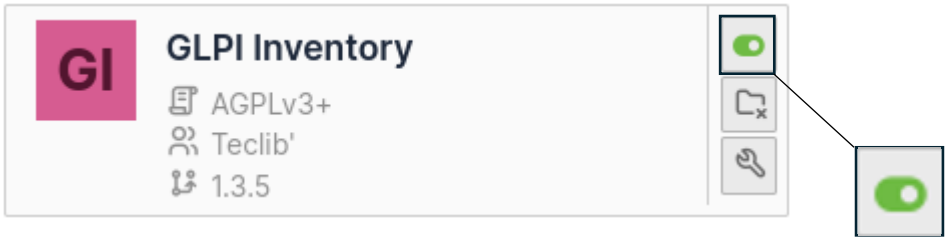
Nous pouvons donc retrouver notre plugin dans la liste des plugins installer, or il ne trouve pas encore télécharger, nous devons donc le télécharger dans GLPI.

Pour ce faire il suffit juste de cliquer sur le petit dossier en fin de case

Il vous est maintenant demander si vous voulez l'activer, nous le souhaitons, veuillez donc appuyez sur activer



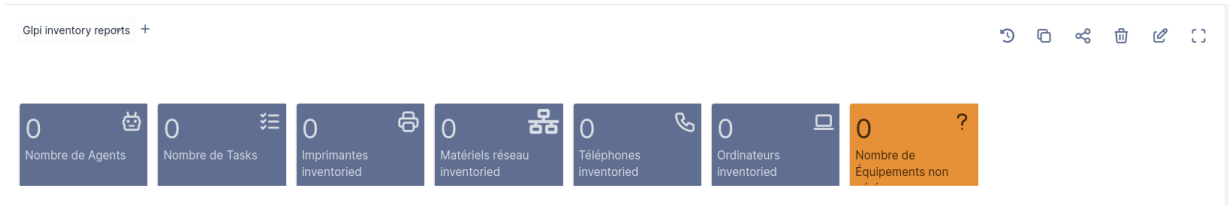
Désactiver



Activer

Félicitation, vous venez de terminer l'installation du plugin GLPI inventory, vous pouvez maintenant créer des modules, ajouter des appareils, créer des tâches, vérifier les Plages adresse mais avant tout, effectuer un inventaire.

En effet en voyageant dans l'onglet « GLPI Inventory » inclue dans « Administration » vous pourrais y trouvez un rapport complet de vos appareils :



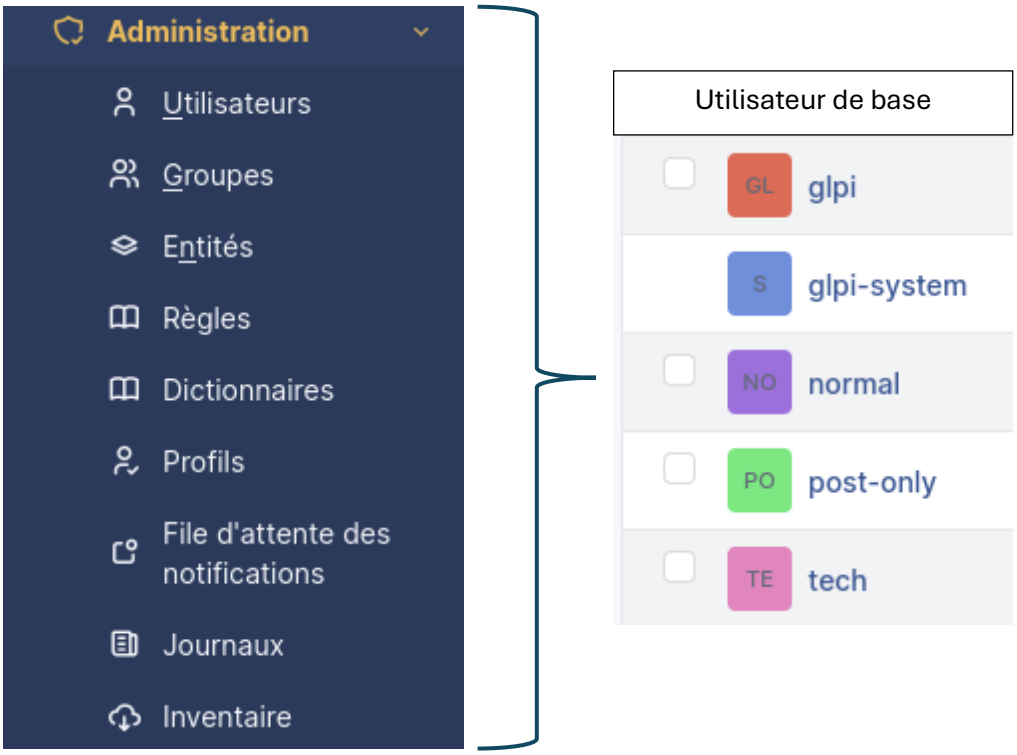
Il suffit d'ajouter vos appareil et tous est enfin près à son utilisation !

Tests et création de tickets

Afin de promouvoir la bonne expérience utilisateur, un test et création de ticket est nécessaire, pour ce faire nous utiliserons un compte « utilisateur » et un compte « technicien » ainsi « l'utilisateur » aura la charge de la création du ticket et le « technicien » en charge de la résolution de celui-ci.

Nous allons donc créer les utilisateurs « Tech » et « Utilisateur »

Pour ce faire il vous suffit d'aller dans l'onglet « Administration » puis « Utilisateurs »

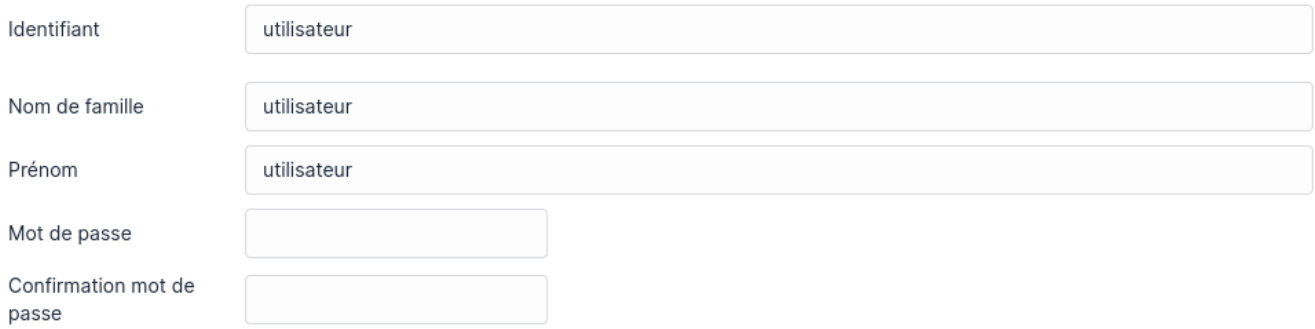


En haut de page nous devons trouver un bouton « ajouter » 

Il nous suffit d'insérer les différentes informations relatives au compte, c'est a dire son (nom, prénom, mot de passe et habilitations).

Dans notre cas nous allons créer le compte « utilisateur »

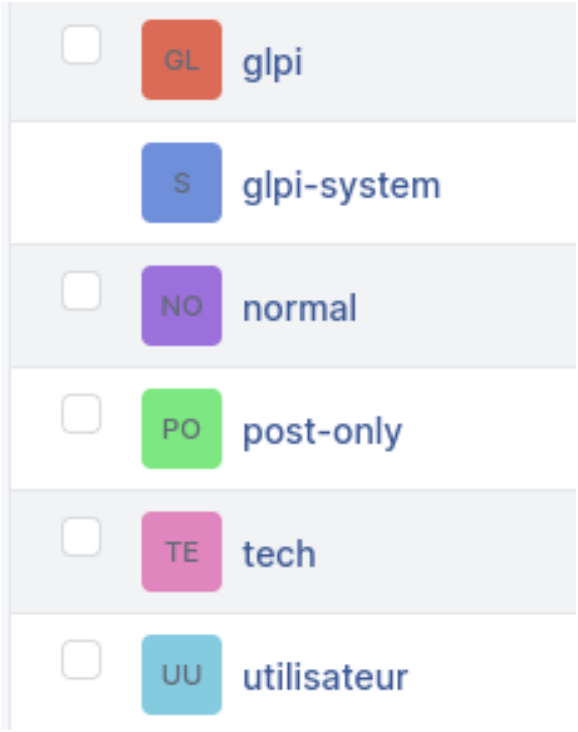
1. Création du compte « Utilisateur »

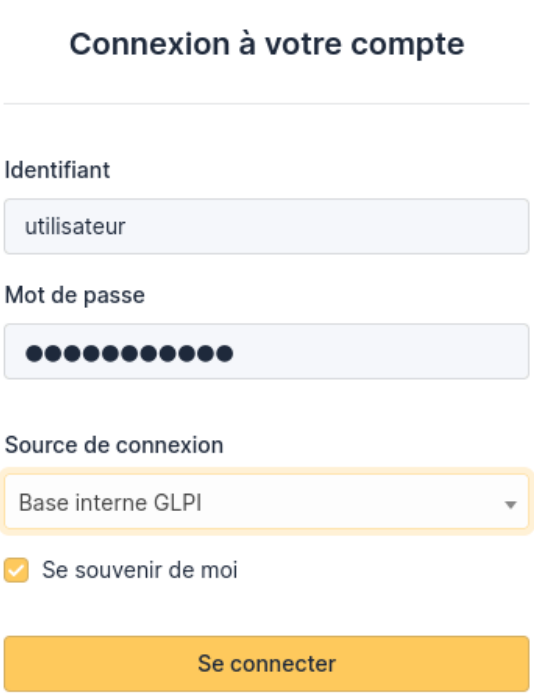


Nous attribuons l'habilitation « Self-Service » a l'utilisateur, puisque celui-ci est limité, il pourra ainsi effectuer seulement l'envoie de demande et la création de ticket

Afin de sauvegarder notre utilisateur nous devons appuyer sur le bouton « sauvegarder » en bas de page

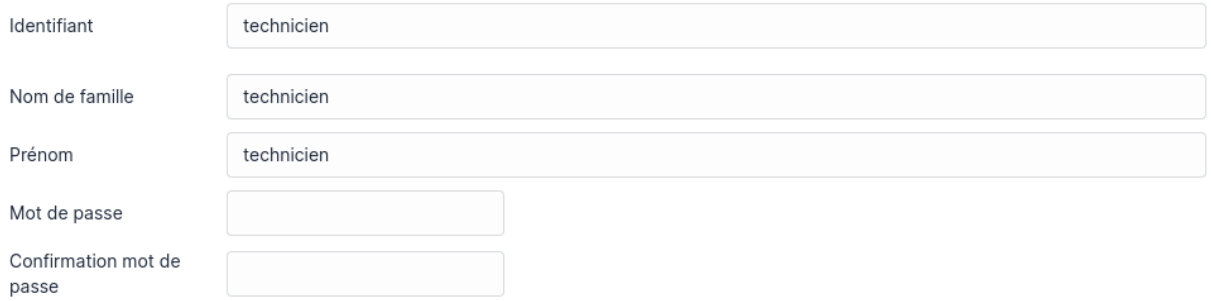
Nous pouvons donc vérifier sa création dans l'annuaire utilisateur et nous connecter :





1. Création du compte « technicien »

Il existe déjà un compte « tech » de base sur GLPI or nous allons en recréer un nouveau.

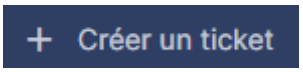


Nous attribuons l'habilitation « Technician » au technicien puisque celui-ci est dédier à un utilisateur qui gère les tickets, c'est un profil avec pouvoir

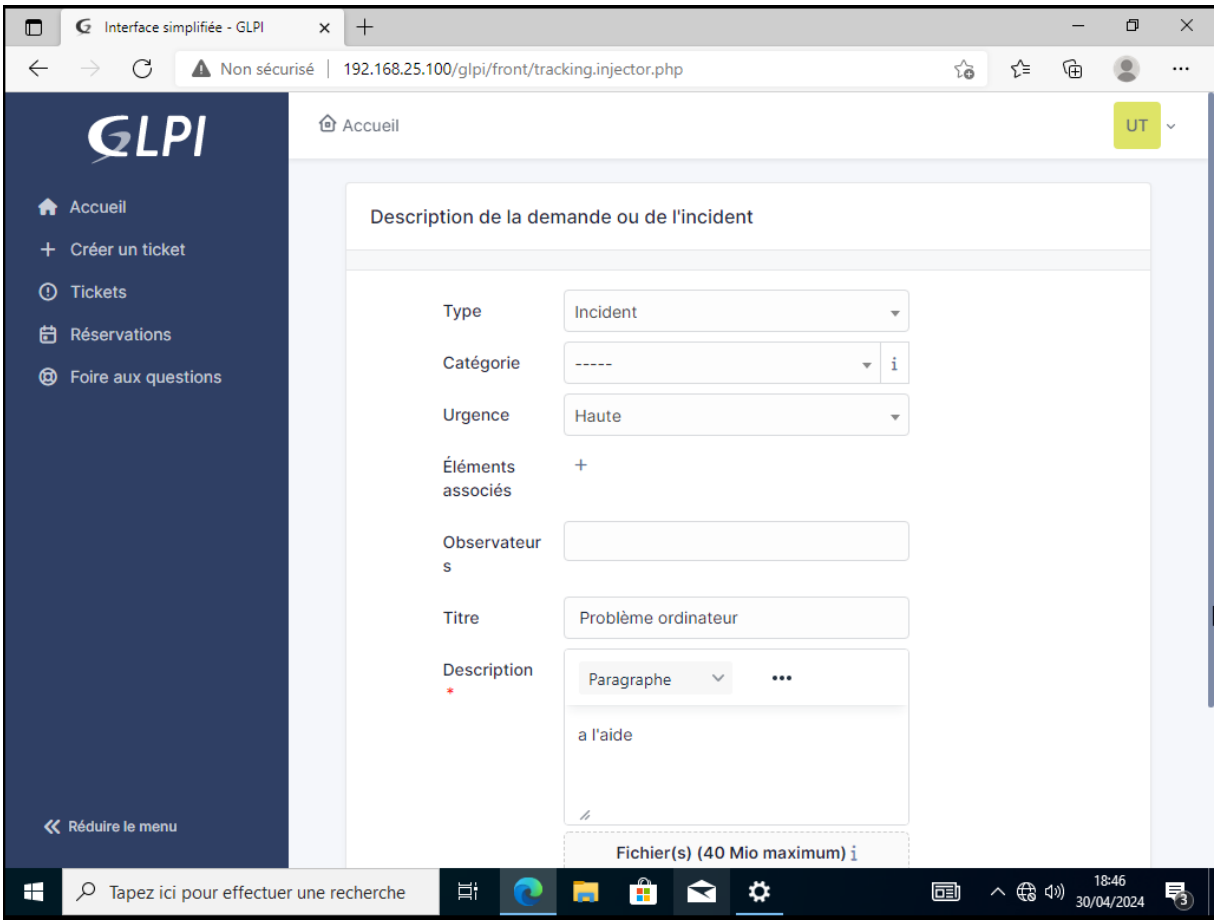
Afin de sauvegarder notre technicien tout comme l'utilisateur nous devons appuyer sur le bouton « sauvegarder » en bas de page

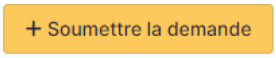
Nous pouvons donc vérifier sa création dans l'annuaire utilisateur et nous connecter :

En tant qu'utilisateur j'ai l'accès à la création de ticket pour signaler un problème ou effectuer une demande, pour ce faire je vais donc dans l'onglet « Créer un ticket »

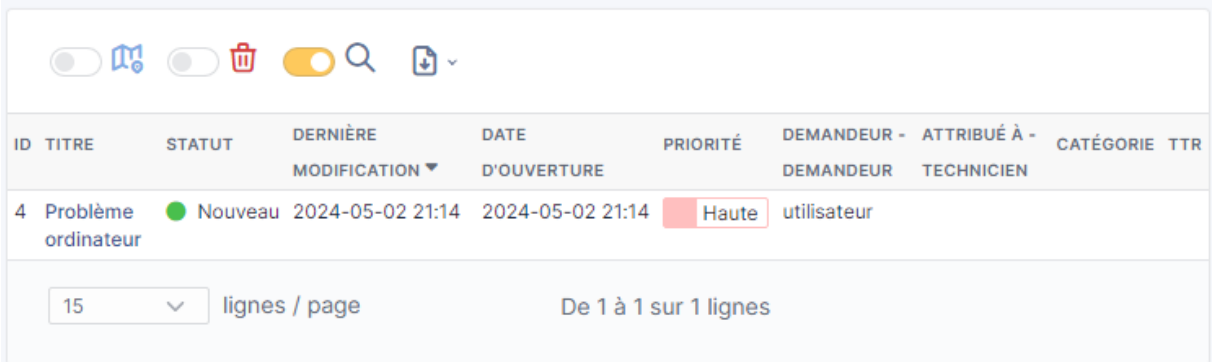


Ainsi il suffit à l'utilisateur d'effectuer sa demande, dans le cas de notre test nous avons rédiger un ticket en « incident » signalant un problème d'ordinateur

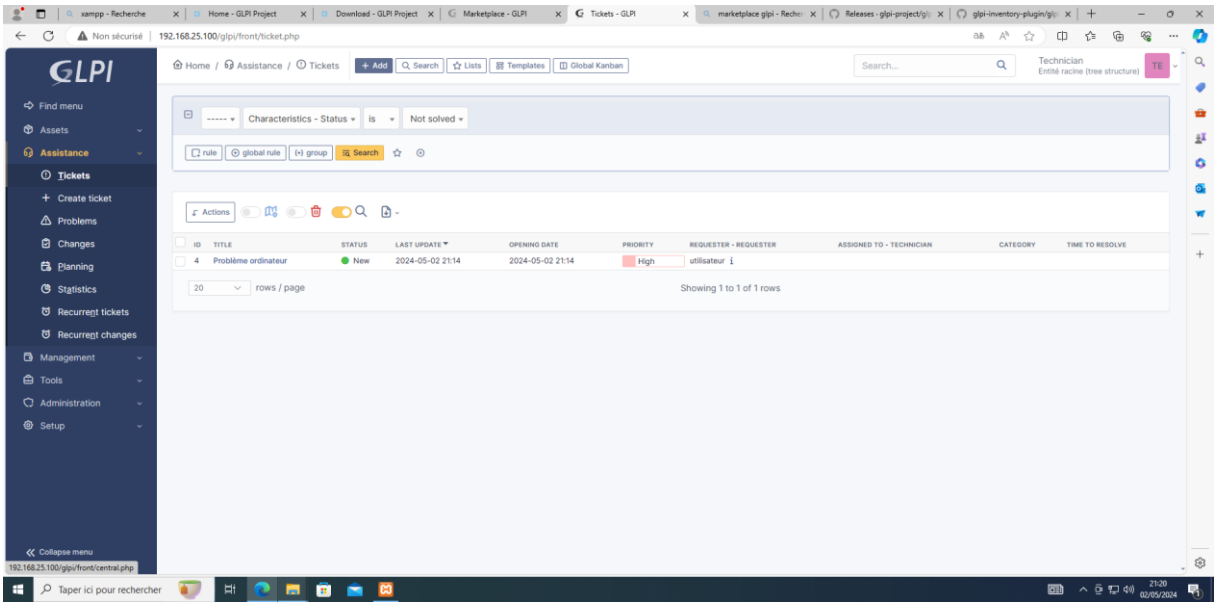


Il nous suffit simplement de soumettre la demande en cliquant sur le bouton « Soumettre la demande » 

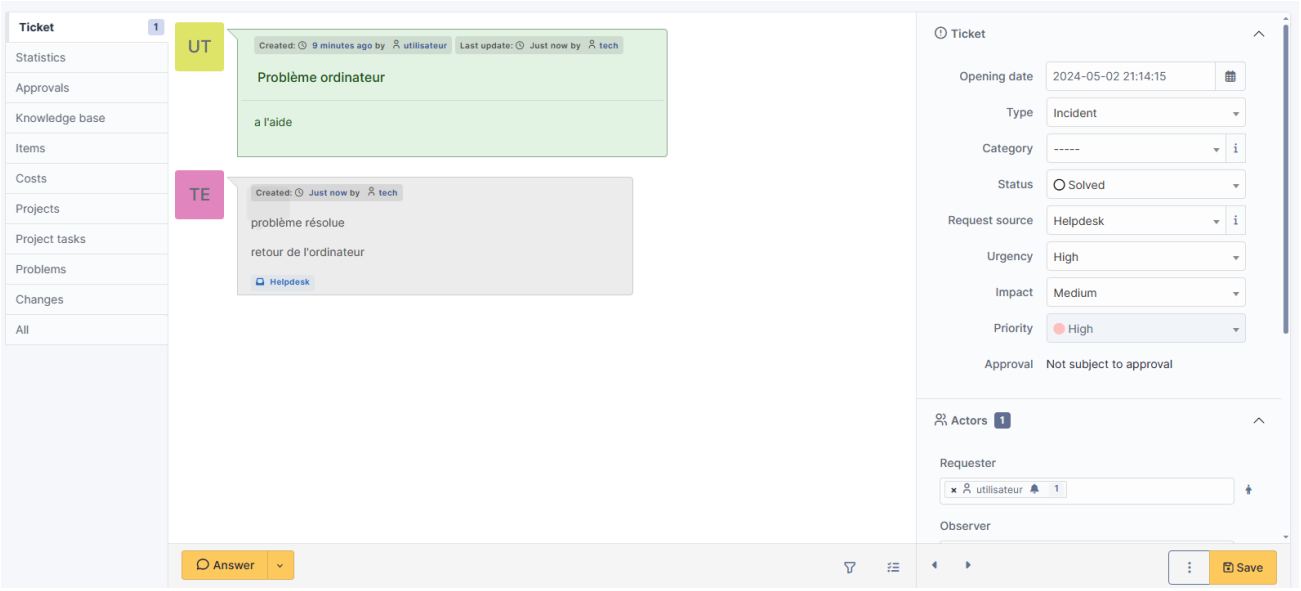
Nous pouvons voir que la création du ticket a belle et bien été prise en compte sur le serveur GLPI



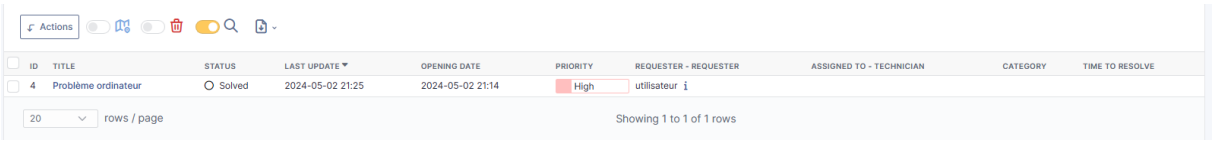
Maintenant nous passons technicien sur un autre ordinateur en charge de la gestion et résolution de tickets, nous pouvons donc constater que le ticket créer précédemment apparais dans la liste des tickets



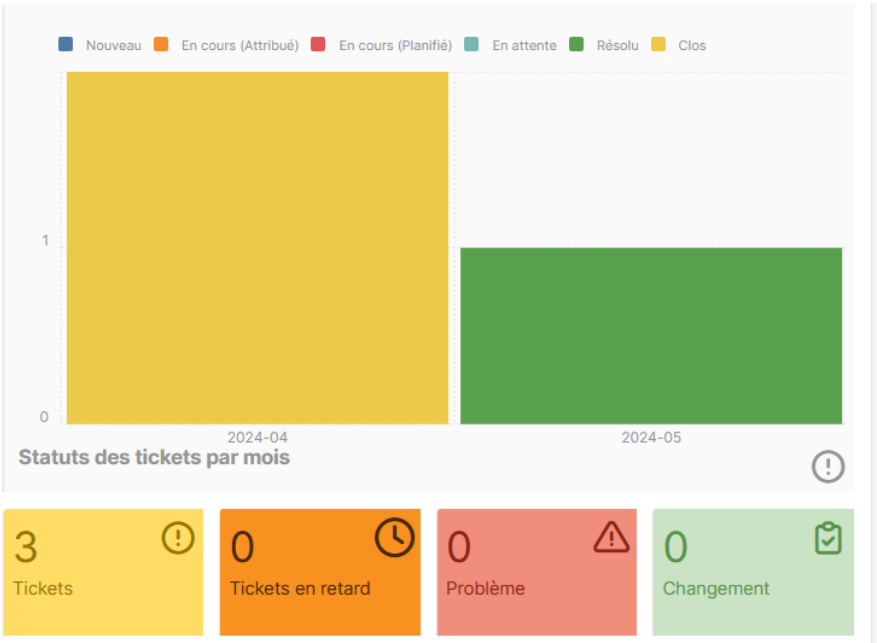
Nous pouvons donc clôturer le ticket effectuer par l'utilisateur



Enfin, il se retrouve dans la section des ticket « solved » ce qui désigne qu'il a belle est bien été résolue

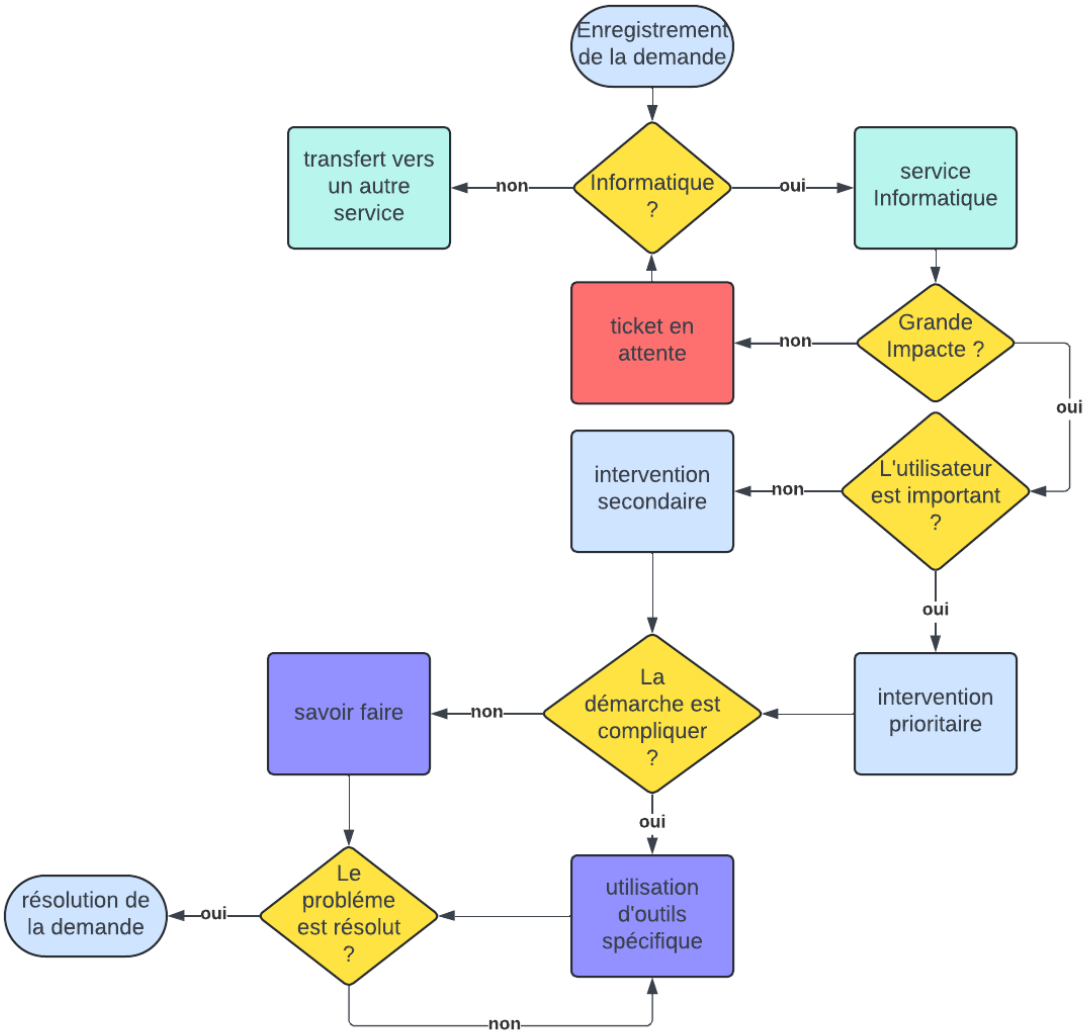


Félicitation, Le Test et une réussite, l'échange entre « utilisateur » et « technicien » est fonctionnel !

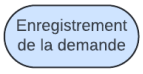


« Nombre de ticket effectuer sur une période déterminé »

Logigramme du cycle de vie d'un ticket



Etape 1 : Enregistrement de la demande :



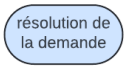
Etape 2 : Catégorisation de la demande :

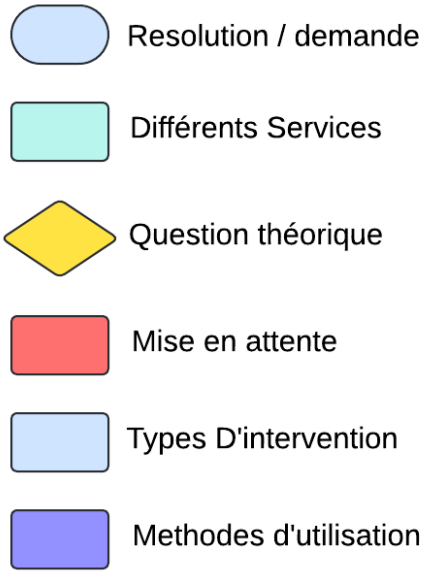
Etape 3 : Hiérarchisation de la demande :

Etape 4 : Affectation de la demande :

Etape 5 : Résolution ou réalisation :

Etape 6 : Fermeture de la demande :





Etape 1 : Enregistrement de la demande

- Le client soumet sa demande sur le service d'assistance GLPI
- La demande est enregistrée dans le système de ticket

Etape 2 : Catégorisation de la demande

- Affectation du ticket au services correspondant
- Si le ticket ne relève pas des compétences du service visé, il sera transféré vers le service compétant.

Etape 3 : Hiérarchisation de la demande

- L'impact du ticket est important, la réalisation du ticket est prioritaire :
    - L'utilisateur est important, la demande devient une priorité
    - L'utilisation n'est pas importante, la demande est secondaire
- L'impact du ticket est léger :
    - Mise en attente temporaire du ticket

Etape 4 : Affectation de la demande

- La démarche est simple, Les compétences nécessaires dans la résolution sont acquises :
    - Utilisation du savoir-faire du technicien
- La démarche est compliquée, les compétences nécessaires dans la résolution ne sont pas suffisantes :
    - Utilisation d'outils spécifique par le technicien dans la résolution du ticket

Etape 5 : Résolution ou réalisation

- La résolution du problème c'est effectué sans difficulté :
    - Le ticket est résolu
- La résolution du ticket n'a pas abouti correctement :
    - Utilisation d'outils spécifique par le technicien dans la résolution du ticket

Etape 6 : Fermeture de la demande

- Fermeture de la demande utilisateur
- Résolution du ticket effectué

Procédure Utilisateur GLPI

Procédure d'utilisation de GLPI pour les utilisateurs (avec démo)

Introduction

GLPI est un outil de gestion de parc informatique open source qui permet de gérer les inventaires matériels et logiciels, les tickets d'assistance, les contrats de maintenance et bien plus encore. Ce guide a pour but de vous familiariser avec les fonctionnalités de base de GLPI en tant qu'utilisateur.

Se connecter à GLPI

1. Ouvrez votre navigateur web et accédez à l'URL de votre portail GLPI. Cette URL vous a été fournie par votre administrateur système.
2. Saisissez vos identifiants de connexion GLPI (nom d'utilisateur et mot de passe) et cliquez sur le bouton "Connexion".

Interface utilisateur

Une fois connecté, vous serez redirigé vers le tableau de bord principal de GLPI. Ce tableau de bord présente une vue d'ensemble des informations clés de votre parc informatique, telles que le nombre d'ordinateurs, de tickets d'assistance et de contrats de maintenance ouverts.

Gestion des tickets d'assistance

Les tickets d'assistance sont utilisés pour signaler et suivre les problèmes informatiques. Voici comment créer un ticket d'assistance :

1. Cliquez sur l'onglet "Assistance" dans le menu principal.
2. Cliquez sur le bouton "Créer un ticket".
3. Sélectionnez le type de ticket approprié (par exemple, problème matériel, problème logiciel, demande d'assistance).
4. Renseignez les informations requises sur le ticket, telles que le titre, la description du problème, la priorité et le demandeur.
5. Cliquez sur le bouton "Créer".

Votre ticket sera créé et attribué à un technicien approprié. Vous recevrez des notifications par e-mail concernant le statut de votre ticket.

Consultation de la base de connaissances

La base de connaissances GLPI contient des articles et des solutions aux problèmes informatiques courants. Vous pouvez consulter la base de connaissances en cliquant sur l'onglet "Base de connaissances" dans le menu principal.

Personnalisation de votre profil

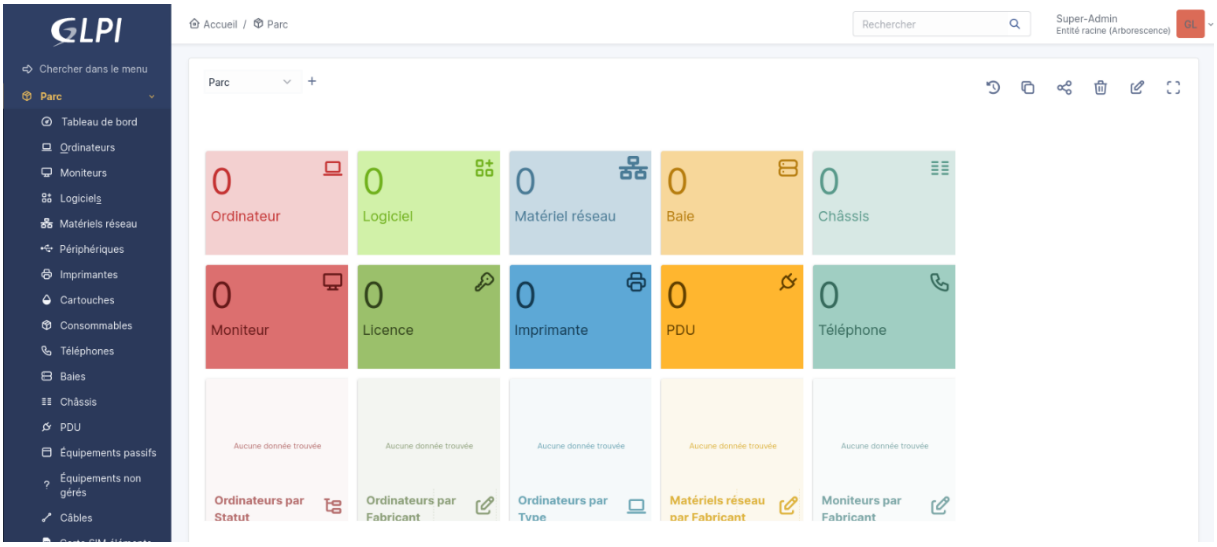
Vous pouvez personnaliser votre profil GLPI en cliquant sur votre nom d'utilisateur dans le coin supérieur droit de l'écran. Vous pouvez modifier vos informations personnelles, telles que votre nom, votre adresse e-mail et votre photo.

Conclusion

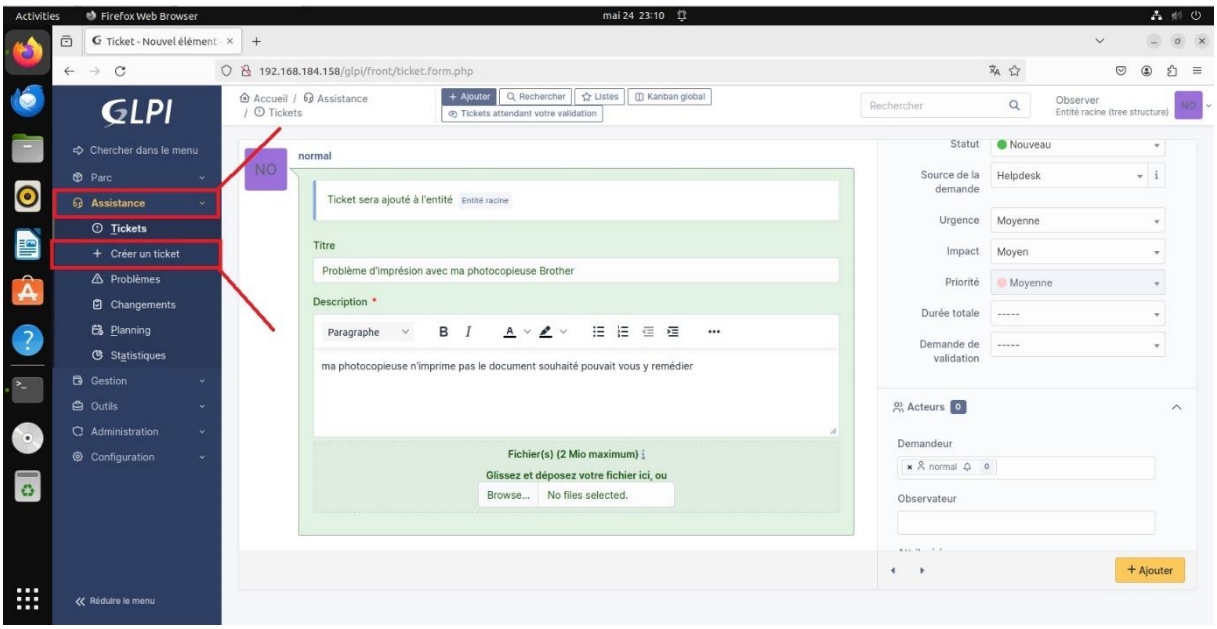
Ce guide vous a présenté les fonctionnalités de base de GLPI en tant qu'utilisateur. Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation officielle de GLPI https://glpi-project.org/documentation/.

Démonstrations :

- **Tableau de bord principal :**



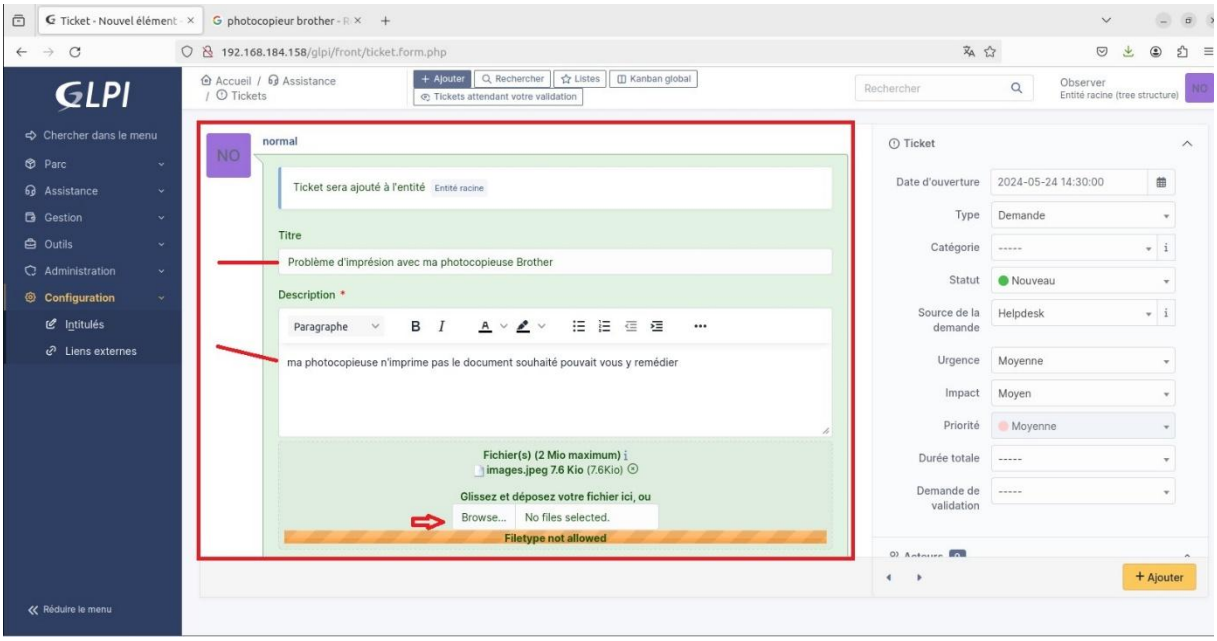
- **Création d'un ticket d'assistance :**



1. Cliquez sur l'onglet "Assistance" dans le menu principal.
2. Cliquez sur le bouton "Créer un ticket".

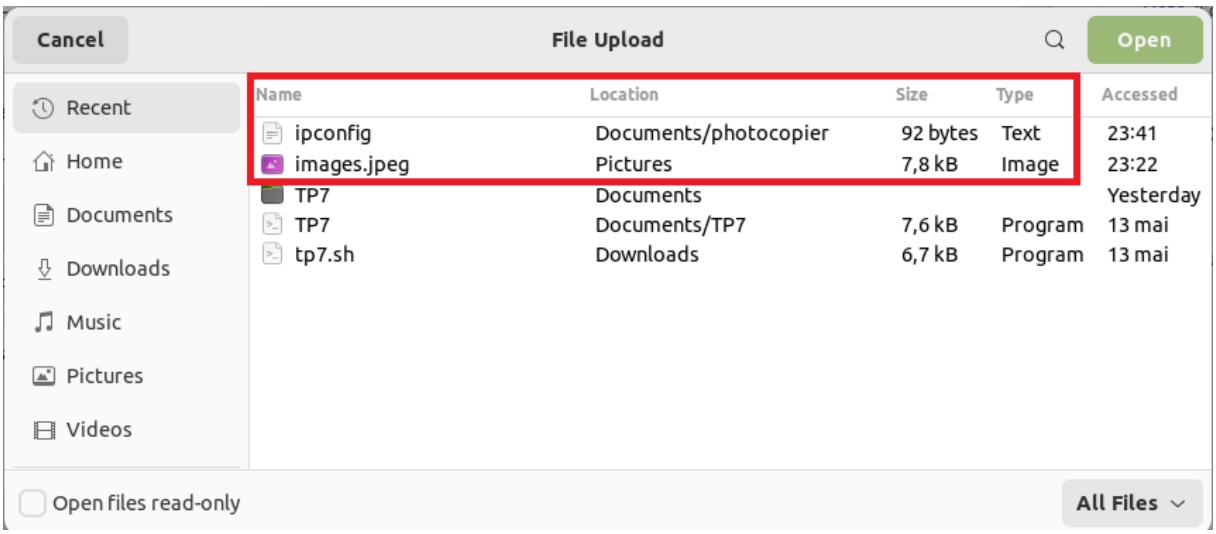
3. Renseigner les détails du ticket : Remplissez les champs obligatoires dans le panneau Détails du ticket, en décrivant précisément le problème et sa catégorie.

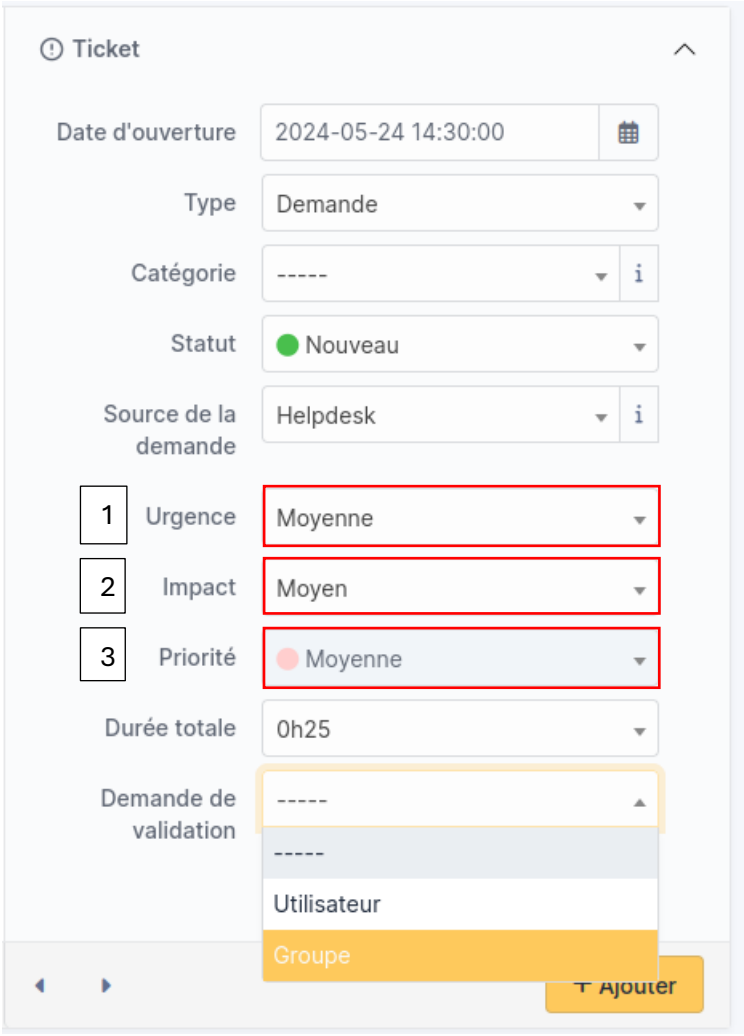
4. Rédiger une description claire : Développez le problème dans la zone Description, en fournissant autant de détails que possible.



5. Renseignez les informations requises sur le ticket, telles que le titre, la description du problème, ainsi que des documents pertinent la priorité et le demandeur.

Exemple ci-dessous :



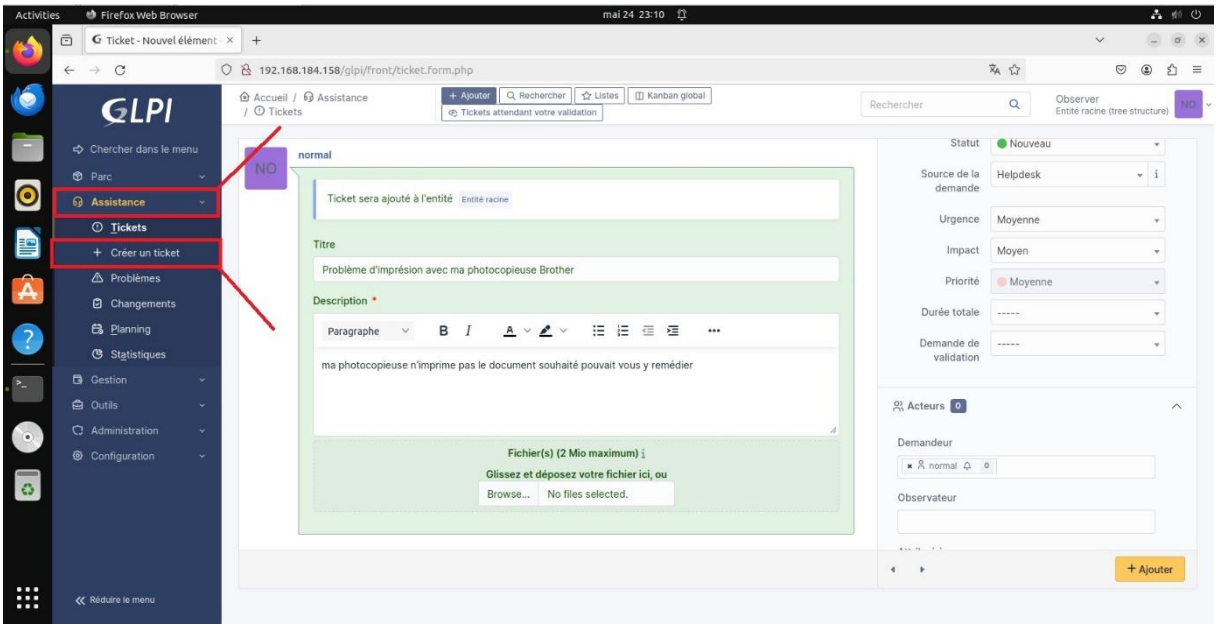


1. Évaluer l'urgence du problème : Évaluez la gravité et l'impact du problème que vous signalez.

2. Déterminer la priorité appropriée : Choisissez le niveau de priorité qui reflète le mieux l'urgence du problème.

3. Sélectionner le niveau de priorité : Cliquez sur le niveau de priorité correspondant dans le menu déroulant.

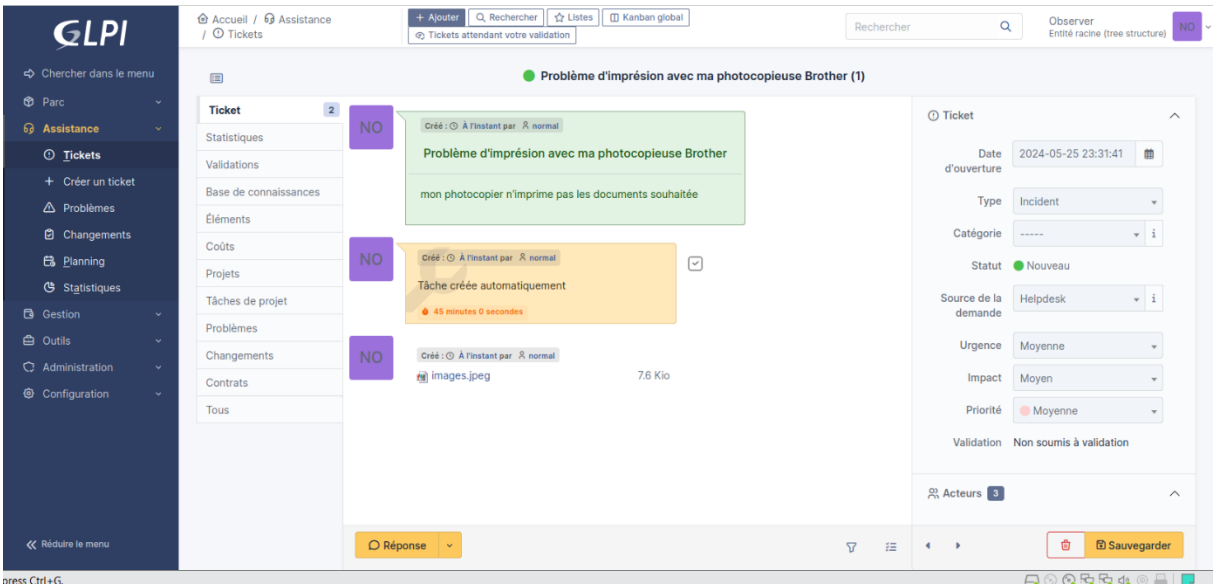
Une fois toutes les informations remplissent vous pouvait cliquer sur ajouter en bas à droite pour envoyer votre demande



Facultatifs :

- Vous pouvez sélectionner une durée de temps dans laquelle devra être résolu votre problème dans un temps délimiter
- Vous pouvez aussi choisir les membres de l'équipe être observateur de votre ticket

Comme vous pouvez le voir le ticket a bel est bien était créer pour l'utilisateur



Le technicien a bel est bien reçu le ticket