

Nassim LAMAMERI

Stéphane GANA

Bastien DUBOIS




Dossier n°5 : La mise en place d'un outil de  
gestion d'incident

# Sommaire













|   |    |
|---|----|
| <b>Planning et répartition du travail</b> .....               | 3  |
| <b>Presentation de l'outil GLPI</b> .....                     | 4  |
| <b>Topologie</b> .....  | 5  |
| <b>Fichier de configuration</b> .....                         | 6  |
| <b>Schéma du cycle de vie du ticket et explications</b> ..... | 7  |
| <b>Explications</b> .....                                     | 8  |
| <b>Procédure d'installation</b> .....                         | 10 |
| <b>Procédure d'installation de GLPI</b> .....                 | 10 |
| <b>Procédure utilisateur et test creation de ticket</b> ..... | 22 |
| <b>Glossaire et bibliographie</b> .....                       | 27 |

# Planning et répartition du travail


GLPI
⌵
☆

🏠 Aperçu
☰ Liste ...
📊 Tableau
📅 Chronologie
📈 Tableau de bord
📅 Calendrier
🔄 Processus
📧 Messages
📁 Fichiers
+

+ Ajouter une tâche
☰ Filtrer
⬆️ Trier
🗑️ Regrouper par
🔍 Masquer

| Nom de la tâche  | Responsable   | Échéance | Priorité             | Statut                    |
|--|---|----------|----------------------|---------------------------|
| Ajouter une tâche...   |   |          |                      |                           |
| ▼ <b>En cours</b>  |   |          |                      |                           |
| 🕒 Recherches et présentation de l'outil GLPI (version, fonctionnalités, licence) |  stephane.ga...  |          | <span>Faible</span>  | <span>Dans les ...</span> |
| 🕒 Finalisation des documents   |  stephane.ga...  |          |                      |                           |
| Ajouter une tâche...   |   |          |                      |                           |
| ▼ <b>Terminé</b>   |   |          |                      |                           |
| ✅ Définition de la répartition des tâches  |  nassim lama...  |          | <span>Moyenne</span> | <span>À risque</span>     |
| ✅ Rédaction de la procédure d'installation                                       |  bastien.dubo... |          | <span>Élevée</span>  | <span>En retard</span>    |
| ✅ Début de la rédaction de la procédure utilisateur                              |  bastien.dubo... |          |                      |                           |
| ✅ Installation et configuration de GLPI sur sa machine                           |  stephane.ga...  |          |                      |                           |
| ✅ Tests de l'installation et création d'un ticket test                           |  nassim lama...  |          |                      |                           |
| ✅ Rédaction des explications du cycle de vie du ticket                           |  stephane.ga...  |          |                      |                           |
| ✅ Création du logigramme (workflow) du cycle de vie du ticket                    |  bastien.dubo... |          |                      |                           |
| ✅ Validation du cycle de vie du ticket   |  bastien.dubo... |          |                      |                           |
| ✅ Finalisation de la procédure utilisateur                                       |  nassim lama...  |          |                      |                           |
| ✅ Conception de la topologie présentant les ressources numériques nécessaires    |  nassim lama...  |          |                      |                           |

# Presentation de l'outil GLPI

## GLPI : Un Outil Incontournable pour la Gestion IT

Dans le paysage actuel des technologies de l'information, la gestion efficace des ressources informatiques est primordiale. GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) se présente comme une solution incontournable pour répondre à ce besoin. Cet outil open source offre une plateforme complète pour la gestion des services d'assistance et des actifs informatiques.

### Les Fonctionnalités de GLPI :

- **Helpdesk** : Un système de gestion des tickets pour un suivi précis des incidents et des demandes.
- **Inventaire** : Une gestion détaillée du matériel et des logiciels, permettant une vue d'ensemble du parc informatique.
- **Gestion Financière** : Des outils pour le suivi des contrats, des dépenses et des fournisseurs, essentiels pour la maîtrise des coûts IT.
- **Gestion de Projet** : Des fonctionnalités pour la planification et le suivi des projets, avec des outils visuels tels que les tableaux Kanban<sup>1</sup>.
- **Administration** : Une interface personnalisable et des options de configuration pour s'adapter aux processus internes de l'entreprise.

**Version** : La dernière version stable de GLPI est la **10.0.15**. Cette mise à jour assure une meilleure performance et une sécurité accrue pour répondre aux exigences des environnements IT modernes.

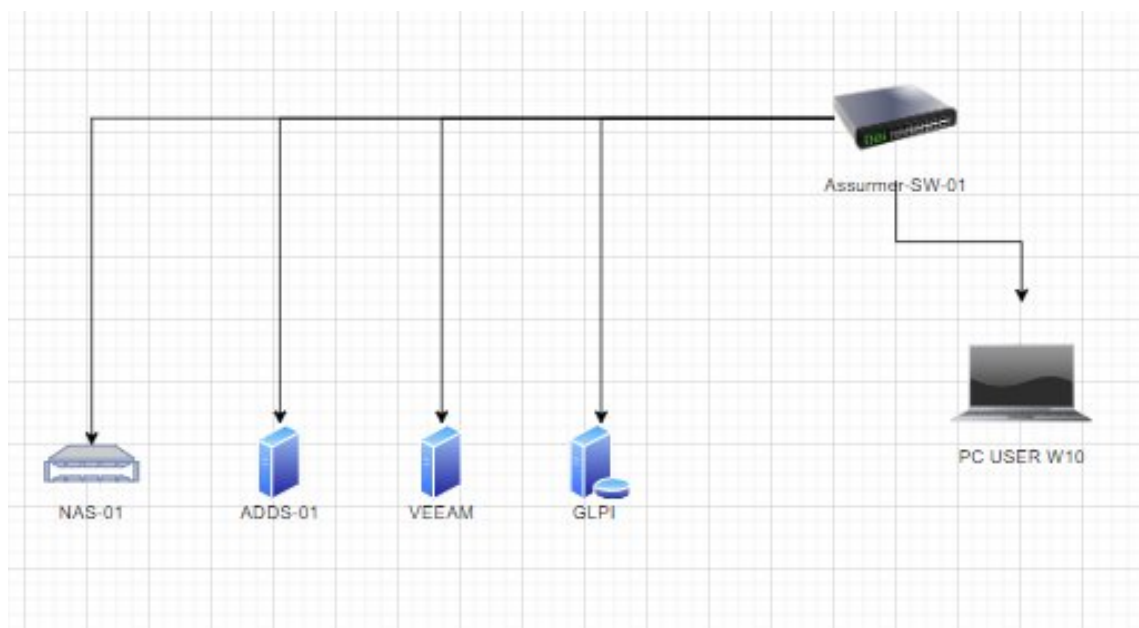
**La Licence Open Source** : GLPI est distribué sous la licence GPL<sup>2</sup>, ce qui garantit la liberté d'utilisation, de modification et de partage, tout en contribuant à la sécurité et à la transparence.

L'intégration de GLPI au sein d'Assurmer représente une opportunité d'optimiser la gestion des ressources informatiques, d'améliorer la réactivité du support technique et de renforcer la stratégie IT globale.

# Topologie

## Infrastructure d'Assumer :

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| ADDS-01(services DNS,DHCP)     | 192.168.0.1/24   |
| Serveur-Veeam                  | 192.168.0.111/24 |
| NAS                            | 192.168.0.10/24  |
| GLPI( apache , MariaDB , php ) | 192.168.0.9/24   |
| Assumer-SW-01                  | 192.168.0.220/24 |



## Fichier de configuration

Voici notre fichier de configuration :

```

GNU nano 7.2                                config_db.php
<?php
class DB extends DBmysql {
    public $dbhost = 'localhost';
    public $dbuser = 'admindb_glpi';
    public $dbpassword = ██████████;
    public $dbdefault = 'db_glpi';
    public $use_utf8mb4 = true;
    public $allow_myisam = false;
    public $allow_datetime = false;
    public $allow_signed_keys = false;

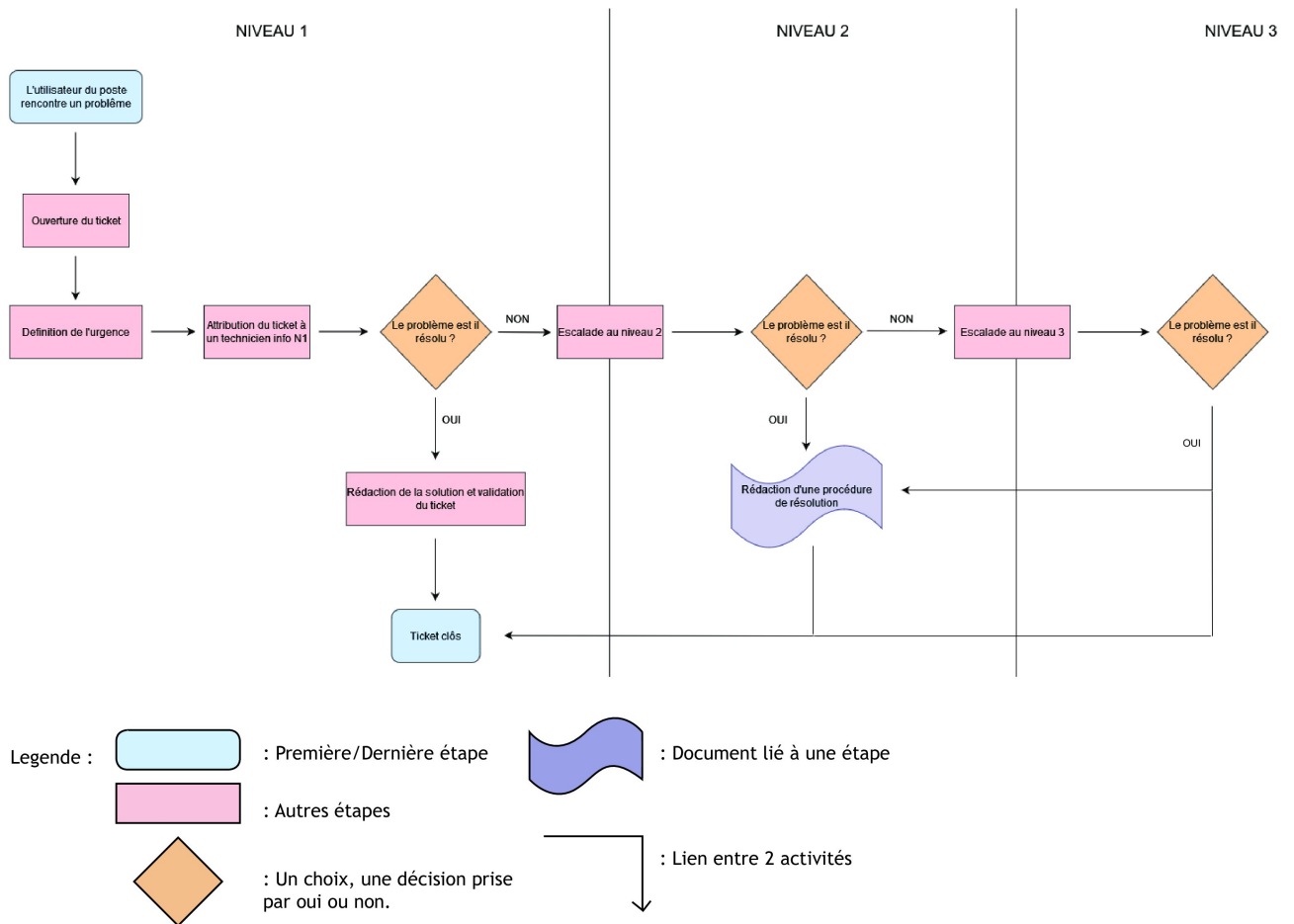
    public $dbport = '3306';
    public $dbsslmode = 'ENABLED';
}

[ Lecture de 14 lignes ]
^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^M Quitter   ^D Ides fish ^L Remplacer ^U Coller    ^I Insérer   ^A Aller 14 fois

```

Pour des raisons évidentes de sécurité, le mot de passe à été caché.

# Schéma du cycle de vie du ticket et explications



## Explications

### **L'utilisateur du poste rencontre un problème :**

Le processus commence lorsqu'un utilisateur rencontre un problème avec son poste de travail ou un autre équipement informatique.

### **Ouverture du ticket :**

L'utilisateur ouvre un ticket pour signaler le problème. Cela peut se faire via un portail de support, par e-mail, ou par téléphone.

### **Définition de l'urgence :**

Le ticket est évalué pour déterminer l'urgence du problème. Cela aide à prioriser la résolution en fonction de la criticité.

### **Attribution du ticket à un technicien info N1 :**

Le ticket est attribué à un technicien de niveau 1 (N1), qui est souvent la première ligne de support. Ce technicien va essayer de résoudre le problème.

### **Le problème est-il résolu ? :**

Le technicien N1 examine le problème et tente de le résoudre.

Si le problème est résolu, on passe à l'étape de rédaction de la solution et validation du ticket.

Sinon, le ticket est escaladé au niveau 2.

### **Escalade au niveau 2 :**

Si le technicien N1 ne peut pas résoudre le problème, celui-ci est escaladé à un technicien de niveau 2 (N2), qui a généralement plus d'expertise.

### **Le problème est-il résolu ? :**

Le technicien N2 essaie de résoudre le problème.

Si le problème est résolu, on passe à l'étape de rédaction de la solution et validation du ticket.

Sinon, le ticket est escaladé au niveau 3.



**Escalade au niveau 3 :**

Si le technicien N2 ne peut pas résoudre le problème, celui-ci est escaladé à un technicien de niveau 3 (N3), qui a encore plus d'expertise ou des accès spéciaux.

**Le problème est-il résolu ? :**

Le technicien N3 essaie de résoudre le problème.

Si le problème est résolu, on passe à l'étape de rédaction de la solution et validation du ticket.

Si le problème n'est toujours pas résolu à ce stade, il pourrait être nécessaire d'escalader davantage (par exemple, à un prestataire).

**Rédaction de la solution et validation du ticket :**

Une fois le problème résolu, la solution est documentée et le ticket est validé pour s'assurer que tout est en ordre.

**Rédaction d'une procédure de résolution :**

Si nécessaire, une procédure de résolution est rédigée pour documenter la solution de manière formelle, ce qui peut aider à résoudre des problèmes similaires à l'avenir.

**Ticket clos :**

Le ticket est fermé, marquant la fin du processus de gestion du problème.

# Procédure d'installation de GLPI

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| <br>ASSURMER | <b>Procédure<br/>d'installation de GLPI</b> | Date de création : 01/05/2024  |
|   |   | Date de remise :<br>29/05/2024 |
|   |   | Version : 001                  |
|   |   | Page 10 sur 19                 |

|   |   |
|---|---|
| <b>Auteur</b><br>Nassim LAMAMERI<br>Stephane GANA<br>Bastien DUBOIS | <b>En cours de validation par :</b><br>C.EDOUARD<br>L.DEGEN |
|---|---|

*La procédure s'applique :*

- Aux techniciens , administrateurs

Disponible sur Teams/équipe

Tout d'abord, nous avons fait le choix d'utiliser une distribution basée sous Linux, en l'occurrence, pour cet exemple, Linux Mint. Les raisons sont les suivantes :

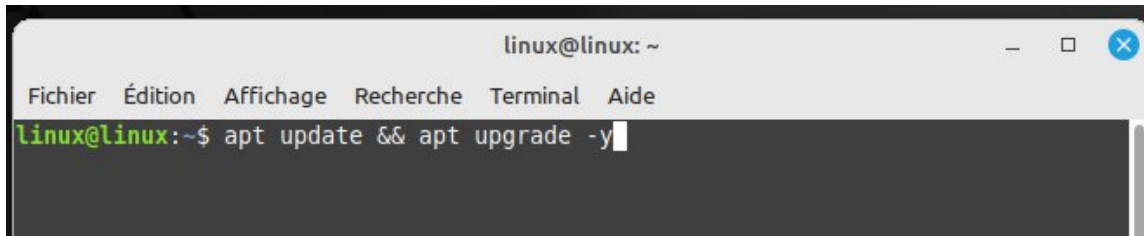
**Performances & stabilité de l'OS** : les distributions Linux ne demande pas de configuration très véloces pour tourner efficacement et de manière fiable.

**Sécurité** : basée sur Débian, nous profiterons d'un support large, d'une très grande documentation communautaire ainsi que de correctifs réguliers.

**Gratuité et convivialité** : un administrateur habitué à Windows n'aura pas ou très peu de mal à s'adapter à l'usage de Linux avec un environnement de bureau similaire. De plus, étant open-source, l'OS est gratuit.

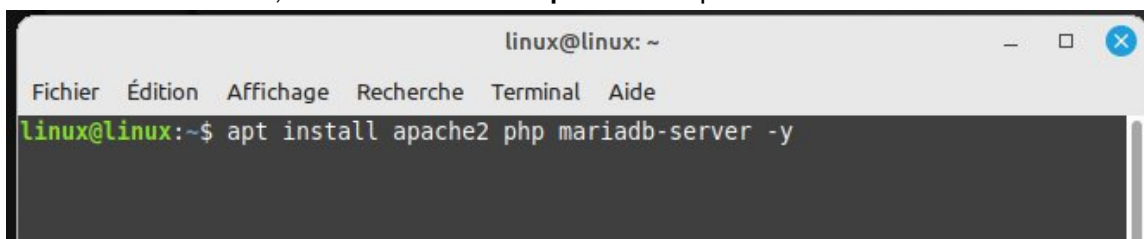
Avant de commencer notre installation, nous allons procéder à la mise à jour de l'OS

Ouvrez le terminal et tapez la commande suivante



```
linux@linux: ~  
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide  
linux@linux:~$ apt update && apt upgrade -y
```

Une fois les MAJ faites, nous allons installer **Apache** ainsi que **MariaDB**



```
linux@linux: ~  
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide  
linux@linux:~$ apt install apache2 php mariadb-server -y
```

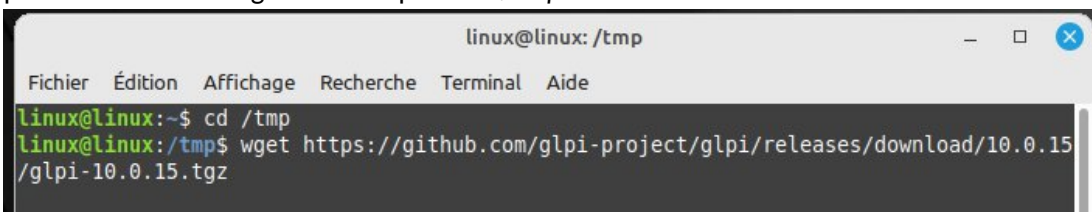
La procédure d'installation ressemblera a ceci :

```

...
Dépaquetage de apache2-utils (2.4.52-1ubuntu4.9) ...
Sélection du paquet apache2 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../08-apache2_2.4.52-1ubuntu4.9_amd64.deb ...
Dépaquetage de apache2 (2.4.52-1ubuntu4.9) ...
Sélection du paquet mysql-common précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../09-mysql-common_5.8+1.0.8_all.deb ...
Dépaquetage de mysql-common (5.8+1.0.8) ...
Sélection du paquet mariadb-common précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../10-mariadb-common_1%3a10.6.16-0ubuntu0.22.04.1
_all.deb ...
Dépaquetage de mariadb-common (1:10.6.16-0ubuntu0.22.04.1) ...
Sélection du paquet galera-4 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../11-galera-4_26.4.9-1build1_amd64.deb ...
Dépaquetage de galera-4 (26.4.9-1build1) ...
Sélection du paquet libdbi-perl:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../12-libdbi-perl_1.643-3build3_amd64.deb ...
Dépaquetage de libdbi-perl:amd64 (1.643-3build3) ...
Sélection du paquet libconfig-inifiles-perl précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../13-libconfig-inifiles-perl_3.000003-1_all.deb
...
Dépaquetage de libconfig-inifiles-perl (3.000003-1) ...
Sélection du paquet libmariadb3:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../14-libmariadb3_1%3a10.6.16-0ubuntu0.22.04.1_am
d64.deb ...
Dépaquetage de libmariadb3:amd64 (1:10.6.16-0ubuntu0.22.04.1) ...
Sélection du paquet mariadb-client-core-10.6 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../15-mariadb-client-core-10.6_1%3a10.6.16-0ubunt
u0.22.04.1_amd64.deb ...
Dépaquetage de mariadb-client-core-10.6 (1:10.6.16-0ubuntu0.22.04.1) ...
Sélection du paquet mariadb-client-10.6 précédemment désélectionné.
Progression : [ 23%] [#####.....]

```

Maintenant, nous allons télécharger GLPI directement depuis le dépôt Github officiel et nous placerons l'archive .tgz dans le répertoire /tmp



```

linux@linux: /tmp
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
linux@linux:~$ cd /tmp
linux@linux:/tmp$ wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15
/glpi-10.0.15.tgz

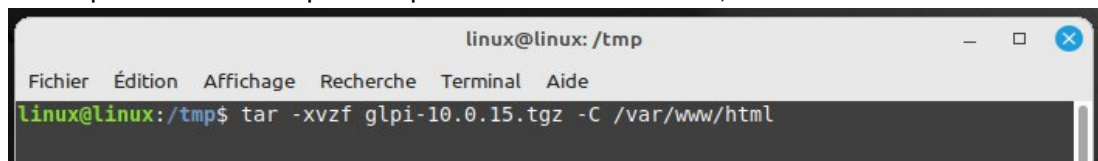
```

Tout comme Apache et MariaDB, vous aurez des informations d'installation tel que :

```
linux@linux:~$ cd /tmp
linux@linux:/tmp$ wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15/glpi-10.0.15.tgz
--2024-05-15 09:47:49-- https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15/glpi-10.0.15.tgz
Résolution de github.com (github.com)... 140.82.121.3
Connexion à github.com (github.com)|140.82.121.3|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 302 Found
Emplacement : https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/39182755/522ff5e8-464a-4ea3-85f2-65c5089274b3?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240515%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240515T074749Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e8a09e04a06a7ddc65ec71b72c051ac6bd19d8363d919c76c5754519acada02d&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=39182755&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dglpi-10.0.15.tgz&response-content-type=application%2Foctet-stream [suivant]
--2024-05-15 09:47:50-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/39182755/522ff5e8-464a-4ea3-85f2-65c5089274b3?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240515%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240515T074749Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e8a09e04a06a7ddc65ec71b72c051ac6bd19d8363d919c76c5754519acada02d&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=39182755&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dglpi-10.0.15.tgz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Résolution de objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.108.133, 185.199.110.133, 185.199.109.133, ...
Connexion à objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.108.133|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 59757265 (57M) [application/octet-stream]
Enregistre : 'glpi-10.0.15.tgz'

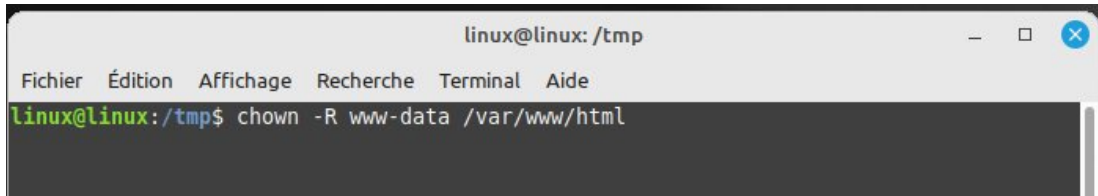
glpi-10.0.15.tgz      9%[=>                ]  5,21M  2,55MB/s
```

Une fois terminé, nous allons décompresser l'archive avec la commande `tar -xvzf` et nous orientons la décompression vers le répertoire par défaut du service web, soit `/var/www/html`



```
linux@linux: /tmp
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
linux@linux:/tmp$ tar -xvzf glpi-10.0.15.tgz -C /var/www/html
```

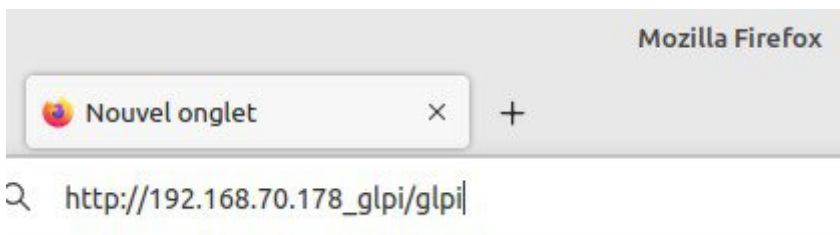
Pour finir, nous allons rendre notre utilisateur des services web (soit www-data) propriétaire de ces nouveaux fichiers.



```
linux@linux: /tmp
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
linux@linux: /tmp$ chown -R www-data /var/www/html
```

Et voilà, tout est en place pour aller à la seconde étape d'installation de GLPI, qui va se passer sur l'interface Web dans la partie suivante.

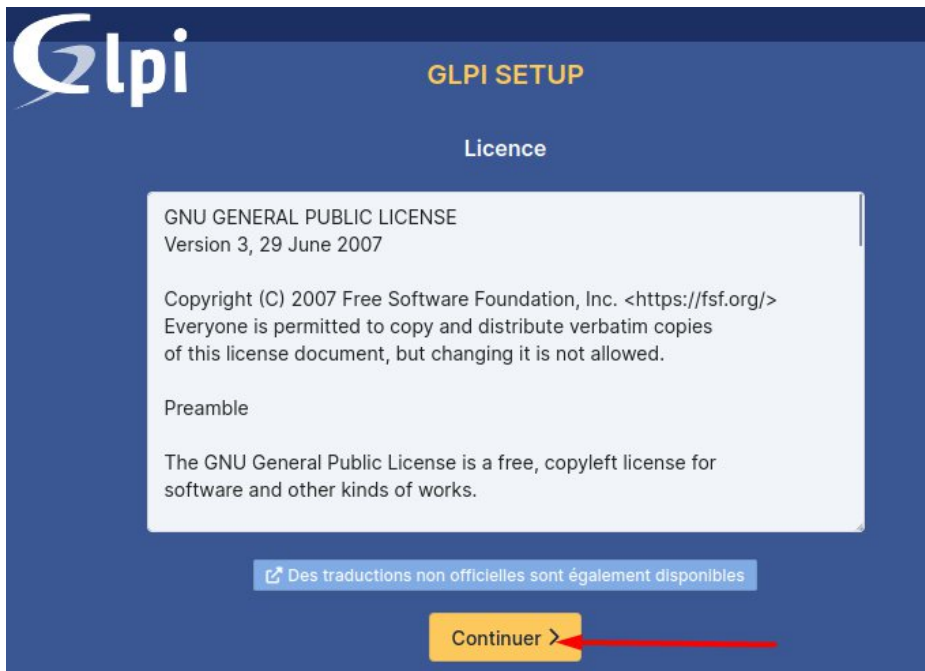
Les services étant installés, nous allons ouvrir un navigateur et rentrer dans la barre d'adresse du navigateur, l'url suivante, soit « notre adresse ip »\_glpi/glpi :



Nous voici sur la page de configuration de GLPI, nous allons le configurer. Choisissez la langue et cliquez sur le bouton « OK »



Cliquez sur « Continuer »

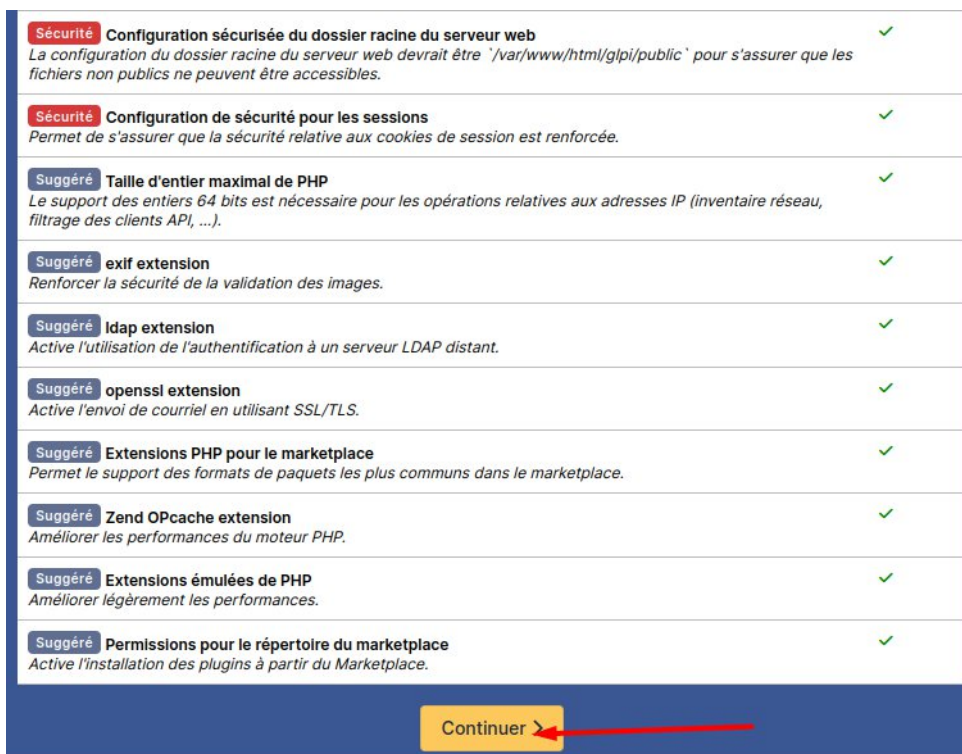




Cliquez désormais sur « Installer » :



A cette étape de l'installation, toutes les options nécessaires et recommandées sont passées en revue, dans notre cas, tout est au vert, nous pouvons cliquer sur « Continuer » :





Pour l'étape suivante, voici les informations à remplir dans les champs libres :

1. Serveur SQL : localhost
2. Utilisateur SQL : admindb\_glpi
3. Mot de passe SQL : \*12 caractères minimum avec au moins 1 majuscule , chiffre , ponctuation , caractère spéciaux \*

**GLPI** **GLPI SETUP**

Étape 1

Configuration de la connexion à la base de données

Serveur SQL (MariaDB ou MySQL)

localhost 1

Utilisateur SQL

admindb\_glpi 2

Mot de passe SQL

..... 3

Continuer >

Puis nous pouvons cliquer sur « Continuer »

Sélectionner la base de donnée db\_glpi puis cliquer sur « Continuer »

**GLPI** **GLPI SETUP**

Étape 2

Test de connexion à la base de données

✓ Connexion à la base de données réussie

Veuillez sélectionner une base de données :

Créer une nouvelle base ou utiliser une base existante :

db\_glpi

Continuer >

Cliquez une nouvelle fois sur « Continuer » :



Décochez l'envoi de « statistiques d'usage », puis cliquez sur le bouton « Continuer » :



Cliquez sur « Continuer » :



L'installation est terminée lançons GLPI en cliquant sur « Utiliser GLPI »



Nous voici sur la page de connexion , saisissez l'identifiant « glpi » et comme mot de passe « glpi »\* (\*il faudra impérativement changer ce mot de passe par défaut une fois connecté).



## Connexion à votre compte

Identifiant

glpi

Mot de passe

glpi

Source de connexion

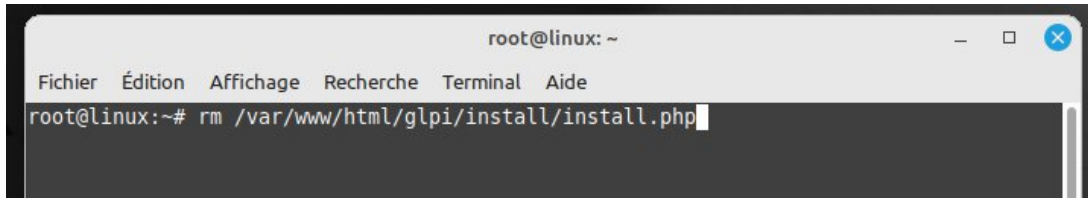
Base interne GLPI

Se souvenir de moi

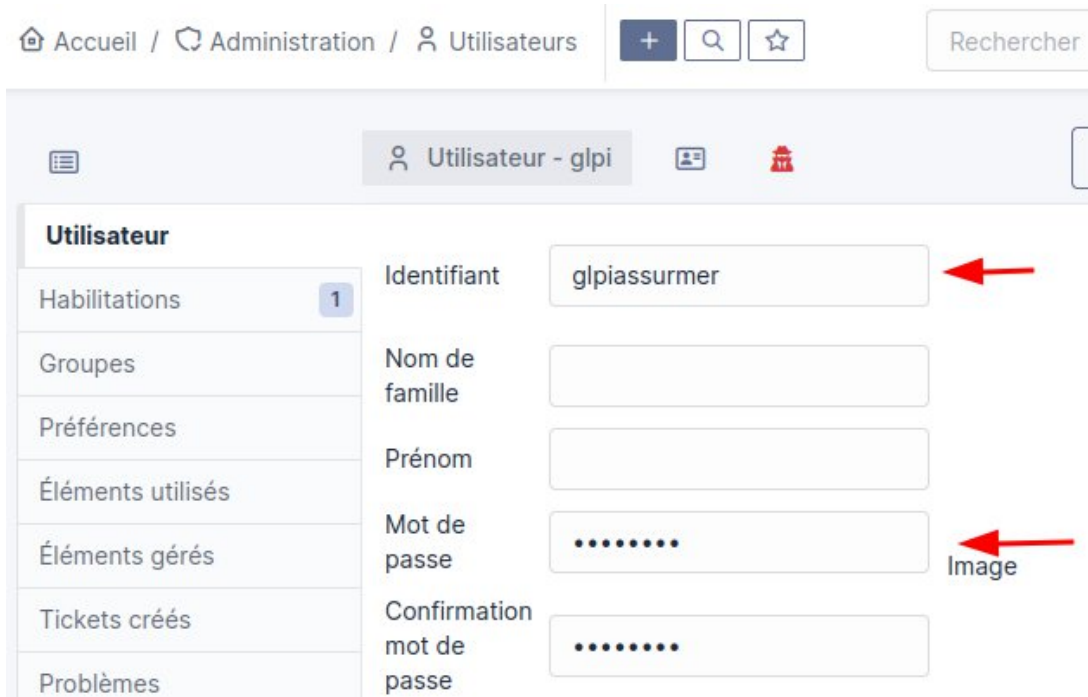
Se connecter

The screenshot shows the GLPI dashboard interface. At the top, there is a search bar and a navigation menu. The main content area displays a dashboard with various widgets. A prominent orange warning message is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. The message reads: "Pour des raisons de sécurité, veuillez changer le mot de passe par défaut pour le(s) utilisateur(s) : glpi post-only tech normal" and "Pour des raisons de sécurité, veuillez supprimer le fichier : install/install.php". Below the warning, there are several widgets showing counts for different categories: Logiciel, Ordinateur, Matériel réseau, Téléphone, Licence, Moniteur, Baie, Imprimante, Ordinateurs par Fabricant, Moniteurs par Modèle, Matériels réseau par, Utilisateurs, Groupe, Fournisseur, Document, Entité, Profils, Base de connaissances, and Projet. The dashboard also shows a "Statuts des tickets par mois" section with a grid of colored boxes representing different ticket statuses.

Et voilà, Glpi est configuré et installé ! Il ne nous reste plus qu'à supprimer le fichier install/install.php et à modifier le mot de passe (voir captures suivantes)



```
root@linux: ~  
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide  
root@linux:~# rm /var/www/html/glpi/install/install.php
```



Accueil / Administration / Utilisateurs

Utilisateur - glpi

| Utilisateur                  |  |
|------------------------------|--|
| Habilitations <span>1</span> | Identifiant <input type="text" value="glpiassurmer"/>            |
| Groupes                      | Nom de famille <input type="text"/>                              |
| Préférences                  | Prénom <input type="text"/>                                      |
| Éléments utilisés            | Mot de passe <input type="password" value="....."/>              |
| Éléments gérés               | Confirmation mot de passe <input type="password" value="....."/> |
| Tickets créés                |  |
| Problèmes                    |  |

Image

# Procédure utilisateur et test création de ticket

|   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| <br>ASSURMER | <b>Procédure<br/>d'utilisation de GLPI</b> | Date de création : 01/05/2024  |
|   |  | Date de remise :<br>29/05/2024 |
|   |  | Version : 001                  |
|   |  | Page 20 sur 24                 |

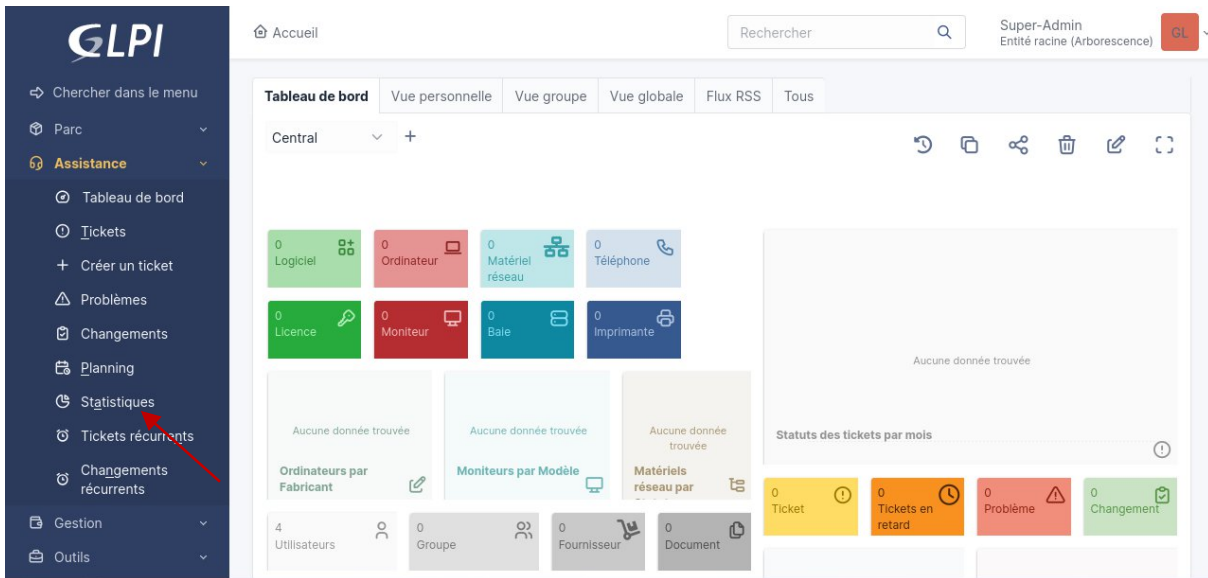
|   |   |
|---|---|
| <b>Auteur</b><br>Nassim LAMAMERI<br>Stephane GANA<br>Bastien DUBOIS | <b>En cours de validation par :</b><br>C.EDOUARD<br>L.DEGEN |
|---|---|

*La procédure s'applique :*

- Aux Utilisateurs

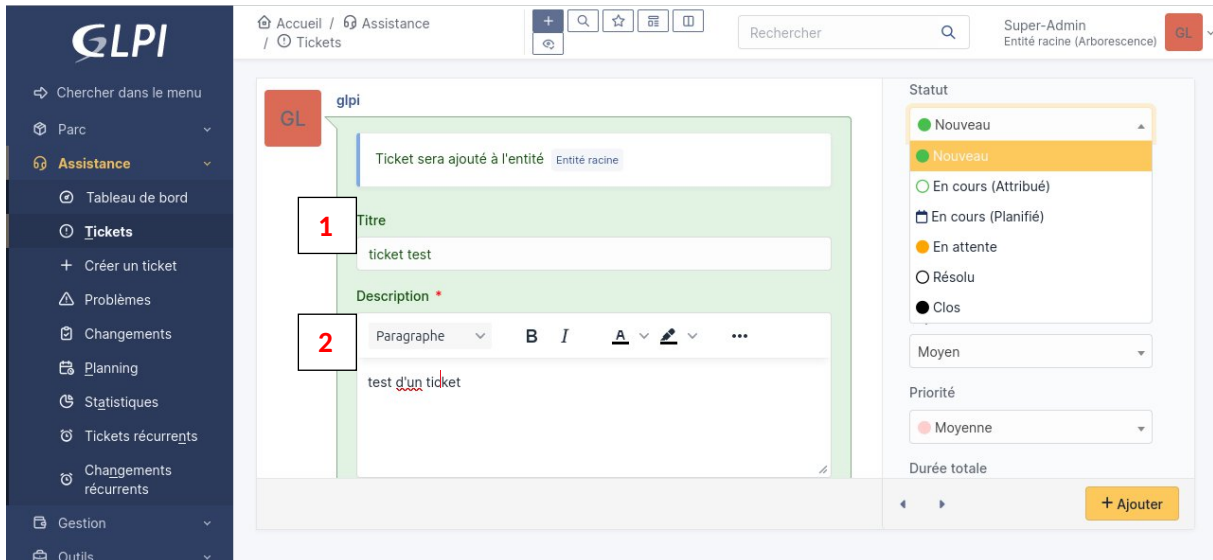
Disponible sur l'intranet

Tout d'abord, créez un ticket en cliquant sur « Tickets » dans le menu de GLPI.



Ensuite, dans « Titre » (1) indiquez clairement la demande succinctement.

Dans « Description » (2), exposez votre demande en détaillant un maximum.



Dans « Statut », gardez par défaut « Nouveau ».

En « Source de la demande » (1) sélectionnez votre secteur d'activité (RH,Compta...).

Dans « Urgence » (2) qualifiez parmi les choix le niveau que vous estimez juste en terme d.

Dans « Impact » (3) choisissez le niveau de conséquence de votre problème sur votre travail.

Et enfin dans « Priorité » (4) le niveau d'importance quant à son traitement.

The screenshot shows the GLPI interface for creating a new ticket. The left sidebar contains navigation options like 'Parc', 'Assistance', and 'Tickets'. The main form has several fields: 'Statut' (set to 'Nouveau'), 'Source de la demande' (set to 'Helpdesk' with callout 1), 'Urgence' (set to 'Moyenne' with callout 2), 'Impact' (set to 'Moyen' with callout 3), and 'Priorité' (set to 'Moyenne' with callout 4). The 'Description' field contains the text 'test d'un ticket'. A '+ Ajouter' button is at the bottom right.

Choisissez la Durée totale de votre ticket et la Demande de validation.

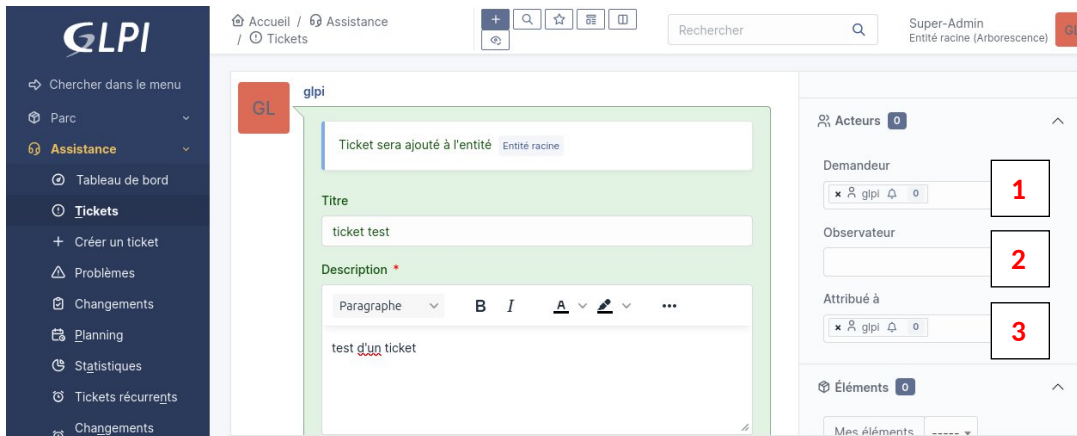
This screenshot is similar to the previous one but shows the 'Durée totale' and 'Demande de validation' fields. A red arrow points to the 'Durée totale' dropdown menu. The 'Statut' is now 'Moyenne'. The '+ Ajouter' button is visible at the bottom right.



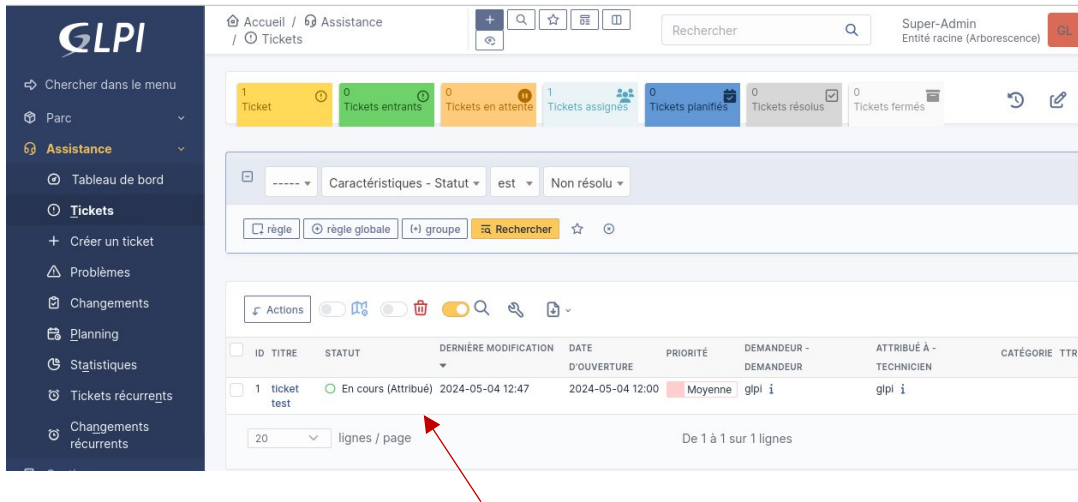
Dans la section « Acteurs » => »Demandeur» (1) , renseignez votre identité pour indiquer à la personne en charge de votre ticket que la demande est de vous.

Dans « Observateur » (2) , il est possible d'ajouter une personne tiers qui pourra voir votre ticket et son traitement.

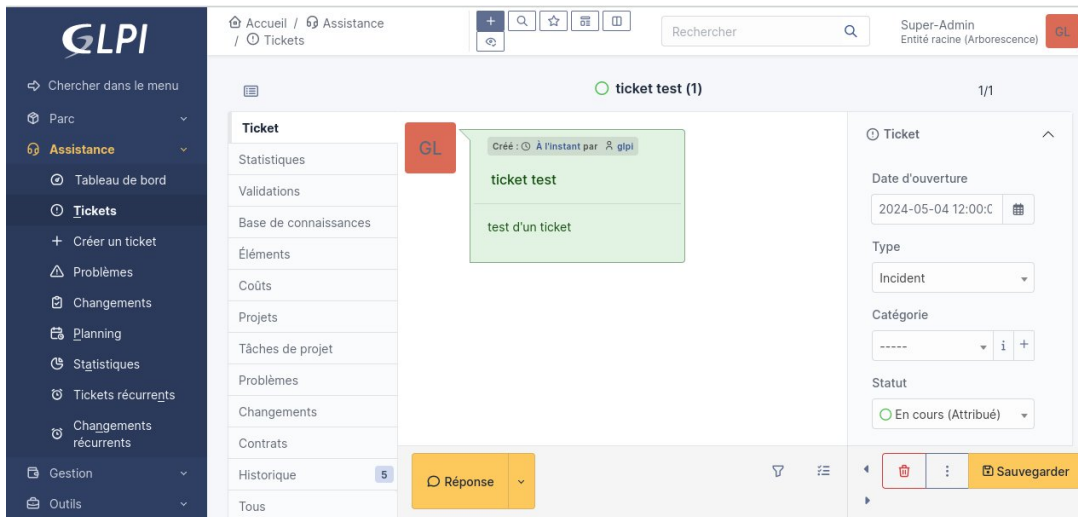
Dans « Attribué à » (3) , on peut assigner le ticket à un profil identifié dans GLPI (le service informatique ou un technicien ou un par exemple )



Après avoir créé votre ticket, nous pouvons le voir apparaître dans la liste des tickets.



Voici le contenu du ticket



Il regroupe tous les éléments que nous avons choisi et permet son traitement avec facilité.

# Glossaire

1. Un tableau Kanban est un outil de gestion de projet Agile conçu pour aider à visualiser le travail, limiter le travail en cours et maximiser l'efficacité (ou le flux). Ces tableaux peuvent aider les équipes [Agile](#)<sup>3</sup> et [DevOps](#) à mettre de l'ordre dans leur travail quotidien. Les tableaux Kanban ont recours à des cartes, à des colonnes et à l'amélioration continue pour aider les équipes technologiques et de service à s'engager sur une quantité de travail appropriée, puis à la réaliser

2. La Licence publique générale GNU, ou GNU General Public License (son seul nom officiel en anglais, communément abrégé GNU GPL voire simplement « GPL ») est une licence qui fixe les conditions légales de distribution des logiciels libres du projet GNU. Richard Stallman et Eben Moglen, deux des grands acteurs de la Free Software Foundation, en furent les premiers rédacteurs. Sa dernière version est la « GNU GPL version 3 » publiée le 29 juin 2007.

Cette licence a depuis été adoptée, en tant que document définissant le mode d'utilisation, donc d'usage et de diffusion, par de nombreux auteurs de logiciels libres, en dehors des projets GNU.

3. La méthodologie Agile est une approche de gestion de projet qui consiste à diviser le projet en phases et met l'accent sur la collaboration et l'amélioration continues. Les équipes suivent un cycle de planification, d'exécution et d'évaluation.

# Bibliographie

- <https://www.atlassian.com/fr/agile/kanban/boards>
- <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Licence-publique-generale-GNU.html>
- <https://www.atlassian.com/agile>
- [www.app.asana.com](http://www.app.asana.com)