

CYBER-IT

GMSI 2019-2021



GMSI – Contrat de professionnalisation et Contrat d'apprentissage – Décembre 2020

CESI – Alternance

Établissement d'Arras

Projet H

Damien KIEHL – Bastien BRAY – Morgan THUILLIER – Axel SAUVAGE

Table des matières

INTRODUCTION	5
Contexte	5
Les Problématiques	5
GESTION DE PROJET	7
Organisation du travail.....	7
Work Breakdown Structure (WBS)	7
L'ASSOCIATION H-ÉDUC	8
Présentation	8
Organigramme de l'association.....	8
L'ENTREPRISE CYBER-IT.....	9
Présentation	9
Secteur d'activité	9
Organigramme de l'entreprise	10
CHARTE GRAPHIQUE	11
Logos	11
Mise en page	11
Mise en page des tableaux.....	12
CAHIER DES CHARGES.....	13
Présentation de l'entreprise	13
Objectif du projet.....	13
Objectif qualitatif	14
Périmètre du projet	14
Graphisme et schéma	15
Spécificités	15
Contrainte technique	16
Planning.....	16
ANALYSE DES BESOINS.....	17
Objectif	17
Analyses des charges fonctionnelles	18
L'association.....	18
Tableau des fonctions principales	18

Tableau des fonctions contraintes	19
ITSM	19
Tableau des fonctions principales	20
Tableau des fonctions contraintes	20
PRI/PCI	21
Objectif du présent document	21
Confidentialité	21
Attente et objectif	21
Contexte	21
Périmètre	22
Expression des besoins en disponibilité RTO et RPO	23
Évaluation des risques	24
Types de risques :	24
Risque pris en considération :	24
Plan de continuité service du système d'information	25
Interconnexion des sites et accès internet	25
Réseau local	25
Scenario	26
Le plan de reprise du système informatique	26
Les scénarios possibles en cas de pannes ou de problème informatique majeur	26
Procédure de déclenchement du plan de reprise informatique (PRI)	28
STOCKAGE ET SERVEUR	29
Analyse du parc (matériels de stockage et serveurs) à ce jour	29
Première analyse sur la partie logicielle	29
Deuxième analyse sur la partie matérielle	29
Restructuration serveur	31
PARC D'IMPRESSION	32
Inventaire	32
Analyse	32
Renouvellement	33
Multifonction Ricoh MPC5502	33
Imprimante Ricoh SP4310N et HP LaserJet P3015X	33
Contrat de maintenance	34
Choix	34
PARC INFORMATIQUE	35

Inventaire	35
Contexte	35
Analyse.....	35
Renouvellement.....	36
Lenovo	37
Dell.....	38
HP	39
Choix.....	40
SUPERVISION	41
Définition.....	41
Outils de supervision	42
OpenNMS	42
PRTG	44
Zabbix	46
Comparatif.....	48
Choix.....	49
ITSM.....	50
Définition.....	50
Comparatifs ITSM.....	51
Outils d'inventaire.....	52
Choix de la solution.....	52
NORMES ENVIRONNEMENTALES ET TRAITEMENT DES DECHETS.....	53
Article de loi Française concernant l'environnement.....	53
Normes internationales ISO	53
Solution proposée	54
Rachat du matériel usagé.....	54
OFFRE COMMERCIALE.....	55
ANNEXE.....	57
SOURCES	57
NAS et Serveurs.....	57
NAS :	57
Serveurs :.....	57
Normes environnementales.....	58
Normes :	58

Solution :	58
ITSM	58
Supervision	58
Présentation des solutions :	58
MISE EN PLACE DE GLPI	59
Outils nécessaires au bon fonctionnement de GLPI	59
Installation de GLPI en ligne de commande	63
Configuration de GLPI via l'interface WEB	64
Installation et configuration du plugin FusionInventory	71
Installation de FusionInventory en ligne de commande	71
Configuration de FusionInventory sur l'interface Web de GLPI	72

INTRODUCTION

L'association H-ÉDUC a décidé de publier une note de cadrage en tant qu'appel d'offre pour trouver des prestataires qui seraient capable de répondre aux différentes problématiques et ainsi proposer des solutions à ces problématiques.

Contexte

Après plusieurs années de très forte croissance, H-ÉDUC doit maintenant répondre à différents enjeux concernant son système d'information afin de maîtriser son évolution au travers d'un schéma directeur informatique.

Ces enjeux sont de différents ordres :

- Financiers (poursuivre la croissance de l'entreprise),
- Organisationnels et technologiques (assurer la continuité de l'activité),
- Environnementaux.

Les Problématiques

L'objectif de la direction générale est de mettre en place une organisation humaine et technique afin d'anticiper au mieux l'évolution de son SI tant en termes d'exploitation au quotidien que de stratégies d'investissement.

Ainsi, il s'agit notamment pour la H-ÉDUC de chercher les solutions visant à :

- **Rationaliser les processus et mettre en œuvre les meilleures pratiques et outils,**
- **Assurer une continuité de service,**
- **Améliorer le niveau de satisfaction des utilisateurs,**
- **S'inscrire dans une démarche de respect environnemental.**

Pour ce faire, la direction a nommé un CDP dont l'objectif est de rédiger un cahier des charges qui sera adressé aux acteurs du marché pour la réponse et la mise en œuvre de la solution.

Après un premier état des lieux, les constats faits par le CDP sont les suivants :

- L'inventaire du parc révèle une très forte hétérogénéité des équipements (postes de travail, Smartphones, serveurs et équipements réseau) tant au niveau matériel que logiciel : types d'équipements, constructeurs, durée d'utilisation (cf inventaire),
- La société n'a pas implémenté de politique de maintenance et subit donc de fortes pertes d'exploitation :
 - **Pas de plan de continuité d'activité ou de plan de continuité informatique,**
 - **Pas de plan de maintenance matérielle et/ou logicielle**
 - **Pas de gestion des contrats de maintenance et/ou gestion des garanties**

Exemple : « Après une panne de matériel informatique et un appel au fournisseur, celui-ci n'était plus sous garantie ni contrat de maintenance depuis 1 an et demi. Nous avons dû payer l'intervention, les pièces en panne (coût 2500 €) mais surtout attendre 4 jours sans utiliser ce matériel (perte d'exploitation mesurée à 10 000 €)

- Aucune gestion des incidents ni suivi, pas de base de connaissance

Exemple : « Il y a une perte de temps de dépannage importante (estimée à 2 heures/semaines) et donc d'efficacité.

Les matériels informatiques sont régulièrement défaillants (surcharge de mémoire, arrêt des serveurs suite à une trop forte activité, surchauffe, poussière dans les P.C...). Le temps estimé de ses défaillances est de 1 heure pour les serveurs, et 4 heures pour l'ensemble des postes de travail par semaine (perte estimée à 80 000 €/an)

- La société est en infraction vis-à-vis des normes environnementales D3E
 - Aucune stratégie de gestion de la fin de vie des équipements,
 - Aucune stratégie de sélection de fournisseurs orientés développement durable.

Exemple : Le service qualité sécurité environnement de l'entreprise demande la mise en place du recyclage machine suivant la norme D3E

GESTION DE PROJET

Organisation du travail

Nous avons principalement utilisé l'application de collaboration **Microsoft Teams**, à la fois pour partager des fichiers, ainsi que la partie communication à la fois orale et écrite.

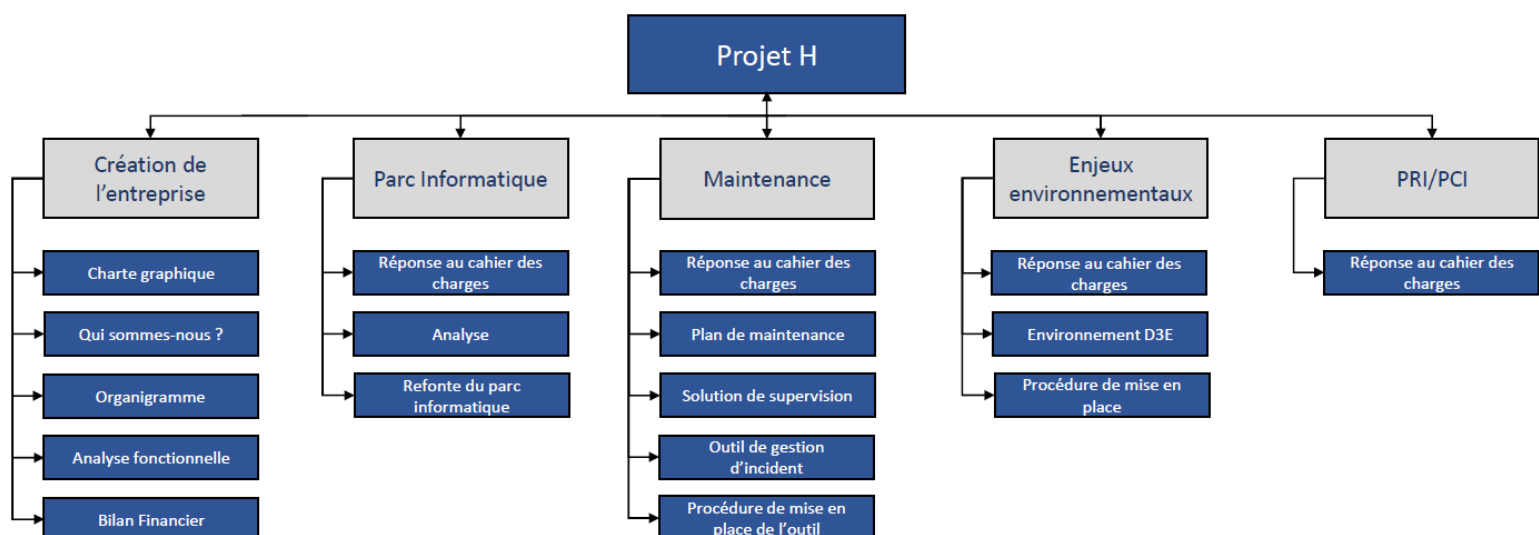
Nous avons décidé de partager les différentes tâches à réaliser puis de mettre en commun ce qui a été fait pour que tout le monde sache les spécificités des parties de chacun via des partages d'écrans et prise en main à distance.



Work Breakdown Structure (WBS)

Concernant notre méthode travail, nous avons opté pour mettre en place un WBS ce qui nous a permis de réaliser un découpage du projet en tâches et en sous-tâches. Ce découpage est organisé sous forme d'arborescence et représente dans la globalité un organigramme.

Un des principaux avantages du WBS est le découpage du projet en sous-tâches ce qui va rendre le projet plus facilement appréhendable par l'équipe en charge.



L'ASSOCIATION H-ÉDUC

Présentation

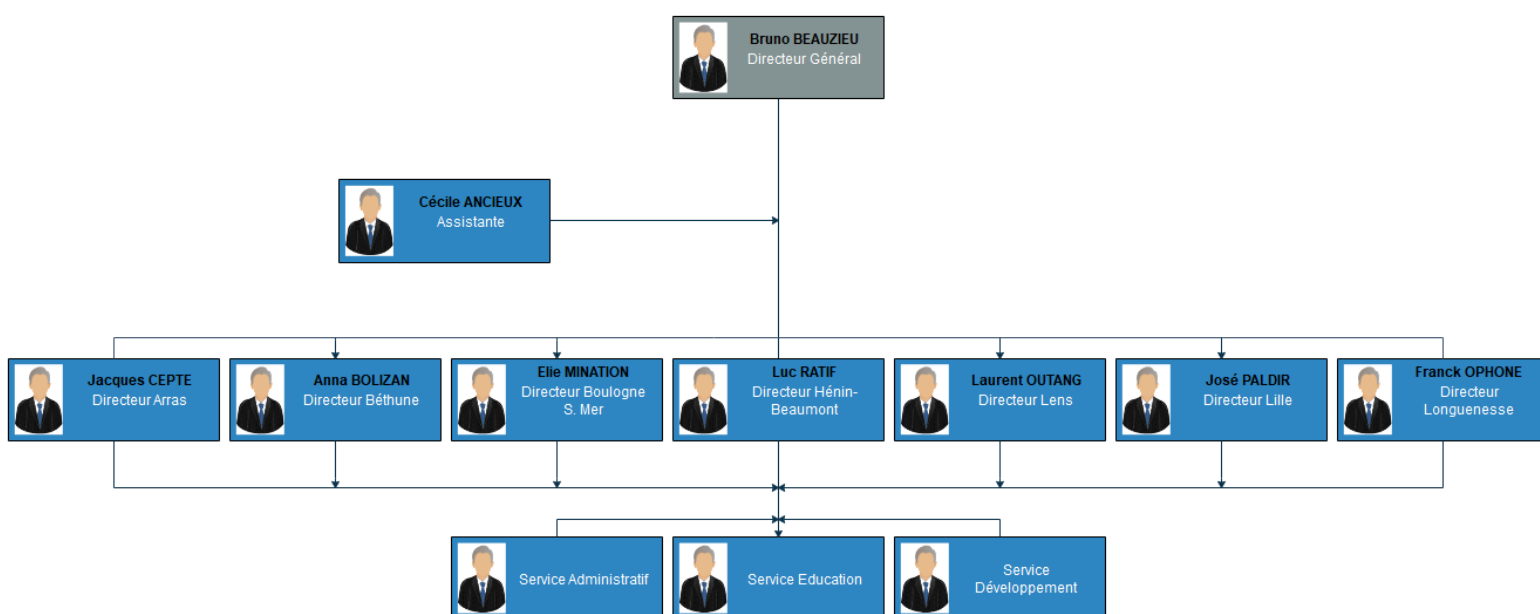
H-ÉDUC est une association spécialisée dans le domaine de l'éducation. L'association rend des services à la personne, plus particulièrement aux jeunes de 0 à 25 ans.

En termes de services proposés par H-ÉDUC on retrouve, la création de jeux éducatifs pour les plus jeunes, la mise en place de cours particuliers à domicile ainsi que la gestion des adolescents en difficulté au niveau scolaire et la réinsertion professionnelle de ces jeunes en cas de décrochage scolaire.

H-ÉDUC est une association implantée dans la région Hauts de France. Son siège se situe à Lille. Elle compte des locaux dans plusieurs grandes villes des Hauts de France tel que :

- Lille
- Boulogne sur Mer
- Longuenesse
- Lens
- Béthune
- Arras
- Hénin-Beaumont

Organigramme de l'association



L'ENTREPRISE CYBER-IT

Présentation

L'entreprise CYBER-IT s'est fortement développée au cours des 10 dernières années. En effet, elle a été créée en 2010 suite à la forte demande du monde de l'informatique, elle s'est très rapidement fait une place au sein des plus grosses structures au monde.

Depuis sa création en 2010, l'entreprise est implantée à Arras.

Secteur d'activité

CYBER-IT est spécialisée dans la mise en place ainsi que le remaniement de systèmes d'informations.

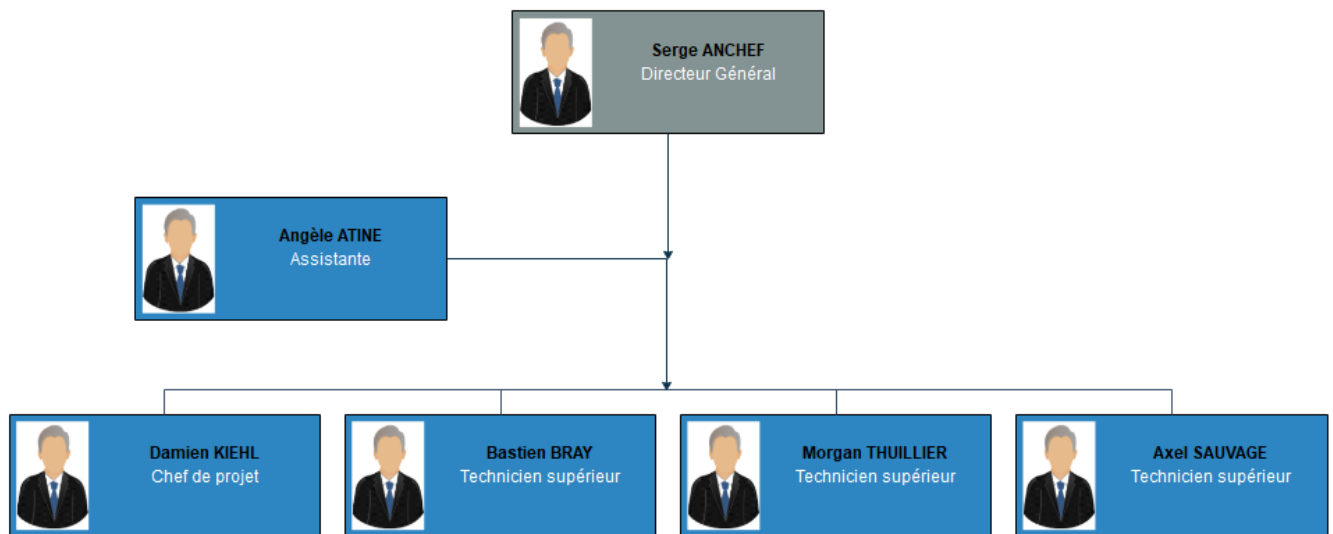
Elle intervient notamment au niveau du matériels informatiques, des infrastructures systèmes et réseaux jusqu'aux systèmes d'exploitation et la maintenance d'appareils pour répondre au mieux aux besoins des entreprises.

De par sa polyvalence, CYBER-IT peut intervenir sur les marchés suivants :

- Matériels informatiques (Ordinateurs, Imprimantes, NAS).
- Systèmes d'exploitation Windows et Linux.
- Virtualisation de serveurs (Hyper-V et VMWare).
- Routeurs, Switchs et Wi-Fi

Nous faisons également intervenir des prestataires(techniciens) dans des démarches d'amélioration des systèmes d'informations.

Organigramme de l'entreprise



CHARTRE GRAPHIQUE

Logos

Tout le long du document, nous avons décidé d'utiliser les logos suivants, celui des entreprises et de l'établissement de formation.



Mise en page

Pour la réalisation de ce document nous allons utiliser toujours la même police d'écriture, c'est-à-dire « Segoe UI ».

Cependant en fonction des titres que ce soit le « Titre 1 », « Titre 2 » ou « Titre 3 » la taille de la police ainsi que la couleur sera amené à être changé.

Pour le « Titre 1 » nous serons en Segoe UI, taille 22 en noir automatique.

Pour le « Titre 2 » nous serons en Segoe UI, taille 18 en bleu, accentuation 1, plus sombre 25%.

Pour le « Titre 3 » nous serons en Segoe UI, taille 14 en orange, accentuation, plus sombre 25%.

Pour le « Titre 4 » et « Titre 5 » nous serons en Segoe UI, taille 12 en orange, accentuation 2, plus sombre 25%.

Concernant le corps du texte nous travaillerons en Segoe UI, taille 12 en noir automatique.

Mise en page des tableaux

Vert 1 :

- Rouge 198
- Vert 224
- Bleu 180



Vert 2 :

- Rouge 146
- Vert 208
- Bleu 80



Bleu :

- Rouge 142
- Vert 169
- Bleu 219



Orange

- Rouge 248
- Vert 203
- Bleu 173



CAHIER DES CHARGES

Présentation de l'entreprise

Pour l'association : H-ÉDUC

H-ÉDUC est une association implantée dans la région Hauts de France, le siège se situant à Lille. Elle compte des locaux dans plusieurs grandes villes des Hauts de France.

- Nom du projet : CAS H
- Personne à contacter dans l'entreprise : Mr THELLIER
- Adresse : 55 boulevard de la liberté
- Tel : 03.20.78.49.10 06.59.45.10.12
- Email : j.thellier@heduc.fr

Objectif du projet

Le Projet concerne la société H il a pour but d'améliorer et pérenniser son système d'information.

Ainsi, il s'agit notamment pour la société H de chercher les solutions visant à :

- Rationaliser les processus et mettre en œuvre les meilleures pratiques et outils,
- Assurer une continuité de service,
- Améliorer le niveau de satisfaction des utilisateurs,
- S'inscrire dans une démarche de respect environnemental.

Objectif qualitatif

L'association H-Educ souhaite :

- Réduire sa perte financière liée au système d'information.
- La mise en place d'un plan de continuité informatique.
- La mise en place d'un plan de reprise d'activité informatique.
- Que la maintenance matériel et logiciel soit suivie.
- Que l'utilisateur soit accompagné dans la manipulation du système d'information.
- Une mise en conformité sur les normes D3E.
- Une mise en conformité sur la RGPD.
- Une mise en place d'une solution de gestion d'incident.

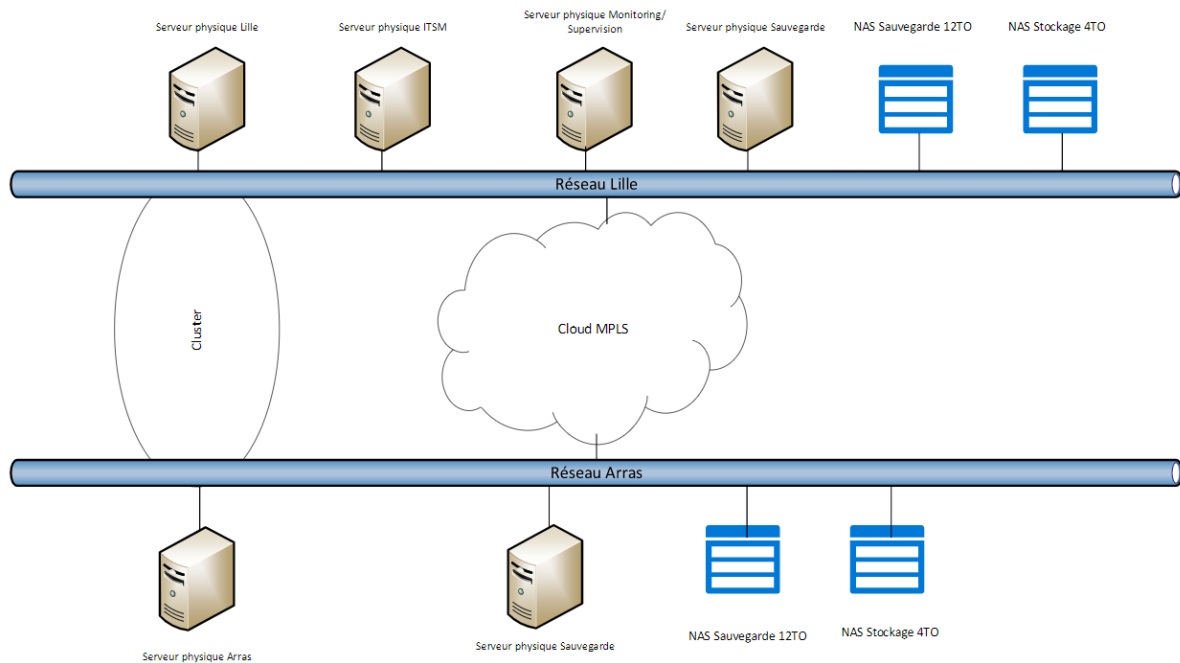
Périmètre du projet

Cette proposition concernera tous les sites de l'association :

- Lille
- Arras
- Béthune
- Boulogne
- Lens
- Longuenesse
- Henin

Graphisme et schéma

Schéma



Spécificités

Le matériel présent :

- Poste informatique : 230 sous Windows 7 professionnel
- 6 Types de serveur pour une quantité total de 16
- 4 Types de switch pour une quantité total de 18
- 1 Type de borne wifi pour une quantité total de 18
- 3 Types d'imprimante pour une quantité total de 28
- 5 Types de NAS pour une quantité total de 10
- 7 Routeurs MPLS

Contrainte technique

L'association H-Educ souhaite s'équiper de pc portable pour pouvoir installer une politique de télétravail.

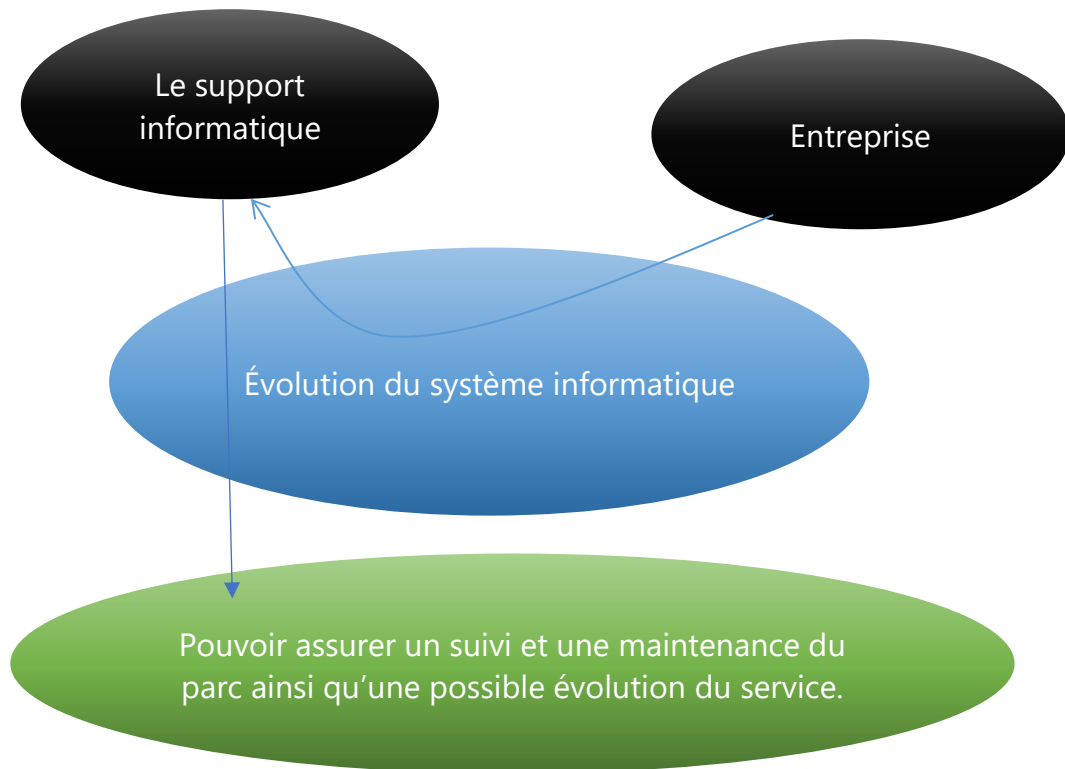
En vue de la situation actuelle en France du au coronavirus, H-Educ doit se mettre en conformité avec la RGPD et la norme D3E.

Planning

Tâche	Ressource	Juillet			Aout			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre			Janvier						
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	1	2	3
Analyse du projet	Tout le monde																									
Analyse fonctionnel	Bastien																									
Etudes du matériel utilisateur	Axel - Morgan																									
Etudes du matériel réseau	Damien																									
PRI/PCI	Damien																									
Réalisation de la charte graphique et presentation de l'entreprise	Axel																									
Parc d'impression	Morgan																									
D3E/Solution materiel usagé	Bastien																									
ITSM	Axel - Bastien																									
Cahier des charges	Damien																									
Planning de faisabilité	Tout le monde																									
Offre commercial	Tout le monde																									

ANALYSE DES BESOINS

Objectif



Points principaux relevés au sein de l'association cliente :

H-Éduc:

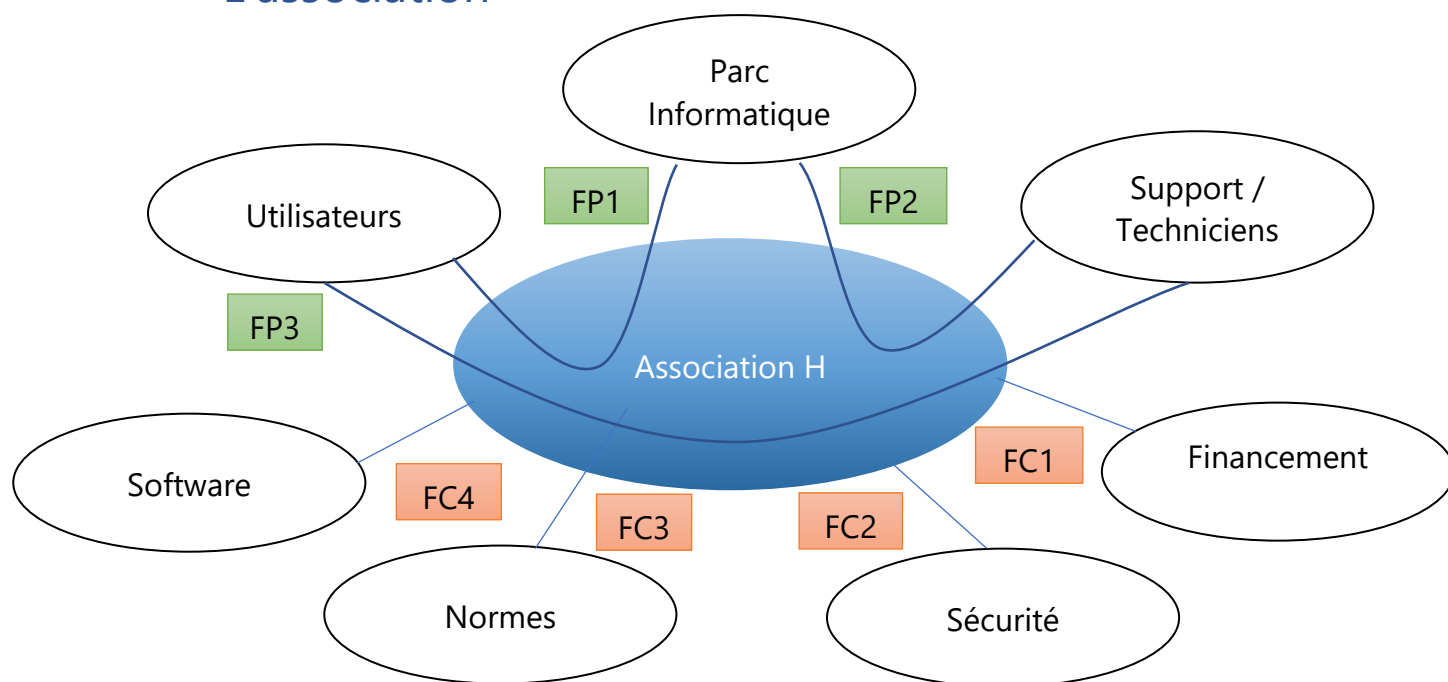
- Pour assurer une continuité de l'activité, l'association doit planifier et implémenter des solutions permettant ainsi une activité sans interruption.
 - L'association H-Éduc doit mettre en place un outil de gestion d'information servant à éviter les interruptions d'activités trop importantes.
 - Une maintenance logicielle et matérielle doit être mis en place de façon à éviter les pertes de ressources.
 - Une résilience aux panne éventuelle des systèmes informatique.

Normes d'entreprise :

- Le D3E est une urgence, l'entreprise n'étant pas conforme à ces normes.
- RGPD à mettre en place

Analyses des charges fonctionnelles

L'association



Désignation	1	2	3	4	5
Notation d'exigence	Prioritaire		Neutre		Secondaire

Tableau des fonctions principales

Type de fonction	Fonction	Notation d'exigence
FP1	Utilisation du matériel informatique par les utilisateurs	1
FP2	Notre support permet au parc informatique son bon fonctionnement	1
FP3	Valider le bon fonctionnement des services utilisateurs au support	1

Tableau des fonctions contraintes

Type de fonction	Fonction	Exigence
FC1	Il est la contrainte du financement du produit	3
FC2	Cette fonction concerne la sécurité	1
FC3	Il doit être mis en place des normes environnementale au sein du parc informatique	2
FC4	Mises-en-place de logiciel et de leur maintenance	1

ITSM

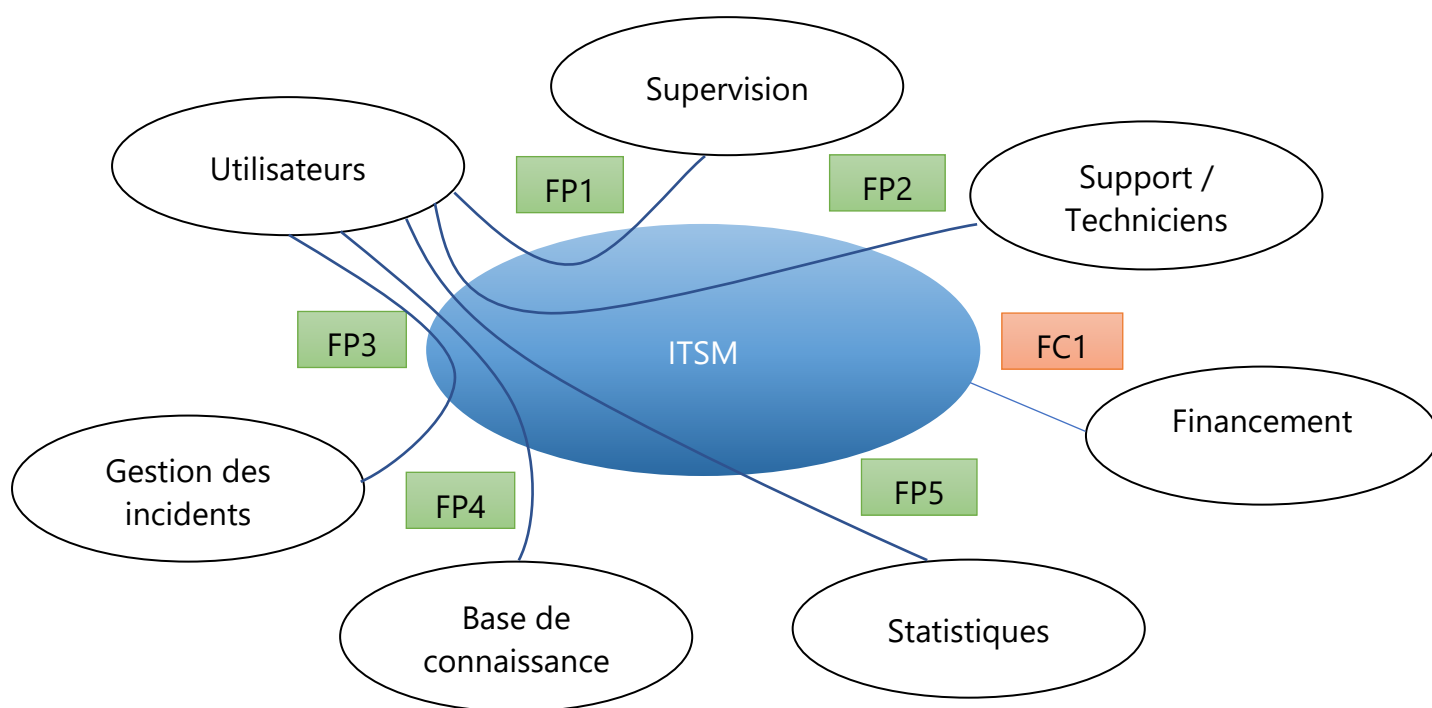


Tableau des fonctions principales

Type de fonction	Fonction	Notation d'exigence
FP1	L'ITSM permet une supervision du parc	3
FP2	Les tickets utilisateurs permettent la communication Support/Utilisateurs	2
FP3	L'ITSM permet aux utilisateurs de créer des tickets afin de résoudre les incidents	1
FP4	Les tickets des utilisateurs permettent de créer une base de connaissance	4
FP5	Les tickets des utilisateurs permettent de créer des statistiques	4

Tableau des fonctions contraintes

Type de fonction	Fonction	Exigence
FC1	Il est la contrainte du financement du produit s'il est payant	3

PRI/PCI

Objectif du présent document

Le présent document a pour but de définir les différents scénarios pour assurer un plan de continuité informatique et pour réaliser un plan de reprise informatique.

Confidentialité

Ce document aborde des points confidentiels du système d'information. Ce document ne doit pas être communiqué sauf aux personnes concernées et listées ci-dessous que par clé USB sécurisée et validée par l'entreprise.

Nom prénom	Fonction	Entreprise	Coordonnée
KIEHL Damien	Chef de projet	CYBER-IT	06.10.10.17.11
SAUVAGE Axel	Technicien supérieur	CYBER-IT	06.10.10.17.12
BRAY Bastien	Technicien supérieur	CYBER-IT	06.10.10.17.13
THUILLIER Morgan	Technicien supérieur	CYBER-IT	06.10.10.17.14
THELLIER Jean-Emile	Chef de projet	H-ÉDUC	07.20.11.17.19
BEAUZIEU Bruno	Directeur	H-ÉDUC	07.96.86.46.69

Attente et objectif

Contexte

L'association H-Éduc a commissionné la société CYBER-IT pour réaliser une étude de différents scénarios dans le but d'assurer un plan de continuité d'activité informatique, un plan de continuité de service informatique pour à terme la créer un plan de reprise d'activité.

Périmètre

1°) Périmètre fonctionnel

Les applications, les matériaux et les services concernée par cette étude sont :

- Le Matériel :
 - Poste informatique
 - Équipement réseau
 - Serveurs
- Les logiciels :
 - Logiciel de comptabilité
 - Logiciel de paie
 - Logiciel métier
- Les services
 - Serveur de fichier
 - Serveur d'impression
 - Serveur active directory
 - Serveur maintenance
 - Serveur technique VCenter
 - Serveur administratif du siège
 - Serveur supervision
 - Serveur métier
- Réseau local
 - Accès internet
 - Interconnexion

2°) Périmètre géographique

Les sites concernés sont :

- Hénin-Beaumont
- Longuenesse
- Lens
- Boulogne
- Béthune
- Arras
- Lille

Expression des besoins en disponibilité RTO et RPO

Analyse des besoins en disponibilité.

Pour chaque composant listé dans cette étude il sera quantifié en RTO (Recovery Time objective, délai de remise en route après incident) et RPO (Recovery Point Objective, durée maximum d'enregistrement des données qu'il est acceptable de perdre lors d'une panne).

Les besoins en disponibilité ont été définis par la direction, Mr THELLIER et la société CYBER-IT.

Un listing des éléments critiques a été réalisé par la société CYBER-IT.

Une estimation des RTOs et RPOs a été réalisée afin de préparer les scénarios du plan de reprise informatique.

Élément critique	RTO panne	RTO incident majeur
Réseau local	4 heures	4 heures à 1 semaine
Logiciel métier	< 1 heure	< 1 heure
Serveur active directory	< 1 heure	< 1 heure
Serveur maintenance	0	0
Interconnexion	4 heures	4 heures
Serveur supervision	4 heures	4 heures

Non critique	RTO panne	RTO incident majeur
Parc informatique	1 journée	1 journée
Serveur d'impression	1 journée	1 journée
Serveur de fichier	1 journée	1 journée
Accès internet	1 journée	1 semaine

Élément critique	RPO
Réseau local	n/a
Logiciel métier	<1 heure
Serveur active directory	< 1 heure
Serveur maintenance	1 journée
Interconnexion	n/a
Serveur supervision	0
Serveur de fichier	1 journée
Fichier utilisateur	0

Évaluation des risques

Pour l'évaluation des risques nous avons utilisé les indicateurs DICT et AEM.

Disponibilité
Intégrité
Confidentialité
Traçabilité

Accident
Erreur
Malveillance

Types de risques :

	D	I	C	T	A	E	M
Dégât physique	✗				✗		
Pannes	✗				✗		
Erreur	✗	✗				✗	
Vol	✗			✗			✗
Attaque viral	✗	✗	✗	✗		✗	✗
Divulgateion			✗				✗

Risque pris en considération :

Catégorie	Événement	Risque	Probabilité d'occurrence
Risque SI	Défaillance matériel	Panne	Régulier
	Défaillance logiciel	Bug	Très probable
	Malveillance	Interne ou externe	Possible
	Attaque viral	Virus, cheval de troie ...	Très probable
	Défaillance réseau localisée	Panne matériel	Possible
	Défaillance réseau généraliser	Panne de lien réseau	Possible
Risques externes	Incident électrique	Panne électrique, arrachage	Très probable
	Incident matériel hors si	Panne climatiseur	Très probable
	Incident autre	Inondation, incendie ...	Possible

Plan de continuité service du système d'information

Ci-dessous les moyens à mettre en place pour rester dans les objectifs des RTOs et RPOs.

Pour les éléments ci-dessous une réplication sera faite sur le site d'ARRAS qui permettra un basculement sans interruption :

- Serveur active directory
- Logiciel métier
- Serveur de fichier
- Serveur d'impression

Ces services dépendent du bon fonctionnement du réseau MPLS et du réseau local.

Pour le matériel informatique, (pc, serveur, NAS ...) plusieurs éléments seront mis en place :

- Du spare
- Une politique de sauvegarde régulière
- Un suivie de la supervision

Interconnexion des sites et accès internet

L'interconnexion et l'accès à internet seront assuré via le MPLS qui est géré directement par Orange qui nous garantit une GTR de 4h.

Réseau local

La gestion du réseau local sera entièrement gérer par la société CYBER-IT.
CYBER-IT s'occupera de la maintenance et de la supervision des équipements.
L'ensemble des équipements sera sous une GTR de 4 heure + spare.

Scenario

Les scénarios présentés sont destinés à respecter les RTOs et RPOs pour les éléments critiques précédemment listés.

Le plan de reprise du système informatique

Il ne peut pas prendre en compte les attaques virales ou malveillances volontaires. En effet, elles peuvent mettre du temps à être détectées, donc cela ne collerait pas à la RPO définie précédemment.

Mais les risques pourront être limités grâce à la mise en place d'un antivirus maintenu à jour sur l'ensemble des équipements informatiques de l'entreprise, le suivi des mises à jour système, une supervision de nos équipements et une formation utilisateur sur le risque de la sécurité informatique.

Dans chaque local informatique une climatisation sera installée. Il y aura également un onduleur et un thermomètre IP qui seront surveillés grâce à un logiciel de monitoring. La température sera maintenue à 18°.

La configuration de tous les matériels informatiques est stockée dans l'entreprise CYBER-IT et stockée également dans le cloud MPLS de l'association H-ÉDUC.

Les scénarios possibles en cas de panne ou de problème informatique majeur

- Panne sur serveur

En cas de panne sur un serveur complet ou sur un composant, une solution de secours a été prévue pour pallier aux différents incidents afin d'éviter l'arrêt du travail.

Chaque serveur de production aura un serveur de secours à disposition sur chacun des sites concernés, pour les composants des serveurs, la société CYBER-IT dispose du spare pour remplacer les composants défectueux.

- Lors d'une panne sur les serveurs informatiques (VM métier)

Le service équilibrage de charge réseau a été installé sur les serveurs concernés en utilisation normale, il équilibrera les utilisateurs pour éviter les surcharges et en cas de panne de l'un des serveurs. Le service d'équilibrage de charge réseau quant à lui redirigera le flux vers le serveur opérationnel en attendant l'intervention d'un technicien.

- Lors d'une panne sur les serveur informatique (VM AD.DNS)

Un deuxième contrôleur de domaine a été mis en place qui fonctionnera en parallèle. Les données de l'un et l'autre se mette à jour mutuellement.

- Panne sur poste utilisateur

Des ordinateurs portables en spare sont prévu pour ne pas interrompe l'activité en attendant que le fournisseur intervienne et prenne en charge le problème.

Les utilisateurs récupéreront leurs données facilement grâce à la synchronisation des données sur OneDrive.

- En cas de vol de donnée, de virus, usurpation d'identité, etc...

Chaque utilisateur sera initié et sensibilisé à la sécurité informatique.

Une stratégie sera mise en place afin de paramétrer le renouvellement des mots de passe, leur complexité, etc...

Une charte sera rédigée pour cadrer les différents points de sécurités (exemple : interdiction de brancher un périphérique externe).

- Panne réseau

En cas de coupure sur le réseau MPLS, nous prendrons contact avec le fournisseur d'accès afin qu'il puisse intervenir rapidement et qu'il puisse informer sur le retour à la normal. Les utilisateurs seront invités à se mettre en télétravail et à se connecter au VPN.

Procédure de déclenchement du plan de reprise informatique (PRI)

S'étalera en plusieurs étapes :

- 1/ Détection de l'incident
- 2/ Communication aux utilisateurs concerner pour signaler l'incident et interrompre son utilisation
- 3/ Analyse de l'incident
- 4/ Diagnostique de l'incident
- 5/ Prise de décision du déclenchement du plan de reprise informatique
- 6/ Mise en place d'une solution temporaire (logiciel en lecture seul)
- 7/ Communication aux utilisateurs sur :
 - o **Évènement**
 - o **Détail**
 - o **Éléments impactés / indisponibles**
 - o **Date**
 - o **Délai d'indisponibilité estimé**
 - o **Solution de contournement**
 - o **Actions utilisateurs**
 - o **Informations complémentaires**
- 8/ Intervention du prestataire concerner
- 9/ Validation technique
- 10/ Validation fonctionnel
- 11/ Réouverture du service concerner et communication aux utilisateurs du retour à la normal

STOCKAGE ET SERVEUR

Analyse du parc (matériels de stockage et serveurs) à ce jour

Première analyse sur la partie logicielle

Concernant l'analyse sur la partie logicielle, les serveurs qui sont actuellement en production dans la société H fonctionnent sur deux systèmes d'exploitation :

- Microsoft Windows Server 2008 Standard.
- Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard.

À savoir que le support de ces deux systèmes s'est terminé le 14 Janvier 2020. De ce fait, il n'y aura pas d'autre :

- Mises à jour de sécurité sur sites gratuites
- Options de supports gratuites
- Mise à jour de contenu technique en ligne

Deuxième analyse sur la partie matérielle

- Partie NAS

L'association H-ÉDUC dispose également de 10 NAS. Le matériel utilisé est le suivant :

- 6 NAS SYNOLOGY DS 414Slim ayant une capacité de 1TO chacun en raid 5
- 2 NAS SYNOLOGY RS-2414+ ayant une capacité de 12TO chacun en raid 10
- 1 NAS SYNOLOGY RS 810 ayant une capacité de 4TO en raid 5
- 1 NAS SYNOLOGY RS 812 ayant une capacité de 4TO en raid 5

Tous comme les serveurs, les NAS sont répartis sur les 7 sites de H-ÉDUC.

Sur le siège de H-ÉDUC, c'est-à-dire Lille, il y a actuellement 4 NAS montés en raid 10 et en raid 5.

Concernant les autres sites, ils possèdent tous 1 NAS de 1TO montés en raid 5.

	RAID supportés	Capacité maximum	Nombre de disques max
NAS SYNOLOGY DS 414Slim	0,1,5,6,10	6 TO	4
NAS SYNOLOGY RS-2414+	0,1,5,6,10	48 TO	12
NAS SYNOLOGY RS 810	0,1,5,6,10	16 TO	4
NAS SYNOLOGY RS 812	0,1,5,6,10	24 TO	4

- Partie Serveur

À propos des matériels (Serveurs/NAS) actuellement sur le parc de l'association H-ÉDUC, il y a 16 serveurs.

L'association H-ÉDUC possède 7 serveurs d'ancienne génération hébergeant différents outils nécessaires. Les serveurs sont les suivants :

- 1 HP ML-570-Gen5 / 2TO / ILO 1
- 6 HP ML-110-Gen5 / 1TO / ILO 0

Concernant les 9 autres serveurs, ils sont de génération plus récente. Les serveurs sont les suivants :

- 1 HP DL-380-Gen7 / 4TO / ILO 1
- 6 HP ML-310-Gen8 / 1TO / ILO 1
- 1 HP ML-350-Gen8 / 4TO / ILO 1
- 1 HP DL-380-Gen8 / 4TO / ILO 1

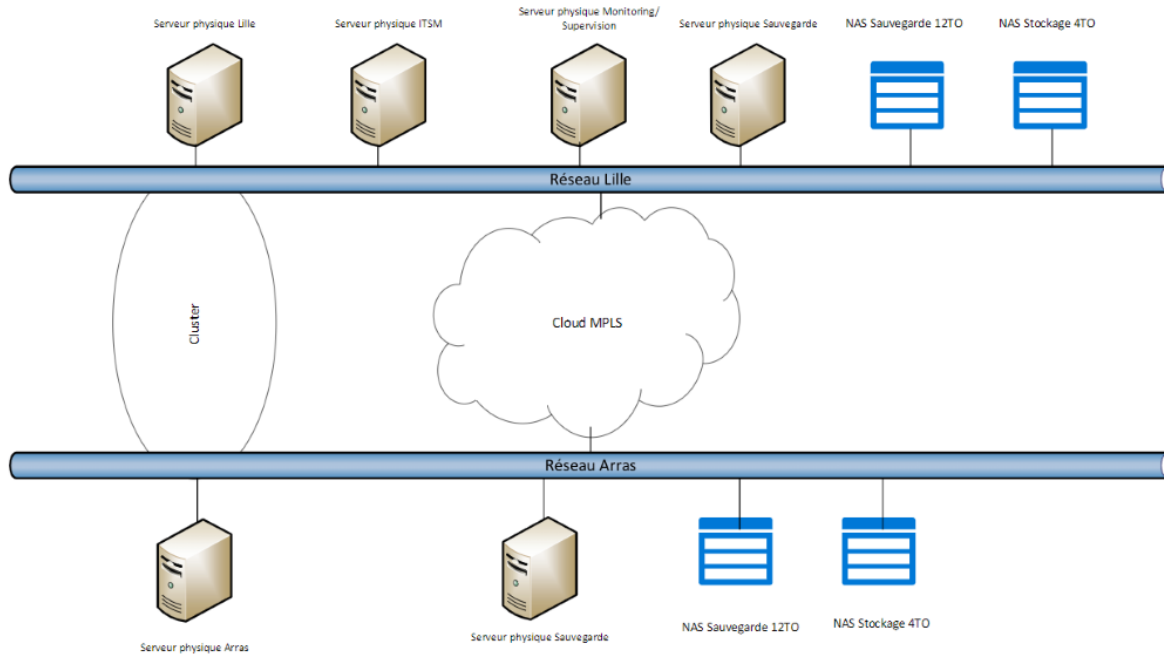
Tous ces serveurs sont donc répartis sur les 7 sites de H-ÉDUC. Il y a actuellement 3 serveurs de génération plutôt récente et 1 serveur d'ancienne génération sur le site de Lille.

Concernant les autres sites, ils possèdent tous 1 serveur de génération plus récente et 1 serveur d'ancienne génération.

Restructuration serveur

Pour une réduction de coup et une centralisation du matériel, nous proposons une refonte de l'infrastructure serveur (voir schéma) et du stockage un deuxième contrôleur sera installer à Arras

Sur chaque VM métier le service équilibrage de charge réseau sera installé qui permettra d'éviter les charges réseaux.



Partition utilisateurs

Nous installerons la suite bureautique Office 365 sur chaque poste qui intègre une partie stockage qui servira à chaque employé pour éviter de surcharger les disques serveur et donnera une haute disponibilité aux données des utilisateurs.

PARC D'IMPRESSION

Inventaire

Sur les 7 sites de l'association H-ÉDUC, on compte 28 imprimantes de différents modèles et marques :

RICOH	RICOH	
		
Ricoh MPC5502	Ricoh SP4340N	HP LaserJet P3015X
Multifonction Couleur	Imprimante Monochrome	Imprimante Monochrome
Quantité : 7	Quantité : 7	Quantité : 14

Analyse

Aujourd'hui, avec les informations que nous avons, le parc d'impression de l'association H-ÉDUC n'a aucun support, c'est-à-dire que lorsqu'une panne arrive sur celui-ci, un technicien doit intervenir et cela à un coût.

Pour pallier cela, la mise en place de contrat de maintenance est nécessaire. Ce type de contrat sera directement effectué avec les constructeurs des imprimantes pour un support optimale.




Il est possible de faire un contrat de maintenance sur des imprimantes d'occasions mais celles-ci doivent être contrôlées par le constructeur moyennant un coût onéreux par matériel. De ce constat, nous préférons proposer un renouvellement du parc d'impression par des imprimantes neuves qui seront soumises à un contrat de maintenance.

Renouvellement

Multifonction Ricoh MPC5502

		
Konica Minolta bizhub C3350i	Ricoh SP C840DN	HP PageWide Enterprise Color Flow 785z+
Multifonction Couleur	Multifonction Couleur	Multifonction Couleur
Coût à la page : 0,037 €	Coût à la page : 0,0590 €	Coût à la page : 0,0420 €

Imprimante Ricoh SP4310N et HP LaserJet P3015X

		
Konica Minolta bizhub 3602P	Ricoh SP 330DN	HP LaserJet Pro M404dn
Imprimante Monochrome	Imprimante Monochrome	Imprimante Monochrome
Coût à la page : 0,0126 €	Coût à la page : 0,0243 €	Coût à la page : 0,0203 €

Contrat de maintenance

 KONICA MINOLTA		
Loyer annuel : 9 312,00 €	Loyer annuel : 11 808,00 €	Loyer annuel : 13 704,00 €

Choix

Notre choix s'est naturellement porté sur l'offre de Konica Minolta avec le coût annuel pour le contrat de maintenance le moins élevé parmi les 3 offres ainsi que le coût à la page le moins élevé.

Le contrat de maintenance de Konica Minolta est sur une durée de 5 ans, celui-ci comprend à la mise à disposition du matériel, la livraison de nouveau consommable ainsi que la reprise de ceux usagés et les interventions pour les pannes matérielles.

Ce renouvellement du parc d'impression ne sera proposé uniquement avec les offres Medium et Premium.

Pour le contrat Basique, une vérification du parc actuel sera effectuée afin de résoudre au mieux les problèmes présents.

PARC INFORMATIQUE

Inventaire

Aujourd'hui, l'association H-ÉDUC compte parmi son parc informatique un total de 230 postes tournant sous le système d'exploitation Windows 7 Professionnel donc le support a pris fin le 14 janvier 2020.

Contexte

Actuellement, le monde traverse une crise sanitaire sans précédent et le monde de l'entreprise doit évoluer en conséquence avec la mise en place dès que possible du travail en distanciel.



Analyse

À la suite d'une analyse du parc informatique, nous remarquons une forte hétérogénéité au sein de celui-ci. Afin de développer le télétravail dans l'association H-ÉDUC, il faut l'équiper en adéquation avec le contexte actuel vers des postes de travail adapter. Nous proposons un renouvellement complet du parc existant par de nouveaux ordinateurs portables qui permettront aux salariés de l'association de travailler depuis chez eux.

Renouvellement

De ce fait, nous avons dressé une liste des caractéristiques qui devront être présents sur les nouveaux postes.

- Système d'exploitation Windows 10 Professionnel
- Processeur Intel Core i5
- 8 Go de mémoire vive minimum
- Port USB Type-C compatible avec une station d'accueil (à inclus)
- Webcam et micro intégré
- Port Ethernet
- Connection Wifi
- Pavé numérique
- 3 ans de garantie constructeur avec intervention sur site

Ils seront proposés en location pendant 3 ans pour permettre d'évoluer vers du matériel de dernière génération et qu'ainsi les avantages financiers.

Nous avons retenu trois ordinateurs sur les sites des marques Dell, Lenovo et HP en filtrant avec les prérequis nécessaires.

Lenovo

Ordinateur portable Lenovo ThinkBook 15 + Station d'accueil ThinkPad USB-C



CARACTÉRISTIQUES ORDINATEUR PORTABLE

Processeur	Intel Core i5-1035G4 10 ^e génération
Système d'exploitation	Windows 10 Professionnel 64 bits
Mémoire vive	8 Go DDR4
Stockage	256 Go SSD M.2
Carte graphique	Intégré Intel Iris Plus Graphics
Écran	15,6 pouces Full HD IPS
Webcam	HD 720p avec microphone
Batterie	Jusqu'à 9 heures, 3 cellules 45 Wh
Connectivité sans fil	Wi-Fi 6 + Bluetooth 5.0
Port Ethernet	RJ45 Gigabit
Port USB Type-C	USB 3.1 Gen2 Type-C (USB + DisplayPort + Power Delivery)
Clavier	Rétroéclairé + pavé numérique
Garantie de base	Garantie dépôt de 1 an
Option de garantie prise	3 ans Support sur site
Prix HT	28,58€ par mois

Dell

Ordinateur portable Dell Latitude 3510 + Station d'accueil Dell Dock WD19



CARACTÉRISTIQUES ORDINATEUR PORTABLE

Processeur	Intel Core i5-10201U 10 ^e génération
Système d'exploitation	Windows 10 Professionnel 64 bits
Mémoire vive	8 Go DDR4
Stockage	256 Go SSD M.2
Carte graphique	Intégré Intel UHD
Écran	15,6 pouces Full HD
Webcam	HD 720p avec microphone
Batterie	4 cellules 53 Wh
Connectivité sans fil	Wi-Fi 6 + Bluetooth 5.1
Port Ethernet	RJ45 Gigabit
Port USB Type-C	USB 3.1 Gen2 Type-C (USB + DisplayPort + Power Delivery)
Clavier	Rétroéclairé + pavé numérique
Garantie de base	Garantie dépôt de 1 an
Option de garantie prise	3 ans Support sur site
Prix HT	30,77€ par mois

HP

Ordinateur portable HP EliteBook 850 G6 + Station d'accueil HP USB-C G5



CARACTÉRISTIQUES ORDINATEUR PORTABLE

Processeur	Intel Core i5-8365U 8eme génération
Système d'exploitation	Windows 10 Professionnel 64 bits
Mémoire vive	8 Go DDR4
Stockage	256 Go SSD M.2
Carte graphique	Intégré Intel UHD 620
Écran	15,6 pouces Full HD IPS
Webcam	HD 720p avec microphone
Batterie	4 cellules 53 Wh
Connectivité sans fil	Wi-Fi 6 + Bluetooth 5.1
Port Ethernet	RJ45 Gigabit
Port USB Type-C	USB 3.1 Gen2 Type-C (USB + DisplayPort + Power Delivery)
Clavier	Rétroéclairé + pavé numérique
Garantie de base	Garantie dépôt de 1 an
Option de garantie prise	3 ans Support sur site
Prix HT	38,46€ par mois

Choix

Notre choix s'est porté sur le modèle de Lenovo qui propose le meilleur rapport qualité prix en incluant la base et la garantie sur site de trois ans.

Le renouvellement des ordinateurs sera proposé dans les trois offres de contrat.



SUPERVISION

Définition

La supervision d'un parc informatique est primordiale, quel que soit la taille et le secteur d'activité d'une entreprise. Le principe de la supervision est de s'assurer du bon fonctionnement d'un système. Il peut être appliqué sur plusieurs matériels : serveurs, équipements réseaux, firewall, ...

Grâce à une interface de gestion centralisée, nous avons une vue globale sur l'ensemble de notre infrastructure, et ceci en temps-réel. Sa mise en place permet d'effectuer des actions proactives et ainsi détecter un éventuel problème avant qu'il survienne. Elle permet de visualiser à tout moment l'état des différents équipements configurés. Les objectifs sont multiples :

- Éviter les arrêts de service
- Remonter des alertes
- Détecter et prévenir les pannes

Ensuite, cela permet de réagir rapidement en cas de pannes ou de défaillances pour limiter toute perte de productivité grâce aux alertes transmises via un e-mail ou un sms à un ou plusieurs destinataires afin de les tenir informés immédiatement.



Outils de supervision

Différents outils de supervision existent sur le marché, des gratuits et des payants. Nous allons voir 3 solutions de supervisions afin d'en sélectionner une pour l'association H-ÉDUC.

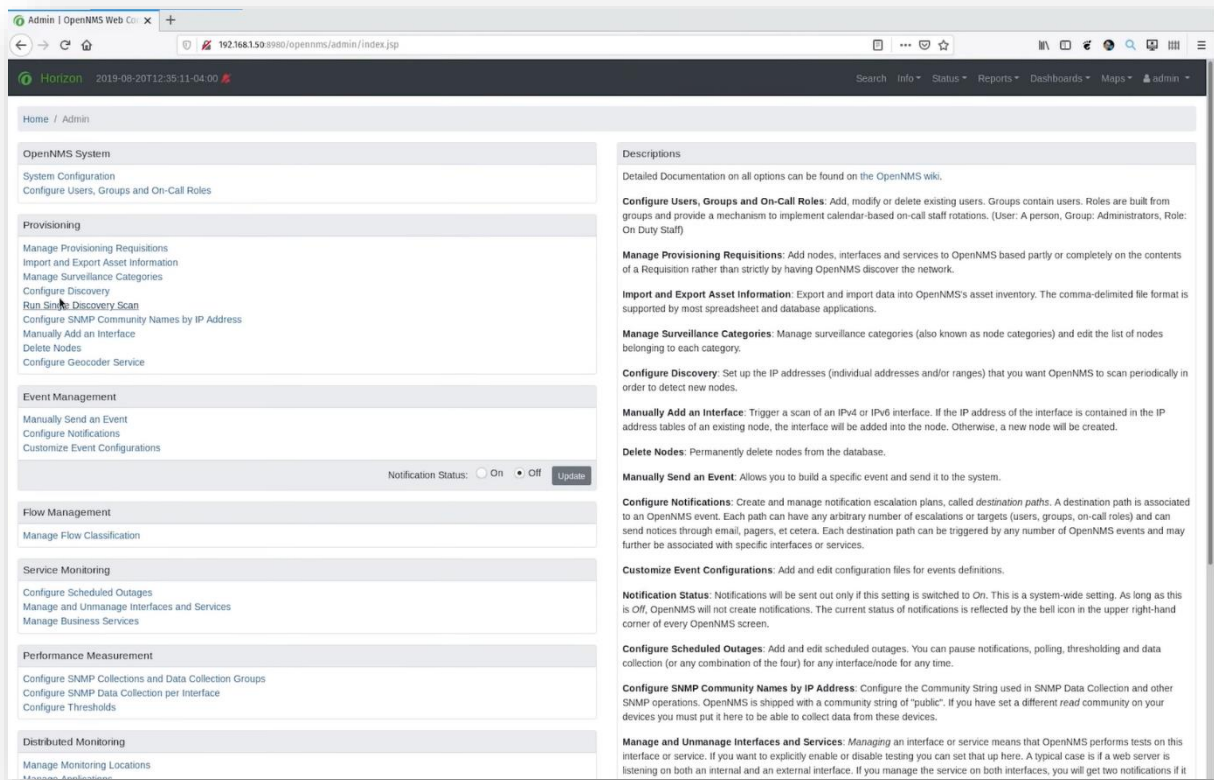
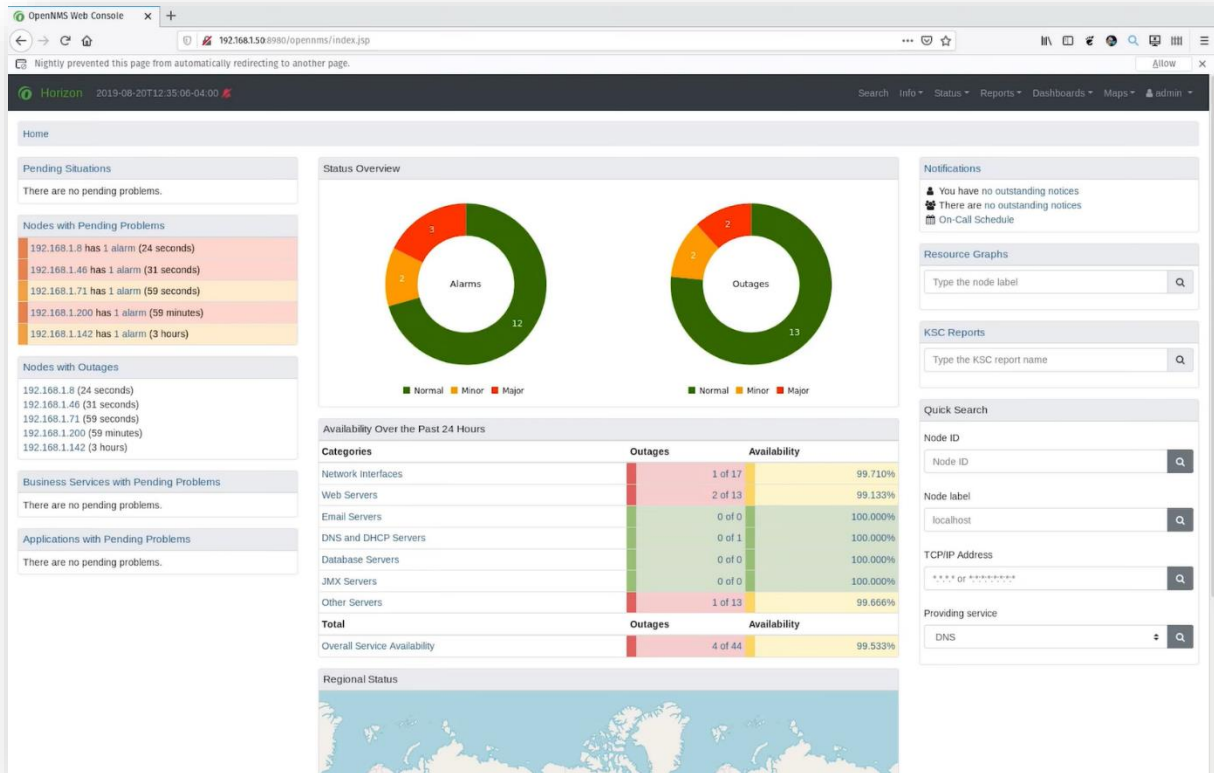
OpenNMS



OpenNMS est un outil de supervision gratuit et open source, développé en Java et basé sur le moteur applicatif Jetty et la base de données PostgreSQL pour son fonctionnement.

Les principales fonctionnalités d'OpenNMS sont les suivantes :

- Découvrir les équipements réseaux à superviser (ping)
- Découvrir les services présents sur un équipement et en mesurer la disponibilité
- Identifier et lister les interruptions de services réseaux (outages)
- Collecter les informations et recevoir les alarmes provenant des équipements supervisés via le protocole SNMP
- D'enrichir les informations d'un évènement par des données stockées dans la base de données
- D'effectuer une corrélation entre les alarmes afin de présenter un affichage clair des problèmes en cours
- De corréler, notifier et escalader ces évènements sous forme d'alarmes
- De disposer d'une interface Web permettant d'administrer et de superviser
- De réaliser des graphiques à partir de polling SNMP
- De représenter graphiquement les équipements supervisés



PRTG



PRTG (Paessler Router Traffic Grapher) est un outil de supervision payant, il supervise l'ensemble d'une infrastructure informatique avec la prise en charge de toutes les technologies essentielles :

- SNMP : prêt à l'emploi et riche d'options de personnalisation
- WMI et Compteurs de performance Windows
- SSH : pour les systèmes Linux/Unix et MacOS
- Analyse du trafic grâce aux protocoles Flow ou au reniflage de paquets
- Requêtes HTTP
- Des API REST renvoyant des fichiers XML ou JSON
- Ping, SQL, et bien plus encore

L'état du réseau est visualisé en temps réel sur des cartes qui affichent les informations sur le statut de chaque appareil.

Création de tableaux de bord à l'aide de l'outil de cartographie de PRTG et en y intégrant tous les composants réseau grâce à plus de 300 objets cartographiques : icônes pour les appareils et leur statut, diagrammes du trafic, Top Listes, etc.

Personnalisation de carte en y ajoutant du code HTML. Une fois que celle-ci est prête, partagez-la sous forme d'URL accessible au public ou bien réservée aux utilisateurs du réseau local de l'entreprise.

PRTG nous alerte lorsqu'il détecte des problèmes ou des valeurs anormalement élevées. PRTG intègre une multitude de mécanismes de notification : e-mails, Push et SMS.



Setup Account Settings

Account Settings

My Account Notification Templates Notification Contacts Schedules

Notification Templates

Show Filters

Object	Actions	Active/Paused	
Add Entry to Event Log		Active	
Amazon SNS Message (paused)		Paused	
Assign Ticket		Active	
Email to Admin	@	Active	
Execute HTTP Action (paused)	://	Paused	
Execute Program		Active	
Microsoft Teams Message		Active	
Push Notification		Active	
Slack Message (paused)		Paused	
SMS/Pager Message		Active	
SNMP Trap		Active	
Syslog Message		Active	

<< < 1 to 12 of 12 >> >>

Zabbix



Zabbix est un outil de supervision gratuit et open source qui permet la surveillance en temps réel une infrastructure : l'état du réseau, des serveurs et autres équipements réseaux (routeur, imprimante...).

Zabbix fonctionne avec un côté serveur et un côté agent.

Pour la partie serveur, Zabbix utilise MySQL ou PostgreSQL pour stocker les données.

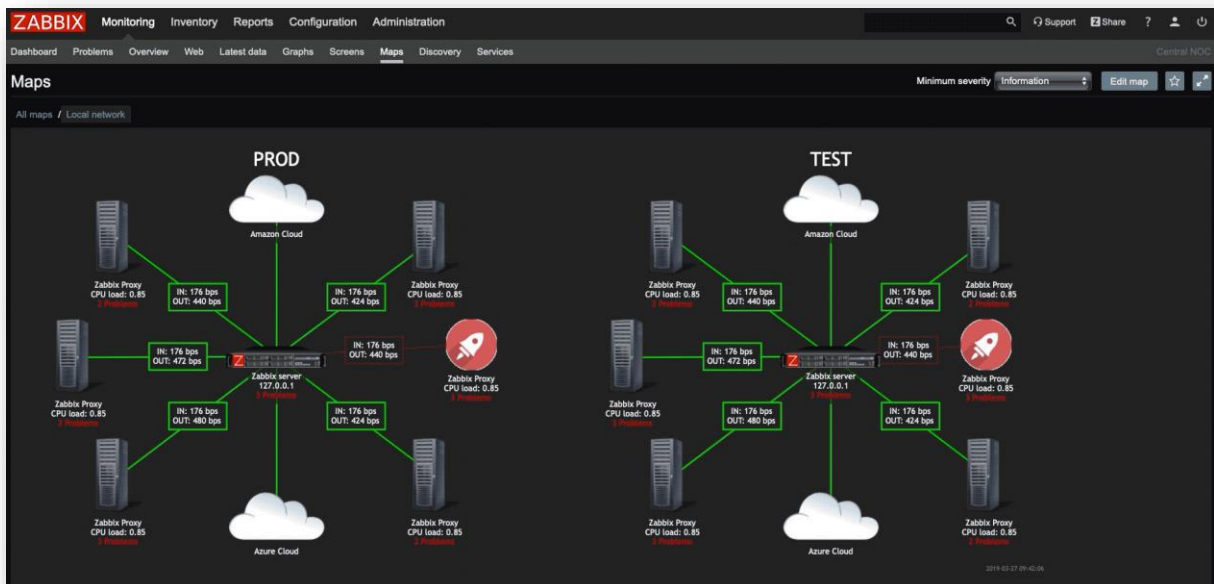
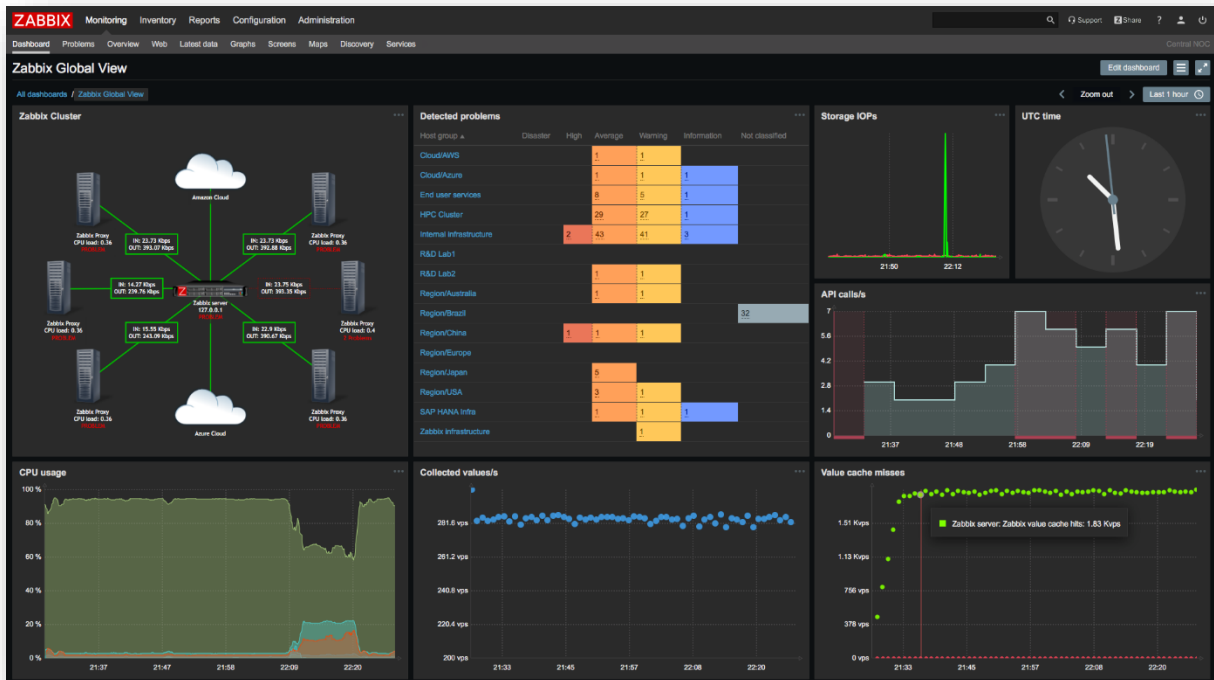
Pour la récupération des données de l'équipement surveillé, Zabbix utilise le protocole SNMP (Simple Network Management Protocole), JMX (Java Management Extension) ou IPMI (Intelligent Platform Management Interface).

Zabbix propose également des services à installer sur chaque équipement nommé "agent Zabbix" permettant de communiquer avec le serveur Zabbix. L'avantage de ses services, c'est qu'ils sont disponibles pour plusieurs plateformes tels que Linux, Windows, Open BSD, Mac OS etc. et ils sont faciles à installer et à configurer.

Zabbix est accessible via une interface web. Tous éléments supervisés sont visibles grâce à cette interface et sous différentes formes (graphiques, cartes, tableaux...).

Voici les principales fonctionnalités de l'outil :

- Propose un fonctionnement actif et/ou passif : soit le serveur Zabbix va récupérer les données via les agents, ou ce sont soit les éléments surveillés qui vont envoyer les données au serveur Zabbix.
- Envoie des notifications en utilisant plusieurs canaux : e-mail, messagerie instantanée ou SMS.
- Découverte automatique des serveurs et périphériques réseau.
- Propose divers modèles de graphiques et permet la création de ses propres graphiques.



Comparatif

	OpenNMS	PRTG	Zabbix
Prix	Gratuit	Payant (prix selon les nombres de capteurs)	Gratuit
Installation d'agent	Non	Non	Oui
Type de notification	SMS, email	SMS, email, push	SMS, email, push
OS d'hébergement	Linux	Windows	Linux
Support	Payant via abonnement. Plusieurs formules	Oui, gratuit (inclus dans l'achat de la licence)	Payant via abonnement. Plusieurs formules.
Utilisation/ Administration	Moyennement	Très facile	Facile
Accès	Via interface WEB	Via interface WEB	Via interface WEB
Création de carte personnalisé	Oui	Oui	Oui

Choix

Notre choix s'est porté sur la solution PRTG certes il est payant mais il est le plus simple d'utilisation et d'installation.

Les différentes licences de PRTG donc le prix est proportionnel aux nombres de capteurs souhaités.

BEST VALUE					
PRTG 500	PRTG 1000	PRTG 2500	PRTG 5000	PRTG XL1	PRTG ENTERPRISE
€ 1.300*	€ 2.350*	€ 4.950*	€ 8.900*	€ 12.500*	PERSONNALISÉ**
Licence perpétuelle	Licence perpétuelle	Licence perpétuelle	Licence perpétuelle	Licence perpétuelle	Licence d'abonnement
500 capteurs 1 installation serveur	1.000 capteurs 1 installation serveur	2.500 capteurs 1 installation serveur	5.000 capteurs 1 installation serveur	Capteurs illimités 1 installation serveur	À partir de 20 000 capteurs Installations de serveurs multiples
ACHETER ICI	ACHETER ICI	ACHETER ICI	ACHETER ICI	ACHETER ICI	CONTACTEZ NOUS

Selon les recommandations, il est conseillé de prévoir 10 capteurs par appareil à superviser. Il y a un peu moins de 100 équipements réseau sur le parc de l'association H-ÉDUC donc nous avons besoin de la licence PRTG 1000 et si dans l'avenir l'association H-ÉDUC utiliserait plus d'équipements réseaux, seule la différence entre la licence actuelle et celle au-dessus serait à déboursier.

PRTG sera installé sur un serveur physique sous Windows Server 2019.

La supervision du parc de l'association H-ÉDUC sera proposé dans les trois offres de contrat.

ITSM

Définition

L'Information Technology Service Management est l'outil de gestion des services informatique. C'est un ensemble de capacités organisationnelles permettant une approche stratégique de la gestion, la conception, la livraison, la maintenance et l'amélioration des équipements des services informatiques.

Il repose ainsi sur l'application de bonnes pratiques (Information Technology Infrastructure Library (version 4), étant un référentiel de bonnes pratiques de management du système informatique) et participe à l'amélioration et la productivité et de l'innovation.

Dans le cadre de la rénovation du parc informatique de l'association H-ÉDUC, il nous est demandé de mettre en place un outil de gestion des services informatique. Le but étant d'avoir principalement un outil de ticketing et d'inventaire.

Pour cela, nous avons comparé 3 solutions distinctes.



H-INVENTORY

Comparatifs ITSM

	GLPI	Solarwinds	H-Inventory
Prix	Gratuit	19\$ US/mois en licence unique	Gratuit
Gestion du parc informatique	Oui	Oui	Oui
Gestion des tickets	Oui	Oui	Non
Tableau de bord	Non	Oui	Non
Interface Web	Oui	Oui	Oui
Facilité d'utilisation	Assez facile d'utilisation	Très facile d'utilisation	Prise en main moyenne
Formation	Web/Documentation	Formation du personnel et Web/Documentation	Web/Documentation
Gestion des procédures	Oui	N/A	N/A
Support	Payant en horaire de journée	Payant et permanent (7/7j 24/24h)	Aucun support
OS	Linux, Mac, Windows	Linux, Mac, Windows	Linux, Windows

Outils d'inventaire

	Fusion Inventory	OCS Inventory
Prix	Gratuit	Gratuit
Système supporté	Linux et Windows	Linux et Windows
Inventaire matériel et logiciel	Oui	Oui
Exploitation	GLPI	Linux
Facilité d'utilisation	Très facile à prendre en main	Prise en main moyenne

Choix de la solution

Notre choix s'est porté sur GLPI et son outil Fusion Inventory étant le seul utilisable par GLPI, de par sa gratuité et sa facilité d'accès via son interface web, il dispose des outils nécessaires au projet de l'association H-ÉDUC.

NORMES ENVIRONNEMENTALES ET TRAITEMENT DES DECHETS

L'association sur lequel nous intervenons est en infraction sur les normes DEEE, aucune stratégie de gestion de fin de vie des équipements électrique et électronique n'a été mis en place.

Nous avons identifié les points importants des normes environnementale mis-en-place ainsi que le traitement des déchets électriques et électroniques.

Article de loi Française concernant l'environnement

Il existe plusieurs articles de loi Française traitant de gestion de déchets :

- Article L541-10-2 qui traite des contributions financières versées par le producteur gérant les couts de prévention, la collecte, le transport et du traitement des déchets, comprenant le ramassage et le traitement des déchets abandonnés.
- Article R543-172 à R543-174 traitent les différents types de déchet et leur traitement.

Normes internationales ISO

Les normes identifiées dans le cas d'étude

- Iso 14001 : Il donne un cadre pour maîtriser les impacts environnementaux engendré et tend à conduire une amélioration continue de sa performance environnementale.
- Iso/CEI 27001 : Définie les exigences pour la mise en place d'un système de management de la sécurité de l'information, le but étant de protégé les informations de toutes perte, vol ou altération.

Solution proposée

Rachat du matériel usagé

Dans le cadre des normes DEEE, nous avons sélectionné une entreprise pour le rachat et le reconditionnement de notre matériel usagé.

Nous devons également effacer toutes données affectant l'entreprise

Sélection de l'entreprise

Nos critères de choix se sont portés sur « ATF-Gaia », une entreprise de collecte agréée, qui propose un contrat de sous-traitance spécifique à la RGPD.

Cette entreprise propose un audit du matériel réceptionné et propose un effacement de donnée certifié dans les rapports d'audits technique. ATF Gaia est certifié Blancco Gold Partner en France.

Ses certifications

- Blancco Gold Partner : Certification d'effacement de données.
- Microsoft Authorized Refurbisher : Garantie l'authenticité des logiciels Microsoft utilisés.
- ISO 14001 : Management environnemental.

Certification Blancco

Dans le cadre de la revente de notre matériel usagé il est essentiel d'effacer toute données confidentielle contenu dans les disques durs. ATF Gaia utilisera les logiciels Blancco qui permet d'effacer intégralement toutes données contenues. La solution est certifiée par ANSSI.

Il est proposé d'effacer les données au sein de l'entreprise ou de la leur, de plus il nous est fourni une traçabilité avec un certificat d'effacement signé.

OFFRE COMMERCIALE

	Basique	Medium	Premium
Prise de ticket	Oui 20 Tickets/Mois	Oui 40 Tickets/Mois	Oui Illimité
Déplacement sur site	Oui 10 Dép/Mois	Oui 15 Dép/Mois	Oui Illimité
Temps d'intervention	48 Heures ouvré	24 Heures ouvré	4 Heures ouvré
Temps de rétablissement pour la bureautique	5 Jours ouvré	3 Jours ouvré	3 Jours ouvré
GTR des équipements réseaux	5 Jours ouvré	3 Jours ouvré	3 Jours ouvré
Licences de serveur Windows	Oui	Oui	Oui
Support/Maintenance des serveurs Windows	Oui	Oui	Oui
Migration de parc informatique	Oui	Oui	Oui
Maintenance du parc informatique	Oui	Oui	Oui
Parc Impression	Maintenance	Renouvellement et maintenance	Renouvellement et maintenance
Mises-en-place de PRTG	Oui	Oui	Oui
Mises-en-place d'un outil de gestion de parc	Oui	Oui	Oui
Suite bureautique	Office 365 A1	Office 365 A3	Office 365 A3
Prix	10500€ / Mois 126000€ / An	14500€ / Mois 168000€ / An	17 500€ / Mois 210000€ / An

Dans l'offre Premium, des formations utilisateurs seront offertes.
Nous préconisons le changement du système d'exploitation pour des serveurs.

En effet, le support de Windows server 2008 r2 s'est arrêté depuis le 14 janvier 2020.

Le système d'information est donc exposé à différents risques :

- Failles de sécurités
- Fin du support gratuits
- Plus de mises à jour

Nous proposons de passer sur Windows server 2019 qui est le dernier système d'exploitation à ce jour, la fin du support se fera le 09/01/2029.

Nous écartons volontairement Windows server 2012 car la fin de son support est daté au 10/10/2023.

Nous n'avons pas sélectionné Windows Server 2016 car la version 2019 repose sur la même base avec des fonctionnalités supplémentaires.

ANNEXE

SOURCES

NAS et Serveurs

NAS :

- <https://www.idlc.com/fiche/PB00122339.html>
- https://global.download.synology.com/download/Document/Hardware/DataSheet/RackStation/10-year/RS810+/fre/Synology_RS810_Plus_Data_Sheet_fre.pdf
- <https://www.idlc.com/fiche/PB00155414.html>
- <https://www.idlc.com/fiche/PB00166939.html>
- <https://www.fnac.com/mp18837644/Synology-RackStation-RS810-serveur-NAS-0-Go/w-4>

Serveurs :

- <https://h20195.www2.hpe.com/v2/default.aspx?cc=be&lc=fr&oid=5177957>
- <https://www.itcreations.com/hp/HP-ProLiant-DL380-Gen7-Server.asp>
- https://support.hpe.com/hpesc/public/docDisplay?docId=emr_na-c02215285
- https://support.hpe.com/hpesc/public/docDisplay?docId=c00678861&docLocale=en_US
- <https://support.hpe.com/hpesc/public/docDisplay?docId=c03480938>
- https://support.hpe.com/hpesc/public/docDisplay?docId=emr_na-c01271448
- <https://www.microsoft.com/fr-fr/>

Normes environnementales

Normes :

- <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000041599082/2020-02-12/>
- https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000029390371/
- https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/norme_iso_14001.php4
- <https://certification.afnor.org/numerique/certification-iso-27001>

Solution :

- <https://www.atf-gaia.fr/fr/rachat-et-reconditionnement-de-materiels-informatiques-professionnels>
- <https://www.atf-gaia.fr/fr/effacement-securise-des-donnees-des-disques-durs>

ITSM

- <https://www.appvizer.fr/comparatif/glpi-vs-solarwinds-rmm?ids=ap10533&selected=27059,11848>
- <https://www.appvizer.fr/services-informatiques/gestion-des-services-informatiques-itsm>
- https://www.capterra.com/sem-compare/itsm-software?qclid=EAlalQobChMI6JGKr6GT7QIVIPdRCh36hACCEAAYASAAEgL4wD_BwE

Supervision

Présentation des solutions :

- <https://wiki.monitoring-fr.org/opennms/start>
- <https://www.fr.paessler.com/prtg>
- <https://www.syloe.com/glossaire/logiciel-zabbix/>

MISE EN PLACE DE GLPI

Cette procédure a pour but d'expliquer la mise en place de GLPI sous Linux et plus précisément sous la distribution de Debian9.

Nous l'avons installé sur une machine virtuelle avec les propriétés suivantes :

- Debian 9 - 64 bit ;
- 2048 MO de RAM ;
- 15 GO de disque dur ;

Pour réaliser l'installation de GLPI il est essentiel d'être connecté avec le compte « **root** ». Pour ce faire, il faut taper la commande « su root » et mettre le mot de passe qui a été configuré au début de la machine virtuelle. Ainsi, on aura tous les droits.

Outils nécessaires au bon fonctionnement de GLPI

Concernant les étapes de pré installation de GLPI, dans un premier temps on va installer tous les paquets nécessaires au bon fonctionnement de GLPI.

1. Il faut inclure des sources DEBIAN à jour qui permet l'installation des paquets.
Pour cela, on s'est rendu dans :

```
root@GLPI:/# cd /etc/apt/  
root@GLPI:/etc/apt# nano sources.list
```

2. Il faut modifier le fichier « **sources.list** » de la manière suivante :

- Il faut mettre à jour la liste des paquets et les paquets en eux-mêmes :

```
root@GLPI:/# apt-get update && apt-get upgrade
```

- Installation d'Apache2 :

```
root@GLPI:/# apt-get install apache2 php libapache2-mod-php
```

- Installation de PHP :

```
root@GLPI:/# apt-get install php-imap php-ldap php-curl php-xmlrpc php-gd php-mysql php-cas
```

- Installation de MariaDB :

```
root@GLPI:/# apt-get install mariadb-server
root@GLPI:/# mysql-secure-installation
```

Il faut veiller à répondre « Y » à toutes les questions et surtout bien conserver le mot de passe créé, il correspond au compte root du MariaDB.

- Installation des modules complémentaires pour le bon fonctionnement de GLPI :

```
root@GLPI:/# apt-get install apcupsd php-apcu
```

- Redémarrage des services Apache2 et MySQL

```
root@GLPI:/# /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting apache2 (via systemctl): apache2.service.
```

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : sources.list

#
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 9.13.0 _Stretch_ - Official i386 DVD Binary-1 202$
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 9.13.0 _Stretch_ - Official i386 DVD Binary-1 2020$
deb http://ftp.fr.debian.org/debian/ stretch main
deb-src http://ftp.fr.debian.org/debian/ stretch main
deb http://security.debian.org/debian-security stretch/updates main contrib
deb-src http://security.debian.org/debian-security stretch/updates main contrib

# Line commented out by installer because it failed to verify:
#deb http://security.debian.org/debian-security stretch/updates main contrib
# Line commented out by installer because it failed to verify:
#deb-src http://security.debian.org/debian-security stretch/updates main contrib

# stretch-updates, previously known as 'volatile'
# A network mirror was not selected during install. The following entries
```

```
root@GLPI:/# /etc/init.d/mysql restart
[ ok ] Restarting mysql (via systemctl): mysql.service.
```

9. Création de la base de données qui nous permettra ensuite l'installation de GLPI :

10. A la suite de cette étape, renseigner le mot de passe créé précédemment et taper les commandes suivantes :

```
MariaDB [(none)]> create database glpidb;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on glpidb.* to glpiuser@localhost identified by "CESI2020";
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on glpidb.* to glpiaxel@localhost identified by "CESI2020";
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on glpidb.* to glpibastien@localhost identified by "CESI2020";
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on glpidb.* to glpidamien@localhost identified by "CESI2020";
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on glpidb.* to glpimorgan@localhost identified by "CESI2020";
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> grant all privileges on glpidb.* to glpiuser@localhost identified by "CESI2020";
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Il faut entrer le mot de passe de votre choix à la place de "*votre-mot-de-passe*" en gardant les guillemets. Il faut également penser à le conserver.

Attention, Ici, le MariaDB [(none)]> représente le prompt de MariaDB. Cela signifie que vous n'êtes plus en train de contrôler Linux via le Shell, mais via MariaDB.

```
root@GLPI:/# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 10.1.47-MariaDB-0+deb9u1 Debian 9.13

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> █
```

11. Installation de phpMyAdmin qui permettra par la suite de gérer la base de données en interface graphique :

```
root@GLPI:/# apt-get install phpmyadmin|
```

12. Choisir Apache2 en appuyant sur la barre d'espace et répondre « NON » à « Faut-il configurer la base de données phpmyadmin avec dbconfig-common » :



Outil de configuration des paquets

Configuration de phpmyadmin

Le paquet phpmyadmin a besoin d'une base de données installée et configurée avant de pouvoir être utilisé. Ceci peut si nécessaire être géré par dbconfig-common.

Si vous êtes un administrateur de bases de données expérimenté et savez que vous voulez procéder à cette configuration vous-même, ou si votre base de données est déjà installée et configurée, vous pouvez refuser cette option. Des précisions sur la procédure se trouvent dans /usr/share/doc/phpmyadmin.

Autrement, vous devriez choisir cette option.

Faut-il configurer la base de données de phpmyadmin avec dbconfig-common ?

<Oui>

<Non>

Installation de GLPI en ligne de commande

1. Installation en ligne de commande qui permet de récupérer les paquets GLPI sur le serveur miroir. Il suffira de taper les 3 commandes suivantes :

Se rendre dans le dossier « /src/ » :

```
root@GLPI:/# cd /usr/src/
root@GLPI:/usr/src#
```

Télécharger les paquets GLPI contenus sur le serveur miroir :

```
root@GLPI:/# wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/9.3.3/glpi-9.3.3.tgz
```

Extraction et décompression du paquet GLPI téléchargé dans le dossier « /html/ » :

```
root@GLPI:/# tar -xvzf glpi-9.3.3.tgz -C /var/www/html
```


2. Une fois le paquet téléchargé et décompressé, il faut attribuer des droits afin que le serveur LAMP agisse sur les fichiers ; grâce à la commande suivante :

```
root@GLPI:/usr/src# chown -R www-data /var/www/html/glpi/
```

Voilà, GLPI est bien installé en ligne de commande. Nous pouvons passer à l'installation graphique de GLPI.

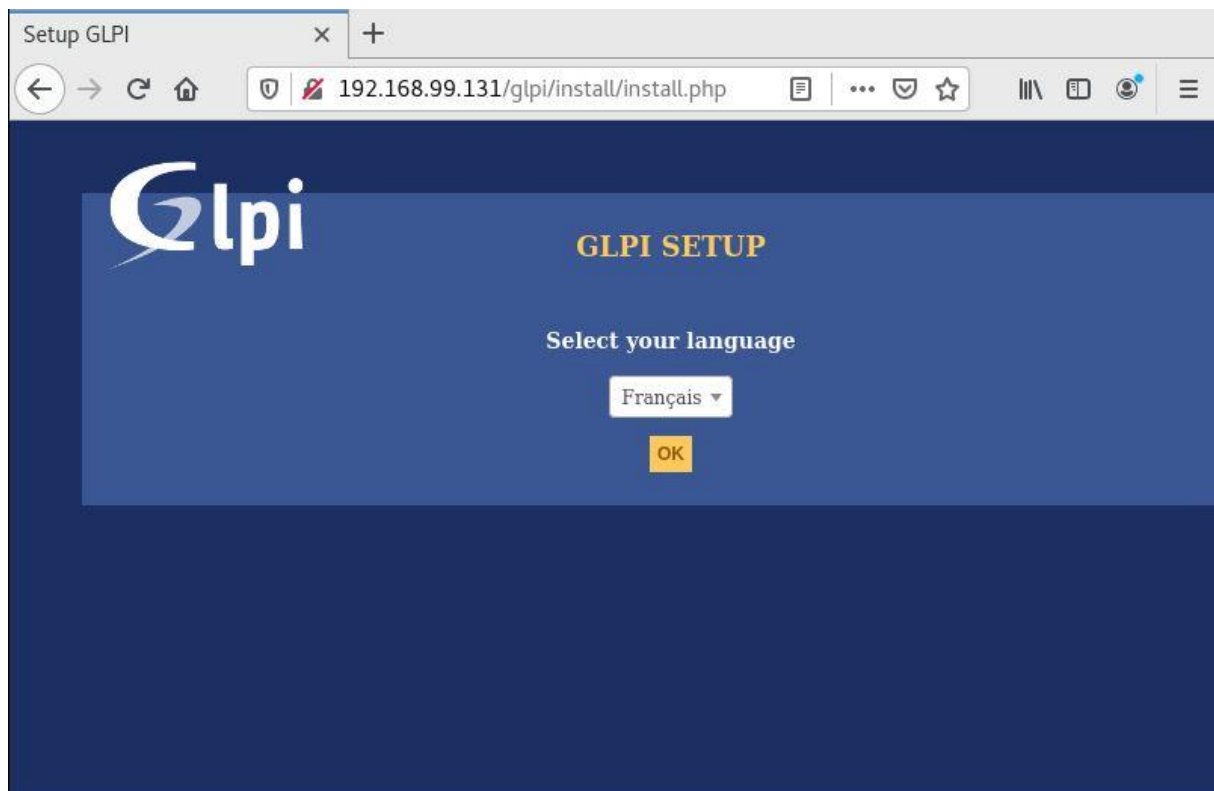
Configuration de GLPI via l'interface WEB

Une fois l'installation de GLPI en ligne de commande terminée , on peut passer à la configuration de GLPI sur un navigateur Internet (installation graphique).

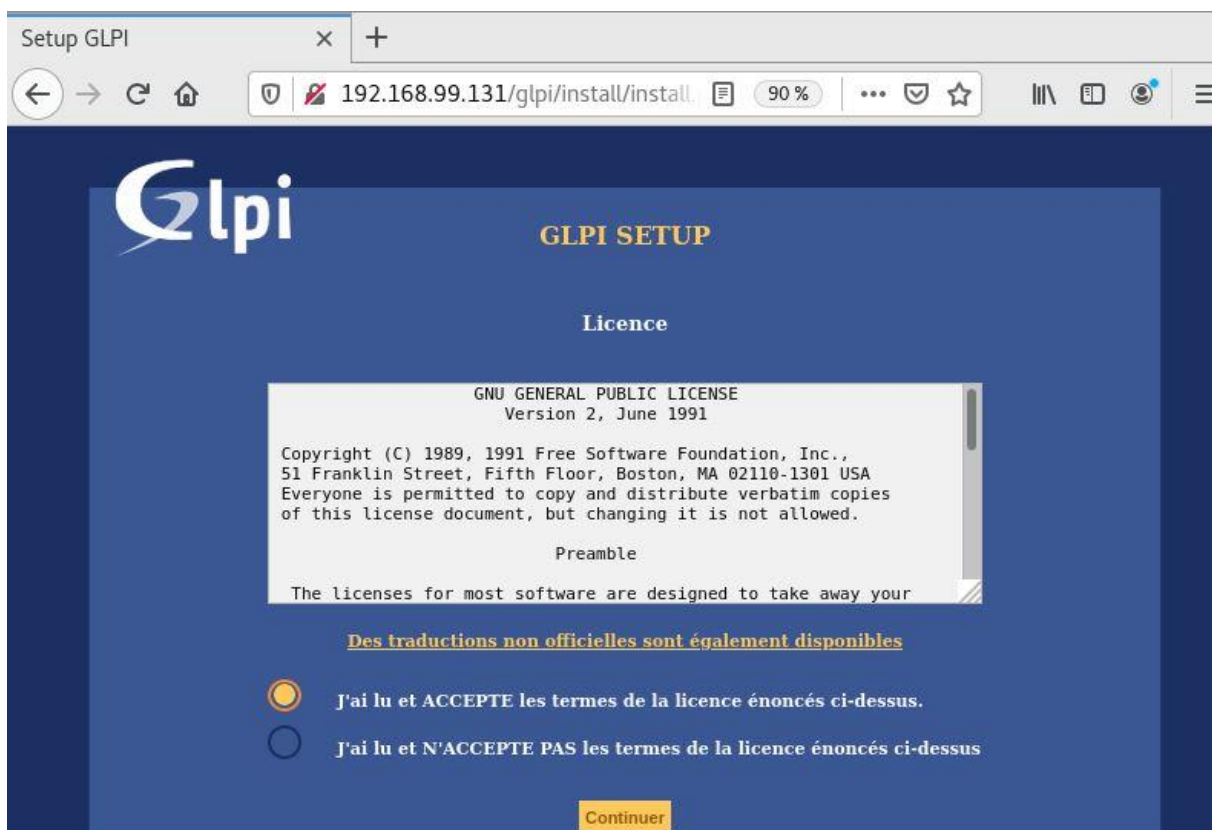
Pour cela, il faut taper dans la barre de recherche du navigateur, l'adresse IP de la machine utilisée, suivie de /glpi.

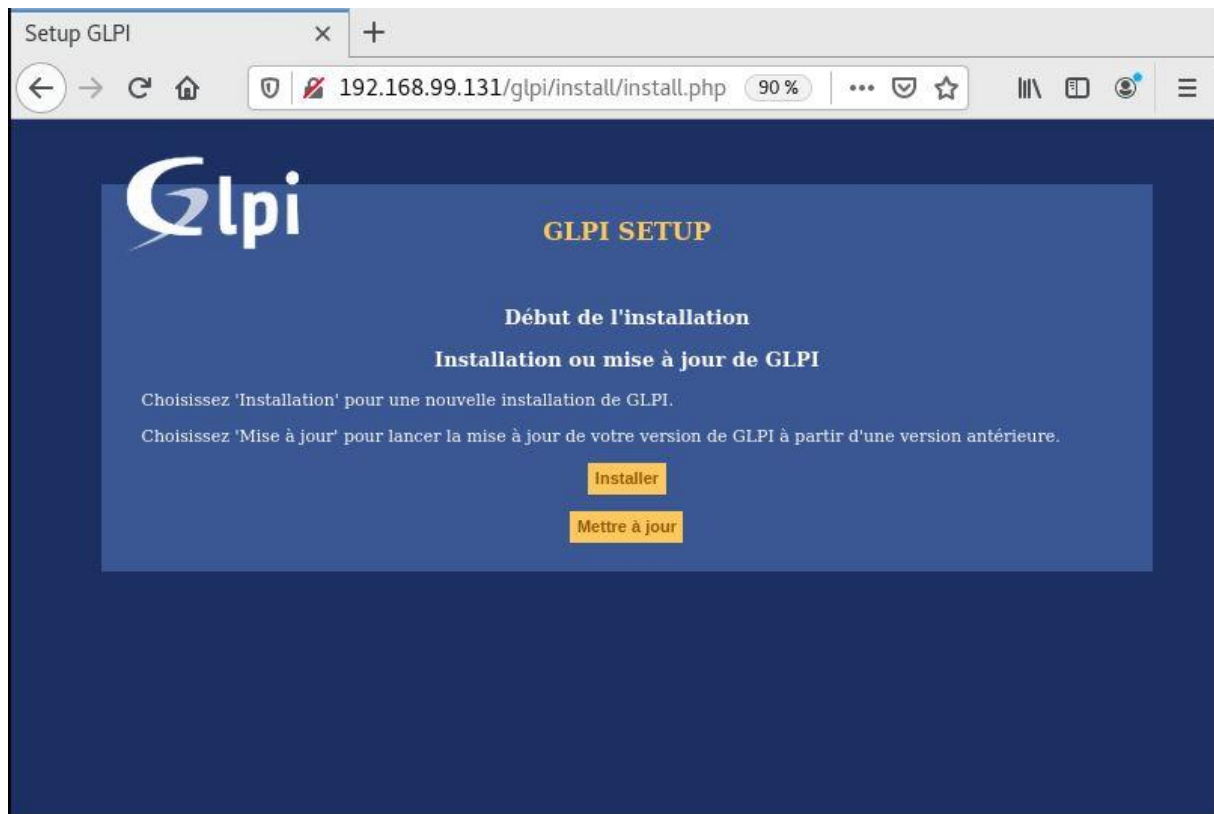
Dans l'exemple ci-dessous, je suis en 192.168.99.131, donc on utilisera l'adresse <http://192.168.99.131/glpi>.

1. Après avoir taper cette adresse dans le navigateur, vous arrivez sur la page suivante :



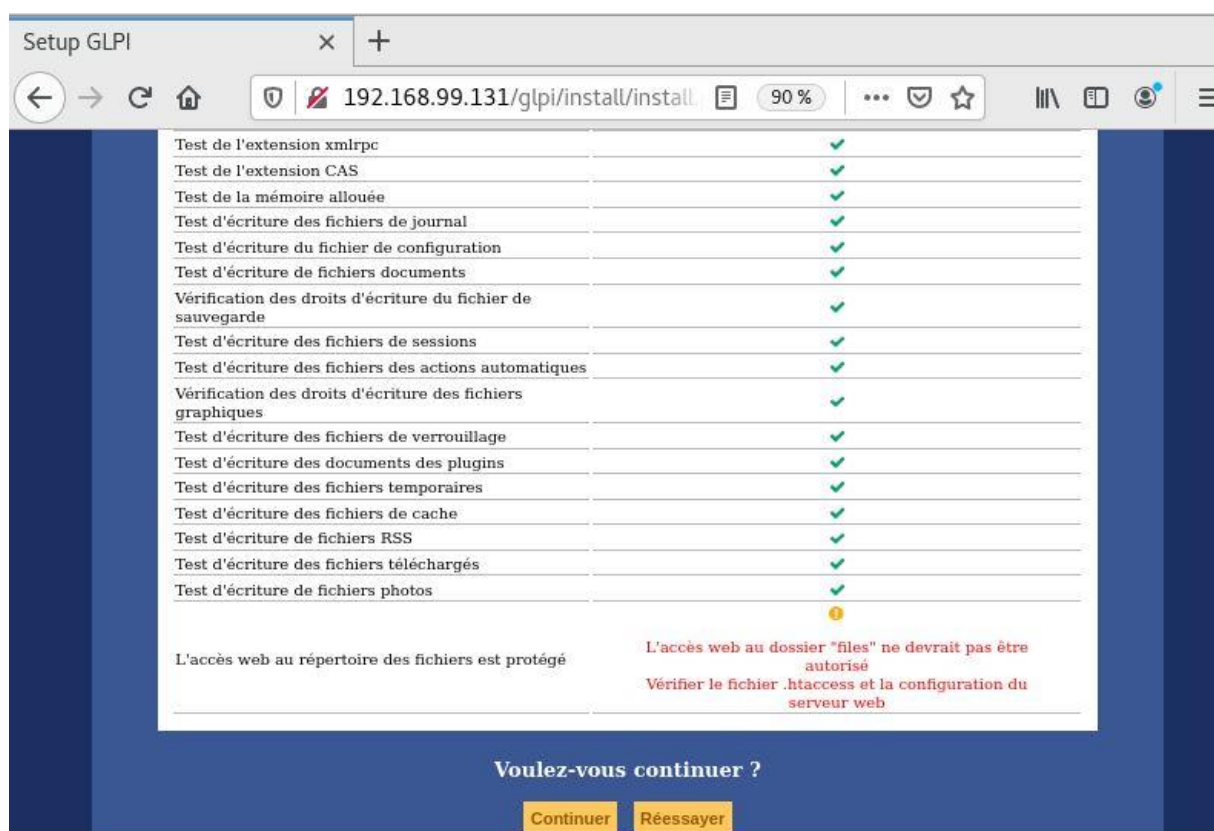
2. Appuyez sur « OK » une fois la langue préférée choisi. Une fois la langue validée, vous arrivez sur la page suivante :
3. Une fois les Conditions Générales d'Utilisation de GLPI validé, cliquez sur « Continuer ». À la suite de l'étape de validation des CGU, cliquez sur « Installer ».





4. Vous arrivez sur un menu présentant l'installation des paquets nécessaires au fonctionnement de GLPI.

Par rapport à la dernière erreur, elle montre une faille de sécurité car en tapant le nom des sous-répertoires dans l'URL du site, on a la possibilité de naviguer dans les fichiers via l'interface Web.




En production, il faut verrouiller les sous-répertoires en y ajoutant un fichier .htaccess.

Cliquez sur « Continuer » si la vérification des paquets et dépendances montre qu'ils sont bien installés.

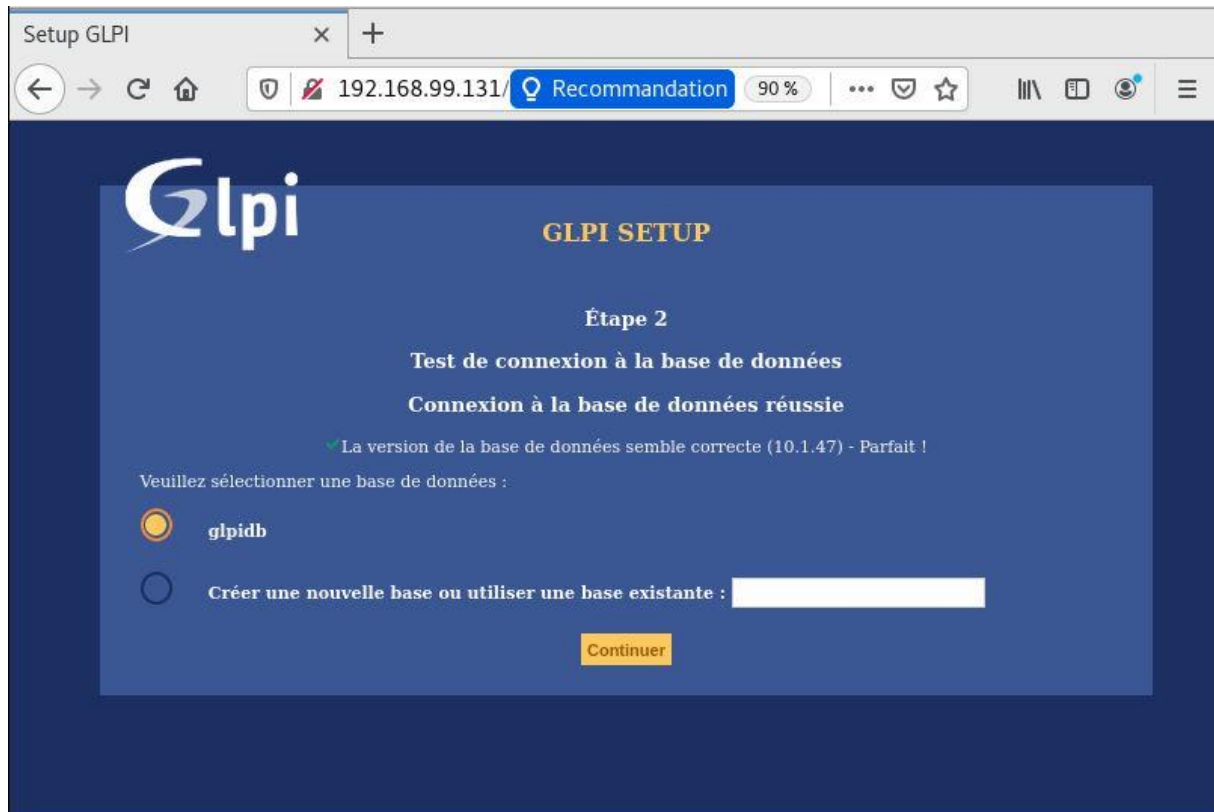
5. La prochaine étape consiste à associer GLPI à la base de données qui a été créée précédemment sur MariaDB.

Les informations à renseigner sont les suivantes :

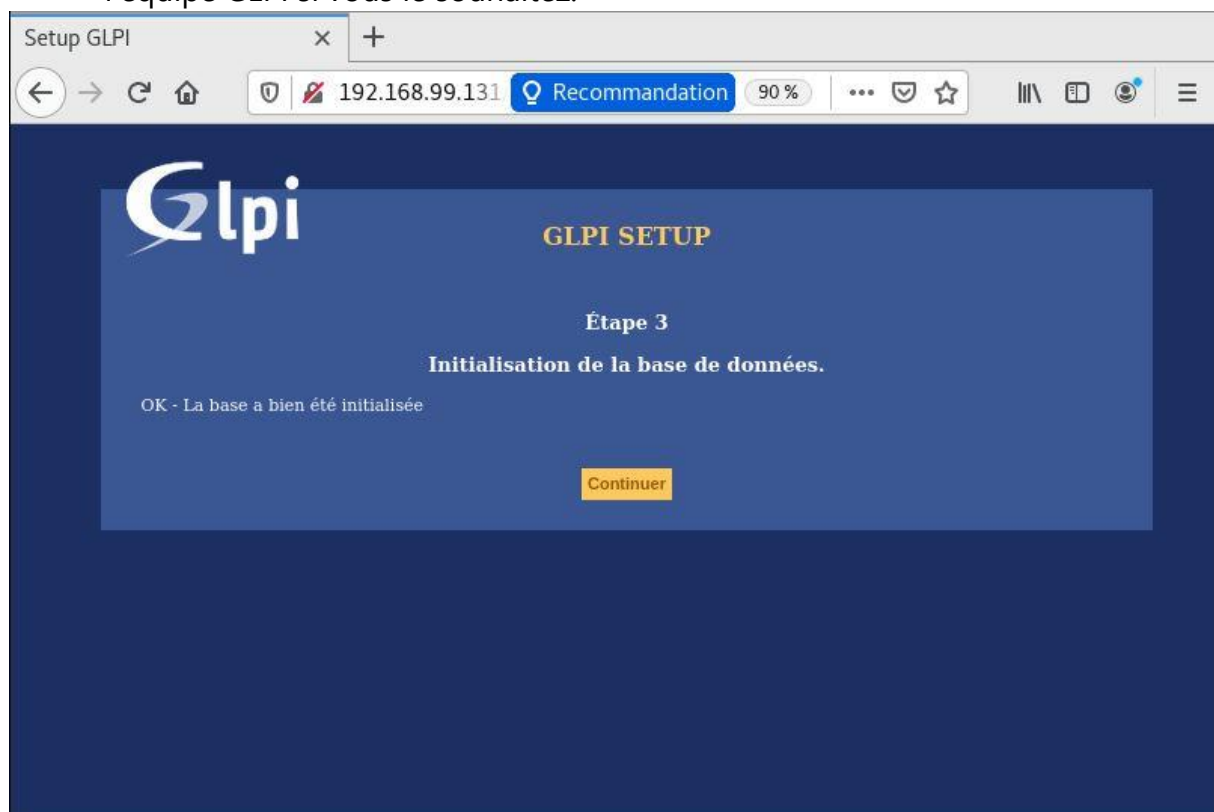
- serveur SQL (MariaDB ou MySQL) → **localhost** ;
- utilisateur SQL → **glpiuser** ;
- mot de passe SQL → **Le mot de passe que vous avez défini précédemment.**



6. Pour la suite, sélectionnez la base de données « glpidb »



7. Cette fenêtre consiste en la synchronisation de la base de données avec le serveur GLPI. Une fois, celle-ci terminée GLPI pourra écrire ses informations dans la base de données créée précédemment. Cliquez sur « Continuer ».
8. L'étape 4 et 5 correspondent à la récolte des données et le don pour soutenir l'équipe GLPI si vous le souhaitez.



Setup GLPI

←

→

↺

🏠

192.168.99

Recommandation

90 %

⋮

🔒


☆

🔍

📄

👤

☰



GLPI SETUP

Étape 4

Récolter des données

☐ Envoyer "statistiques d'usage"

Nous avons besoin de vous pour améliorer GLPI et son écosystème de plugins !

Depuis GLPI 9.2, nous avons introduit une nouvelle fonctionnalité de statistiques appelée "Télémétrie", qui envoie anonymement, avec votre permission, des données à notre site de télémétrie. Une fois envoyées, les statistiques d'usage sont agrégées et rendues disponibles à une large audience de développeurs GLPI.

Dites-nous comment vous utilisez GLPI pour que nous améliorions GLPI et ses plugins !

[Voir ce qui pourrait-être envoyé](#)

Référez votre GLPI

De plus, si vous appréciez GLPI et sa communauté, merci de prendre une minute pour référencer votre organisme en remplissant [le formulaire suivant](#).

Continuer

Setup GLPI

←

→

↺

🏠

192.168.99

Recommandation

90 %

⋮

🔒


☆

🔍

📄

👤

☰



GLPI SETUP

Étape 5

Une dernière chose avant de démarrer

Vous souhaitez obtenir de l'aide pour intégrer GLPI dans votre SI, faire corriger un bug ou bénéficier de règles ou dictionnaires pré-configurés ?

Nous mettons à votre disposition l'espace <https://services.glpi-network.com>. GLPI-Network est un produit commercial qui comprend une souscription au support niveau 3, garantissant la correction des bugs rencontrés avec un engagement de délai.

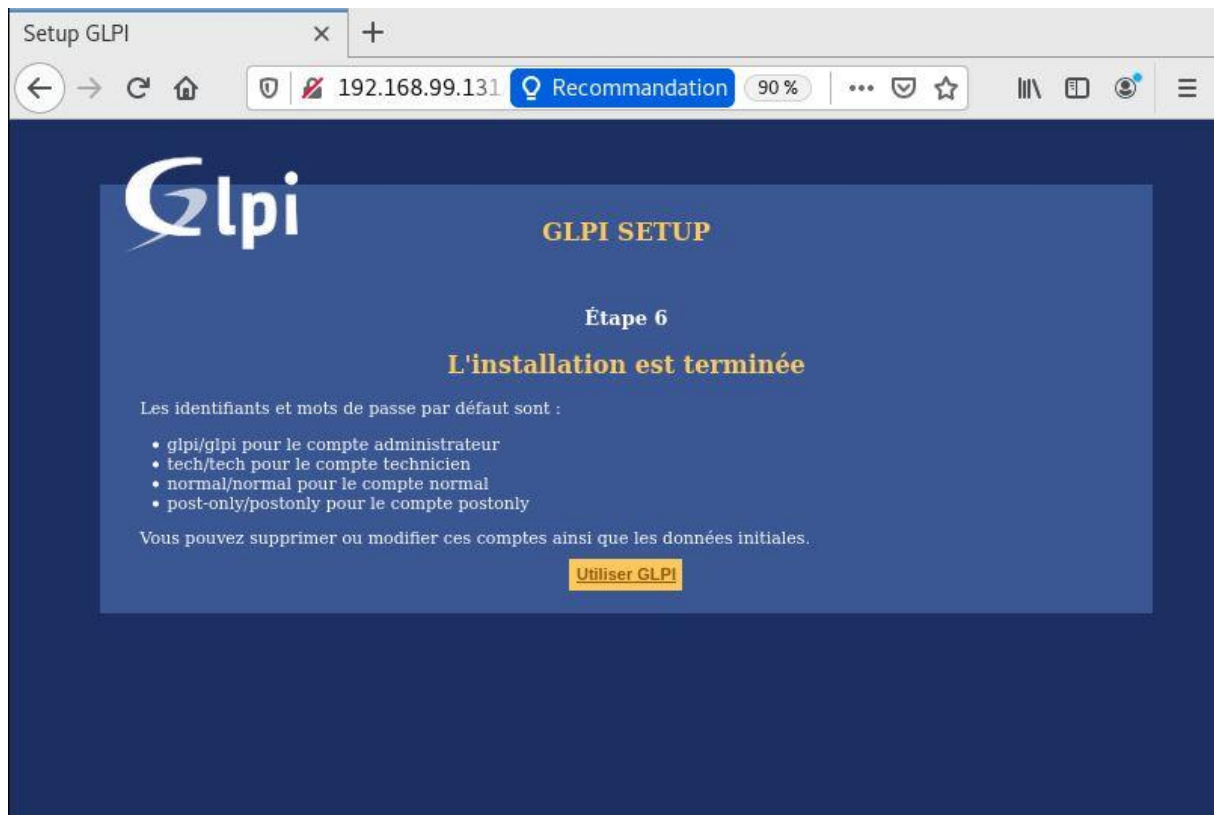
Sur ce même espace, vous pourrez **contacter un partenaire officiel** pour vous aider dans votre intégration de GLPI.

Ou encore, soutenir l'effort de développement de GLPI en effectuant un **don**.

Faire un don

Continuer

9. L'étape 6 confirme l'installation de GLPI et donne les différents identifiants des comptes par défaut pour utiliser GLPI pour la première fois et ainsi vous connecter.



10. Vous arrivez maintenant sur la page de connexion du serveur GLPI où vous pouvez vous connecter avec les différents comptes renseignés à l'étape 6 « Installation de GLPI ».



Installation et configuration du plugin FusionInventory

Pour améliorer l'expérience de GLPI, nous avons décidé d'installer le plugin FusionInventory intégré dans GLPI qui permet de gérer un inventaire et la maintenance d'un parc informatique.

Installation de FusionInventory en ligne de commande

1. Mettre à nouveau le système à jour :

```
|root@GLPI:/# apt-get update && apt-get upgrade
```

2. Retournez dans le répertoire des sources afin de téléchargez le plugin FusionInventory et par la suite l'extraire dans /var/www/html/glpi/plugins :

```
|root@GLPI:/home/axel# cd /usr/src
|root@GLPI:/usr/src# wget https://github.com/fusioninventory/fusioninventory-for-
|glpi/archive/glpi9.3+1.3.tar.gz
|root@GLPI:/usr/src# tar -zxvf glpi9.3+1.3.tar.gz -C /var/www/html/glpi/plugins
```

3. Attribuez ensuite les droits d'accès au serveur Web :

```
|root@GLPI:/usr/src# chown -R www-data /var/www/html/glpi/plugins
```

4. Préparez la comptabilité du répertoire afin que celui-ci soit visible dans GLPI :

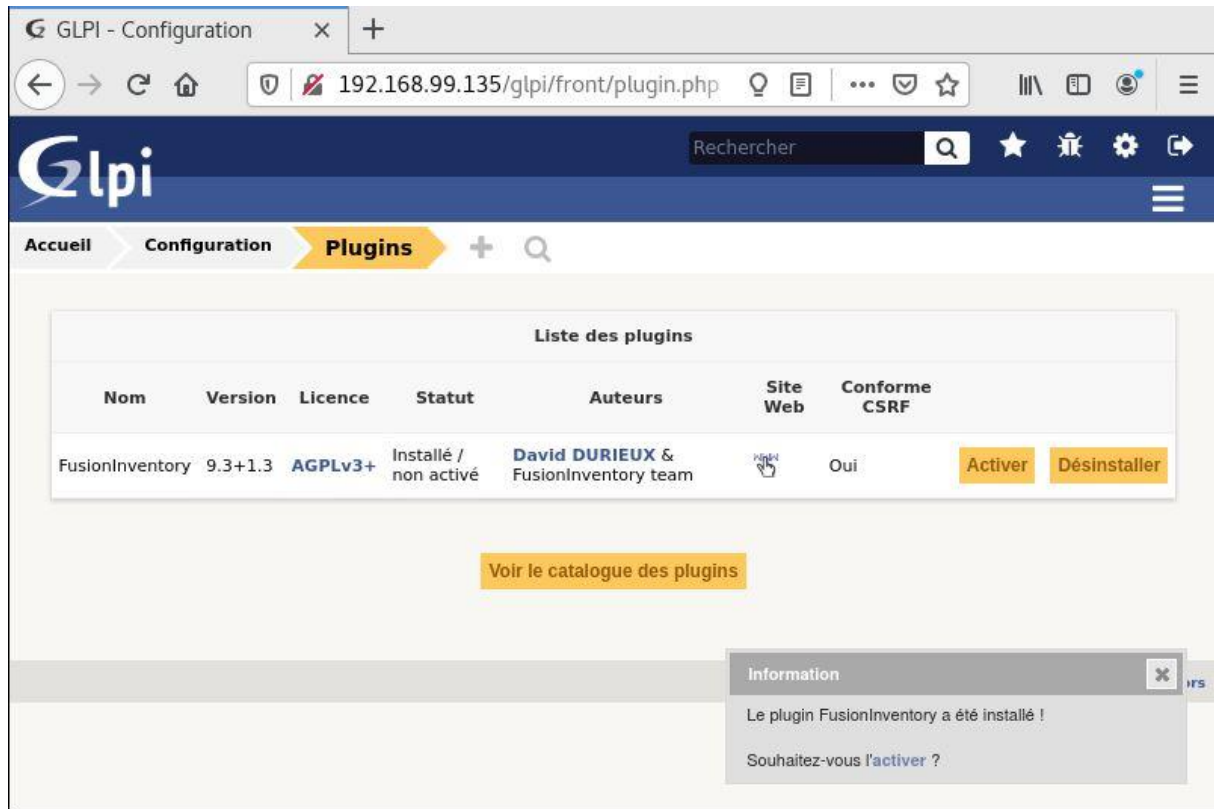
```
|root@GLPI:/# cd /var/www/html/glpi/plugins
|root@GLPI:/var/www/html/glpi/plugins# mv fusioninventory-for-glpi-glpi9.3-1.3/ f
|usioninventory/
```


Configuration de FusionInventory sur l'interface Web de GLPI

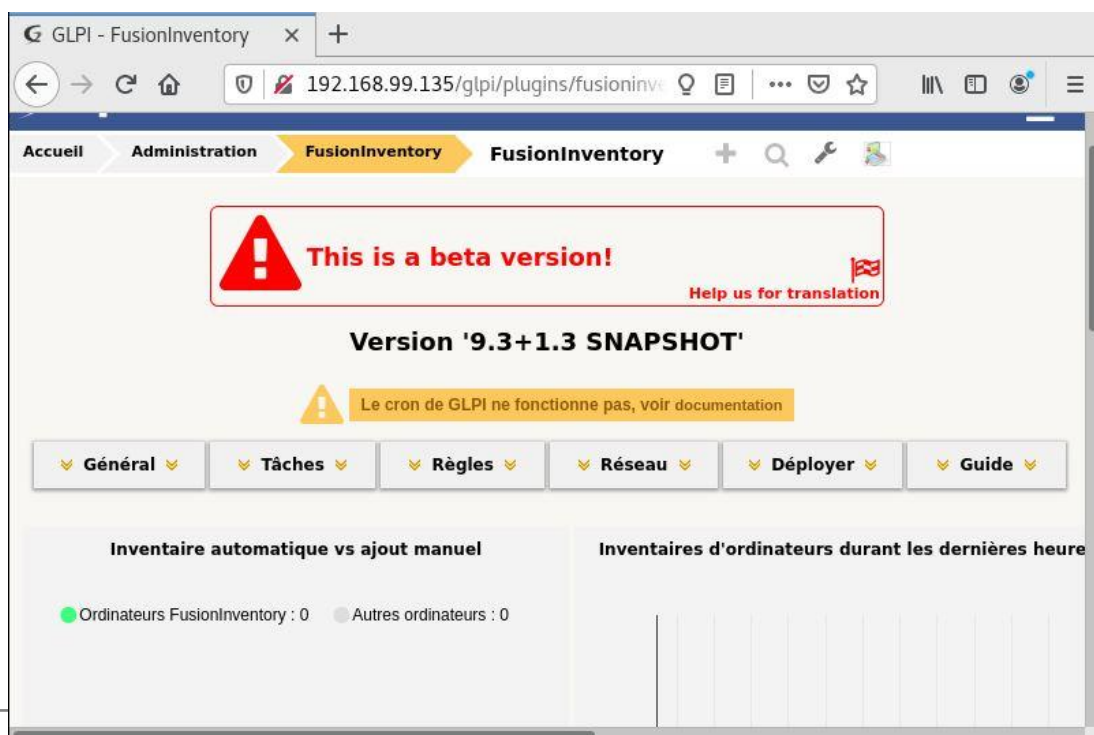
1. Revenez sur l'interface de GLPI et connectez-vous avec le compte administrateur du serveur « glpi »
Une fois que vous êtes bien connecté, allez directement dans la rubrique « Configuration » et cliquez sur « Plugins » :



- Vous devriez arriver sur la fenêtre suivante si les manipulations effectuées précédemment en ligne de commande sont bien correctes.
Vous pouvez dès à présent cliquer sur « Installer » et juste après cliquer sur « Activer » :



- Une fois le plugin de FusionInventory installé, rendez-vous dans la rubrique « Configuration » puis « FusionInventory ». Vous arrivez sur l'onglet « Général », dans cet onglet vous aurez accès aux différentes options de configuration :



Cependant, vous pouvez voir qu'il y a un message d'alerte montrant que « Le cron de GLPI ne fonctionne pas ». Ce message d'alerte est dû au fait de l'absence de cron.php du GLPI dans le cron de Linux.

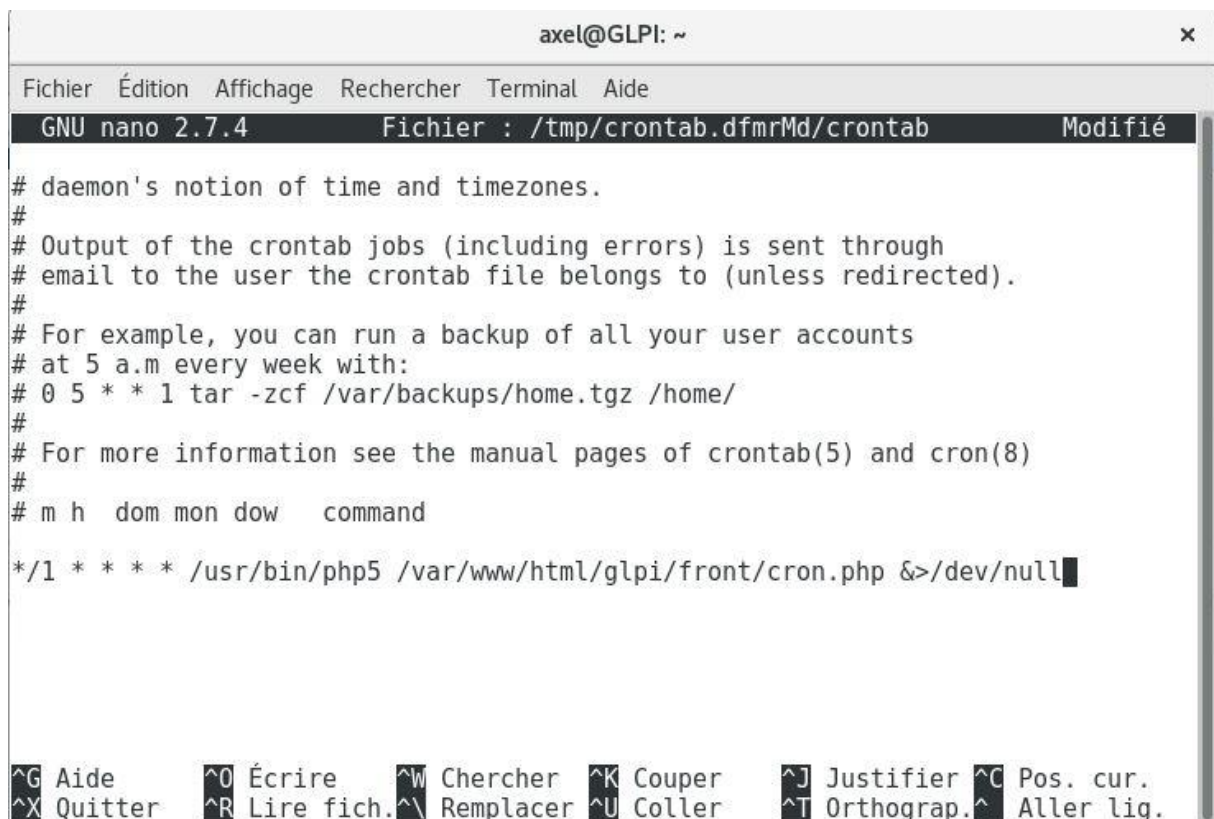
Il est nécessaire de rappeler que la crontab sous Linux correspond à la table qui gère les actions automatiques. Pour que GLPI puisse fonctionner « automatiquement » malgré son aspect de site en PHP (qui ne réagit donc que quand il y a une requête), on intègre un fichier cron.php qui va envoyer automatiquement une requête toutes les minutes sur le serveur, pour simuler la présence de quelqu'un sur la page.

4. Afin de retirer le message lié au cron, réaliser la manipulation suivante dans le terminal de Linux en compte root :

```
root@GLPI:/# crontab -u www-data -e
```

5. Sélectionnez le choix numéro 1, lorsque que cela est fait un fichier s'ouvre. À la fin du fichier rajoutez la ligne ci-dessous et enregistrez avant de quitter :

```
*/1 * * * * /usr/bin/php5 /var/www/html/glpi/front/cron.php &>/dev/null
```

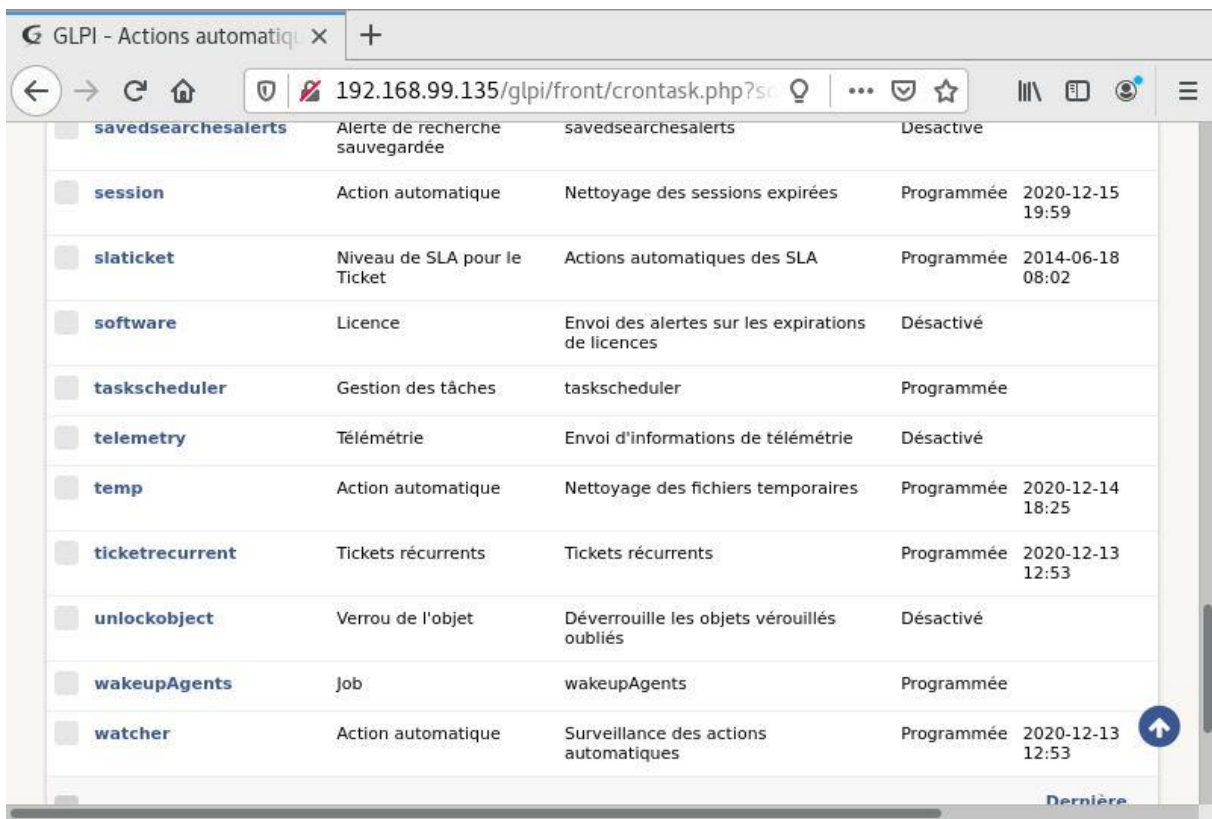


```
axel@GLPI: ~
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
GNU nano 2.7.4      Fichier : /tmp/crontab.dfmrMd/crontab      Modifié
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
*/1 * * * * /usr/bin/php5 /var/www/html/glpi/front/cron.php &>/dev/null
^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^J Justifier ^C Pos. cur.
^X Quitter   ^R Lire fich.^_ Remplacer  ^U Coller    ^T Orthograp.^_ Aller lig.
```

6. Une fois le fichier de la crontab édité et enregistré, il faut relancer le daemon du cron :

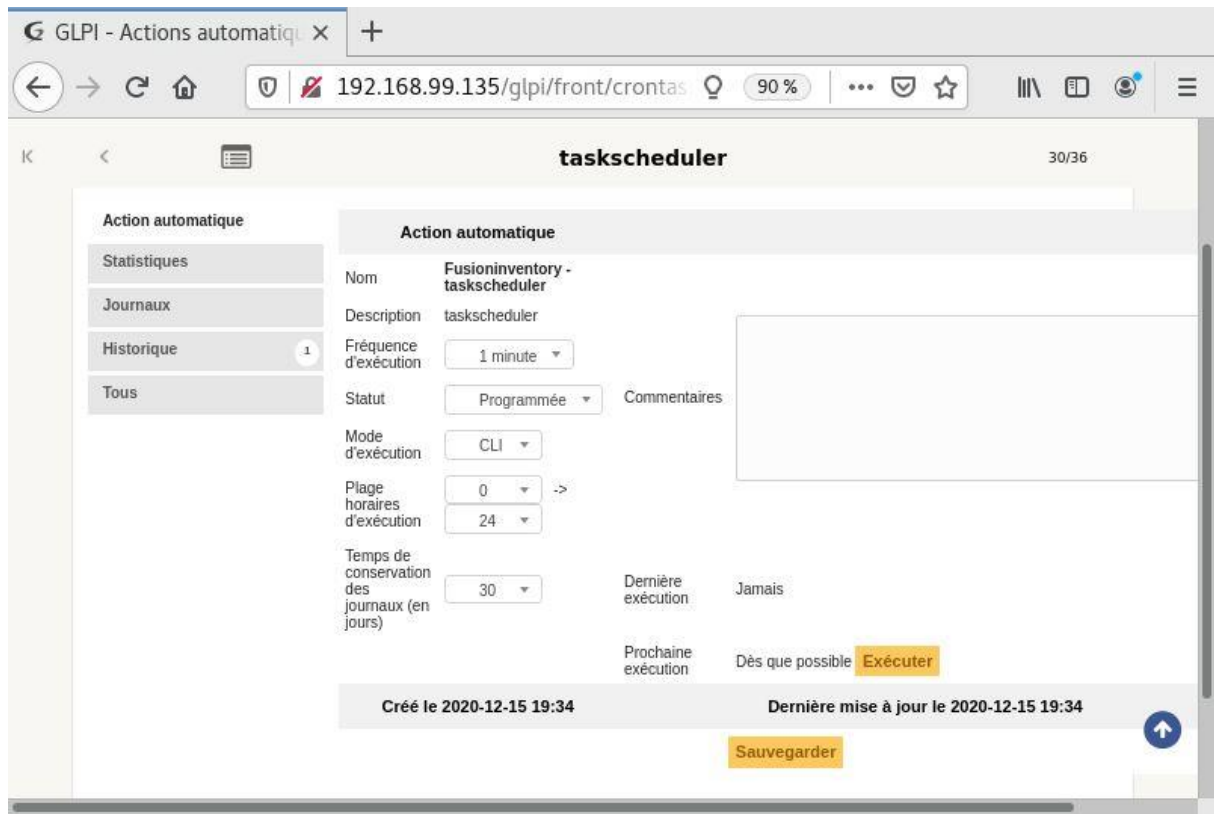
```
root@GLPI:/# /etc/init.d/cron restart
[ ok ] Restarting cron (via systemctl): cron.service.
```

7. Une fois le daemon redémarré, retournez sur GLPI et allez dans le menu « Configuration » puis « Actions Automatiques » :
Dans la liste qui s'affiche, chercher l'action automatique se nommant « TaskScheduler » :

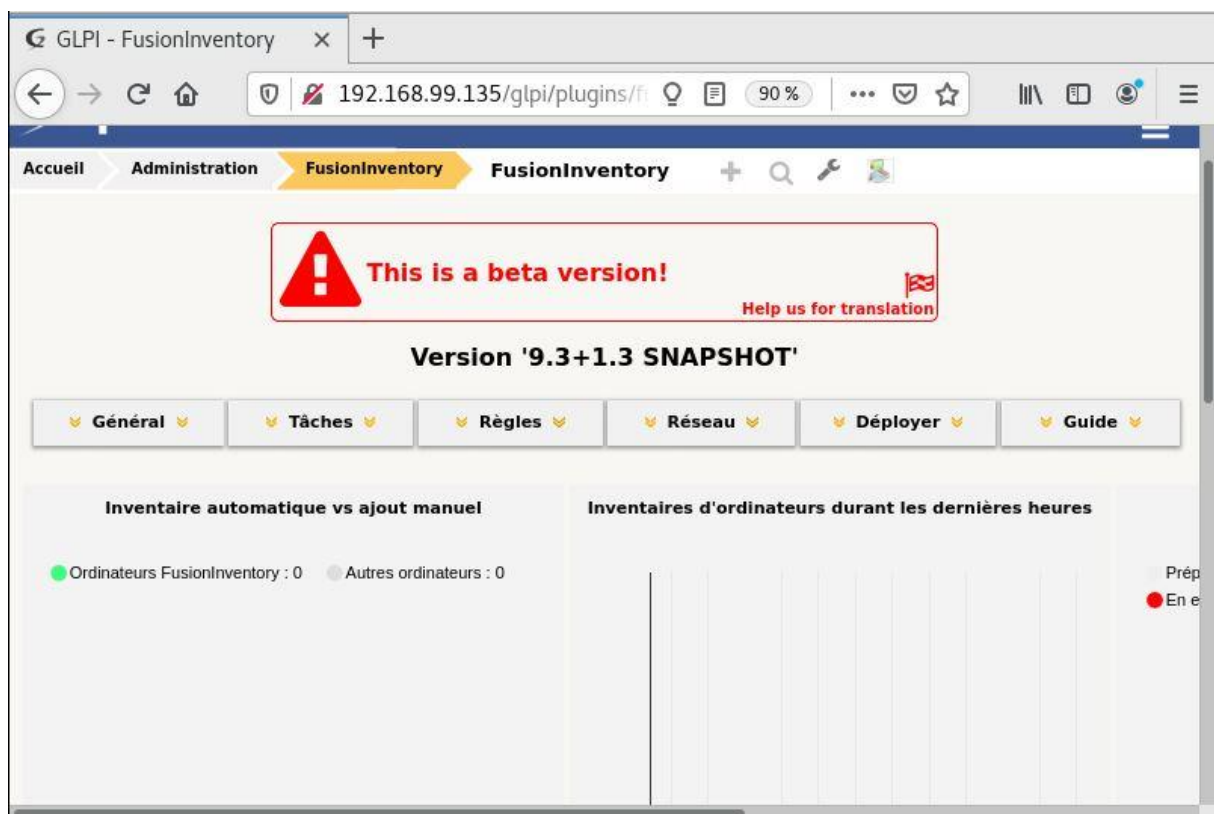


Nom	Description	Action	Statut	Date
savedsearchsalerts	Alerte de recherche sauvegardée	savedsearchsalerts	Désactivé	
session	Action automatique	Nettoyage des sessions expirées	Programmée	2020-12-15 19:59
slaticket	Niveau de SLA pour le Ticket	Actions automatiques des SLA	Programmée	2014-06-18 08:02
software	Licence	Envoi des alertes sur les expirations de licences	Désactivé	
taskscheduler	Gestion des tâches	taskscheduler	Programmée	
telemetry	Télémetrie	Envoi d'informations de télémetrie	Désactivé	
temp	Action automatique	Nettoyage des fichiers temporaires	Programmée	2020-12-14 18:25
ticketrecurrent	Tickets récurrents	Tickets récurrents	Programmée	2020-12-13 12:53
unlockobject	Verrou de l'objet	Déverrouille les objets verrouillés oubliés	Désactivé	
wakeupAgents	Job	wakeupAgents	Programmée	
watcher	Action automatique	Surveillance des actions automatiques	Programmée	2020-12-13 12:53

8. Cliquez sur l'action automatique « TaskScheduler ». Un menu s'ouvre. Cliquez maintenant sur « Exécuter »



9. Vous pouvez retourner dans « Configuration » puis « FusionInventory ». Le message d'erreur de la cron à normalement disparu.



L'installation et la configuration du plugin FusionInventory est maintenant terminé et fonctionnel.