

Lycée Turgot Paris
69 R. de Turbigo, 75003 Paris



GVM
CARE & RESEARCH

Hôpital Européen
de Paris

Hôpital Européen de Paris - GVM
Care & Research

59 Rue Henri Barbusse, 93300
Aubervilliers



RAPPORT DE STAGE

12/05/2025 au 04/07/2025



Aziz BENYAMINA-HOUARI

BTS SIO solutions d'infrastructure,
systèmes et réseaux (SISR)

SOMMAIRE

Table des matières

I) Remerciements	2
II) Introduction.....	2
III) Présentation de l'entreprise.....	2
1. Hôpital en quelques mots	2
2. La démarche qualité et sécurité des soins	3
3. Quelques chiffres.....	3
2. Organigramme	4
Descriptif de mon quotidien en société.....	5
3. Focus sur le service Informatique.	5
4. Le parc informatique de L'hôpital :	6
4.2 Les serveurs de l'hôpital :	6
4.3 Les équipements de réseau :	8
4.4 Les imprimantes et les scanners :	8
IV) Activités / Manipulations pendant les stages	8
1.) Des interventions :	8
1) configurations d'imprimante.....	8
-Imprimante laser monochrome HP - m404.....	8
2.1- alimenté l'imprimante	8
2.2- Connecter le câbles Ethernet	8
2.3 Connecté l'imprimant sur le serveur d'impression.....	8
2.4 ajouté un port sur le serveur d'impression.....	9
2.5 choisir le port d'imprimante	9
2.6 installé le pilote :	10
3) La téléphonie	10
3.2) Téléphone IP Avaya J139	11
3.3) Ascom i63 Talker :	11
4) Configuration de Switch :	12
V) Étude de cas	14
Windows Deployment Services	14
3. Création d'une image Windows 11 avec WDS.....	15
5. Installation manuelle de l'agent GLPI	16
5.1 Récupération de l'agent.....	16
IV) Conclusions	19



I) Remerciements

Je remercie toute l'équipe du service informatique de l'Hôpital Européen de Paris – GVM Care & Research pour son accueil et son accompagnement. Je tiens particulièrement à remercier Monsieur Salim Adouane, responsable informatique, et Monsieur Hammed Bentarcha, administrateur systèmes et réseaux, pour leurs conseils et leur soutien.

II) Introduction

Ce stage de 8 semaines a été réalisé dans le cadre de ma formation en BTS SIO (option SISR). Il m'a permis de confronter mes acquis théoriques aux réalités du terrain, au sein du service informatique d'un établissement de santé où les enjeux de sécurité et de disponibilité sont essentiels. J'ai participé à de nombreuses missions : support utilisateur, déploiement de postes, configuration d'imprimantes et de périphériques, gestion réseau et téléphonie IP, ainsi que la mise en place d'outils de sécurité et d'inventaire (GLPI, antivirus).

III) Présentation de l'entreprise



- 59 Rue Henri Barbusse, 93300
Aubervilliers

- 01 48 39 45 00

<http://www.hopitaleuropeendeparis.fr>
/

- 24h/24

1. Hôpital en quelques mots

L'Hôpital Européen de Paris – GVM Care & Research est un établissement privé conventionné. Il dispose d'environ 350 lits en médecine, chirurgie et obstétrique, ainsi que d'un plateau technique moderne comprenant scanners, IRM et blocs opératoires. Le service informatique, intégré à la Direction Générale des Opérations, gère le parc informatique, les serveurs, le réseau et la téléphonie.

2. La démarche qualité et sécurité des soins

L'Hôpital Européen de Paris GVM s'est engagé à mettre tout en œuvre pour assurer la qualité et la sécurité des soins et la maîtrise de l'ensemble des **risques liés au fonctionnement de l'établissement**.

L'objectif est de garantir la satisfaction des usagers, et de répondre aux exigences des démarches de certification.

La volonté de la Direction est que la démarche qualité sécurité des soins soit partagée par tous, à tous les niveaux et dans tous les secteurs d'activités

3. Quelques chiffres

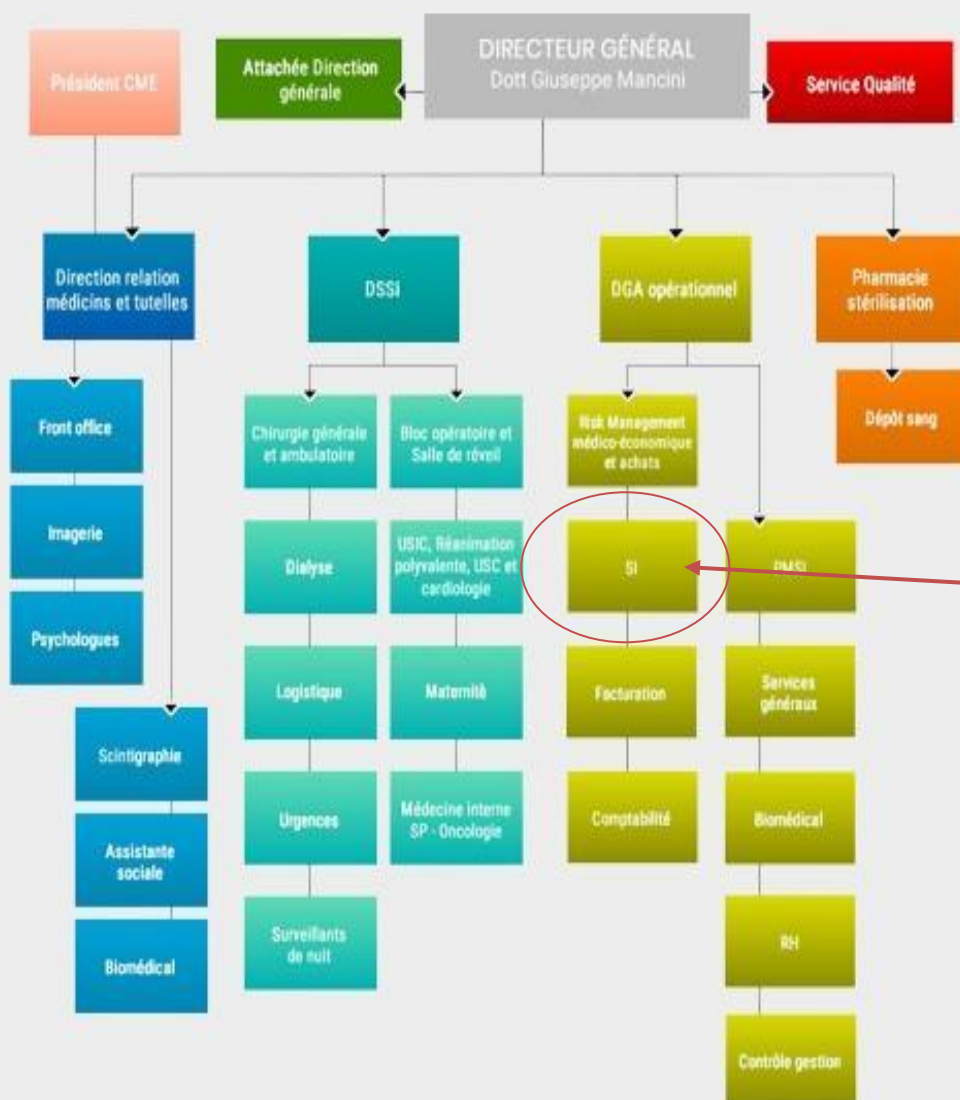
L'hôpital possède en termes d'équipement un plateau technique de haute technologie, à savoir

- 2 accélérateurs de radiothérapie,
-
- 3 blocs opératoires regroupant 15 salles d'opérations,
-
- 2 gammas caméras, -2 Scanners, -1 IRM,
-
- 2 consoles de circulation extra corporelles
-
- 25 postes d'hémodialyse.

Les chiffres d'activité de l'hôpital en 2009 illustrent

- Plus de 27 000 passages aux urgences,
-
- 1 400 accouchements ont été réalisés
-
- 17 400 scanners ont été établis,
-
- Près de 10 000 IRM ont été effectués,
-
- 9 000 scintigraphies ont été produites. Enfin, le taux d'occupation des lits en 2009 était de 72.5%

2. Organigramme



Le service informatique de l'hôpital se trouve dans la direction générale des opérations (DGA Opérations)



GVM
CARE & RESEARCH

Hôpital Européen
de Paris

Descriptif de mon quotidien en société.

En tant que stagiaire, j'ai eu l'opportunité d'apprendre énormément au sein de l'Hôpital Européen de Paris. J'ai été plongé dans un environnement professionnel stimulant et riche en expérience, où j'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques et apprendre de nouvelles compétences en matière de systèmes et réseaux informatiques. J'ai également pu découvrir l'importance de l'informatique dans le domaine médical, ainsi que le rôle crucial qu'elle joue dans le bon fonctionnement de l'hôpital.

Tout au long de mes différents stages, j'ai été encadré par une équipe de professionnels compétents et bienveillants, qui ont su me guider et me conseiller tout au long de mon parcours. J'ai également eu la chance de travailler sur des projets passionnants et concrets, qui ont contribué à renforcer mes compétences et mon expérience professionnelle.

Je suis très reconnaissant envers l'Hôpital Européen de Paris pour m'avoir offert l'opportunité de vivre cette expérience enrichissante et de faire partie de leur équipe. Cette expérience restera un atout majeur dans ma carrière future et je suis certain que les compétences et les connaissances acquises pendant mes stages me seront utiles dans toutes mes futures expériences professionnelles.

3. Focus sur le service Informatique.

Concentrons maintenant sur le service informatique. J'ai beaucoup aimé leur façon de travailler, il s'agit d'un travail collectif, peu importe le grade de la personne qu'il soit alternant, stagiaire ou même hors informatique, il sera écouté et son aide sera prise en compte comme toute autre personne. Quand une personne du service informatique est en difficulté, une autre personne est directement là pour apporter son aide. Dans le service informatique, nous étions, chacun avec son bureau, son ordinateur, son téléphone fixe (DECT). Ils y avaient le directeur du Service Informatique, un administrateur Systèmes et Réseaux et une assistante Projet Service informatique et enfin moi stagiaire Technicien Systèmes et Réseaux. Le service informatique possède plusieurs partenariats, notamment pour le matériel informatique, comme DELL et Orange.

Mes principaux interlocuteurs sont les médecins, je réservais leur problème informatique que ce soit à distance en prenant la main sur leur bureau ou sinon en cas de problème téléphonique, réseaux ou en cas de matériel non fonctionnel, je me déplaçais sur place dans leur bureau.



4. Le parc informatique de L'hôpital :

L'hôpital est équipé de postes de travail Dell et HP, de serveurs Dell EMC et HPE hébergeant les applications métiers et l'Active Directory, ainsi que d'équipements réseau (switches, firewalls). Les imprimantes et scanners sont répartis dans les différents services.

4.2 Les serveurs de l'hôpital :

Les serveurs de l'hôpital

Au sein de l'Hôpital Européen de Paris, l'infrastructure informatique repose en grande partie sur une baie de serveurs centralisée, comme illustré sur la photo ci-dessous. Cette baie regroupe plusieurs serveurs physiques de marque Dell EMC et HPE (Hewlett Packard Enterprise), utilisés pour faire fonctionner les applications métiers de l'établissement.

Ces serveurs assurent différentes fonctions essentielles :

- Serveurs de fichiers pour l'accès aux documents partagés du personnel médical ;
- Serveurs d'applications hébergeant des logiciels de santé, de gestion de patients et d'administration ;
- Serveurs Active Directory pour la gestion des comptes utilisateurs et des accès ;
- Serveurs de sauvegarde et de virtualisation, garantissant la continuité de service et la sécurité des données sensibles.

Le câblage structuré, visible sur la droite de la baie, permet une bonne organisation des connexions réseau et facilite les interventions techniques. Grâce à cette infrastructure robuste, les services de l'hôpital bénéficient d'un système informatique stable, performant et sécurisé.

Voici quelque exemple de server dans l'Hôpital :



Serveurs Dell EMC PowerEdge

- Ce sont les modèles en haut et en bas de la baie, avec un design caractéristique en nid d'abeille.
- Utilisés couramment comme serveurs d'infrastructure (Active Directory, DNS, DHCP), serveurs de virtualisation (VMware/Hyper-V), ou serveurs applicatifs.

Serveurs HPE ProLiant (Hewlett Packard Enterprise)

- On distingue clairement quatre serveurs HPE (gris/noir avec un bouton vert), typiquement des ProLiant DL360 ou DL380, qui sont des serveurs rack 1U/2U.
- Souvent utilisés comme serveurs de bases de données, serveurs métiers, ou stockage en réseau (NAS/SAN).



Une baie de stockage



4.3 Les équipements de réseau :

Le réseau informatique de l'hôpital est essentiel pour permettre la communication entre les différents services et pour garantir l'accès aux données de manière sécurisée. L'hôpital dispose de switches, de routeurs, de firewalls et d'autres équipements de réseau pour garantir la performance et la sécurité du réseau.

4.4 Les imprimantes et les scanners :

Les imprimantes et les scanners sont largement utilisés dans l'hôpital pour la gestion des documents médicaux, la facturation, l'impression de rapports et de résultats de tests. L'hôpital dispose de plusieurs imprimantes et scanners répartis dans les différents services de l'hôpital pour répondre aux besoins des utilisateurs.

IV) Activités / Manipulations pendant les stages

1.) Des interventions :

Au sein de l'entreprise, l'intervenant était responsable de la mise en place de nouveaux ordinateurs, de la résolution des problèmes téléphoniques et informatiques ainsi que du matériel médical, tout en étant chargé de la gestion des masterisations de PC, de l'adresse IP et Routage, du DHCP et de l'installation de logiciels validés pour les médecins, tout en assurant le bon fonctionnement de tous les réseaux de l'hôpital et des rendez-vous avec les techniciens d'Orange. En d'autres termes, il était à la fois technicien et administrateur systèmes et réseaux.

Voici quelque exemple d'interventions :

1) configurations d'imprimante

-Imprimante laser monochrome HP - m404

2.1- alimenté l'imprimante

J'ai branché le câble d'alimentation de l'imprimante dans une prise électrique, et ensuite je l'ai allumée

2.2- Connecter le câbles Ethernet

Il faut connecter le câble Ethernet de l'imprimante dans la prise réseau et la configurer

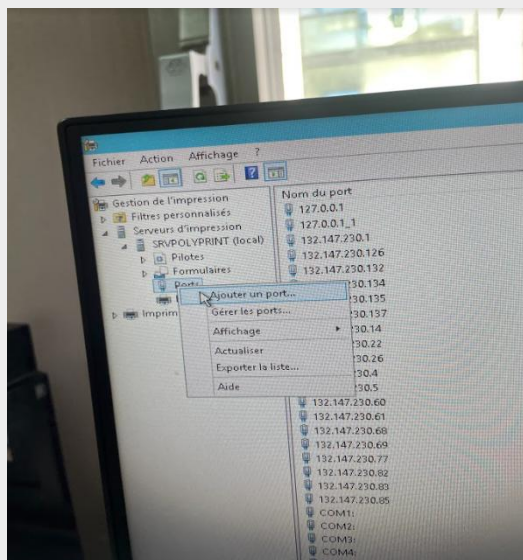
2.3 Connecté l'imprimant sur le serveur d'impression

J'ai connecté le câble Ethernet de l'imprimante dans la prise réseau, puis je l'ai configurée



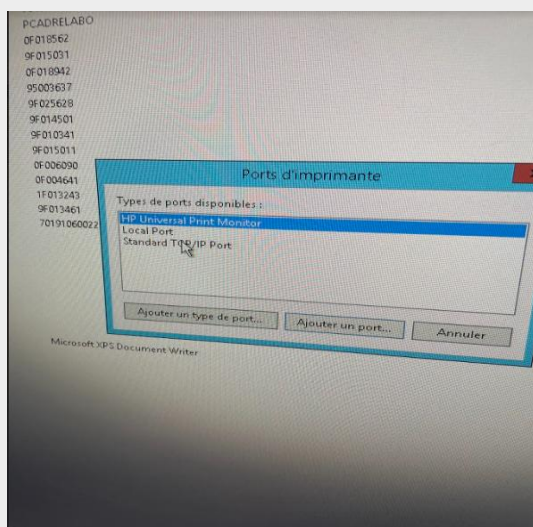
2.4 ajouté un port sur le serveur d'impression

J'ai ajouté un port avec l'adresse IP de l'imprimante



2.5 choisir le port d'imprimante

J'ai choisi HP Universal Print monitor puis ajouter un port



2.6 installé le pilote :

Je suis allé sur le site web du support HP et j'ai recherché le pilote pour imprimante en saisissant le numéro de modèle de l'imprimante. Et j'ai ouvert le fichier téléchargé et j'ai suivi les instructions d'installation pour installer le pilote sur l'ordinateur.

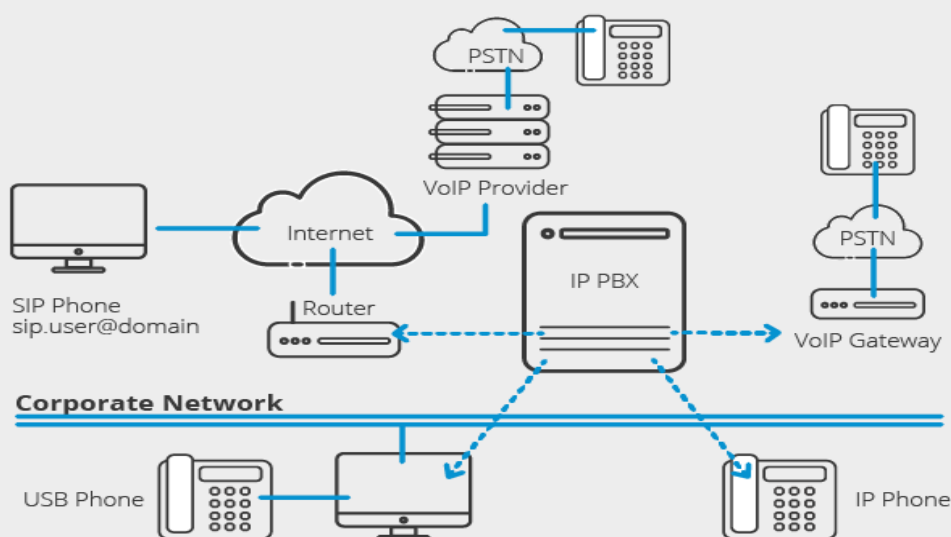


2.7 Une fois l'installation terminée, l'imprimante devrait être reconnue par l'ordinateur et prête à imprimer.

3) La téléphonie

L'hôpital utilise la technologie IPABX (Internet Protocol Branch Exchange).

Un IPABX (autocommutateur privé basé sur le protocole Internet) est un système qui relie les postes téléphoniques internes d'une organisation tout en permettant l'établissement de communications vers l'extérieur. Contrairement au PABX traditionnel qui utilise le réseau téléphonique commuté (RTC), l'IPABX fait transiter les communications via le réseau IP, généralement Internet ou un réseau local sécurisé. Cette technologie offre plus de flexibilité et permet d'intégrer les services de téléphonie avec d'autres services informatiques.



3.2) Téléphone IP Avaya J139



3.3) Ascom i63 Talker :



Le téléphone IP Avaya J139 convient à tout type de structures pour un usage peu intensif. Cet appareil d'entrée de gamme garantit des communications vocales de base sécurisées. Ses fonctionnalités comme la mise en attente, le transfert, la conférence ou l'appel sont simples d'utilisation.

Points forts

Écran couleur de 2,8 pouces

4 touches programmables contextuelles

Transmission audiofréquence bande large dans le combiné et le casque filaire

8 touches LED double couleur rouges / vertes

Touche d'amplification du volume

Protocole
DECT

1880-1900
MHz

Autonomie
e : 10 heures en
conversation / 100
heures en veille

Temps de
charge : <4 heures

Connecteurs : USB multi-
usages
(chargement,
téléchargements et
configuration) ;
Jack 3.5mm ;
Bluetooth

4) Configuration de Switch :

Pendant mon stage, j'ai été chargé de configurer un Switch de modèle Enterasys B5G124-24 par mon responsable



User : admin

Mot de passe :

- Il n'y a pas de mot de passe

- Pour sauvegarder Après chaque commande faut taper la commande :

save config

1. La première étape, c'était de réinitialiser le Switch pour le réinitialiser, il faut appuyer logement sur le petit bouton derrière le Switch



2. J'ai donné une adresse IP et un Mask et j'ai mis l'adresse de la passerelle

Commande utilisée :

set ip adresse 10.x.x.x mask 255.255.x.x Gateway 10.x.x.x

3. j'ai renommé le Switch en sw-hep

Commande utilisée : set system name sw-hep

4. J'ai mis à jour l'heure

Commande utilisé : set time hh:mm:ss

5. J'ai activé le SSH

Commande utilisé : set ssh enable

6. J'ai mis une bannière < Bienvenue chez nous

```
> login as: admin
> Pre-authentication banner message from server:
| bienvenue chez nous
| Entering a password constitutes your understanding
>
```

Commande utilisé :

set banner login "Bienvenu chez nous."

7. J'ai changé le mot de passe (password)

Commande utilisée :

set password :

```
sw-hep(su)->set password
Please enter old password:
Please enter new password:
Please re-enter new password:
```

Please enter new password : password

Please re-enter new password: password

8. J'ai créé un nouveau utilisateur (informatique)

Commande utilisé :

set system login informatique super-user enable

9. je me suis connecté au compte informatique et j'ai changé le mot de passe

Commande utilisé :

set password :



Please enter new password : password

Please re-enter new password:password

10. J'ai sauvegardé

Commande utilisée : Save config

11. J'ai créé un vlan numéro 25 par le nom de Backup

Commande utilisée :

set vlan create vlan s25

set vlan name 25 Backup

```
sw-hep(su)->set vlan name 25 backup
sw-hep(su)->show vlan
VLAN: 1                                NAME: DEFAULT VLAN
VLAN Type: Default
Egress Ports
ge.1.1
Forbidden Egress Ports
None.
Untagged ports
ge.1.1

VLAN: 25                                NAME: backup
VLAN Type: Permanent
Egress Ports
None.
```

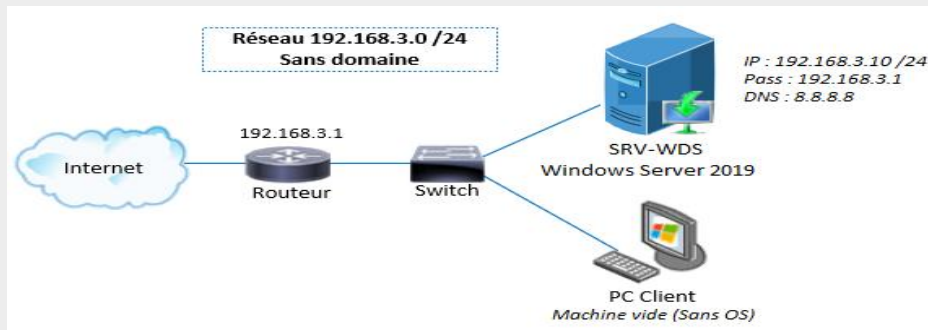
V) Étude de cas

Windows Deployment Services



Les Services de déploiement Windows sont une technologie de Microsoft permettant d'installer un système d'exploitation Windows via le réseau. Ils succèdent aux services d'installation à distance et sont apparus dans le Service Pack 2 de Windows Server 2003 et Windows Vista.

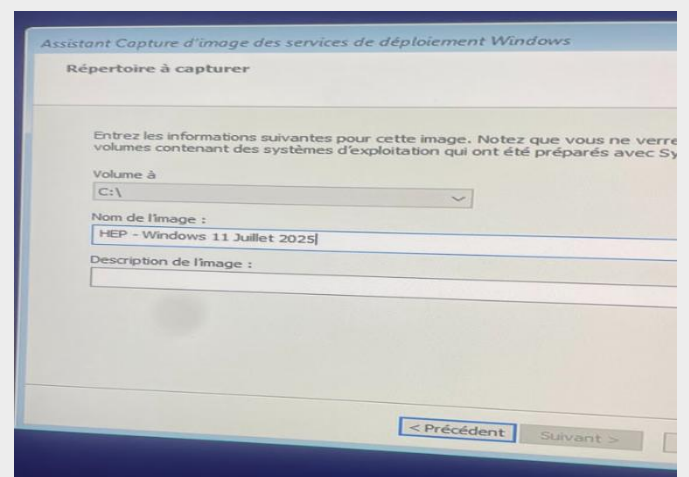
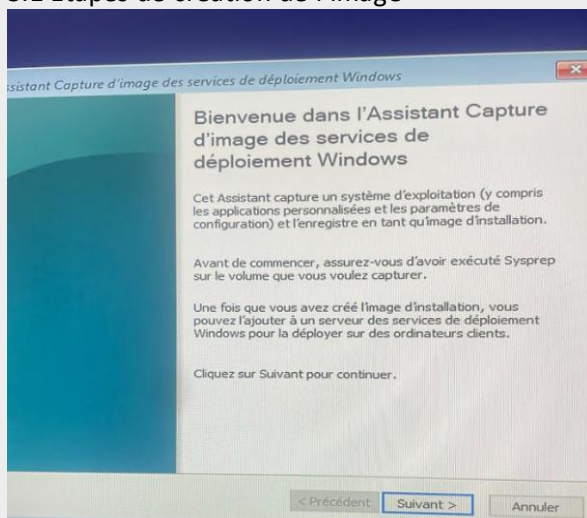
Pour le bon fonctionnement de serveur WDS, il faut installer au préalable les services Active directory, DHCP et DNS.



3. Création d'une image Windows 11 avec WDS

J'ai participé au déploiement automatisé de Windows 11 via WDS. Un poste de référence a été préparé, son image capturée puis ajoutée sur le serveur. Cette solution permet de déployer rapidement et de manière homogène les postes informatiques, tout en assurant une meilleure sécurité et une maintenance simplifiée.

3.1 Étapes de création de l'image



3.2 Installation du rôle WDS

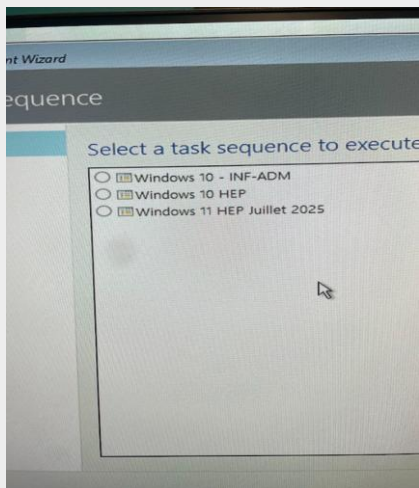
Le rôle Services de déploiement Windows a été installé sur le serveur. Il est configuré pour répondre aux requêtes PXE des postes clients.

3.3 Préparation d'un poste de référence

Un poste sous Windows 11 a été préparé avec tous les logiciels nécessaires, les configurations réseau et les paramètres de sécurité de l'établissement. Ce poste servira de modèle.

3.4 Ajout de l'image dans le serveur WDS

L'image de Windows 11 capturée a été ajoutée à la bibliothèque des images d'installation sur le serveur WDS, prête à être déployée sur d'autres machines du réseau.

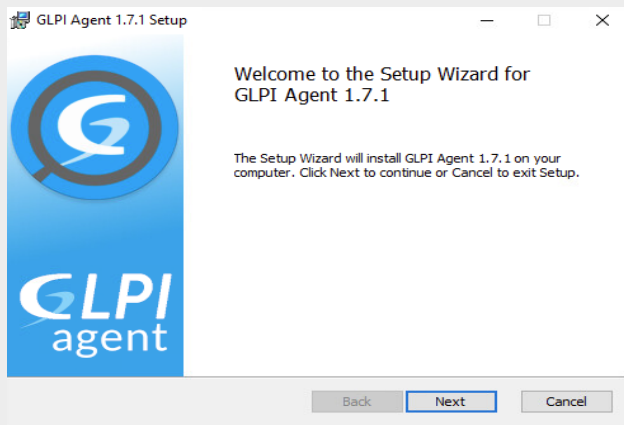


5. Installation manuelle de l'agent GLPI

Dans le cadre de mon stage, j'ai effectué l'installation manuelle de l'agent GLPI sur un poste client afin qu'il puisse remonter automatiquement les informations d'inventaire vers le serveur GLPI de l'établissement.

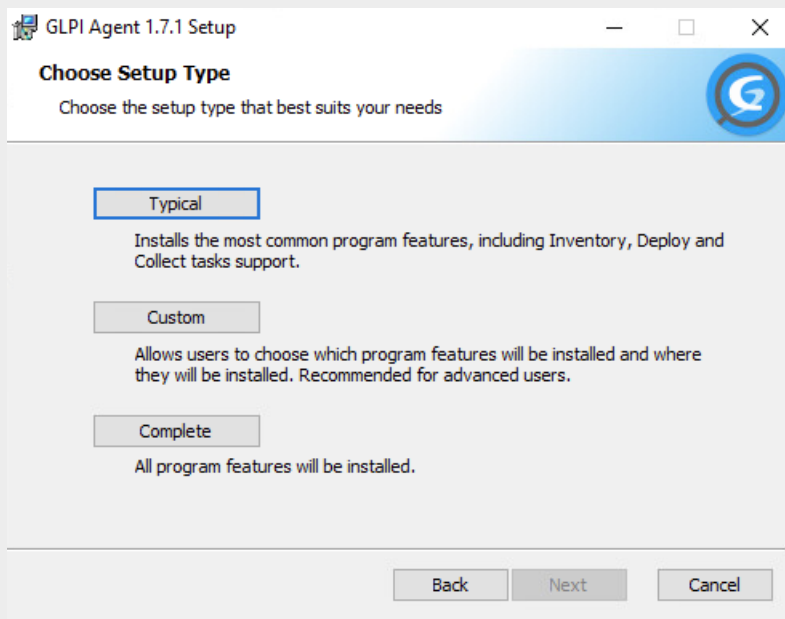
5.1 Récupération de l'agent

L'agent GLPI était déjà disponible sur le serveur interne de l'hôpital. Je n'ai donc pas eu besoin de le télécharger depuis le site officiel. J'ai simplement copié l'exécutable d'installation depuis le partage réseau mis à disposition par le service informatique.



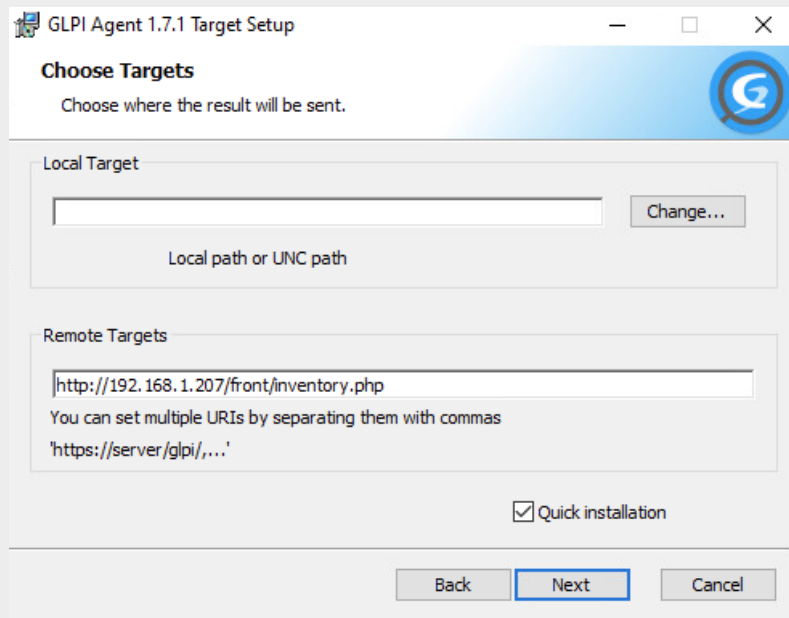
5.2 Lancement de l'installation

J'ai exécuté le fichier d'installation sur le poste client. Lors du processus, j'ai sélectionné l'option Typical, adaptée à un inventaire standard du poste (matériel, logiciel). L'option Custom est utilisée pour des fonctionnalités supplémentaires comme la découverte réseau, ce qui n'était pas nécessaire ici.



5.3 Configuration de l'URL du serveur GLPI

Durant l'installation, j'ai renseigné l'adresse du serveur GLPI utilisée dans l'établissement, en y ajoutant /front/inventory.php à la fin, afin de permettre la remontée correcte des données.

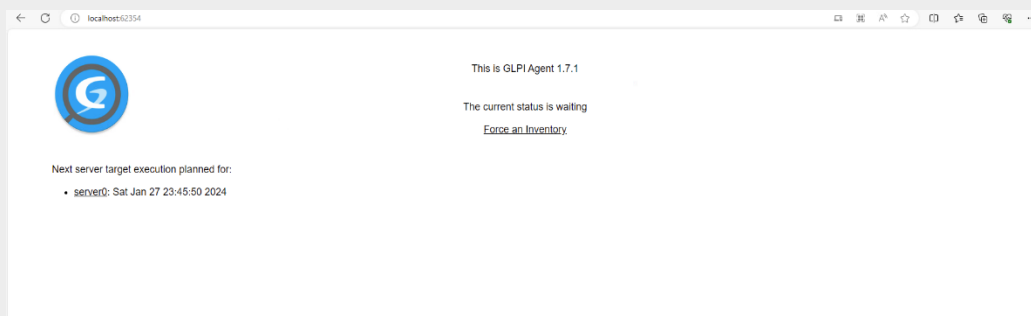


5.4 Forcer la remontée de l'inventaire

Une fois l'installation terminée, j'ai lancé un inventaire manuel afin de vérifier le bon fonctionnement de l'agent. Pour cela, j'ai accédé à l'interface locale de l'agent via l'adresse suivante :

<http://localhost:62354/now>

Puis j'ai sélectionné « Force an Inventory » pour envoyer immédiatement les informations au serveur GLPI.



IV) Conclusions

Durant mon stage à l'Hôpital Européen de Paris – GVM Care & Research, j'ai eu l'opportunité de mettre en pratique mes compétences en informatique dans un environnement médical exigeant, où la fiabilité et la réactivité du système d'information sont essentielles au bon fonctionnement de l'établissement. Ce stage m'a permis d'intervenir sur des missions variées et concrètes, telles que la masterisation de postes avec WDS, le support utilisateur, la gestion des incidents réseau, ou encore la configuration de la téléphonie IP. J'ai également découvert des outils spécifiques à l'environnement hospitalier, et j'ai appris à travailler en coordination avec des services de soins, en adaptant mon intervention aux contraintes et à l'urgence du milieu médical.

Cette immersion dans le monde hospitalier m'a permis de mieux comprendre les enjeux de l'informatique dans un établissement de santé, notamment en matière de sécurité, de confidentialité des données et de continuité de service. Le contact direct avec les professionnels de santé (médecins, infirmiers, personnel administratif) m'a appris à communiquer de manière claire et efficace, tout en gardant une posture professionnelle.

Enfin, ce stage a renforcé ma capacité à gérer plusieurs tâches en parallèle, à prioriser les urgences et à travailler de manière rigoureuse et autonome. Il représente une expérience enrichissante qui a conforté mon choix de poursuivre dans le domaine des systèmes et réseaux, notamment dans les secteurs sensibles comme la santé.

VII) Annexes

1. La polyclinique



Services :

			
PÔLE MÈRE-ENFANT • ♥ <ul style="list-style-type: none">• Maternité• Accès IVG• Néonatalogie• Gynécologie-Obstétrique• Pédiatrie	PÔLE MÉDECINE • ♥ <ul style="list-style-type: none">• Angiologie• Cardiologie• Kinésithérapie• Médecine interne et soins palliatifs• Néphrologie et Hémodialyse• Oncologie Médicale• Pneumologie• Unité de Soins Intensifs Cardologiques• Urgences• Réanimation polyvalente - USC	PÔLE CHIRURGICAL • ♥ <ul style="list-style-type: none">• Anesthésie• Chirurgie générale et digestive• Chirurgie Ophtalmologique• Chirurgie ORL• Chirurgie Orthopédique• Chirurgie plastique et reconstructrice• Chirurgie Urologique• Chirurgie Vasculaire• Gastro-entérologie• Neurochirurgie• Stomatologie	PÔLE IMAGERIE • ♥ <ul style="list-style-type: none">• IRM et Scanner• Scintigraphie - Médecine nucléaire• Cardiologie - Épreuves d'effort• Radiologie Conventionnelle• Cardiologie et Radiologie interventionnelle

3. Plan des services



PLAN DES SERVICES

ETAGE	BATIMENT 1	BATIMENT 2	BATIMENT 3	BATIMENT 4
8e		Oncologie Ambulatoire		
7e		Médecine Interne		Médecine Interne
6e	Direction Générale			Médecine Interne (Soins palliatifs)
5e	Chirurgie Ambulatoire Explorations cardiologiques			Polyclinique Consultations
4e	Chirurgie Orthopédie et Neurochirurgie	Maternité Pôle Mère Enfant	Maternité Pôle Mère Enfant Néonatalogie	Polyclinique Consultations
3e	Chirurgie Digestive et Générale	Bloc Maternité	Consultations Privées Relation Patient	Polyclinique Consultations
2e	Cardiologie Médicale	Consultations Gynécologie Obstétrique	Unité de dialyse Médicalisée	Polyclinique Consultations
1er	Réanimation polyvalente USC / USC	Polyclinique Centre dentaire	Centre Hémodialyse	
RDC	Accueil Admissions Standard Urgences	Chambre mortuaire	Polyclinique Laboratoire de Biologie Médicale	IRM/Scanner Accueil Polyclinique
1er SS	Bloc chirurgical Coronarographie Salle de surveillance	Polyclinique Radiologie		Scintigraphie
2e SS	Radiologie conventionnelle Scanner			

5. Salle d'opération

