



THEIVENDRAM Hariharani

RAPPORT DE STAGE

(02 décembre 2024 au 24 janvier 2025)



Diplôme préparé : BTS SIO – SISR

Lieu de formation : Lycée Turgot

Professeur référent : Mme. Sylvie GREGOIRE

Etablissement d'accueil : Lycée Jean Lurçat

Tuteur de stage : M. Samuel GALI

 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

REMERCIEMENTS



Il m'est agréable à remercier M. Samuel GALI, mon tuteur de stage, Directeur des Systèmes d'Informations (DSI) au lycée Jean Lurçat, pour m'avoir donnée l'opportunité de réaliser un stage parmi eux et de m'avoir accueilli chaleureusement dans l'établissement. Il a tenu le rôle de guide durant cette insertion professionnelle. M. GALI a su me rassurer et me donner les moyens de concrétiser des projets en autonomie, ainsi qu'en équipe avec un de mes camarades à leurs côtés.

Merci à Darshan PAREKH, mon camarade de classe, qui a su mettre de l'effort, une bonne entente et un esprit d'équipe a pu rendre ce stage plus agréable et instructif.

Je remercie par ailleurs mon professeur référent Mme. Sylvie GREGOIRE et M. Jean-François BONNET, qui ont pu surveiller le bon déroulement durant toute la période de mon stage, ainsi que tous mes enseignants pour toutes les connaissances qu'ils m'ont inculquées. Je souhaite que le travail réalisé soit à la hauteur de leurs espérances.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	4
II. PRESENTATION DE L'ORGANISME.....	5
2.1. Coordonnées	5
2.2. Lycée Jean Lurçat.....	5
2.3. Organigramme	6
2.4. Service Informatique	7
2.5. Architecture réseau.....	8
III. COMPTE-RENDU D'ACTIVITES	9
IV. SYNTHESE	13
V. ANNEXES : Centralisation des logs.....	14
5.1. Cahier des charges.....	14
5.2. Architecture Technique	15
5.3. Détail des Tâches et Actions.....	15
5.4. Architecture réseau.....	17
5.5. Documentation technique	17
5.5.1. Prometheus	17
5.5.2. Grafana.....	19
5.5.3. Windows Exporter.....	22
5.5.4. Installation de Windows Exporter par GPO	25


 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

I. INTRODUCTION

Du 02 décembre au 24 janvier 2025, j'ai effectué mon stage de deuxième année de BTS au sein du lycée Jean Lurçat, située à Paris. Plus largement, ce stage a été l'opportunité pour moi de comprendre mieux l'importance de l'organisation au sein d'un groupe. Mon tuteur de stage étant très agréable, j'ai pu apprendre dans d'excellentes conditions.

L'élaboration de ce rapport a pour principale source, les différents enseignements tirés des tâches auxquelles j'étais affectées. Enfin, les nombreux entretiens que j'ai pu avoir avec le personnel des différents services de l'établissement qui m'ont permis de donner une cohérence à ce rapport.

En vue de rendre compte de manière fidèle et analytique de la période passé au sein de l'établissement, il paraît logique de présenter à titre préalable l'environnement informatique du stage. Enfin, il sera précisé les différentes missions et tâches que j'ai pu effectuer au sein des deux départements, et les nombreux apports que j'ai pu en tirer.

	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

II. PRESENTATION DE L'ORGANISME

2.1. Coordonnées

Nom : Lycée Jean Lurçat

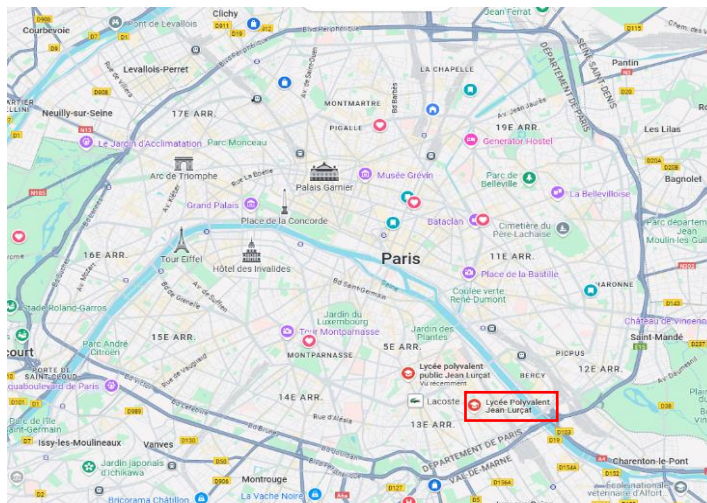
Type d'établissement : général, technologique et professionnel

Adresse : 48 Av. des Gobelins, 75013 Paris

N° de téléphone : 01 44 08 70 20

N° SIRET : 197 532 682 00014

Site internet : <https://lycee-jean-lurcat.net/>



2.2. Lycée Jean Lurçat

Le lycée Jean Lurçat à Paris est un établissement polyvalent qui propose une diversité de formations adaptées aux aspirations des élèves et aux besoins du marché du travail. Il offre des cursus allant du baccalauréat général, technologique (notamment en STMG) et professionnel, jusqu'aux études post-bac comme les BTS Assurance, Communication, Management Commercial Opérationnel (MCO) ou Négociation et Digitalisation de la Relation Client (NDRC).

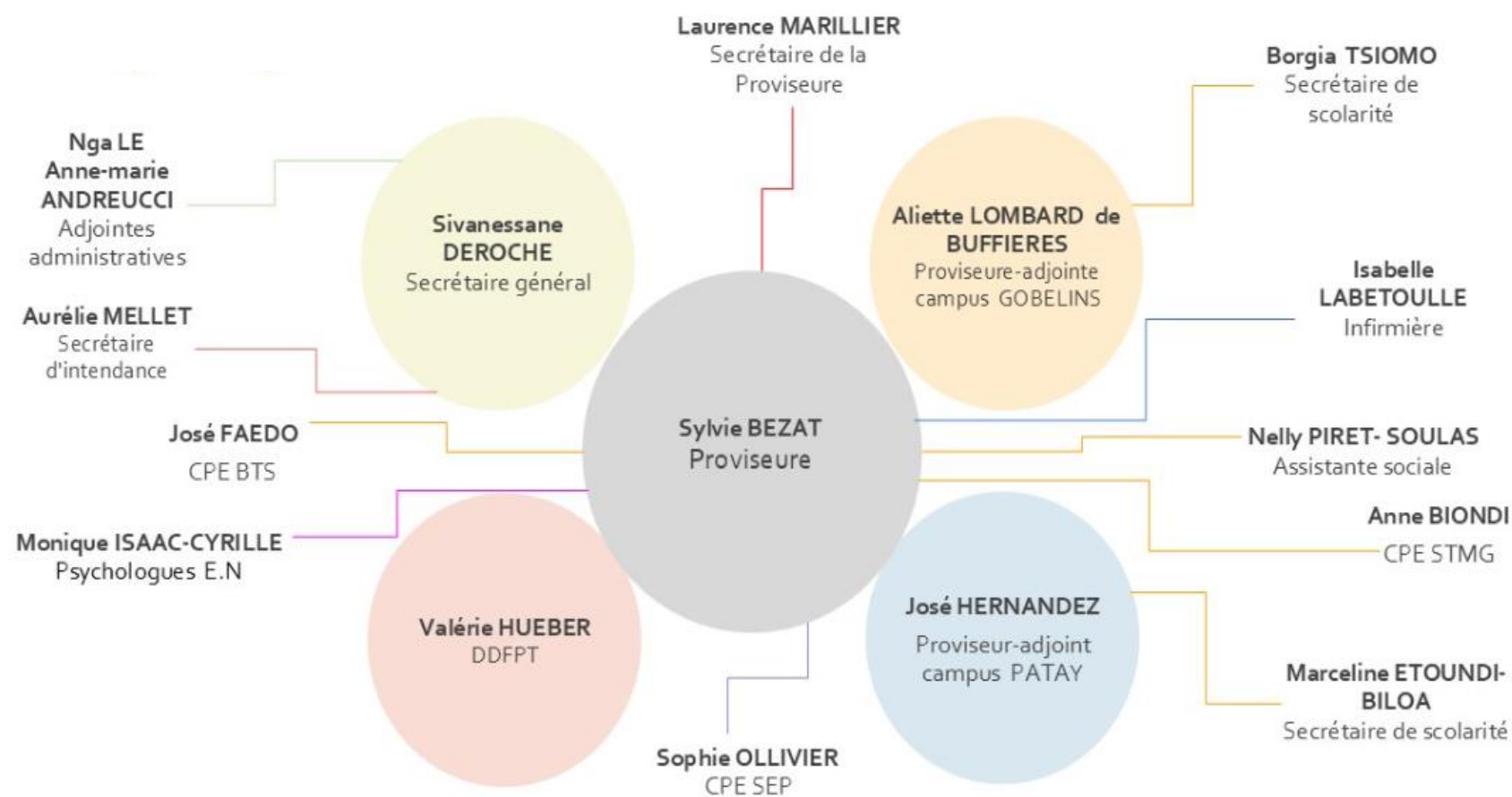
Réparti sur deux sites, Gobelins et Patay, le lycée se distingue par son expertise dans les domaines du commerce, de la gestion et de la communication. Il prépare ses élèves à la réussite académique et professionnelle grâce à des enseignements de qualité et des opportunités d'alternance favorisant l'insertion sur le marché du travail.



➔ Qui est Jean Lurçat ?

Jean Lurçat (1892-1966) était un artiste et designer français, surtout connu pour son rôle dans le renouveau de la tapisserie moderne. Il a joué un rôle majeur dans la réintroduction de la tapisserie en tant qu'art contemporain au 20^e siècle, en s'inspirant à la fois de traditions anciennes et de la modernité de son époque. Lurçat a également créé des œuvres monumentales et a participé à la conception de tapisseries pour de nombreux bâtiments publics et privés.

Il est particulièrement reconnu pour avoir développé un style unique, mélangeant des éléments de l'art figuratif et abstrait, souvent influencé par la nature et l'humanisme. Son travail a été un pont entre l'art traditionnel de la tapisserie et les tendances artistiques modernes, faisant de lui une figure centrale dans le mouvement d'innovation artistique de son époque.

2.3. Organigramme



 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

2.4. Service Informatique

➔ Gestion des systèmes et des réseaux

- Installer, configurer et maintenir les serveurs, postes de travail et périphériques (imprimantes, projecteurs, ...)
- Administrer le réseau local et les connexions à Internet, y compris la configuration des routeurs, switches et point d'accès Wifi.
- Gérer les systèmes d'exploitation et les logiciels utilisés (Windows, Linux, MacOS).

➔ Support aux utilisateurs

- Fournir une assistance technique aux enseignants, élèves et personnel administratif.
- Résoudre les problèmes matériels, logiciels et de connexions réseau.
- Former les utilisateurs à l'utilisation des outils numériques.

➔ Sécurité informatique

- Mettre en place des mesures de cybersécurité pour protéger les données personnelles et les systèmes contre les menaces (antivirus, pare-feu, sauvegardes, ...)
- Surveiller l'activité réseau pour détecter et prévenir les intrusions ou activités suspectes.

➔ Maintenance et supervision

- Effectuer des mises à jour régulières des systèmes et logiciels pour garantir leur bon fonctionnement et leur sécurité.
- Superviser et maintenir les systèmes de stockage, comme les NAS, pour l'accès aux ressources partagées.
- Veiller à la disponibilité des services numériques.

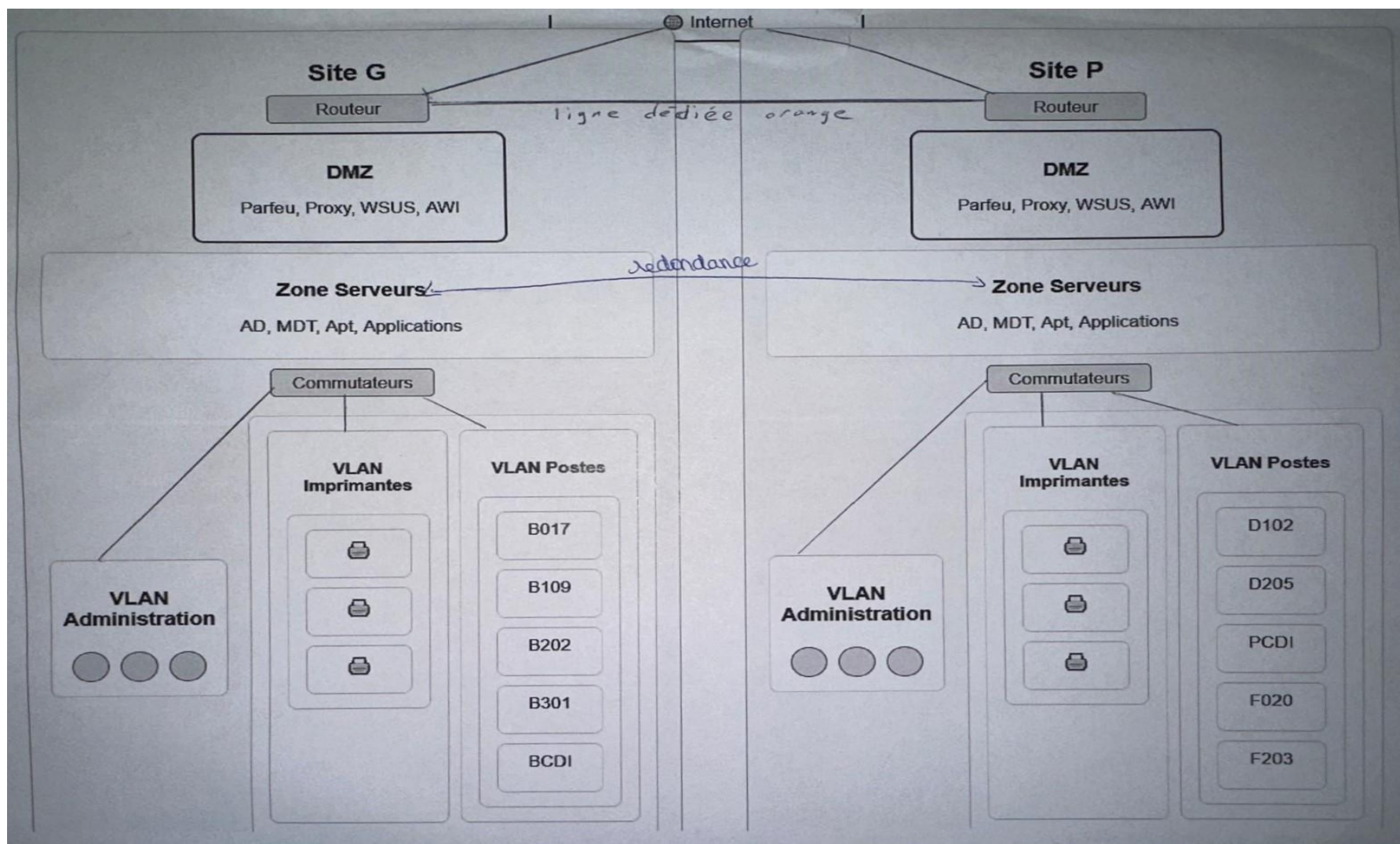
➔ Gestion de projets IT

- Participer à l'évolution des infrastructures informatiques (installation de nouveaux équipements, déploiement de logiciels pédagogiques, ...)
- Collaborer avec la direction pour définir les besoins en matériel et en budget.

➔ Documentation et conformité

- Documenter les procédures, configurations et incidents pour une gestion efficace et une transmission claire des informations.
- Garantir le respect des réglementations en matière de protection des données (RGPD).

2.5. Architecture réseau



III. COMPTE-RENDU D'ACTIVITES

→ Présentation du personnel, des salles, des bureaux administratifs, du local informatiques

Une visite du lycée par mon tuteur de stage, afin de présenter la structure et de rencontrer le personnel de l'établissement.

→ Présentation de l'infrastructure système/réseau

Mon tuteur de stage m'a présenté l'infrastructure, les systèmes d'exploitation utilisés, les outils, l'adressage IP.

→ Recherches effectuées

- Trouver des copieurs A3/A4 avec authentification utilisateur pour -2000€ et faire une fiche de comparaison.
- Recherche sur MDT, GLPI (plugin FusionInventory), Chocolatey, Adobe (installation silencieux).
- Déploiement de PIX sur Chrome et Edge (GPO).
- Création des comptes spécifiques (automatiquement) sur une machine Xerox.
- Trouver une solution pour la centralisation des logs sur un réseau.

→ Matriçage de poste

À partir d'une image configurée dans MDT, nous avons déployé l'image système sur une machine cible. Ce processus a permis d'installer automatiquement le système d'exploitation, les logiciels et les configurations préalablement définis. La machine est désormais prête à être utilisée avec les paramètres standardisés.

→ Inventaire



Faire un inventaire des machines du 3e étage, avec : nom de la machine, @MAC, SN écran, SN tour, N° prise murale, Date de garantie de la tour.

→ Diagnostic des PC

Certaines machines présentaient des dysfonctionnements, comme une lenteur excessive ou des difficultés à s'intégrer au domaine. J'ai effectué un diagnostic pour déterminer si le problème provenait des tours ou du réseau. Le réseau n'était pas en cause ; les problèmes provenaient des tours, soit parce qu'elles étaient trop anciennes, soit à cause d'un déploiement défectueux du système. Pour cela, j'ai relancé l'image standard concerné.

→ Installation des outils (prérequis)

- Installation de Kanboard pour la gestion de projet et Serveur WAMP.

 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

→ Installation GLPI server/GLPI agent + plugin pour inventaire

Le serveur GLPI v.10.0.17 a été installé sur nos deux machines. Afin d'avoir l'inventaire de tout le réseau, nous avons essayé deux solutions :

- **Par l'installation de GLPI Agent (Darshan)** : Darshan a installé GLPI agent sur sa machine. Le serveur a bien collecté les informations et le résultat était bien traité dans le serveur.
- **Par plugin (Hariharani)** :
 - **FusionInventory** : FusionInventory est utilisé pour automatiser l'inventaire des équipements matériels et logiciels, simplifiant leur gestion dans GLPI. Il offre aussi des fonctionnalités avancées comme le déploiement de logiciels et la gestion de réseau. Ce plugin n'est pas compatible avec la version actuelle de GLPI, donc j'ai cherché un autre plugin similaire qui est OCS Inventory.
 - **OCS Inventory** : OCS Inventory permet de collecter des informations détaillées sur les équipements IT et de synchroniser facilement ces données avec GLPI. Il est particulièrement efficace pour gérer de grands parcs informatiques grâce à sa capacité à détecter et suivre les équipements en temps réel. Cette solution demande d'installer un serveur OCS, qui se pose sur XAMPP. Le serveur XAMPP n'a pas été fonctionnel donc je n'ai pas pu terminer la procédure.

→ Déploiement GLPI-agent par GPO

Suite à l'inventaire que nous avons voulu installer et qui n'a pas fonctionné, nous avons décidé de garder l'installation de l'agent GLPI. Pour éviter d'installer manuellement sur chacun des machines du lycée, nous avons choisi de faire une GPO. Darshan a créé cette GPO dans le répertoire de la salle de test, qui est encore en cours.

→ Microsoft Deployment Toolkit (MDT)

Phase de recherche : Le Microsoft Deployment Toolkit (MDT) est un outil gratuit développé par Microsoft pour simplifier et automatiser le déploiement de systèmes d'exploitation Windows et de logiciels sur des postes de travail et des serveurs.

Création des profils : La création de profil dans MDT (Microsoft Deployment Toolkit) permet de définir et de gérer des paramètres spécifiques pour chaque type d'installation ou groupe d'utilisateurs. Cela facilite et automatise le déploiement des systèmes d'exploitation et des applications en configurant des options personnalisées en fonction des besoins de l'entreprise.

→ Intégration de comptes dans Xerox via AD

La mission était de trouver une solution pour intégrer des utilisateurs sur la machine Xerox Primelink C9070. Tout d'abord effectuer des recherches et une fiche de procédure.

→ Installation d'une station blanche

Faire des recherches sur le but d'une station blanche, qui est une machine isolée du réseau pour pouvoir effectuer des tests de sécurité. Une fois avoir trouvé cela, j'ai installé les outils nécessaires qui sont les suivants :

- Antivirus : Kaspersky free
- Analyse Forensic : Autopsy
- Outils de surveillance pour Windows : Process monitor et autoruns
- Analyse réseau : Wireshark
- Nettoyage : Ccleaner, Revo uninstaller, defraggler.

→ Déploiement PIX par GPO sur Chrome/Edge

La mission était d'installer l'extension PIX sur les navigateurs Chrome et Edge pour que les élèves puissent passer la certification. Pour cela, une GPO a été créée, en téléchargeant le template AMDX de chacun des navigateurs. Ensuite avec le code de l'extension PIX, la configuration a été faite. Pour Chrome, j'ai été aidé par M.GALI. Pour Edge, il y a eu une erreur sur le site officiel, donc je n'ai pas pu avancer.



→ Centralisation des logs avec Prometheus

Prometheus	Logiciel libre de surveillance informatique et générateur d'alertes. Il enregistre des métriques en temps réel dans une base de données de séries temporelles (avec une capacité d'acquisition élevée) en se basant sur le contenu de point d'entrée exposé à l'aide du protocole HTTP.
Grafana	Plateforme de représentation graphique de données statistiques libre de droit. Conçue comme une application web, elle offre la possibilité de concevoir des tableaux de bord dynamiques et modulables, en y intégrant des graphiques issus de différentes sources de données souvent utilisés avec les bases de données temporelles telles que Graphite, InfluxDB et OpenTSDB ² à des fins de supervision informatique.
NSSM (Non-Sucking Service Manager launcher)	Application d'assistance de service unique qui fournit une alternative valide à svchost.exe de Microsoft, qui permet aux utilisateurs, d'exécuter des exécutables en tant que services.
Windows Exporter	Windows Exporter est un programme compatible avec Prometheus, conçu pour recueillir des métriques spécifiques au système d'exploitation Windows, comme l'utilisation du CPU, la mémoire, les disques et d'autres informations système.

Une fois que ces quatre outils ont été installés, j'ai configuré les fichiers nécessaires afin de pouvoir voir les métriques dans le Dashboard de Grafana. Seule une machine était présente car, j'ai installé seulement sur une machine le Windows Exporter.

Prometheus et Windows exporter ont été mis en services arrière-plan pour qu'il tourne en continu.

J'ai aussi rédigé la documentation technique.

 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

→ Déploiement de Windows Exporter par GPO

Je voulais déployer Windows Exporter sur toute les machines de l'établissement.

- Script PowerShell :

J'ai choisi de télécharger le fichier windows-exporter.exe, depuis le lien GitHub et qu'il le mettra directement dans le dossier C:\temp et le lancer en arrière-plan. Ce script a fonctionné quand je l'ai exécuté manuellement.



Ensuite, j'ai créé une GPO en intégrant le nouveau script mais la GPO ne s'applique pas sur les machines clientes de la salle de test.

→ Intervention en urgence sur le serveur principale du lycée

Le réseau est tombé en panne dans tout le lycée. Nous avons vérifié quelques salles. Nous avons analysé la situation pour savoir d'où venait le problème. Sur le serveur, nous avons constaté que certains services ne démarraient pas. Nous avons démarré celle-ci et vérifier si le réseau reprenait bien.

→ Recherche sur le parc informatiques

La mission était de trouver le nombre des postes, postes de secours, imprimantes, imprimantes de secours, comptes actifs, comptes inactifs et les plages d'adresses IP des deux sites. Nous avons utilisé le serveur AD, des scripts et Koxo pour nos recherches.

 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

IV. SYNTHESE

Ce stage de 6 semaines au sein de l'établissement Jean Lurçat et sur un site aussi important m'a permis de découvrir la réalité du monde de l'organisation.

L'accueil de l'établissement étant bien préparé et détendu, cela m'a mis immédiatement en confiance avec le personnel. D'autant plus que mon tuteur de stage m'a apporté toute l'aide dont j'avais besoin. Une bonne ambiance règne dans les équipes et tous les personnels ont été très coopératifs et attentif à toutes mes questions. Le travail d'équipe est très important car tous les services sont liés et doivent communiquer entre eux.

Cette expérience est enrichissante tant du côté technique que du côté humain : c'était l'occasion de mener des projets, d'une manière totalement autonome avec une liberté de choix ainsi que d'acquérir des responsabilités, des connaissances, des capacités d'organisation, d'être précis et efficace et surtout constater des rapports humains.

Je remercie une fois de plus toutes les personnes que j'ai rencontrées pour m'avoir permis de mener à bien mes projets et de m'avoir accordé leurs confiances et leur sympathie durant cette période de stage.

V. ANNEXES : Centralisation des logs

5.1. Cahier des charges

5.1.1. Contexte et Objectif

Dans le cadre de l'amélioration de la gestion des infrastructures IT de l'établissement scolaire, il est nécessaire de centraliser la collecte et l'analyse des logs des machines Windows. L'objectif est d'utiliser des outils de monitoring performants et adaptés pour assurer une surveillance continue et une analyse approfondie des performances des systèmes.

L'outil retenu pour la collecte des métriques est **Prometheus**, pour leur affichage et leur analyse **Grafana** sera utilisé. En complément, **Windows Exporter** permettra de collecter des données détaillées sur les serveurs Windows. Le déploiement des scripts d'installation de **Windows Exporter** sera automatisé via **GPO** en utilisant **NSSM** (Non-Sucking Service Manager).

5.1.2. Objectifs Spécifiques

Centraliser les logs : Collecter les métriques de toutes les machines Windows et les centraliser via Prometheus.

Visualisation avec Grafana : Créer des dashboards de visualisation des logs et des métriques système sous Grafana.

Automatisation de l'installation : Déployer automatiquement Windows Exporter via GPO sur toutes les machines.

Monitoring des machines Windows : Suivre en temps réel la santé des machines (CPU, RAM, espace disque, processus, etc.) à l'aide des métriques remontées par Windows Exporter.

5.1.3. Description des Outils



Prometheus : Outil de collecte de données de monitoring open-source. Il collecte les métriques via des "scrapes" HTTP et stocke les données dans une base de données temporelle.

Grafana : Outil de visualisation de données qui s'intègre parfaitement avec Prometheus pour afficher des tableaux de bord (dashboards) graphiques des données collectées.

NSSM : Utilisé pour gérer Windows Exporter comme service sur les machines Windows sans qu'il soit nécessaire d'ajouter de surcharge dans le processus d'installation.

Windows Exporter : Un exporter Prometheus qui permet de collecter des métriques sur les serveurs Windows (CPU, RAM, disque, processus, etc.).

GPO (Group Policy Objects) : Permet de déployer automatiquement des scripts et des configurations sur un ensemble de machines Windows à partir de l'Active Directory.

 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

5.1.4. Périmètres

Machines concernées : Toutes les machines Windows de l'établissement scolaire.

Infrastructure : Serveurs, postes de travail, et autres équipements Windows.

Méthodes de collecte : Utilisation de Prometheus pour la collecte et Grafana pour la visualisation des logs.

5.2. Architecture Technique

Prometheus : Serveur central sur lequel les métriques des machines Windows seront collectées.

Grafana : Serveur configuré pour se connecter à Prometheus et afficher les données collectées sous forme de dashboards.

Windows Exporter : Déployé sur chaque machine Windows comme service via NSSM pour assurer une collecte continue des métriques.

Active Directory : Utilisation des GPO pour automatiser l'installation et la configuration de Windows Exporter sur les machines cibles.

5.3. Détail des Tâches et Actions

5.3.1. Préparation de l'Environnement

Configurer Prometheus :

- Installation de Prometheus sur le serveur AD.
- Configuration du fichier prometheus.yml pour la collecte des métriques depuis les machines Windows (configuration des targets de scrapes).

Configurer Grafana :

- Installation de Grafana sur le serveur AD.

Configuration des sources de données Prometheus dans Grafana.



- Création de dashboards pour visualiser les métriques collectées (ex : CPU, RAM, espace disque, processus).

Configurer Windows Exporter :

- Téléchargement de Windows Exporter sur un répertoire partagé ou en local sur chaque machine Windows.
- Préparer le script d'installation avec NSSM pour installer Windows Exporter comme service.

Déployer via GPO :

- Créer un script de déploiement pour installer Windows Exporter sur toutes les machines Windows via GPO.
- Déployer le script via Active Directory sur toutes les machines de l'établissement.

 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

5.3.2. Suivi des Performances

Configurer des alertes dans Prometheus et Grafana pour notifier les administrateurs en cas de problèmes sur les machines Windows (ex : utilisation élevée du CPU, manque d'espace disque).

Mettre en place un système de vérification régulière pour assurer la collecte des logs et la bonne marche des services.

5.3.3. Exigences Fonctionnelles

Facilité de déploiement : Le déploiement de Windows Exporter sur chaque machine doit être automatisé et transparent pour les utilisateurs.

Visualisation claire et accessible : Les dashboards Grafana doivent être lisibles et offrir des graphiques simples pour permettre aux administrateurs de suivre les performances des machines.

Sécurité et Accès : Le système doit respecter les bonnes pratiques de sécurité (authentification sur Grafana, cryptage des communications entre Prometheus, Grafana et les machines).

Disponibilité : Prometheus et Grafana doivent être configurés pour assurer une haute disponibilité de la collecte des métriques.

5.3.4. Exigences Techniques

Systèmes Windows Supportés : Toutes les versions de Windows utilisées dans l'établissement (Windows 7, Windows 10, Windows Server).

Réseau : Les machines doivent pouvoir communiquer avec le serveur Prometheus pour envoyer les métriques.

Accès à Prometheus et Grafana : Les administrateurs doivent pouvoir accéder aux dashboards et aux alertes via un navigateur web sécurisé.

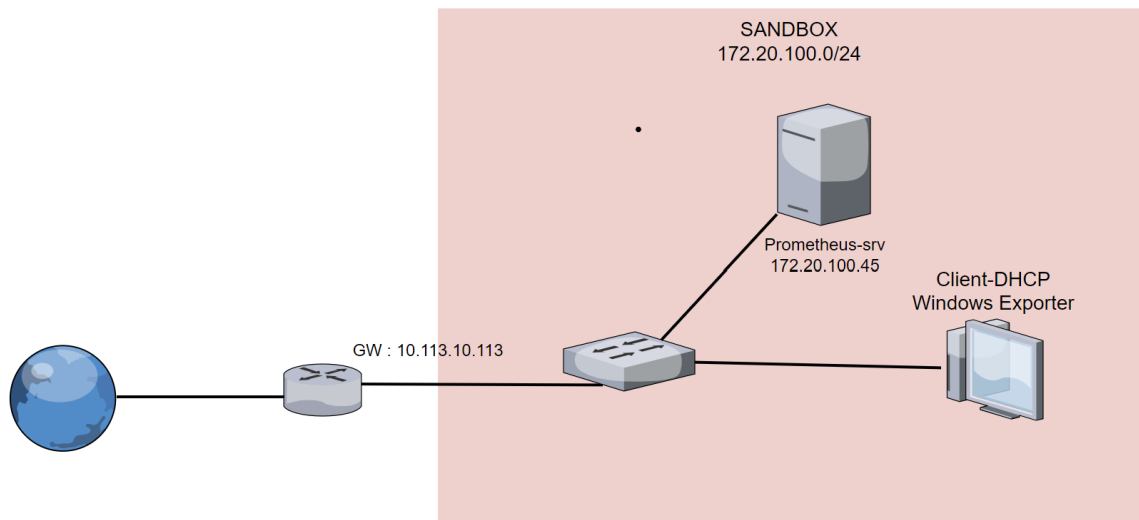
5.3.5. Critères de Réussite

Métriques collectées et affichées en temps réel : Les logs et les métriques des machines Windows sont correctement collectés et affichés sur Grafana.

Automatisation complète : Le déploiement des agents Windows Exporter via GPO est totalement transparent et automatisé.

Alertes et notifications fonctionnelles : Les alertes définies sur Prometheus et Grafana sont envoyées aux administrateurs en cas de dépassement des seuils critiques.

5.4. Architecture réseau



5.5. Documentation technique

5.5.1. Prometheus

➔ Installation de Prometheus

Aller sur le site officiel : <https://prometheus.io/download/>

Choisir comme ci-dessous :

Operating system

windows

Architecture

amd64


Télécharger le .ZIP de la version récente

prometheus

The Prometheus monitoring system and time series database. [prometheus/prometheus](https://prometheus.io/)

3.1.0 / 2025-01-02 Release notes				
File name	OS	Arch	Size	SHA256 Checksum
prometheus-3.1.0.windows-amd64.zip	windows	amd64	111.40 MiB	fc9bd1397d8793c2c16fc3032065c41cd79082bdcfb3ba44e1adb3859eb63c
2.53.3 / 2024-11-04 LTS Release notes				
File name	OS	Arch	Size	SHA256 Checksum
prometheus-2.53.3.windows-amd64.zip	windows	amd64	101.63 MiB	9108106538800454c01cd21269d2afa6f2a07c4a559d00162cb9a7cce0f64b1

Décompresser avec 7-zip ou autre et placer dans le répertoire souhaité.

		THEIVENDRAM Hariharani		
		Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat		
		Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025		

Nom	Modifié le	Type	Taille
data	17/01/2025 10:16	Dossier de fichiers	
LICENSE	19/12/2024 07:58	Fichier	12 Ko
NOTICE	19/12/2024 07:58	Fichier	4 Ko
prometheus.exe	19/12/2024 07:58	Application	145 205 Ko
prometheus.yml	15/01/2025 08:30	Fichier YML	2 Ko
promtool.exe	19/12/2024 07:58	Application	138 462 Ko

Lancer le fichier .EXE

→ Lancer Prometheus en arrière-plan au démarrage

Pour éviter de le lancer à chaque fois on va le lancer en tant que service en arrière-plan au démarrage :

Clic droit > créer un raccourci

Win + R > shell:startup déplacer le raccourci dedans.

→ Configuration du fichier Prometheus.yml

Ouvrir ce fichier avec un éditeur comme NotePad++, et configurer comme ceci

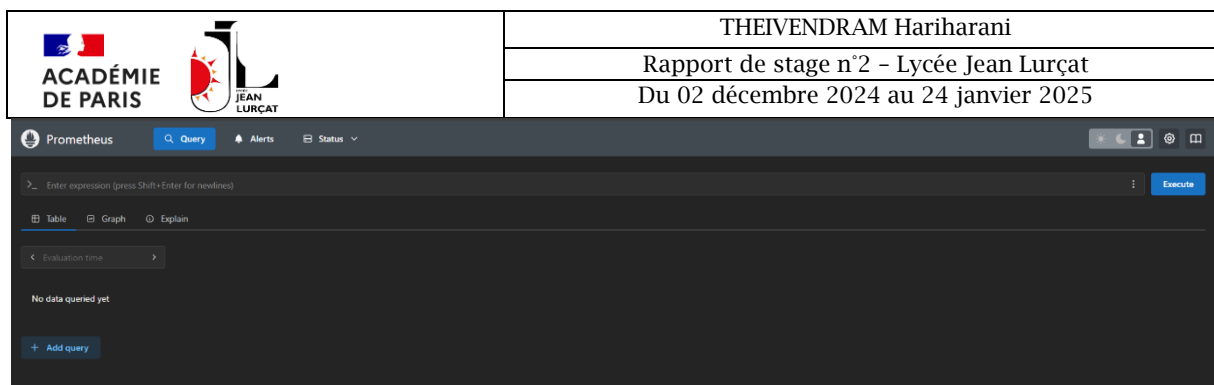
```

1  # my global config
2  global:
3      scrape_interval: 15s # Set the scrape interval to every 15 seconds. Default is every 1 minute.
4      evaluation_interval: 15s # Evaluate rules every 15 seconds. The default is every 1 minute.
5      # scrape_timeout is set to the global default (10s).
6
7  # Alertmanager configuration
8  alerting:
9      alertmanagers:
10         - static_configs:
11             - targets:
12                 # - alertmanager:9093
13
14  # Load rules once and periodically evaluate them according to the global 'evaluation_interval'.
15  rule_files:
16      # - "first_rules.yml"
17      # - "second_rules.yml"
18
19  # A scrape configuration containing exactly one endpoint to scrape:
20  # Here it's Prometheus itself.
21  scrape_configs:
22      # The job name is added as a label `job=<job_name>` to any timeseries scraped from this config.
23      - job_name: "Node"
24
25        # metrics_path defaults to '/metrics'
26        # scheme defaults to 'http'.
27
28      static_configs:
29          - targets: ["localhost:9090"]
30

```

→ Interface graphique

Pour accéder à l'interface graphique voici son URL : <http://localhost:9090/>



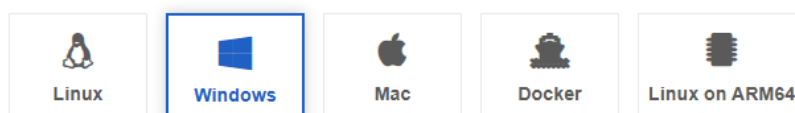
5.5.2. Grafana

➔ Installation de Grafana

Aller sur le site officiel : <https://grafana.com/grafana/download/>

Choisir l'OS (ici Windows) :

Release Info: [What's New In Grafana 11.4.0](#)



Windows Installer (64 Bit) SHA256: 01bbbf81addc1658ce6aad8d2550c761b55d18a5db9f41910e8bfc6c757ffb83

[Download the installer](#) (grafana-enterprise-11.4.0.windows-amd64.msi) and run it.

Standalone Windows Binaries (64 Bit) SHA256: 0a5d65dc7650ec42e87caf68c8f45b021a71d1c0e79f68cb3d2a66a14a045fa0

[Download the zip file](#) (grafana-enterprise-11.4.0.windows-amd64.zip) and follow the instructions in the installation guide below.

Read the Windows [installation guide](#).

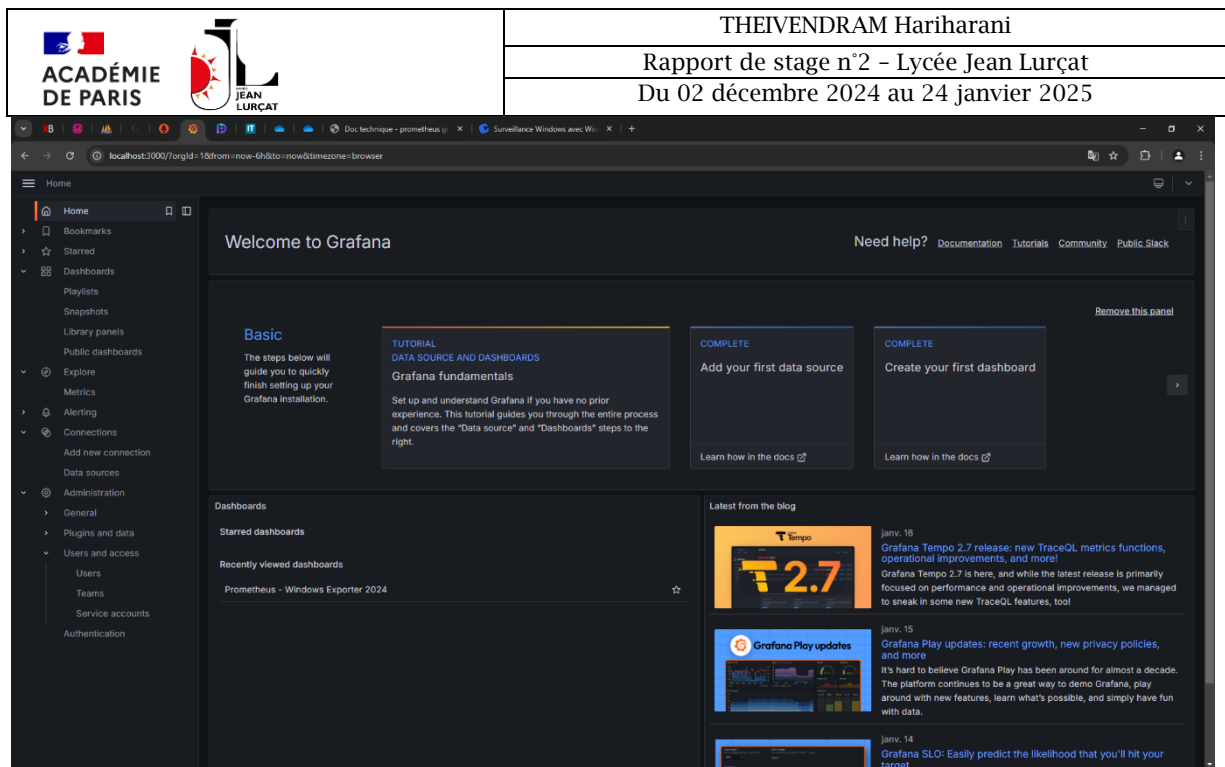
Télécharger le dossier .ZIP

Décompresser dans le dossier souhaité et commencer l'installation en cliquant sur suivant.

➔ Interface graphique

Voici le lien pour avoir accès à l'interface graphique : <http://localhost:3000/>

Se connecter avec id : admin | mdp : admin



➔ Data sources

Aller dans Data Sources et par défaut, il vous le montrera.

Sinon cliquer dans Add > Prometheus > taper l'URL <http://localhost:9090> > valider.

➔ Création du Dashboard

Aller sur le site officiel : <https://grafana.com/grafana/dashboards/>

Rechercher Windows Exporter et choisir celui qui vous convient le mieux. Dans cette situation, j'ai choisi Windows exporter 2024 Dashboard.

Aller dans Dashboard > New > Import

Soit rechercher l'ID du Dashboard ou télécharger le JSON model.

Cliquer sur valider et aller dans le Dashboard qui vient d'être créé. C'est normal qu'il soit vide.

Import dashboard

Import dashboard from file or Grafana.com

Options

Name

Pormetheus Windows Exporter Dashboard

Folder

Dashboards


Unique identifier (UID)

The unique identifier (UID) of a dashboard can be used for uniquely identify a dashboard between multiple Grafana installs. The UID allows having consistent URLs for accessing dashboards so changing the title of a dashboard will not break any bookmarked links to that dashboard.

IV0hu1m7z

Change uid

Prometheus



prometheus

Import

Cancel

Import dashboard

Import dashboard from file or Grafana.com

Upload dashboard JSON file

Drag and drop here or click to browse

Accepted file types: json, .txt

Find and import dashboards for common applications at grafana.com/dashboards

Grafana.com dashboard URL or ID

Load

Import via dashboard JSON model


```

{
  "id": "2d",
  "uid": "7d",
  "version": "30d",
  "title": "Windows Exporter Dashboard",
  "uid": "IV0hu1m7z",
  "version": 5
}

```

Load

Cancel

	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

Nommer le Dashboard et choisir le Data source Prometheus.

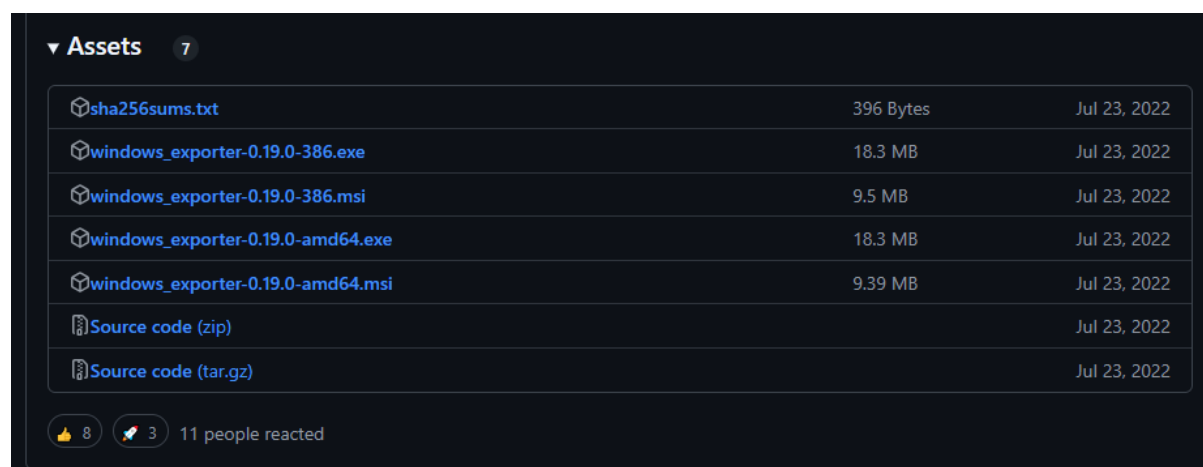
Cliquer sur Valider, puis consulter le Dashboard. Il n'y aura pas de données. C'est normal.

5.5.3. Windows Exporter

→ Installation de Windows Exporter

Aller sur le dépôt Github : https://github.com/prometheus-community/windows_exporter/releases

Ici, je vais choisir la version 0.19.0 et télécharger le .exe



→ Lancer Windows Exporter en arrière-plan au démarrage

Pour éviter de le lancer à chaque fois on va le lancer en tant que service en arrière-plan au démarrage :

Clic droit > créer un raccourci


Win + R > shell:startup déplacer le raccourci dedans.

→ Configuration du fichier Prometheus.yml

Créer un nouveau job_name nommé : WMI Exporter

```
- job_name: "WMI Exporter"
```

Et taper l'adresse IP de votre machine. Puisqu'on est sur le serveur, on va inscrire ["localhost:9182"]

 ACADÉMIE DE PARIS	<div>THEIVENDRAM Hariharani</div> <div>Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat</div> <div>Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025</div>
---	---


```

20 # Here it's Prometheus itself.
21 scrape_configs:
22     # The job name is added as a label
23     - job_name: "Node"
24
25       # metrics_path defaults to '/metr
26       # scheme defaults to 'http'.
27
28     static_configs:
29         - targets: ["localhost:9090"]
30
31
32     - job_name: "WMI Exporter"
33       static_configs:
34         - targets: ["localhost:9182"]

```

➔ Redémarrer Prometheus

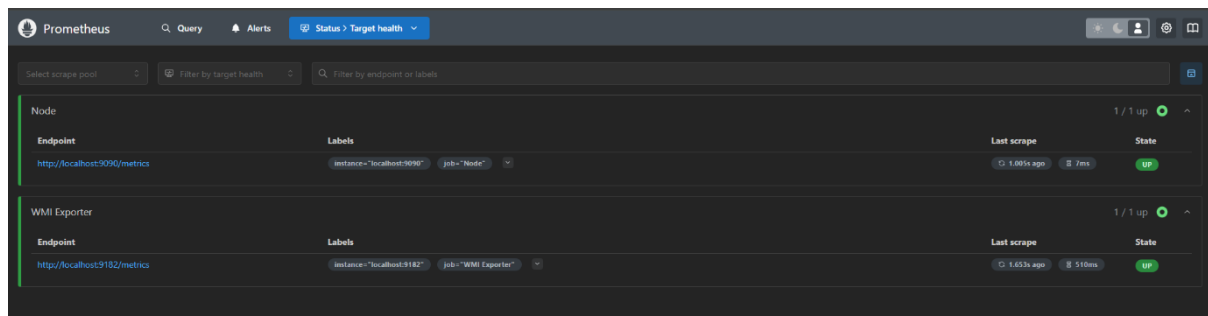
Relancer Prometheus depuis le Gestionnaire des tâches > Services > Prometheus:
Clic droit et redémarrer le service.



➔ Vérification de la collecte des métriques dans Prometheus

Lancer un navigateur et taper : <http://localhost:9090/targets>

Résultat à obtenir :



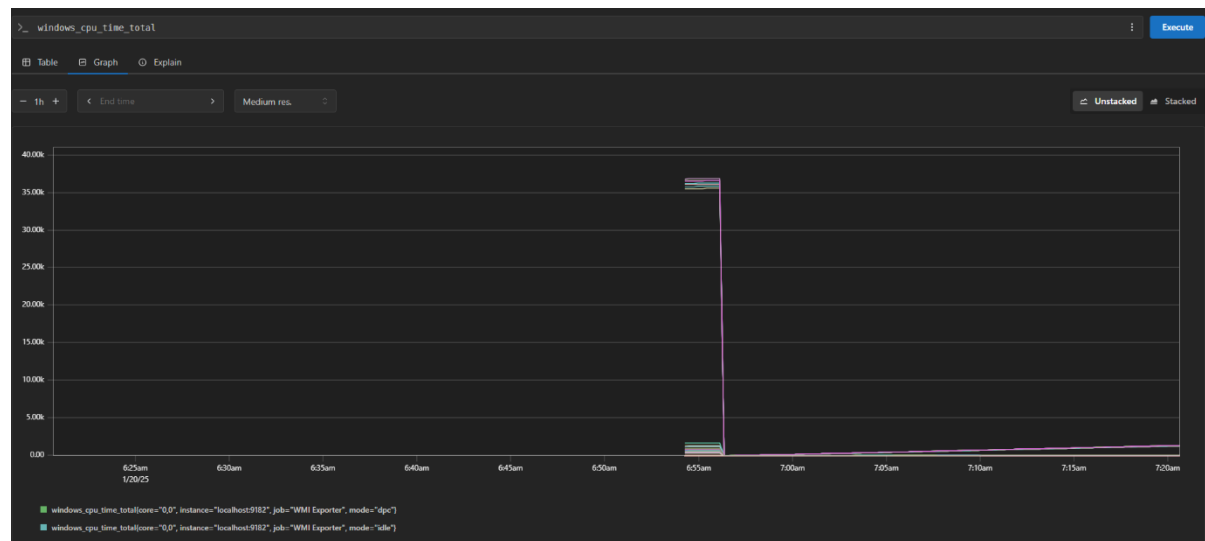
Aller dans <http://localhost:9090/query>

Dans la barre d'expression, taper :



Cliquer sur Execute et se mettre en mode Graph.

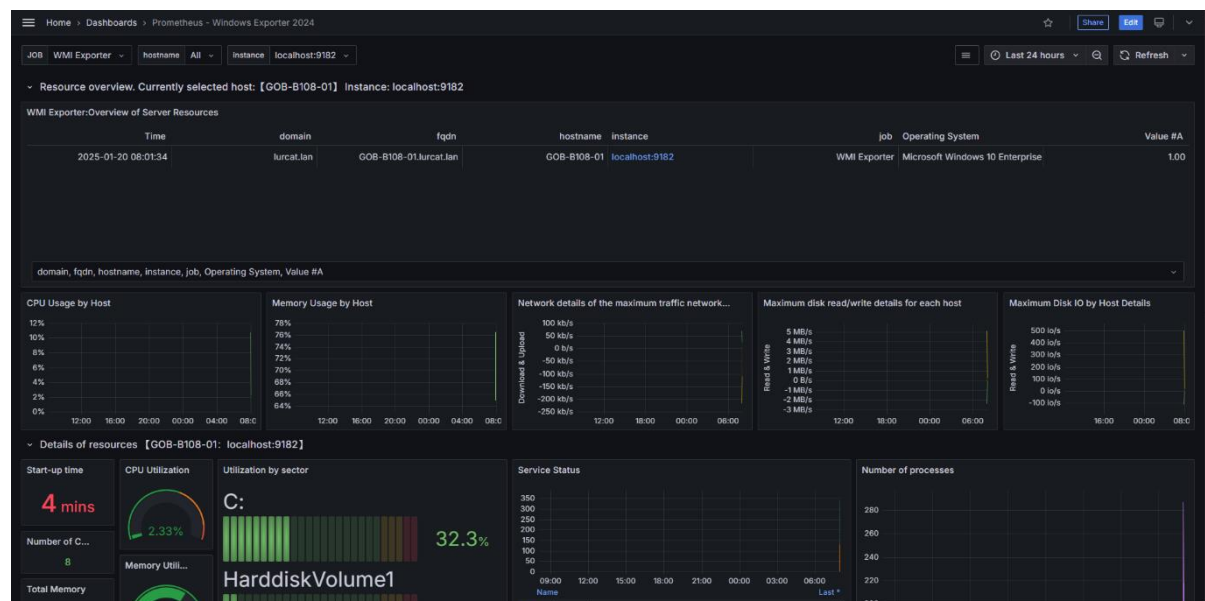
Résultat



Prometheus reçoit bien la collecte des données.

➔ Vérification de la collecte dans le Dashboard

Aller dans le Dashboard et voici le résultat que vous devez obtenir d'après la collecte de votre machine sur lequel Windows Exporter est installé.



5.5.4. Installation de Windows Exporter par GPO

<https://www.it-connect.fr/windows-executer-script-powershell-tache-planifiee-immediate-gpo/>

➔ Script pour installer Windows Exporter depuis le Web

Install-WMI-depuis-web.ps1

```
# Définir l'URL de téléchargement et le chemin de destination

$downloadUrl = "https://github.com/prometheus-community/windows_exporter/releases/download/v0.19.0/windows_exporter-0.19.0-386.exe"
$destinationFolder = "C:\temp"
$destinationFile = "$destinationFolder\windows_exporter-0.19.0-386.exe"

# Vérifier si l'exécutable existe déjà
if (Test-Path -Path $destinationFile) {
    Write-Host "Windows Exporter est déjà téléchargé dans : $destinationFile"
} else {
    # Créer le dossier de destination s'il n'existe pas
    if (-not (Test-Path -Path $destinationFolder)) {
        Write-Host "Création du dossier $destinationFolder..."
        New-Item -ItemType Directory -Force -Path $destinationFolder
    }

    # Télécharger l'exécutable depuis GitHub
    Write-Host "Téléchargement de Windows Exporter..."
    try {
        Invoke-WebRequest -Uri $downloadUrl -OutFile $destinationFile
        Write-Host "Le fichier a été téléchargé avec succès à : $destinationFile"
    } catch {
        Write-Host "Erreur lors du téléchargement : $_"
        exit
    }
}
```

Lancer l'exécutable en arrière-plan (exécution continue)

Write-Host "Lancement de Windows Exporter en arrière-plan..."

```
Start-Process -FilePath $destinationFile -ArgumentList "--  
collectors.enabled=cpu,mem,net,system --no-collector.textfile" -WindowStyle Hidden
```

Write-Host "Windows Exporter est maintenant en cours d'exécution en arrière-plan."

Tester le script manuellement sur une machine hôte. Si cela fonctionne, enregistrer le script et on peut passer à l'étape suivante.

➔ GPO pour déployer le script

Créer une nouvelle GPO dans l'OU concerner ou depuis la racine selon le besoin.

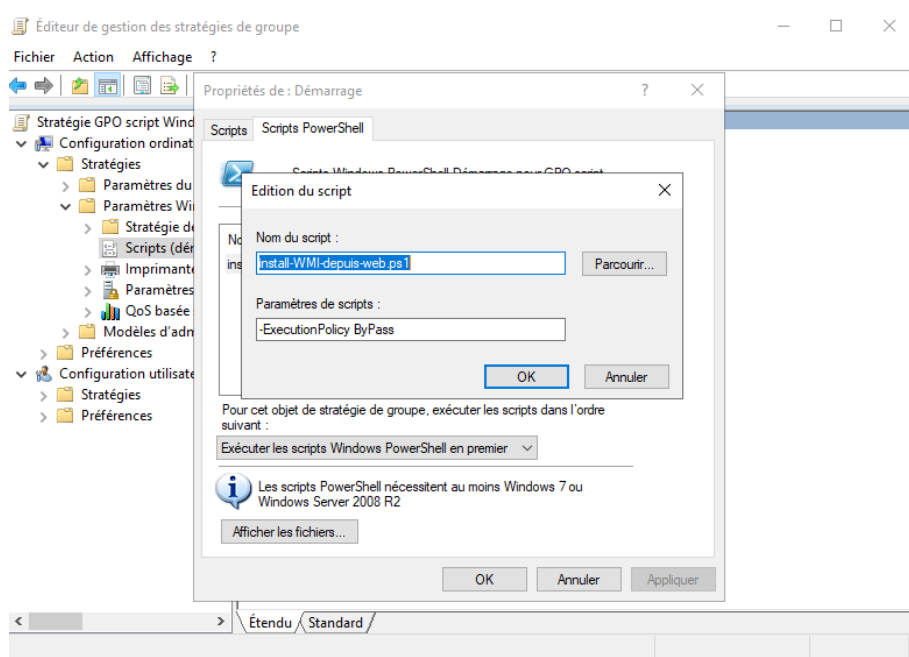
Créer un objet GPO, nommé : GPO script Windows Exporter deploy.



Clic droit > modifier.

Étape 1 : Intégrer le script

Configuration ordinateur > Stratégies > Paramètres Windows > Démarrage > Script PowerShell > Ajouter

Copier, coller le fichier install-WMI-depuis-web.ps1, dans le répertoire qui vient de s'ouvrir et dans paramètre de scripts : -ExecutionPolicy Bypass

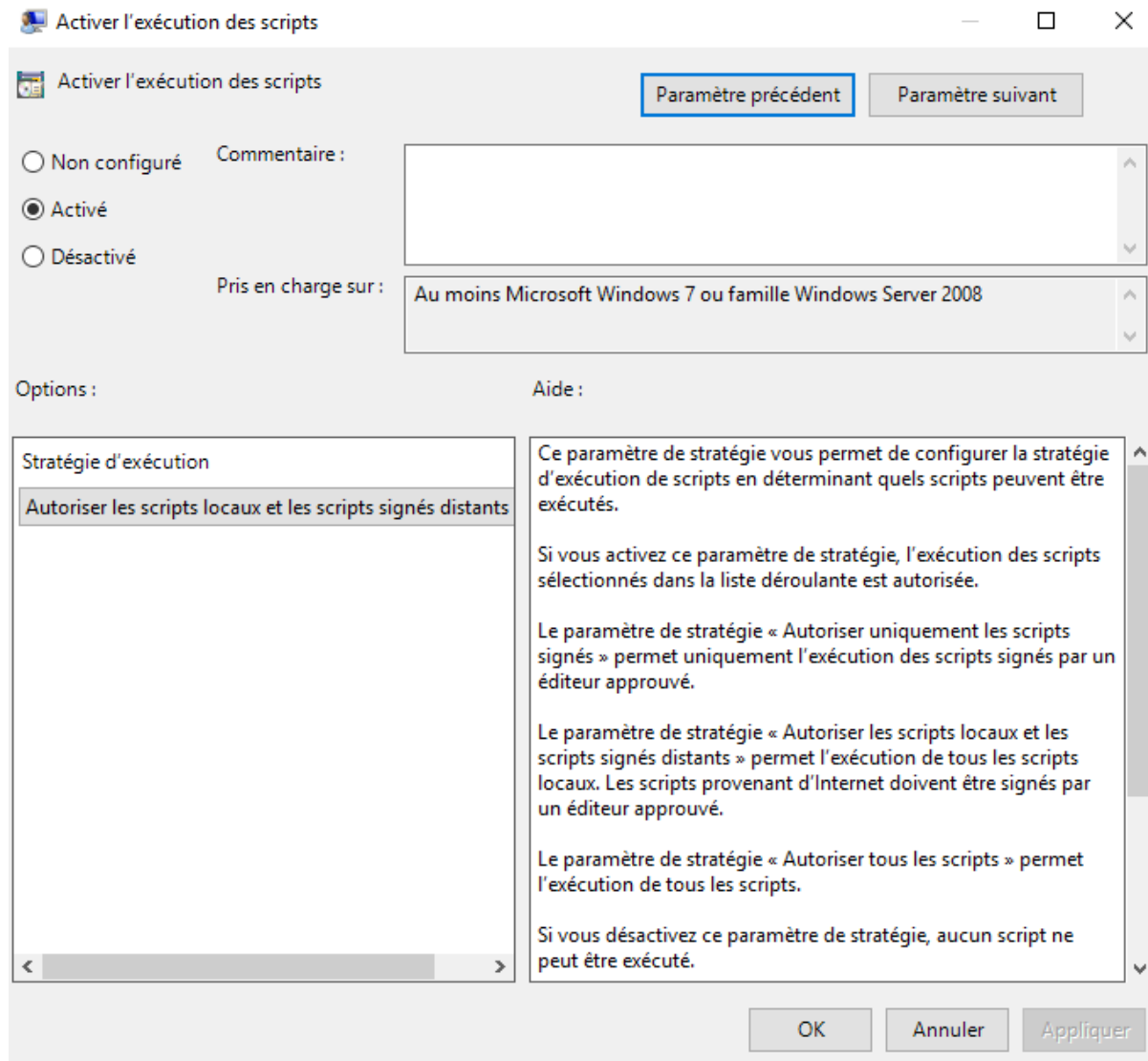


 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

Étape 2 : Activer l'exécution des scripts

Configuration ordinateur > Stratégies > Modèles d'administrations > Composants Windows > Windows PowerShell

Cliquer sur Activer l'exécution des scripts > coché "activé" et stratégie d'exécution : Autoriser les scripts locaux et les scripts signés distants.



Activer l'exécution des scripts

Paramètre précédent Paramètre suivant

☐ Non configuré
 ☒ Activé
 ☐ Désactivé

Commentaire :

Pris en charge sur : Au moins Microsoft Windows 7 ou famille Windows Server 2008

Options :

Stratégie d'exécution

Autoriser les scripts locaux et les scripts signés distants

Aide :

Ce paramètre de stratégie vous permet de configurer la stratégie d'exécution de scripts en déterminant quels scripts peuvent être exécutés.

Si vous activez ce paramètre de stratégie, l'exécution des scripts sélectionnés dans la liste déroulante est autorisée.

Le paramètre de stratégie « Autoriser uniquement les scripts signés » permet uniquement l'exécution des scripts signés par un éditeur approuvé.

Le paramètre de stratégie « Autoriser les scripts locaux et les scripts signés distants » permet l'exécution de tous les scripts locaux. Les scripts provenant d'Internet doivent être signés par un éditeur approuvé.

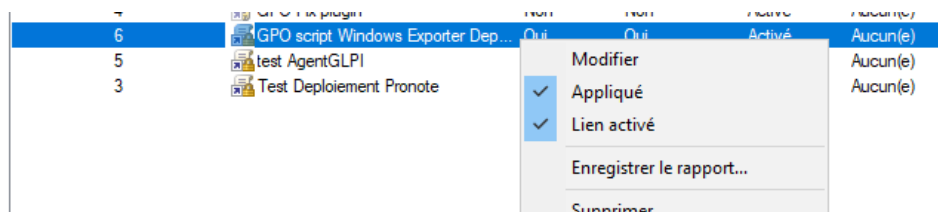
Le paramètre de stratégie « Autoriser tous les scripts » permet l'exécution de tous les scripts.

Si vous désactivez ce paramètre de stratégie, aucun script ne peut être exécuté.

OK Annuler Appliquer

Étape 3 : Appliquer la GPO

Clic droit et coché sur “Appliqué” et “Lien activé”.



Se positionner sur la racine et actualiser la gestion de stratégie de groupe.

Étape 4 : Forcer la mise à jour des GPO sur la machine de test

Aller dans CMD et taper : gpupdate /force

Il faudra alors redémarrer la machine de test et vérifier avec la commande gpresult /r si la GPO script Windows Exporter Deploy s’est bien intégré.

➔ Script pour récupérer les adresses IP + fichier de sortie

```
# Importer le module Active Directory
```

```
Import-Module ActiveDirectory
```

```
# Chemin du fichier de sortie
```

```
$outputFilePath = "C:\Documents\recup-ip.txt"
```

```
# Récupérer tous les ordinateurs du domaine avec leurs adresses IP
```

```
$computers = Get-ADComputer -Filter * -Property IPv4Address
```

```
# Initialiser un tableau pour stocker les résultats formatés
```



```
$results = @()
```

```
# Filtrer et formater les adresses IP des machines
```

```
$computers | Where-Object { $_.IPv4Address -ne $null } | ForEach-Object {
```

```
    # Ajouter l'adresse IP formatée dans le tableau
```

```
    $results += "-targets [""$($_.IPv4Address):9182""]"
```


 	THEIVENDRAM Hariharani
	Rapport de stage n°2 – Lycée Jean Lurçat
	Du 02 décembre 2024 au 24 janvier 2025

}

Exporter les résultats dans un fichier texte

\$results | Out-File -FilePath \$outputFilePath -Encoding UTF8

Write-Host "Les résultats ont été exportés vers \$outputFilePath"

Dans ce fichier-là "C:\Documents\recup-ip.txt", nous avons les adresses IP récupérer à partir du serveur AD.

➔ Intégration des adresses IP dans le fichier Prometheus.yml

Copier toutes les adresses IP qui se trouvent dans le fichier et coller dans la partie [WMI Exporter].