

Numéro de candidat : 2149987055

ÉPREUVE E6

Mathéo LEBEAU

BTS SIO – SISR
SESSION 2025



SupFormation
2 rue des compagnons
57070 Metz

Présentation

 **Nom : Lebeau**

 **Prénom : Mathéo**

 **E-mail : lebeumathéo.contact@gmail.com**

Formation : *BTS SIO*

Option : [SISR \(Solution infrastructure système et réseaux\)](#)

Centre de formation : [Sup-Formation METZ](#)

Session : [2025](#)

Numéro de candidat : 2149987055

ML Site Portfolio : <https://portfolio-ml.ovh/>

Sommaire

Situation 1 : Gérer les utilisateurs et groupes active directory et leurs différents accès aux partages de fichiers.

Fiche Annexe 7 :

Contexte :

Travaux liés au sujet

Présentation détaillée :

Objectif :

Adressage et Mot de passe :

Plan réseau :

Situation 2 : Mise en place de stratégies de groupes

Fiche Annexe 7 :

Contexte :

Travaux liés au sujet

Présentation détaillée :

Objectif :

Adressage et Mot de passe :

Plan réseau :

Cahier des charges

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	SESSION 2025
Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)	
ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)	

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
Nom, prénom : LEBEAU Mathéo		N° candidat : 2149987055
Épreuve ponctuelle <input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>	Date : 05 / 06 / 2025
<i>Organisation support de la réalisation professionnelle</i> japon.local		
<i>Intitulé de la réalisation professionnelle</i> Gestion de l'authentification et des accès aux ressources pour les utilisateurs.		
<i>Période de réalisation : 2023-2025 Lieu : SUP FORMATION</i>		
<i>Modalité :</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Seul(e)</i> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <i>En équipe</i>		
<i>Compétences travaillées</i>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau	
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus)		
Ressources fournies :		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un ordinateur fixe (unité central et moniteur) ➤ Hyper-V ➤ VM Windows serveur AD (Redondance) ➤ VM Windows serveur AD2 (Redondant) ➤ VM Windows serveur FS ➤ Switch ➤ Tableaux des équipements et réseau ➤ VM Windows 10 pro 		
Résultats Attendus :		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les utilisateurs d'un groupe donné aient accès à une ressource donnée ➤ Pouvoir trier et ranger les utilisateurs de façon claire et utile pour les manager ➤ Les utilisateurs du domaine peuvent se connecter sur une machine cliente dans le domaine ➤ Continuité de l'AD avec la redondance ➤ GPO automatisés pour les groupes choisis 		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées²		
Ressources utilisées :		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ VM Active directory ➤ YouTube (Geek-Advisor) ➤ Microsoft en ligne (office) ➤ IT-Connect ➤ Google 		

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

Modalités d'accès aux productions et à leur documentation :

Tp partage de fichiers : <https://portfolio-ml.ovh/wp-content/uploads/2025/03/tp-2lebeau-matheo-configuration-du-partage-de-fichier-entre-windows-server-et-client.pdf>

Tp Redondance : <https://portfolio-ml.ovh/wp-content/uploads/2025/03/tp-11-Redondance-AD-DNS-et-DHCPinstall-MatheoL.pdf>

Tp déploiement imprimante par gpo : <https://portfolio-ml.ovh/wp-content/uploads/2025/03/tp-3-partage-et-serveur-dimpression.pdf>

Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatif

- Domaine japon.local
- Partage de fichier
- Création des unités d'organisation
- Création des groupes de direction
- Création d'un utilisateur
- Gestion des droits d'accès
- Gestion de la redondance serveur
- Déploiement de GPO

+

I.2 Présentation du contexte

Dans le cadre de notre PPE, nous avons créé une infrastructure réseau nommée japon (Voir schéma). Cette infrastructure est composée d'un serveur physique et un switch. Sur le serveur physique il y'a d'autres serveurs virtuels qui sont organisé de cette façon :

Serveur physique (voir schéma ci-dessous)

- Active directory 1 et redondance : SRV-AD-DNS-ML et SRV-AD2
- Serveur de fichier 1 : SRV-FICHIERS-ML
- PFSense : SRV-Pfsense et SRV-Pfsense2
- Windows 10 client
- PRTG
- Serveur de sauvegarde
- Serveur d'impression
- Serveur RDS

Pour garantir une sécurité et une tolérance à la panne optimales, nous avons pris plusieurs mesures. Tout d'abord, nous avons mis en place deux serveurs Active Directory en redondance qui peuvent aussi bien prendre le relais que se partager les tâches, tous deux portant le nom de domaine "japon.Local".

En parallèle, nous avons installé un pare-feu Pfsense, qui filtre efficacement le trafic réseau, et nous avons ajouté un second pare-feu en redondance. Ces deux pare-feux sont liés via le protocole CARP, garantissant ainsi un service continu même en cas de panne avec une prise de relais automatique.

Pour protéger les données, nous avons mis en place un système de sauvegarde automatique et répliqué grâce à Veam qui peut sauvegarder les Vm et l'ordinateur physique sur la destination de notre choix et à intervalles réglables également ainsi qu'un serveur qu'un serveur RDS qui permet l'accès à distance au serveurs autorisés par des machines du domaine par exemple. Ce qui permet d'y accéder autrement qu'en physique et renforce la sécurité.

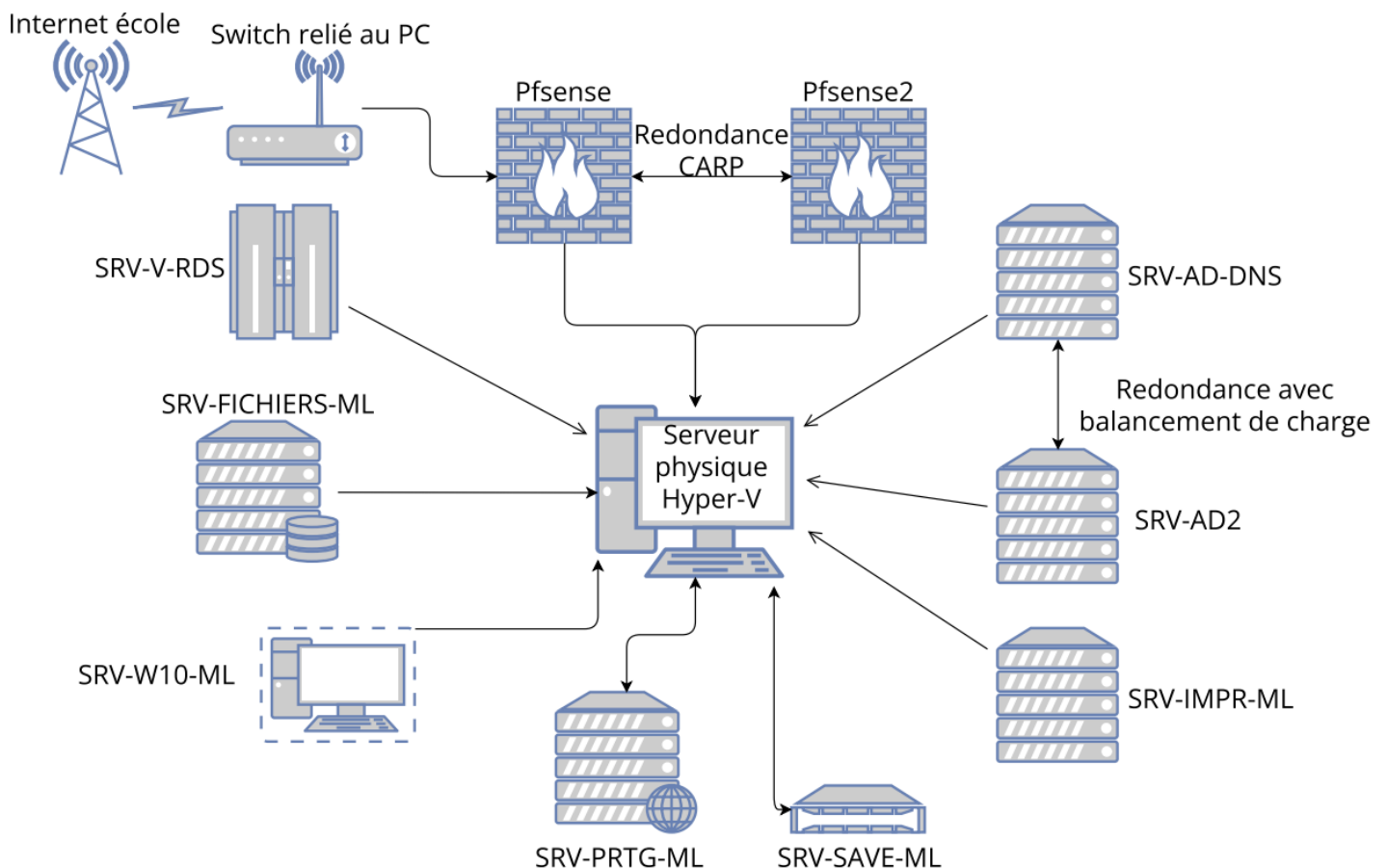
² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

L-3 Objectifs

- Pour le bon déroulement de notre contexte nous allons devoir mettre en place des groupes triés dans des unités d'organisations et assigner des utilisateurs à ces groupes pour ensuite qu'ils puissent avoir accès aux différents partages de fichiers où ils possèdent les droits d'accès correspondant. Afin que chaque utilisateur n'ayant pas les droits ne puisse pas accéder à un dossier d'un autre groupe. Ainsi que la mise en place d'un AD redondant pour la continuité du service pour les utilisateurs et des stratégies de groupes pour lier tout cet ensemble et déployer nos stratégies pour un grand nombre d'utilisateurs.

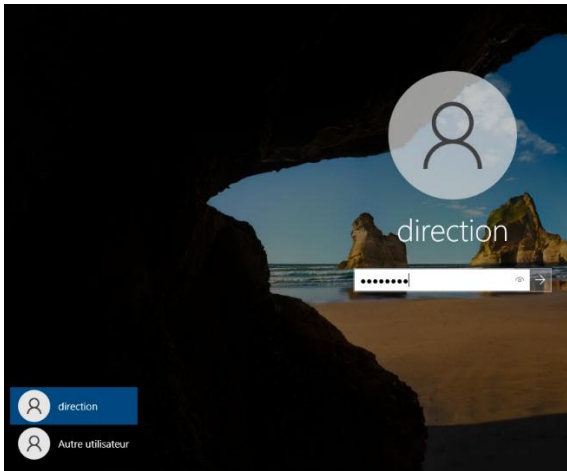
1-4 Schémas

Nom équipement	Adresse ip	Mot de passe	Utilisateur
SRV-AD-DNS-ML	192.168.30.10	Azerty.2	administrateur
SRV-AD2	192.168.30.9	Azerty.2	administrateur
SRV-PRTG-ML	192.168.30.13	Azerty.2	administrateur
SRV-SAVE-ML	192.168.30.14	Azerty.2	administrateur
pfsense	192.168.30.1	Azerty.2	admin
pfsense2	192.168.30.2	Azerty.2	admin
Carp 1	192.168.50.1		
Carp 2	192.168.50.2		
SRV-IMPR-ML	192.168.30.12	Azerty.2	administrateur
SRV-FICHIERS-ML	192.168.30.11	Azerty.2	administrateur
SRV-W10-ML	192.168.30.50 ou DHCP	Azerty.2	Utilisateur
SRV-V-RDS	192.168.30.15	Azerty.2	administrateur
Carte LAN	DHCP		

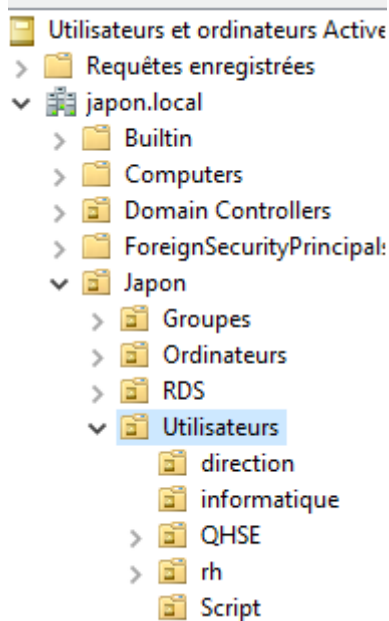


Conclusion :

Dans le cadre de ce projet, la mise en place d'une infrastructure Active Directory structurée a permis de répondre aux besoins de gestion des utilisateurs et des ressources de manière claire, sécurisée et évolutive.



L'organisation des utilisateurs en groupes au sein d'unités d'organisation (OU) facilite l'administration quotidienne.



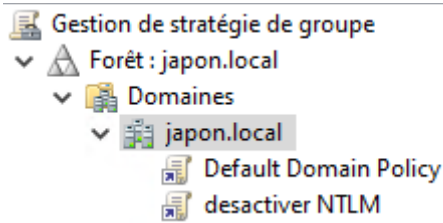
Tout en assurant un accès strictement contrôlé aux fichiers et ressources partagés.

	Nom	Modifié le	Type
le	Commun	04/02/2025 11:40	Dossier de fichiers
ements:	Direction	15/10/2024 10:48	Dossier de fichiers
its	Informatique	15/10/2024 10:48	Dossier de fichiers
	QHSE	04/02/2025 11:21	Dossier de fichiers
	Rh	15/10/2024 10:48	Dossier de fichiers

La mise en place d'un contrôleur de domaine redondant garantit la continuité du service en cas de panne, renforçant ainsi la fiabilité de l'environnement.

 SRV-AD-DNS	Exécution
 SRV-AD2	Exécution

Enfin, l'automatisation des stratégies de groupe (GPO) permet une gestion centralisée et cohérente des configurations sur l'ensemble du domaine, assurant un gain de temps et une standardisation des pratiques.



BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS**SESSION 2025****Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)****ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)**

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 2
Nom, prénom : LEBEAU Mathéo		N° candidat : 2149987055
Épreuve ponctuelle <input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>	Date : 05 / 06 / 2025
<i>Organisation support de la réalisation professionnelle</i> japon.local		
<i>Intitulé de la réalisation professionnelle</i> Automatisation de l'administration.		
<i>Période de réalisation : 2023-2025 Lieu : SUP FORMATION</i>		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> En équipe		
<i>Compétences travaillées</i>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau	
Conditions de réalisation³ (ressources fournies, résultats attendus)		
Ressources fournies :		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un ordinateur fixe (unité central et moniteur) ➤ Hyper-V ➤ VM Windows serveur AD (Redondant) ➤ VM Windows serveur FS ➤ VM Windows serveur avec Veeam backup ➤ Switch ➤ Tableaux des équipements et réseau ➤ VM Windows 10 pro 		
Résultats Attendus :		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usage de scripts powershell automatisés pour la création de nouveaux utilisateurs ➤ Stratégies de groupes pour déployer des paramètres ➤ Sauvegarde automatisée avec Veeam Backup 		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées⁴		
Ressources utilisées :		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ VM Active directory ➤ YouTube (Geek-Advisor) ➤ Microsoft en ligne (office) ➤ IT-Connect ➤ Google 		

³ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

⁴ Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

Modalités d'accès aux productions et à leur documentation :

Tp script powershell :

Tp de déploiement imprimante par gpo : <https://portfolio-ml.ovh/wp-content/uploads/2025/03/tp-3-partage-et-serveur-dimpression.pdf>

Tp Veeam : <https://portfolio-ml.ovh/wp-content/uploads/2025/03/TP-9-sauvegarde-MatheoL.pdf>

Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatif

- Domaine japon.local
- Gérer le parc informatique
- Création des unités d'organisations pour affecter les gpo
- Déployer des solutions ou mises à jours
- Création de GPO pour restreindre certaines actions
- GPO partage de fichier pour des groupes précis

I-2 Présentation du contexte

Dans le cadre de notre PPE, nous avons créé une infrastructure réseau nommée japon (Voir schéma). Cette infrastructure est composée d'un serveur physique et un switch. Sur le serveur physique il y'a d'autres serveurs virtuels qui sont organisé de cette façon :

Serveur physique (Voir schémas ci-dessous)

- Active directory 1 et redondance : SRV-AD-DNS-ML et SRV-AD2
- Serveur de fichier 1 : SRV-FICHIERS-ML
- PFSense : SRV-Pfsense et SRV-Pfsense2
- Windows 10 client
- PRTG
- Serveur de sauvegarde
- Serveur d'impression
- Serveur RDS

Pour garantir une sécurité et une tolérance à la panne optimales, nous avons pris plusieurs mesures. Tout d'abord, nous avons mis en place deux serveurs Active Directory en redondance qui peuvent aussi bien prendre le relais que se partager les tâches, tous deux portant le nom de domaine "japon.Local".

En parallèle, nous avons installé un pare-feu Pfsense, qui filtre efficacement le trafic réseau, et nous avons ajouté un second pare-feu en redondance. Ces deux pare-feux sont liés via le protocole CARP, garantissant ainsi un service continu même en cas de panne avec une prise de relais automatique.

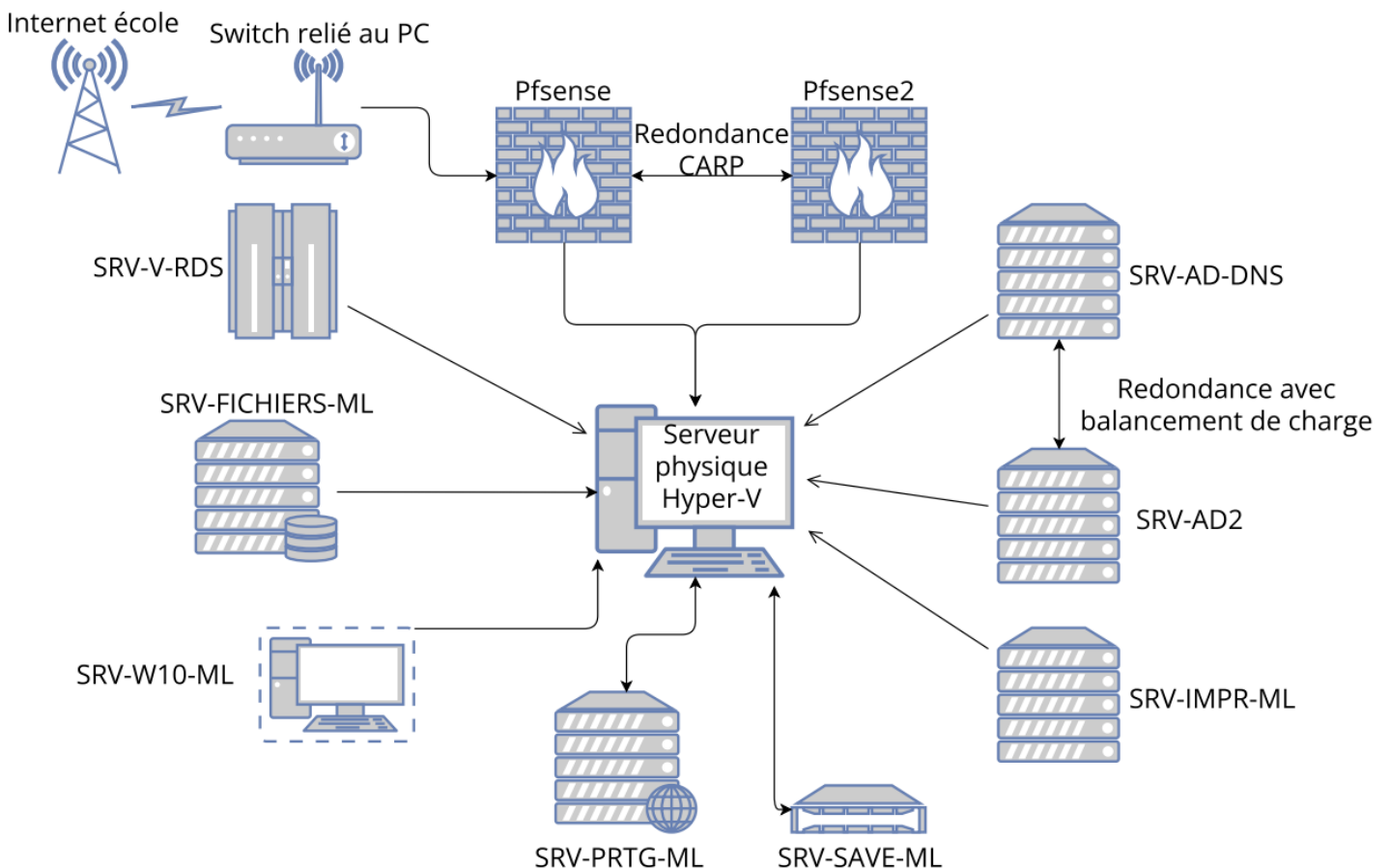
Pour protéger les données, nous avons mis en place un système de sauvegarde automatique et répliqué grâce à Veeam qui peut sauvegarder les Vm et l'ordinateur physique sur la destination de notre choix et à intervalles réglables également ainsi qu'un serveur qu'un serveur RDS qui permet l'accès à distance au serveurs autorisés par des machines du domaine par exemple. Ce qui permet d'y accéder autrement qu'en physique et renforce la sécurité_

L3 Objectifs

Pour le bon déroulement de notre contexte nous allons devoir mettre en place des scripts qui vont permettre de déployer et créer des nouveaux utilisateurs via un .csv par exemple. On va également définir des GPO sur des groupes distincts pour appliquer des stratégies selon nos besoins à ces groupes d'utilisateurs. Et enfin mettre en place une sauvegarde automatisée d'une VM ou d'un dossier en particulier avec Veeam backup que l'on peut paramétrer à notre guise.

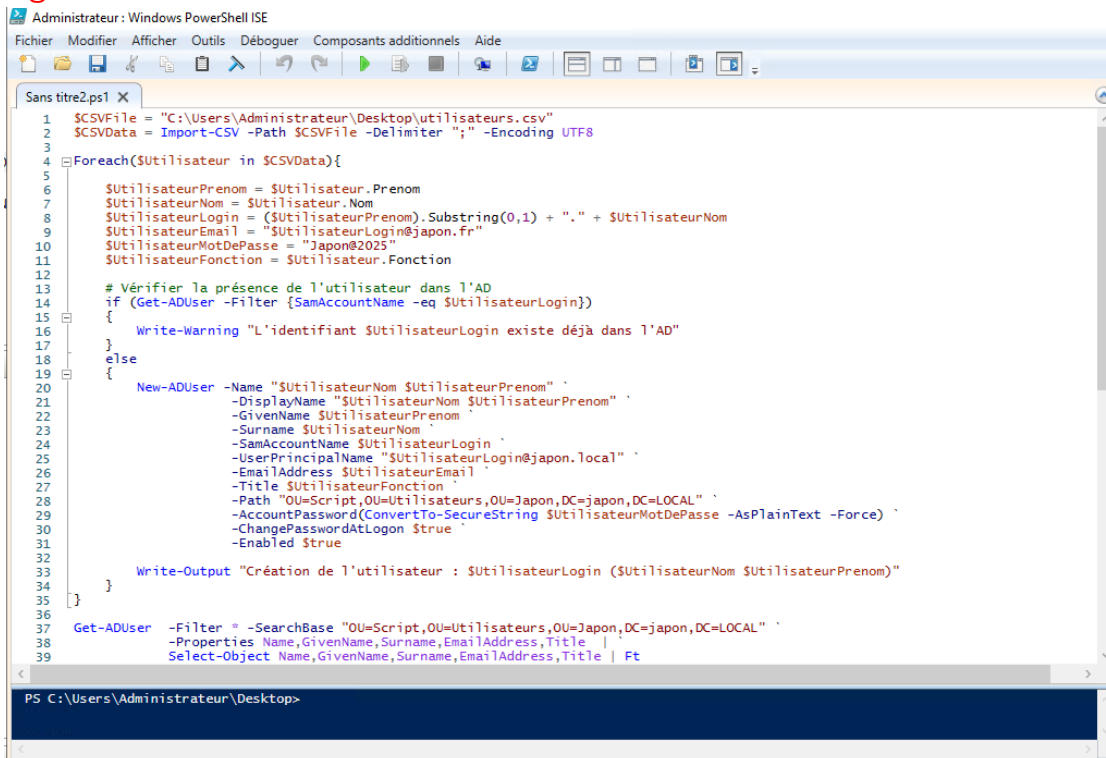
1-4 Schémas

Nom équipement	Adresse ip	Mot de passe	Utilisateur
SRV-AD-DNS-ML	192.168.30.10	Azerty.2	administrateur
SRV-AD2	192.168.30.9	Azerty.2	administrateur
SRV-PRTG-ML	192.168.30.13	Azerty.2	administrateur
SRV-SAVE-ML	192.168.30.14	Azerty.2	administrateur
pfsense	192.168.30.1	Azerty.2	admin
pfsense2	192.168.30.2	Azerty.2	admin
Carp 1	192.168.50.1		
Carp 2	192.168.50.2		
SRV-IMPR-ML	192.168.30.12	Azerty.2	administrateur
SRV-FICHIERS-ML	192.168.30.11	Azerty.2	administrateur
SRV-W10-ML	192.168.30.50 ou DHCP	Azerty.2	Utilisateur
SRV-V-RDS	192.168.30.15	Azerty.2	administrateur
Carte LAN	DHCP		



Conclusion :

Dans une optique d'automatisation et de fiabilisation des processus, l'usage de scripts PowerShell permet la création rapide et structurée de nouveaux utilisateurs à partir de fichiers sources tels que des fichiers CSV. Cette approche garantit un gain de temps significatif et réduit les erreurs humaines.

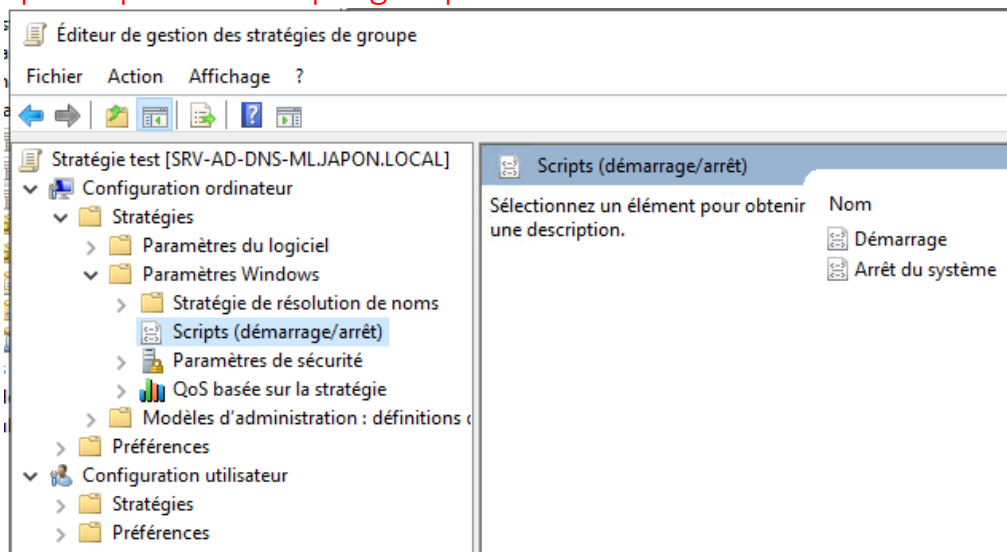


```
Administrateur : Windows PowerShell ISE
Fichier Modifier Afficher Outils Débugger Composants additionnels Aide

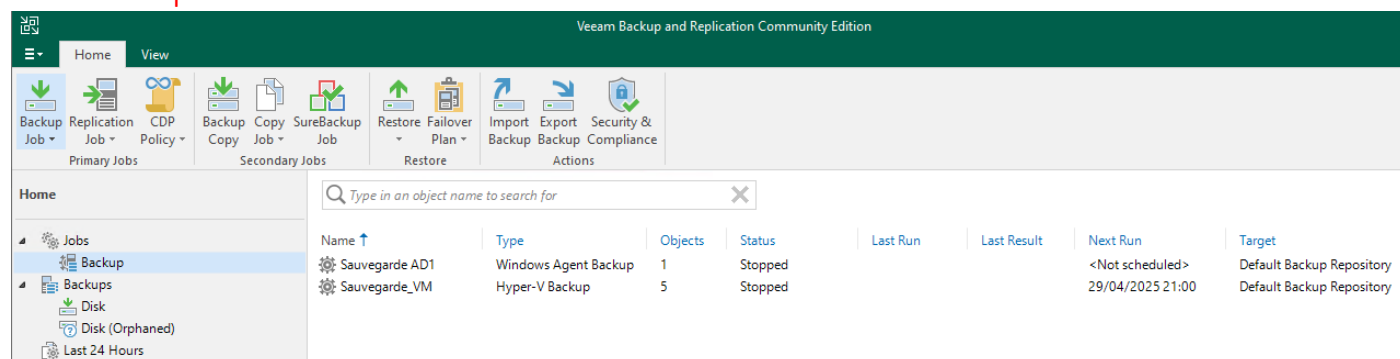
Sans titre2.ps1 X
1 $CSVFile = "C:\Users\Administrateur\Desktop\utilisateurs.csv"
2 $CSVData = Import-CSV -Path $CSVFile -Delimiter ";" -Encoding UTF8
3
4 foreach($Utilisateur in $CSVData){
5
6     $UtilisateurPrenom = $Utilisateur.Prenom
7     $UtilisateurNom = $Utilisateur.Nom
8     $UtilisateurLogin = ($UtilisateurPrenom).Substring(0,1) + "." + $UtilisateurNom
9     $UtilisateurEmail = "$UtilisateurLogin@japon.fr"
10    $UtilisateurMotDePasse = "Japon@2025"
11    $UtilisateurFonction = $Utilisateur.Fonction
12
13    # Vérifier la présence de l'utilisateur dans l'AD
14    if (Get-ADUser -Filter {SamAccountName -eq $UtilisateurLogin})
15    {
16        Write-Warning "L'identifiant $UtilisateurLogin existe déjà dans l'AD"
17    }
18    else
19    {
20        New-ADUser -Name "$UtilisateurNom $UtilisateurPrenom" `
21                -DisplayName "$UtilisateurNom $UtilisateurPrenom" `
22                -GivenName $UtilisateurPrenom `
23                -Surname $UtilisateurNom `
24                -SamAccountName $UtilisateurLogin `
25                -UserPrincipalName "$UtilisateurLogin@japon.local" `
26                -EmailAddress $UtilisateurEmail `
27                -Title $UtilisateurFonction `
28                -Path "OU=Script,OU=Utilisateurs,OU=Japon,DC=japon,DC=LOCAL" `
29                -AccountPassword(ConvertTo-SecureString $UtilisateurMotDePasse -AsPlainText -Force) `
30                -ChangePasswordAtLogon $true
31                -Enabled $true
32
33        Write-Output "Création de l'utilisateur : $UtilisateurLogin ($UtilisateurNom $UtilisateurPrenom)"
34    }
35 }
36
37 Get-ADUser -Filter * -SearchBase "OU=Script,OU=Utilisateurs,OU=Japon,DC=japon,DC=LOCAL" `
38 -Properties Name,GivenName,Surname,EmailAddress,Title |
39 Select-Object Name,GivenName,Surname,EmailAddress,Title | Ft

PS C:\Users\Administrateur\Desktop>
```

Parallèlement, la mise en place de stratégies de groupes (GPO) ciblées permet de déployer efficacement les configurations nécessaires en fonction des besoins spécifiques de chaque groupe d'utilisateurs.



Enfin, l'intégration de Veeam Backup assure une sauvegarde automatisée et personnalisable des ressources critiques, telles que des machines virtuelles ou des dossiers sensibles, contribuant ainsi à la pérennité et à la sécurité de l'environnement informatique.



The screenshot displays the Veeam Backup and Replication Community Edition interface. The top navigation bar includes 'Home' and 'View'. Below this is a ribbon with various functional groups: Primary Jobs (Backup Job, Replication Job, CDP Policy), Secondary Jobs (Backup Copy, Copy Job, SureBackup Job), Restore (Restore, Failover Plan), and Actions (Import Backup, Export Backup, Security & Compliance). The main area shows a 'Home' sidebar with a tree view containing 'Jobs', 'Backups', 'Disk (Orphaned)', and 'Last 24 Hours'. A search bar is present above a table of jobs.

Name ↑	Type	Objects	Status	Last Run	Last Result	Next Run	Target
Sauvegarde AD1	Windows Agent Backup	1	Stopped			<Not scheduled>	Default Backup Repository
Sauvegarde_VM	Hyper-V Backup	5	Stopped			29/04/2025 21:00	Default Backup Repository

CONTRÔLE DE L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE

En référence à l'annexe II.E « Environnement technologique pour la certification » du référentiel du BTS SIO

Identification ⁵	NOM PRENOM : LEBEAU Mathéo NUMERO DE CANDIDAT : 2149987055	SUPFORMATION 2 Rue des Compagnons 57070 METZ	SUP-FORMATION 2 rue des Compagnons - 57070 METZ Tél.03 87 39 70 65 SARL au capital de 7622,45€ RCS Metz 379 588 544 00054	SISR
-----------------------------	---	--	---	-------------

1. Environnement commun aux deux options

1.1 L'environnement technologique supportant le système d'information de l'organisation cliente comporte au moins :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Un service d'authentification	Annuaire LDAP - Active Directory	
Un SGBD	MariaDB avec LAMP	
Un accès sécurisé à internet	Accès à internet protégé par un pare-feu pfSense	
Un environnement de travail collaboratif	Serveur de fichiers Windows serveur	
Deux serveurs, éventuellement virtualisés, basés sur des systèmes d'exploitation différents, dont l'un est un logiciel libre (<i>open source</i>)	Environnement mixte Windows Server 2022, Windows 10, Debian 12 et Kali Linux, virtualisés avec l'hyperviseur Microsoft Hyper-V	

⁵ Nom et adresse du centre d'examen ou identification de la personne candidate individuelle (numéro, nom, prénom)

ANNEXE 10-A (suite) : Modèle d'attestation de respect de l'annexe II.E – « Environnement technologique pour la certification » du référentiel

Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR))

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Une solution de sauvegarde	Veeam Backup & Replication 12	
Des ressources dont l'accès est sécurisé et soumis à habilitation	Serveur de fichiers SMB avec gestions des droits NTFS.	
Deux types de terminaux dont un mobile (type <i>smartphone</i> ou encore tablette)	Machine virtuelle cliente Windows 10 et Téléphone Android	

1.2 Des outils sont mobilisés pour la gestion de la sécurité :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Gestion des incidents	Supervision des incidents avec PRTG, gestion des tickets avec GLPI	
Détection et prévention des intrusions	Kali Linux & pfSense	
Chiffrement	BitLocker – Intégré à Windows	
Analyse de trafic	Wireshark ou cisco packet tracer – Journaux pfSense	

Rappel : les logiciels de simulation ou d'émulation sont utilisés en réponse à des besoins de l'organisation. Ils ne peuvent se substituer complètement à des équipements réels dans l'environnement technologique d'apprentissage.

ANNEXE 10-A (suite) : Modèle d'attestation de respect de l'annexe II.E « Environnement technologique pour la certification » du référentiel

Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

2. Éléments spécifiques à l'option « Solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux » (SISR)

Rappel de l'annexe II.E du référentiel : « **Une solution d'infrastructure réduite à une simulation par un logiciel ne peut être acceptée.** »

2.1 L'environnement technologique supportant le système d'information de l'organisation cliente comporte au moins :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Un réseau comportant plusieurs périmètres de sécurité	Segmentation du réseau avec différents VLAN, routage inter-vlan via le pare-feu pfSense, WI-Fi accessible en interne, et en public avec différents droits d'accès à Internet.	
Un service rendu à l'utilisateur final respectant un contrat de service comportant des contraintes en termes de sécurité et de haute disponibilité	Haute disponibilité de l'authentification Deux serveurs Active Directory Haute disponibilité de l'accès aux partages de fichiers avec gestion des habilitations Deux serveurs de fichiers redondés par DFS et DFS-R Haute disponibilité de l'accès réseau et à Internet Deux serveurs DHCP redondants, deux pare-feux pfSense redondants	
Un logiciel d'analyse de trames	Wireshark	
Un logiciel de gestion des configurations	GLPI pour la gestion de l'inventaire, WDS pour le déploiement d'image type Windows	
Une solution permettant l'administration à distance sécurisée de serveurs et de solutions techniques d'accès	VPN OpenVPN sur le pare-feu pfSense, Connexion en bureau à distance RDP sur les serveurs Windows, Putty pour les connexions aux équipements actifs	
Une solution permettant la supervision de la qualité, de la sécurité et de la disponibilité des équipements d'interconnexion, serveurs, systèmes et services avec remontées d'alertes	Supervision de l'état réseau et système avec PRTG en sonde SNMP et WMI	
Une solution garantissant des accès sécurisés à un service, internes au périmètre de sécurité de l'organisation (type intranet) ou externes (type internet ou extranet)	VPN OpenVPN, Bureau à distance RDP, gestion de l'authentification avec annuaire LDAP Active Directory	

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Une solution garantissant la continuité d'un service	Continuité de l'authentification Active Directory, et de la résolution DNS. Continuité de l'accès à Internet. Continuité de l'accès au serveur de fichiers	
Une solution garantissant la tolérance de panne de systèmes serveurs ou d'éléments d'interconnexion	Tolérance de panne des pare-feu grâce à CARP, tolérance de panne des serveurs Active Directory, DNS, DHCP, et fichiers.	
Une solution permettant la répartition de charges entre services, serveurs ou éléments d'interconnexion	Répartition de charge sur les serveurs DHCP à 50/50	

2.2 La structure et les activités de l'organisation s'appuient sur au moins une solution d'infrastructure opérationnelle parmi les suivantes :

Éléments	Description de l'implantation dans le centre d'examen (nom du service ou de l'outil et caractéristiques techniques)	Remarques de la commission d'interrogation
Une solution permettant la connexion sécurisée entre deux sites distants	VPN OpenVPN géré par les pare-feux pfSense	
Une solution permettant le déploiement des solutions techniques d'accès	Déploiement d'image type avec Windows Deployment Serveur, Déploiement de logiciel MSI par stratégie de groupe, mise à disposition d'un environnement de travail à distance par serveur de bureau à distance RDS	
Une solution gérée à l'aide de procédures automatisées écrites avec un langage de <i>scripting</i>	Scripting Batch	
Une solution permettant la détection d'intrusions ou de comportements anormaux sur le réseau	Kali-Linux et pare-feu pfSense et journaux LOG	