



SOLUTION INFORMATIQUE

DOCUMENTATION RAPPORT DE TESTS

Épreuve E6 : Administration des systèmes et des réseaux

DATE

02/06/2025

RÉDACTEUR

Nohan BROCHARD

07 80 40 96 63

83 Rue André Le Notre, 30900 Nîmes, France

Sommaire

Sommaire.....	2
Connexion au domaine	3
Jonction au domaine	3
Connexion à la session d'un utilisateur	4
Vérification de l'intégration du poste à l'annuaire Active Directory	4
Tests des services du serveur AD	5
Test du service DNS.....	5
Test du service DHCP	5
Test des Stratégies de Groupe (GPO).....	6
GPO – Fond d'écran.....	6
GPO – Raccourci GLPI	6
Test du serveur Active Directory Redondant.....	7
Simulation d'une panne	8
Test de la connectivité à internet (PFSense)	9
Vérification en lignes de commandes.....	9
Vérification à l'aide de l'accès au WebConfigurator	10
Vérification à l'aide d'un navigateur internet.....	10
Test du serveur GLPI.....	11
Test d'accès au serveur	11
Conclusion	12

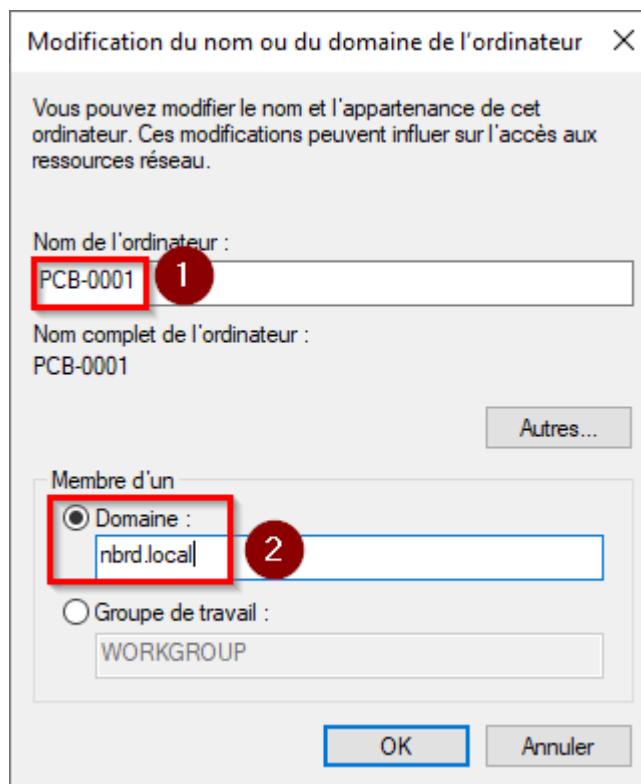


Connexion au domaine

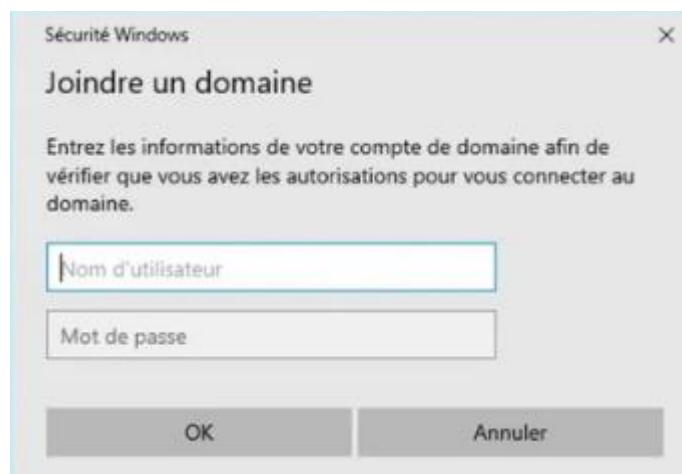
Jonction au domaine

Je dois me rendre dans **Système** dans les **Paramètres** de Windows pour joindre la machine au domaine.

En cliquant sur « **Renommer ce PC (avancé)** » puis sur **Modifier**, j'accède à la fenêtre où il faut entrer le **nom de l'ordinateur** et spécifier le **domaine**.



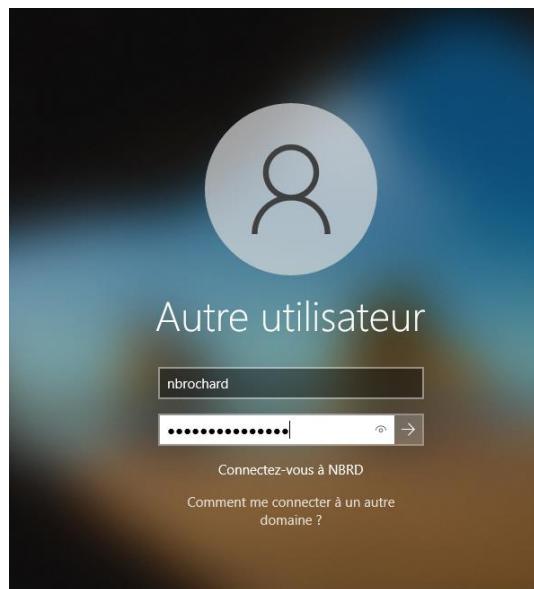
Une fois le **nom de domaine** et le **nom de l'ordinateur** renseignés, une fenêtre s'ouvre pour demander l'authentification avec un compte autorisé à joindre le domaine. Il faut entrer les **identifiants de connexion** d'un utilisateur du groupe **Admins du domaine** (j'utilise ici les informations de connexion du responsable informatique).



Une fenêtre apparaît alors pour nous approuver le **succès de la jonction au domaine**. Il faut maintenant **redémarrer** le poste.

Connexion à la session d'un utilisateur

Après redémarrage du poste, je me connecte avec un utilisateur du domaine, en l'occurrence **Nohan BROCHARD**, afin de valider l'**authentification** et la **configuration** du serveur.



Vérification de l'intégration du poste à l'annuaire Active Directory

On peut également vérifier la bonne intégration du client au domaine en consultant l'outil Utilisateurs et ordinateurs Active Directory sur le contrôleur de domaine.

Nom	Type
PCB-0001	Ordinateur

Tests des services du serveur AD

Test du service DNS

Après avoir ouvert une **Invite de commandes**, il faut entrer la commande **nslookup** pour vérifier le fonctionnement du service **DNS**.

```
invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.5854]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\nbrochard>nslookup nbrd.local
Serveur : UnKnown
Address: 192.168.10.254

Nom : nbrd.local
Addresses: 192.168.10.253
192.168.10.254
```

Test du service DHCP

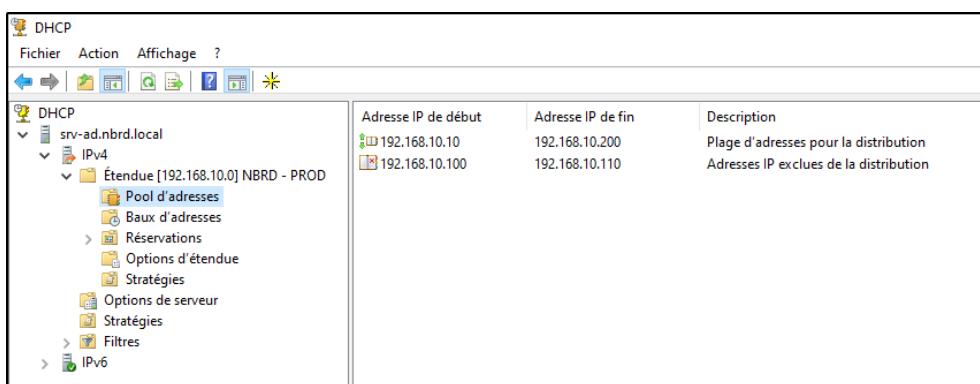
Pour vérifier le service **DHCP**, je me connecte à une machine Windows client avec un utilisateur de mon **annuaire LDAP**. Ensuite, j'exécute la commande **ipconfig** dans l'invite de commandes (**CMD**) pour m'assurer que l'adresse IP attribuée automatiquement fait bien partie de l'étendue configurée sur le **serveur DHCP**.

```
invite de commandes
C:\Users\nbrochard>ipconfig
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet0 :
    Suffrage DNS propre à la connexion... : nbrd.local
    Adresse IPv6 de liaison locale... : fe80::cf29:dde2:d1b2:e742%6
    Adresse IPv4... : 192.168.10.13
    Masque de sous-réseau... : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut... : 192.168.10.1

Carte Ethernet Connexion réseau Bluetooth :
    Statut du média... : Média déconnecté
    Suffrage DNS propre à la connexion... :
```

L'adresse IP attribuée correspond bien à la plage d'adresses configurée dans les pools d'adresses du serveur Active Directory.



Adresse IP de début	Adresse IP de fin	Description
192.168.10.10	192.168.10.200	Plage d'adresses pour la distribution
192.168.10.100		Adresses IP exclues de la distribution

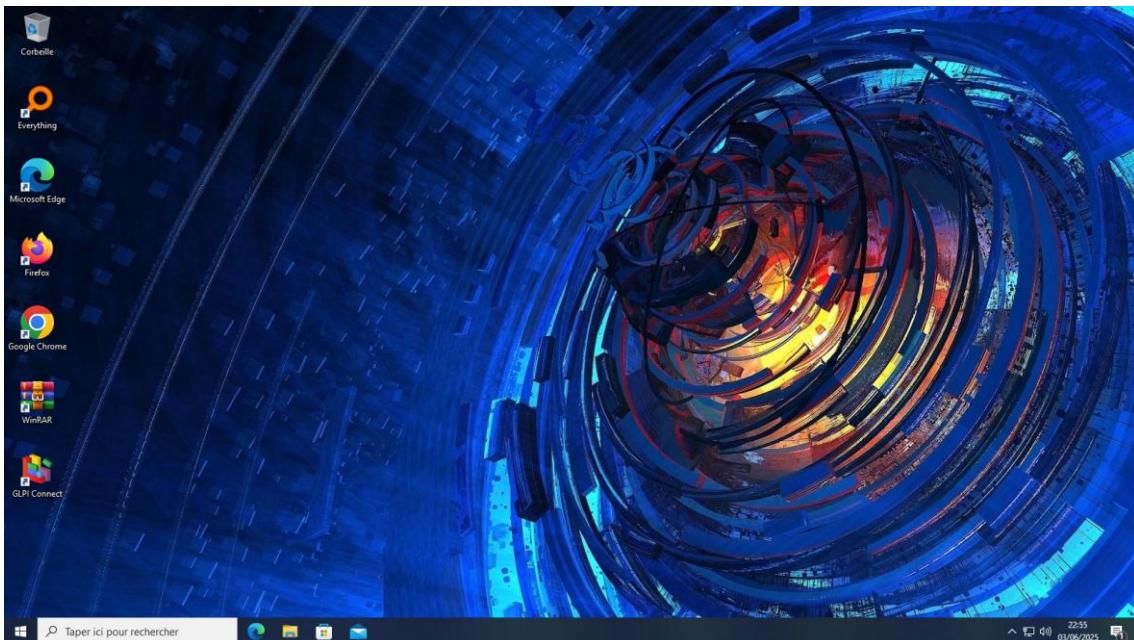


Test des Stratégies de Groupe (GPO)

Ce rapport présente les **deux GPO** que j'ai configurées, chacune ayant pour objectif de gérer des paramètres spécifiques dans l'environnement **Active Directory**. Ces stratégies de groupe centralisent la gestion des configurations et garantissent une application cohérente des règles au sein de l'infrastructure. Nous analyserons en détail chaque **GPO**, en mettant en lumière leur fonction et l'impact qu'elles ont sur les **utilisateurs** et les **systèmes**.

GPO – Fond d'écran

Tout d'abord, je vais vérifier l'application de la **GPO** concernant le **fond d'écran**. Pour cela, je me connecterai à une **machine du réseau** avec l'utilisateur **Nohan BROCHARD** et m'assurerai que la GPO est correctement appliquée.



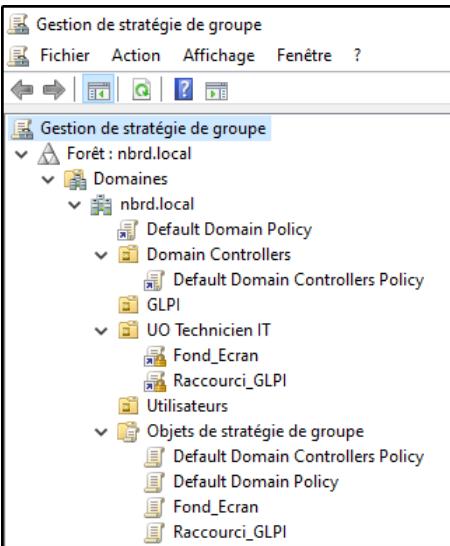
GPO – Raccourci GLPI

Sur le **bureau Windows**, une icône intitulée « **GLPI Connect** » est située en haut à gauche. Cette icône permet d'accéder directement à l'interface web de **GLPI**, offrant ainsi la possibilité de **créer un incident**.

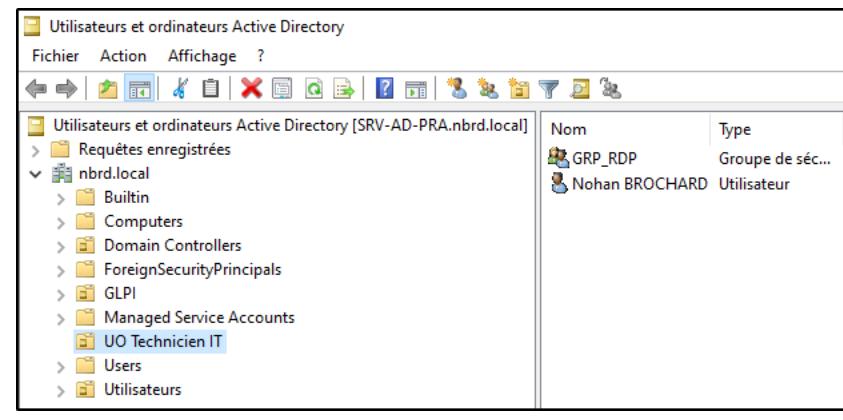


Test du serveur Active Directory Redondant

Dans un premier temps, pour vérifier la redondance de mon **Active Directory**, je vais effectuer une **réPLICATION manuelle** et m'assurer que les **GPO** ainsi que les **utilisateurs** sont correctement répliqués sur le contrôleur de domaine redondant.



The screenshot shows the 'Gestion de stratégie de groupe' interface. The left pane displays a tree structure under 'Forêt : nbrd.local': 'Domaines' (selected), 'nbrd.local' (selected), 'Default Domain Policy', 'Domain Controllers' (selected), 'Default Domain Controllers Policy', 'GLPI', 'UO Technicien IT' (selected), 'Fond_Ecran', 'Raccourci_GLPI', 'Utilisateurs', and 'Objets de stratégie de groupe'. The right pane shows 'Utilisateurs et ordinateurs Active Directory' with a list of users: 'GRP_RDP' (Groupe de sécurité) and 'Nohan BROCHARD' (Utilisateur).



The screenshot shows the 'Utilisateurs et ordinateurs Active Directory' interface. The left pane shows the navigation path: 'Utilisateurs et ordinateurs Active Directory [SRV-AD-PRA.nbrd.local]' -> 'Requêtes enregistrées' -> 'nbrd.local' -> 'Utilisateurs'. The right pane lists users with columns for 'Nom' (Name) and 'Type' (Type). Two users are listed: 'GRP_RDP' (Groupe de sécurité) and 'Nohan BROCHARD' (Utilisateur).



Simulation d'une panne

Pour tester la redondance de l'**Active Directory**, je vais simuler une panne sur le contrôleur de domaine principal (adresse IP **192.168.10.254**) et vérifier si le contrôleur redondant (adresse IP **192.168.10.253**) prend bien le relais. Ce test sera effectué depuis une **machine cliente** en lançant un simple test de **ping** vers **nbrd.local**, qui est le domaine configuré. L'objectif est de valider que, même en cas de défaillance du contrôleur principal, le contrôleur secondaire prend en charge les demandes d'authentification et que la communication avec le domaine reste fonctionnelle.

```
cmd Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.5854]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\nbrochard>ping nbrd.local

Envoi d'une requête 'ping' sur nbrd.local [192.168.10.254] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.254 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.254 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.254 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.254 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.10.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\nbrochard>ping nbrd.local

Envoi d'une requête 'ping' sur nbrd.local [192.168.10.254] avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.

Statistiques Ping pour 192.168.10.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100%),

C:\Users\nbrochard>ping nbrd.local

Envoi d'une requête 'ping' sur nbrd.local [192.168.10.254] avec 32 octets de données :
Ctrl+C
^C
C:\Users\nbrochard>ping nbrd.local

Envoi d'une requête 'ping' sur nbrd.local [192.168.10.254] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.14 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 192.168.10.254:
    Paquets : envoyés = 1, reçus = 1, perdus = 0 (perte 0%),
Ctrl+C
^C
C:\Users\nbrochard>ping nbrd.local

Envoi d'une requête 'ping' sur nbrd.local [192.168.10.253] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.253 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.10.253:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
```



Test de la connectivité à internet (PFSense)

Lors du test de **PFSense**, la machine virtuelle est configurée avec deux interfaces réseau : l'une pour le **WAN**, recevant une **adresse IP publique**, et l'autre pour le **LAN**, attribuée comme **passerelle** du réseau interne. Cette configuration permet de relier le **serveur Active Directory** au réseau interne via l'**IP LAN de PFSense**. En utilisant cette passerelle, le serveur peut communiquer avec d'autres appareils du réseau et accéder à Internet. Les tests permettront de vérifier la **connectivité**, le **routage** et la **sécurité réseaux** assurés par PFSense.

```
FreeBSD/amd64 (pfSense.nbrd) (ttyv0)

VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: bdc293576f6520e26537

*** Welcome to pfSense 2.7.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

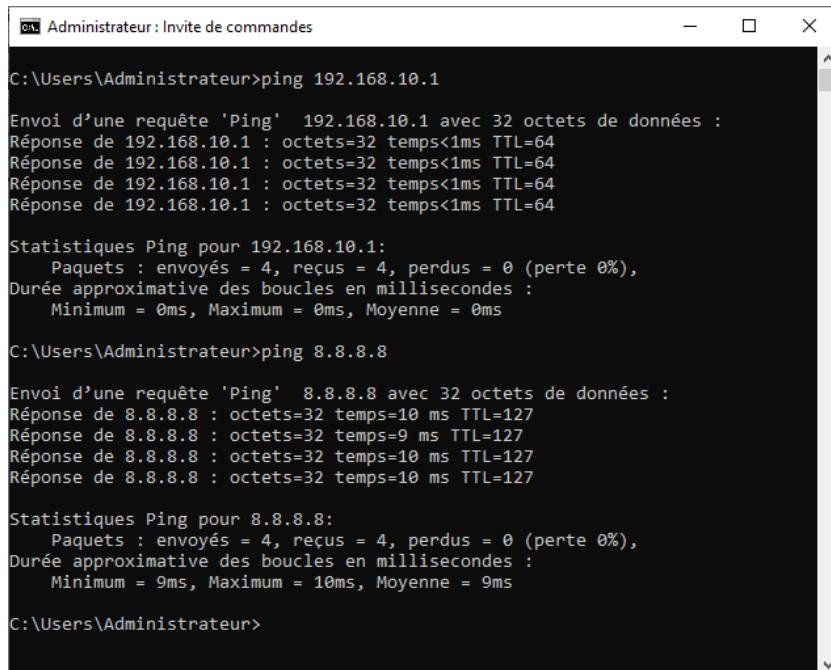
WAN (wan)      -> le0      -> v4/DHCP4: 192.168.118.150/24
LAN (lan)      -> le1      -> v4: 192.168.10.1/24

0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults 13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                15) Restore recent configuration
7) Ping host                  16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option:
```

Vérification en lignes de commandes

Sur le **serveur Active Directory**, un test de **ping** est d'abord effectué vers l'**adresse IP de la passerelle** (interface **LAN** de PFSense) pour confirmer la communication entre le serveur et PFSense. Une fois cette connexion locale validée, un second test de **ping** est réalisé vers **8.8.8.8**, le DNS public de Google, afin de vérifier que le serveur Active Directory dispose bien d'une connexion Internet en passant par la passerelle PFSense. Ces tests garantissent le bon fonctionnement du **routage réseau** et l'**accès externe** via PFSense.



```
C:\Users\Administrateur>ping 192.168.10.1

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.1 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.10.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Administrateur>ping 8.8.8.8

Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=10 ms TTL=127
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=9 ms TTL=127
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=10 ms TTL=127
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=10 ms TTL=127

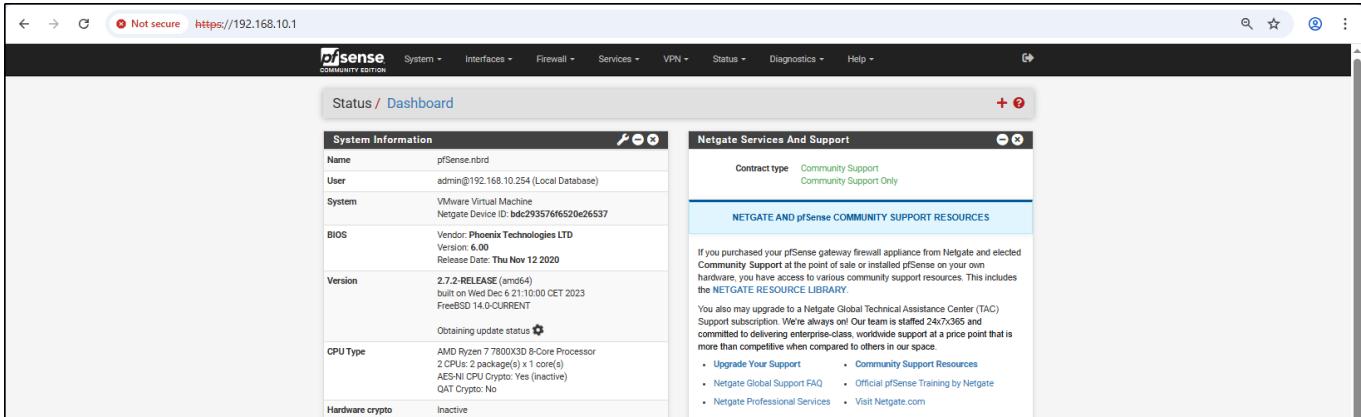
Statistiques Ping pour 8.8.8.8:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 9ms, Maximum = 10ms, Moyenne = 9ms

C:\Users\Administrateur>
```



Vérification à l'aide de l'accès au WebConfigurator

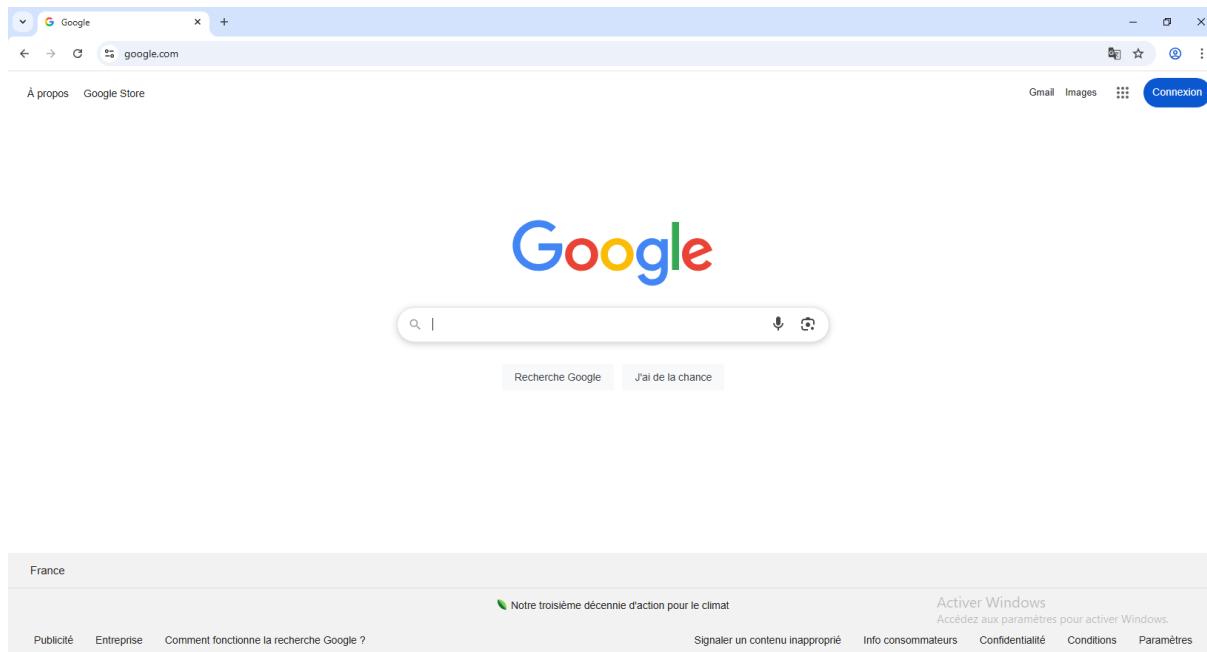
Enfin, depuis le serveur **Active Directory**, j'accède au **WebConfigurator** de PFSense via un navigateur en utilisant l'**adresse IP LAN**. Cela confirme que le serveur communique correctement avec PFSense et permet d'accéder à son interface d'administration.



The screenshot shows the pfSense WebConfigurator interface. The top navigation bar includes links for System, Interfaces, Firewall, Services, VPN, Status, Diagnostics, and Help. The main content area is divided into two sections: 'System Information' and 'Netgate Services And Support'. The 'System Information' section displays details such as Name (pfSense.nbrd), User (admin@192.168.10.254), System (VMware Virtual Machine), BIOS (Phoenix Technologies LTD), Version (2.7.2 RELEASE (amd64)), CPU Type (AMD Ryzen 7 7800X3D 8-Core Processor), and Hardware crypto (Inactive). The 'Netgate Services And Support' section indicates a 'Community Support Only' contract type and provides links to Netgate support resources like Upgrade Your Support, Community Support Resources, Netgate Global Support FAQ, Official pfSense Training by Netgate, and Netgate Professional Services.

Vérification à l'aide d'un navigateur internet

On peut ouvrir un **navigateur internet** et entrer l'adresse « www.google.com » dans la barre d'URL pour vérifier le fonctionnement d'internet sur le poste client.



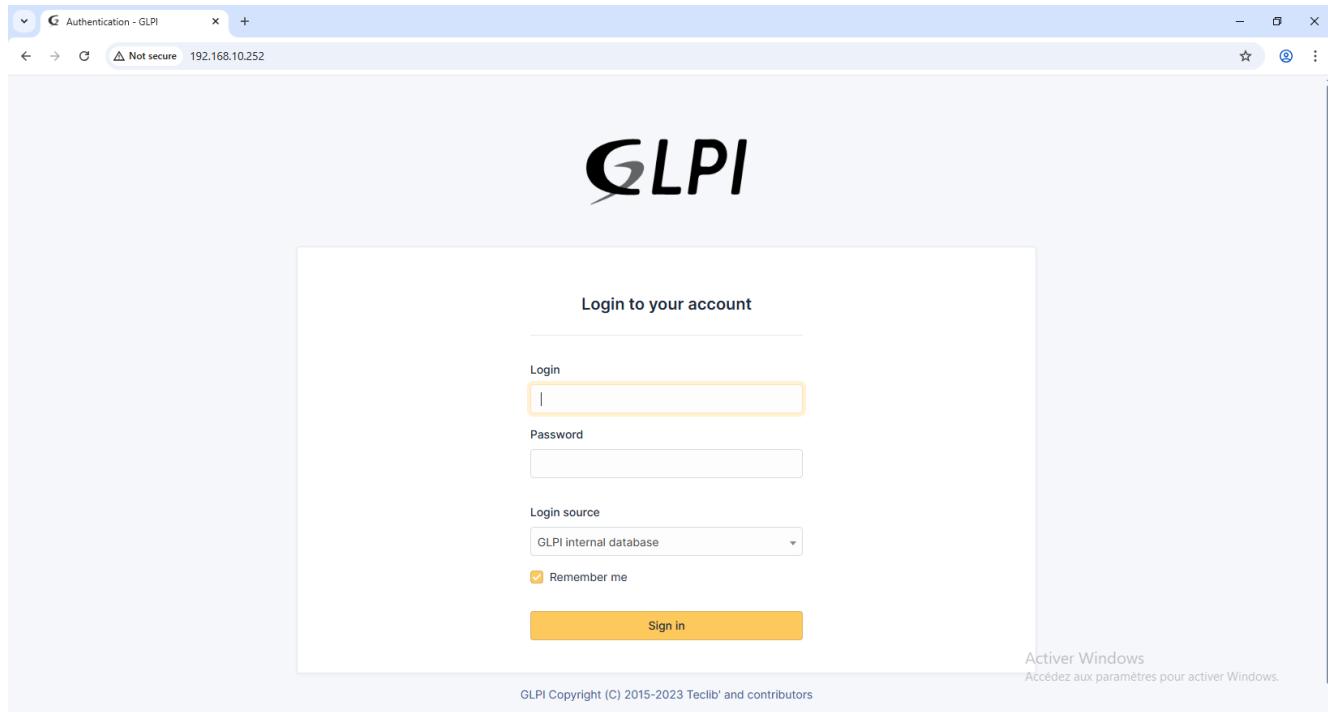
The screenshot shows a web browser window with the address bar set to 'google.com'. The page displays the classic Google search interface with the 'Google' logo at the top, a search bar containing 'Recherche Google', and a 'J'ai de la chance' button below it. At the bottom of the page, there are links for 'France', 'Publicité', 'Entreprise', 'Comment fonctionne la recherche Google ?', 'Notre troisième décennie d'action pour le climat', 'Signaler un contenu inapproprié', 'Activer Windows', 'Info consommateurs', 'Confidentialité', 'Conditions', and 'Paramètres'.



Test du serveur GLPI

Test d'accès au serveur

Depuis le serveur **Active Directory**, j'accède à la page de connexion du serveur **GLPI** en utilisant son adresse IP (**192.168.10.252**).



Conclusion

Tous les tests réalisés ont été **concluants**, confirmant que les configurations et les services fonctionnent correctement sur le poste client et dans l'environnement réseau. Les tests démontrent que l'infrastructure mise en place est **stable, fiable** et **prête à être utilisée** dans un **environnement de production de l'entreprise NBRD Corporation**.

