

GUENAT Lilian

BTS Services Informatiques aux Organisations

2^{ème} année

E4 – Plateforme GSB

La Haute Disponibilité

**Lycée Louis Pergaud
Projets Personnels Encadrés**

Année 2019 - 2020

Sommaire :

1 – Redondance du serveur DHCP	3
1.1 – Installation	3
1.2 – Configuration du DHCP	3
1.3 – Configuration du serveur de secours	5
2 - Mise en place d'un serveur DNS secondaire.....	7
2.1 – Installation et création de la zone DNS	7
2.2 – Autoriser le transfert de la zone DNS.....	8
3 – Redondance du service Active Directory	10
3.1 – Installation et configuration.....	10
3.2 – Mise en place de la réplication	11
4 – Réplication des fichiers utilisateurs	12
5 – Les tests	15
5.1 – Le DHCP et le DNS	15
5.2 – Active Directory.....	16
5.3 – DFSR (fichiers utilisateurs)	16

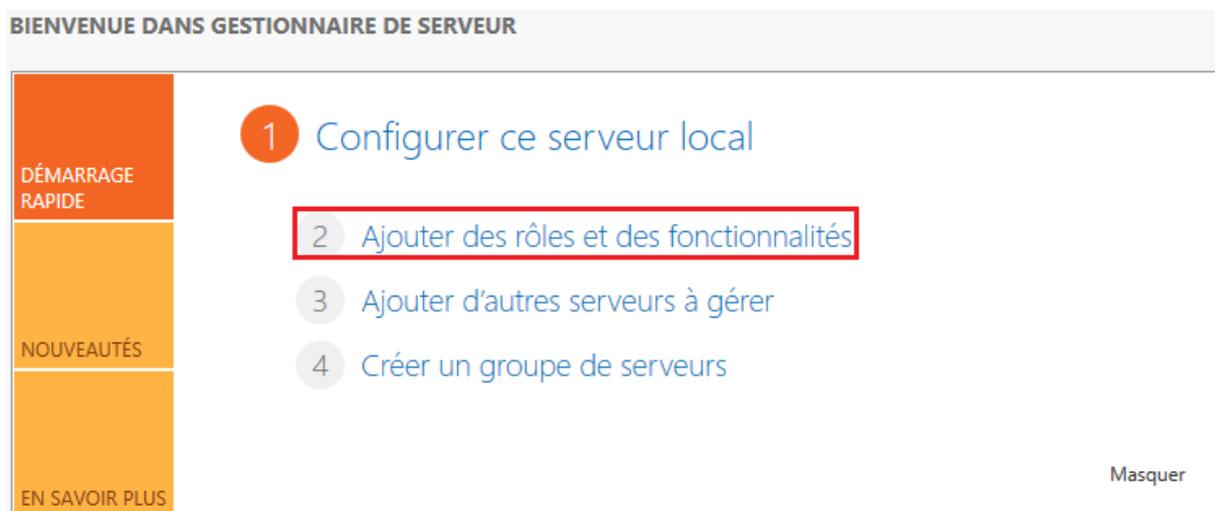
La Haute Disponibilité (High Availability) est basée sur la répartition de charge (Load Balancing) et la redondance (Failover). Elle permet de garantir la continuité des services (éviter au maximum les indisponibilités).

1 – Redondance du serveur DHCP

1.1 – Installation

Tout d'abord, il faut créer un second serveur Windows Server 2020 R2 qu'on nommera ici HDLAB. Bien entendu, il faut aussi configurer l'adresse IP du serveur, le mettre dans notre domaine actuel 'GALAXY-SWISS.COM' et vous pouvez également en profiter pour le renommer en 'HDLAB'.

Ensuite il faut installer les services nécessaires, ici nous avons besoin du service DHCP. Pour ce faire rendez-vous dans le « Gestionnaire de serveur » puis cliquer ici :

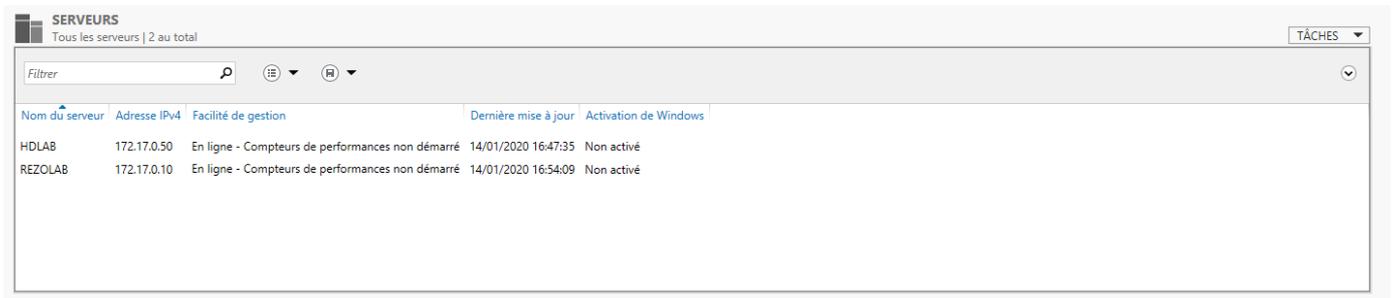


Suivez les étapes comme à la première installation du service DHCP sur le serveur REZOLAB. Maintenant que l'installation est normalement bien effectuée, passons à la configuration de celui-ci.

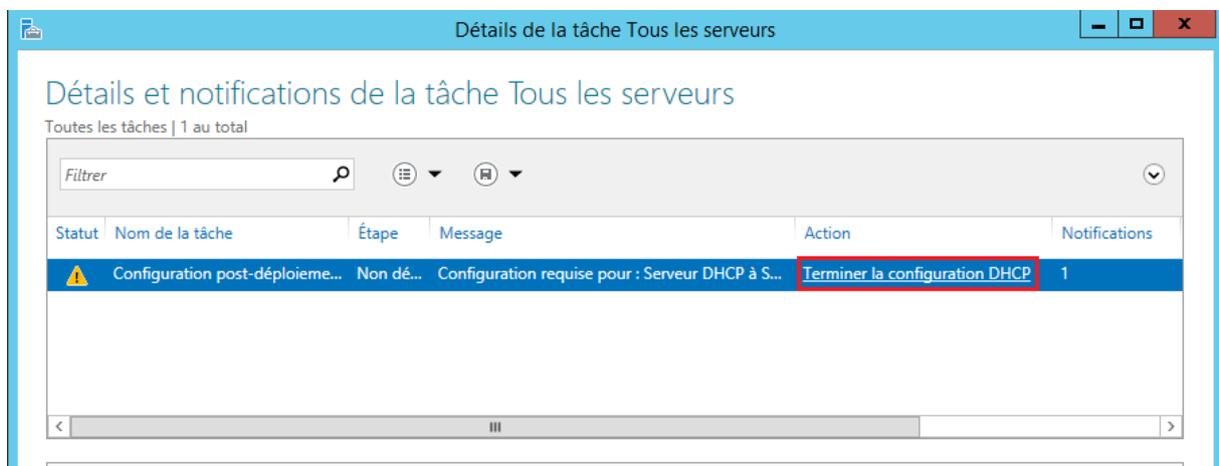
1.2 – Configuration du DHCP

Pour commencer, il faut déjà lier nos 2 serveurs entre eux (REZOLAB & HDLAB). Rendez-vous de nouveau dans le Gestionnaire de serveur comme précédemment, mais maintenant il faut ajouter notre serveur HDLAB, pour ce faire, clic droit sur « Tous les serveurs » puis « Ajouter des serveurs... ». Maintenant, faite une recherche dans le domaine GALAXY-SWISS.COM puis ajouter HDLAB.

A présent, cliquez sur « DHCP » dans le volet de gauche, vous devriez retrouver les 2 serveurs dans la fenêtre centrale.



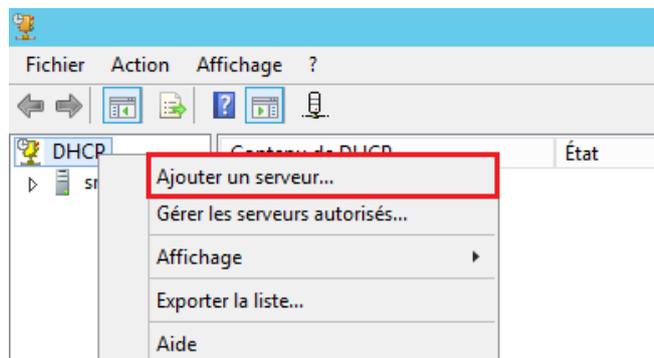
Un bandeau jaune doit normalement apparaître au début, il est indiqué à l'intérieur « Configuration requise pour : Serveur DHCP à HDLAB », cliquez sur « Autres... » puis sur « Terminer la configuration DHCP ».



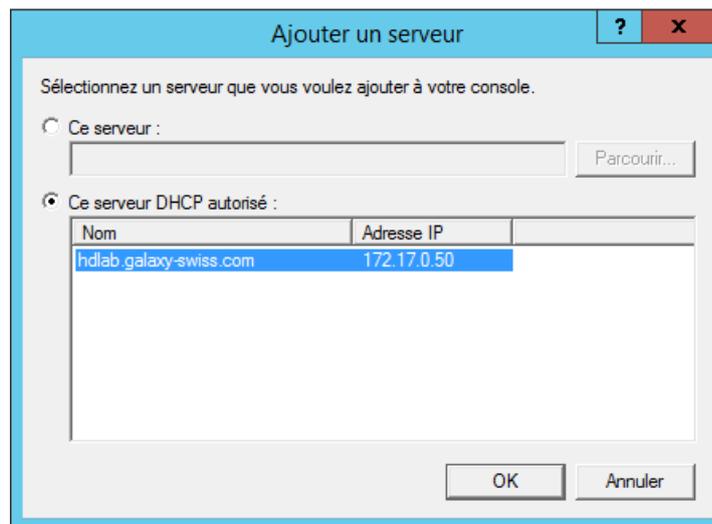
Cliquez ensuite sur « Suivant », « Valider » puis « Fermer ».

Retour sur le serveur principal REZOLAB.

Rendez-vous dans le Gestionnaire de serveurs, cliquez sur « Outils » en haut à droite puis sur « DHCP ». Une nouvelle fenêtre s'ouvre, il s'agit de l'outil de gestion du DHCP. Faites à présent un clic droit sur « DHCP » tout au dessus puis cliquez sur « Ajouter un serveur... ».

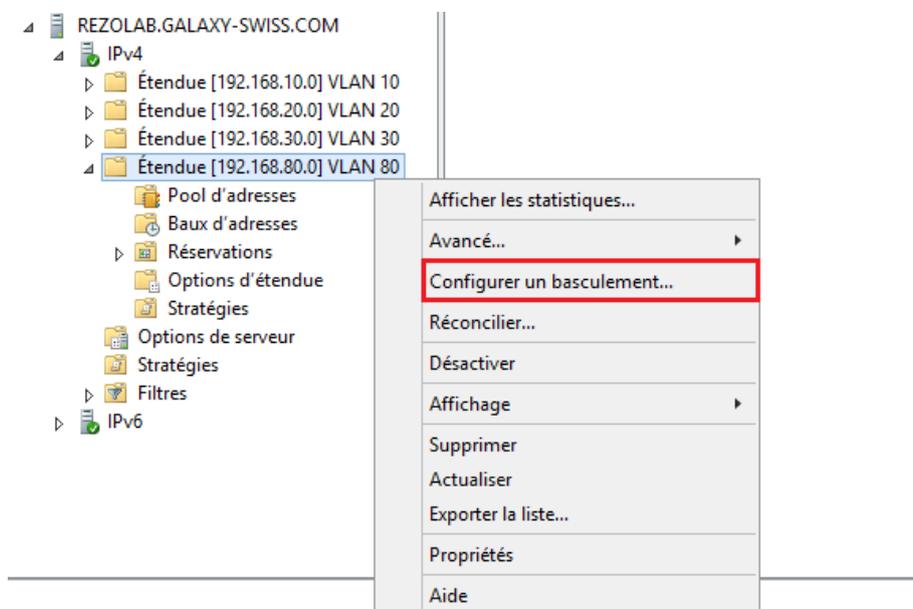


Ensuite, cliquez sur « Ce serveur DHCP autorisé : » puis sélectionnez le serveur *hdlab.galaxy-swiss.com* et cliquez sur « OK ».



1.3 – Configuration du serveur de secours

Pour se faire, rendez-vous dans l’outil de gestion DHCP (si vous l’aviez quitté entre temps). Ensuite développez le serveur REZOLAB(.GALAXY-SWISS.COM) puis ‘IPv4’. A présent, faites un clic droit sur l’étendu que vous souhaitez répliquer puis cliquez sur « Configurer un basculement... ».



Appuyez sur « Suivant » pour commencer, maintenant cliquez sur le bouton « Ajouter un serveur » puis, dans la fenêtre qui s’affiche (comme précédemment, c’est-à-dire) cliquez

sur « Ce serveur DHCP autorisé : » puis sélectionnez le serveur *hdlab.galaxy-swiss.com* et cliquez sur « OK ». Pour continuer, cliquez sur « Suivant ».

Nous voici à présent sur la fenêtre de création d'une relation de basculement. C'est ici que nous allons configurer le serveur de secours.

The screenshot shows a window titled "Configurer un basculement" with a sub-header "Créer une relation de basculement". The main text says "Créer une relation de basculement avec le partenaire hdlab". The form contains the following fields and options:

- Nom de la relation :
- Délai de transition maximal du client (MCLT) : heures minutes
- Mode :
- Configuration du serveur de secours:
 - Rôle du serveur partenaire :
 - Adresses réservées pour le serveur de secours : %
- Intervalle de basculement d'état : minutes
- Activer l'authentification du message
- Secret partagé :

At the bottom, there are three buttons: "< Précédent", "Suivant >", and "Annuler".

On ne va pas vraiment toucher la configuration actuelle, nous allons simplement nous assurer que nous sommes bien en « Serveur de secours » au niveau du 'Mode'. Ensuite, nous passerons le serveur partenaire en « Veille » puis vous choisirez vous-même le pourcentage d'adresses réservées pour le serveur de secours.

L'Intervalle de basculement d'état est également à votre guise, néanmoins plus cet intervalle est court, plus le relai entre les serveurs sera rapide. Dans notre cas, nous pouvons mettre 1 ou 2 minutes.

A présent, cliquez sur « Terminer » puis sur « Fermer » sur la fenêtre suivante. Bien entendu, à vous de refaire ces étapes-ci pour toutes les étendues que vous souhaitez répliquer sur le serveur de secours.

The screenshot shows a window titled "Configurer un basculement" with a sub-header "Progression de la configuration du basculement". The main text says "Le journal ci-dessous montre la progression des diverses tâches de configuration du basculement, ainsi que les erreurs rencontrées." Below this is a log window with the following entries:

- Ajouter des étendues sur le serveur partenaireRéussite
- Désactiver des étendues sur le serveur partenaireRéussite
- Création de la config. du basculement sur le serveur partenaireRéussit
- Création de la configuration du basculement sur le serveur hôteRéussi
- Activer des étendues sur le serveur partenaireRéussite
- Réussite de la configuration du basculement.

At the bottom, there is a "Fermer" button.

Si toutes les étapes ont bien été suivies, votre basculement devrait fonctionner à merveille. Rendez-vous dans la section « 5 – Les tests » si vous souhaitez réaliser des tests et vous assurez que votre réplication fonctionne.

2 - Mise en place d'un serveur DNS secondaire

La mise en place d'un serveur DNS secondaire est très importante, ce sera lui qui prendra le relai du serveur primaire en cas de problème. Ne pas avoir de serveur secondaire bloque complètement l'accès à toutes les sessions des utilisateurs depuis n'importe quel poste. Il est donc important d'en prévoir un second afin que les utilisateurs ne rencontrent pas de soucis en voulant se connecter.

2.1 – Installation et création de la zone DNS

Alors, afin de mettre en place notre second serveur DNS, nous devons bien entendu installer le service DNS sur notre serveur. Pour se faire, rendez-vous dans « Ajouter des rôles et des fonctionnalités » puis sélectionnez « Serveur DNS » puis installez le.

Maintenant que le service DNS est installé, vous pouvez retourner dans le « Gestionnaire de serveur », cliquez sur « Outils » puis sur « DNS » ; vous aurez donc accès au 'Gestionnaire DNS'.

Développez le serveur 'HDLAB' puis faite un clic droit sur « Zones de recherche directes » puis cliquez sur « Nouvelle zone... ». L'assistant de création de nouvelle zone va s'ouvrir.

Appuyez sur 'Suivant' sur la première page. Sur la suivante on nous demande quel type de zone on souhaite créer. Ici, nous cocherons donc « Zone secondaire » puisque l'on souhaite faire une copie d'une zone qui existe déjà sur un autre serveur (comme indiqué dans la petite description).

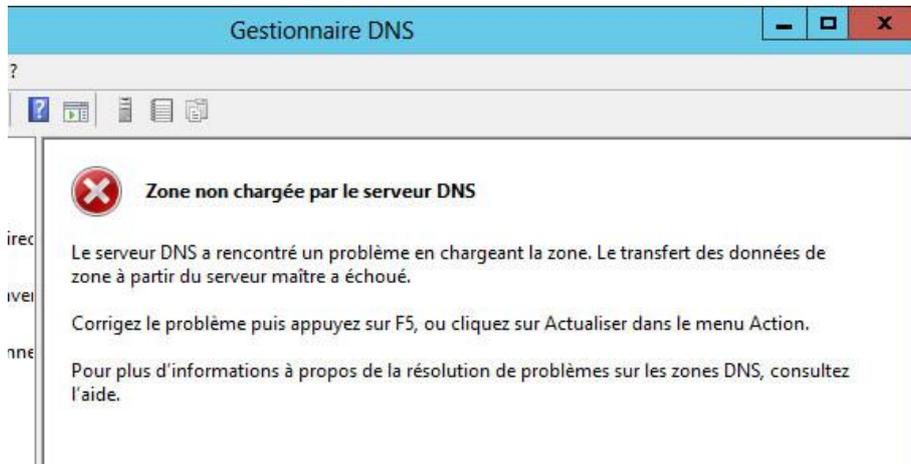
Sur la page suivante, on nous demande le nom de la zone que l'on souhaite répliquer. On indique donc dans le champ « Nom de la zone : » → 'GALAXY-SWISS.COM' puis on clique sur 'Suivant'.

Ensuite nous devons indiquer sur quel serveur nous souhaitons copier la zone que nous avons indiquée. Il s'agit donc du serveur maître de la zone. Nous devons normalement avoir qu'un seul serveur avec l'adresse IP 172.17.0.30. Sélectionnons celui-ci puis faites 'Suivant'.

C'est possible qu'un petit de chargement soit nécessaire ici, rien de grave. Si tout s'est bien passé, un petit logo vert un 'check' à l'intérieur doit s'afficher à côté de l'adresse IP du serveur.

Normalement, c'est la fin de l'assistant, félicitations, la zone secondaire a bien été créée.

Il est possible que le message « Zone non chargée par le serveur DNS » s'affiche lors de votre retour dans le 'Gestionnaire DNS'. En effet, pour que le serveur DNS puisse obtenir une copie de la zone depuis votre serveur DNS principal, vous devez d'abord autoriser le transfert de la zone vers votre serveur DNS secondaire depuis le serveur DNS principal (maître).



2.2 – Autoriser le transfert de la zone DNS

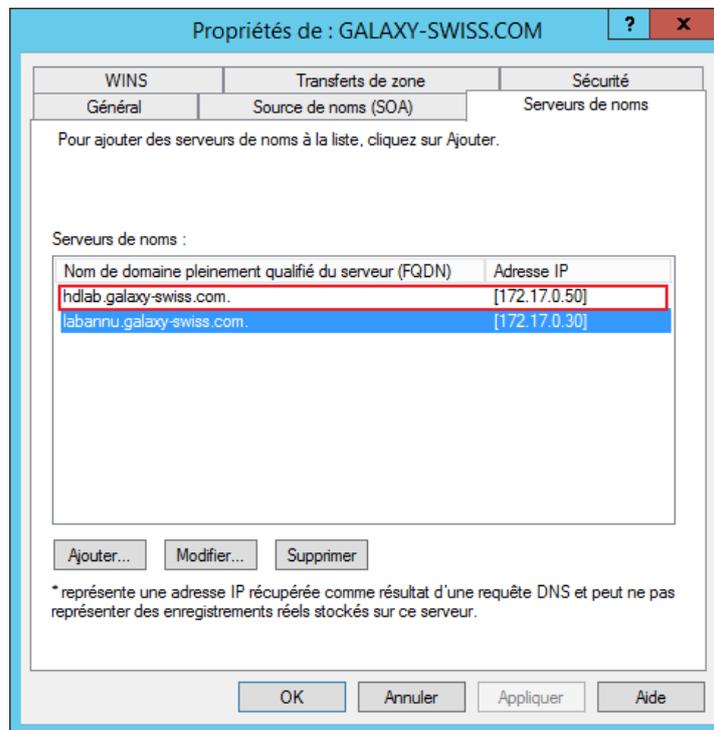
Pour autoriser le transfert de la zone DNS du serveur principal (maître) vers le serveur secondaire, allez sur votre serveur DNS principal et créez un nouvel enregistrement de type A ou AAAA (clic droit puis cliquez sur « Nouvel hôte (A ou AAAA)... »).

Dans le nom, indiquez HDLAB. Vous devriez avoir dans le champ juste en dessous 'HDLAB.GALAXY-SWISS.COM'. Indiquez dans le dernier champ l'adresse IP d'HDLAB (votre serveur de secours) : 172.17.0.50.

A présent, développez le sous-dossier « Zones de recherche directes » puis faites un clic droit sur « GALAXY-SWISS.COM » puis cliquez sur « Propriétés ».

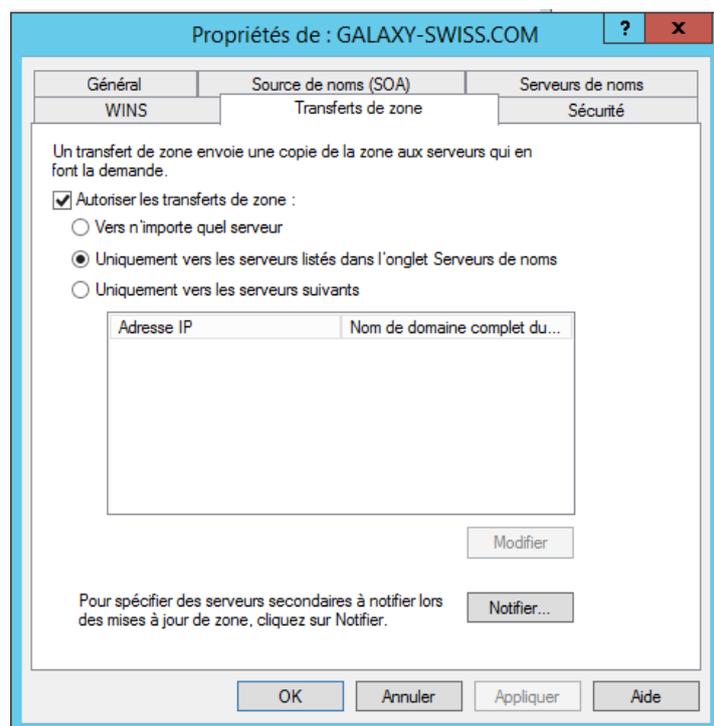
Rendez-vous dans l'onglet « Serveurs de noms », cliquez sur le bouton « Ajouter... » puis entrez le nom FQDN (HDLAB.GALAXY-SWISS.COM) puis cliquez sur « Résoudre ».

Appuyez sur « OK ».



Une fois cela fait, il nous reste plus qu'à autoriser le transfert de zone. Pour se faire rendez-vous dans l'onglet « Transferts de zone ».

Cochez la case « Autoriser les transferts de zone » puis cliquez sur « Uniquement vers les serveurs listés dans l'onglet Serveurs de noms ».



A présent, votre réplication de votre serveur DNS est faite et est censée être fonctionnelle si toutes les étapes ont été suivies. Rendez-vous dans la section « 5 – Les tests » si vous souhaitez réaliser des tests et vous assurez que votre réplication fonctionne.

3 – Redondance du service Active Directory

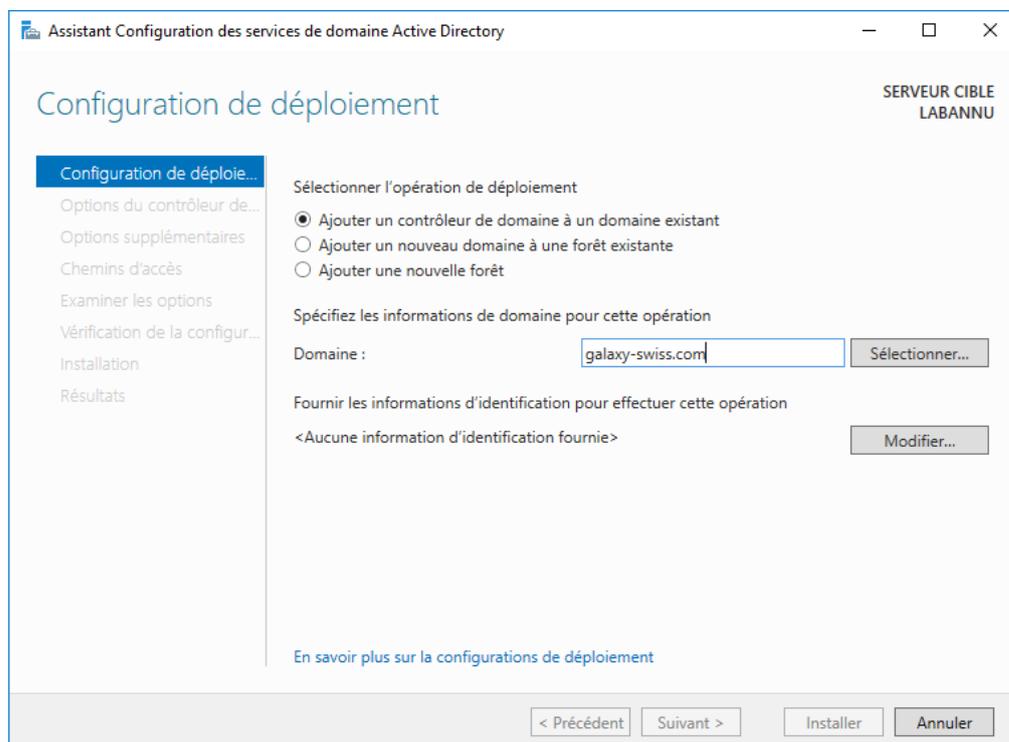
Nous savons à quel point nos utilisateurs nous sont cher, il est de notre devoir de répliquer tout le service Active Directory sur notre serveur de secours afin d'éviter tout problème. Cette manipulation est également importante afin que nos utilisateurs ne « tombent pas en panne de leur session ».

3.1 – Installation et configuration

Alors c'est parti ! Pour commencer pensez à vérifier que vous êtes bien dans le domaine (normalement oui car l'action a déjà été faite dans la réplication du DHCP).

Il faut maintenant installer le rôle « Services AD DS » (toujours dans « Ajouter des rôles et des fonctionnalités »), et cliquer sur promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine (même principe que pour le premier serveur ou bien que le service du DHCP à l'étape précédente).

Sur la première étape, vous avez le choix entre 3 propositions, cochez la case « Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant » puis entrez le nom de domaine 'GALAXY-SWISS.COM' dans le champ « Domaine : » (juste en dessous).



Continuez ensuite de passer les étapes ; quand vous arrivez sur l'étape « Options supplémentaires » il vous faut sélectionner le serveur faisant office de contrôleur de domaine actuellement, c'est-à-dire 'LABANNU'. Il doit apparaître dans la liste déroulante

sous la forme « LABANNU.GALAXY-SWISS.COM ». Sélectionnez-le puis cliquez sur 'Suivant'.

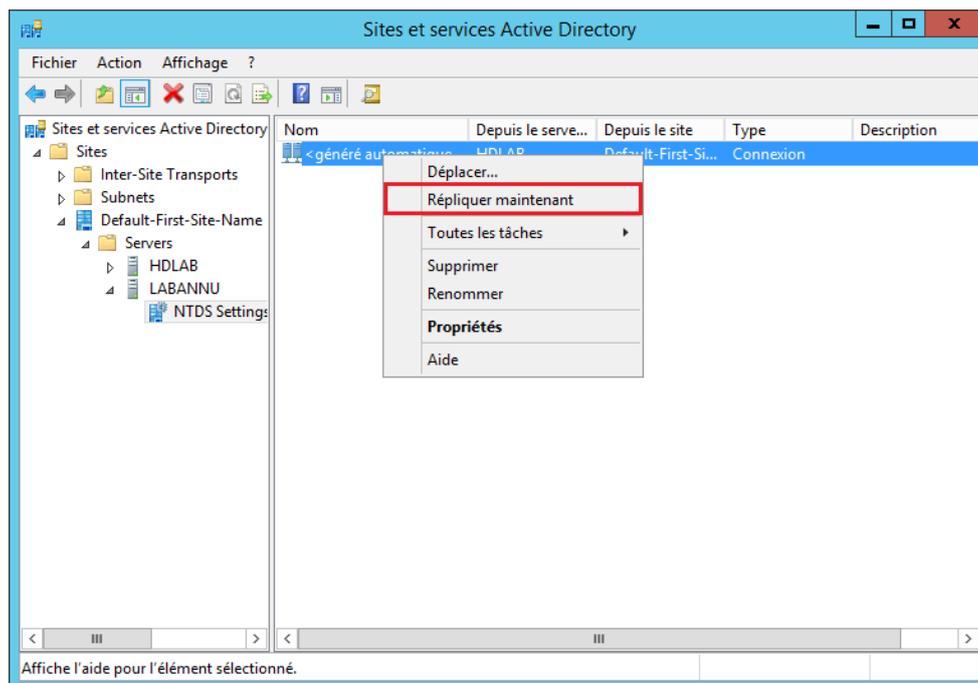
Ensuite, continuez les étapes jusqu'à l'installation puis cliquez sur le bouton 'Installer' dès qu'il est disponible.

3.2 – Mise en place de la réplication

Rendez-vous maintenant dans « Site et services Active Directory » (que vous trouvez en appuyant sur la touche Windows (Démarrer) de votre ordinateur en faisant une petite recherche) afin de vérifier si les deux serveurs sont présents.

Pour le vérifier, développez « Sites » puis « Default-First-Site-Name ».

Cliquez sur le serveur principal, donc LABANNU, puis cliquez sur « NTDS Settings ». Ensuite faites un clic droit sur le seul élément disponible « <génééré automatiquement> » et cliquez sur « Répliquer maintenant ».

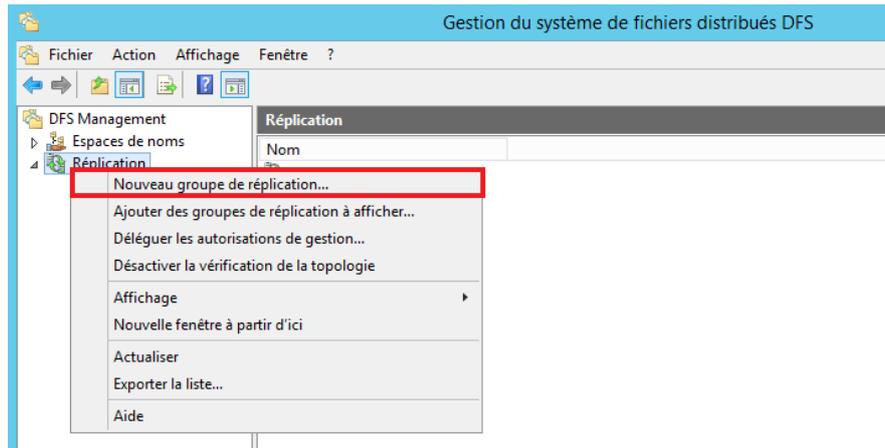


A présent, votre réplication du service Active Directory est censée être fonctionnelle si toutes les étapes ont été suivies. Rendez-vous dans la section « 5 – Les tests » si vous souhaitez réaliser des tests et vous assurez que votre réplication fonctionne.

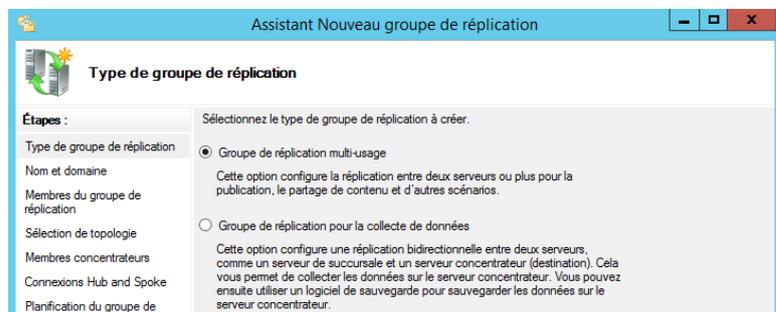
4 – Réplication des fichiers utilisateurs

Afin de garantir l'accès total aux fichiers des utilisateurs, nous allons utiliser la technologie DFSR. L'acronyme DFSR signifie Distributed File System Replication c'est à dire : Système de fichiers distribués.

Commencez par ouvrir la console « Gestion du système de fichiers distribués DFS » (disponible dans les Outils du Gestionnaire de serveur), ensuite faites un clic droit sur le module « Réplication » et cliquez sur « Nouveau groupe de réplication... ».

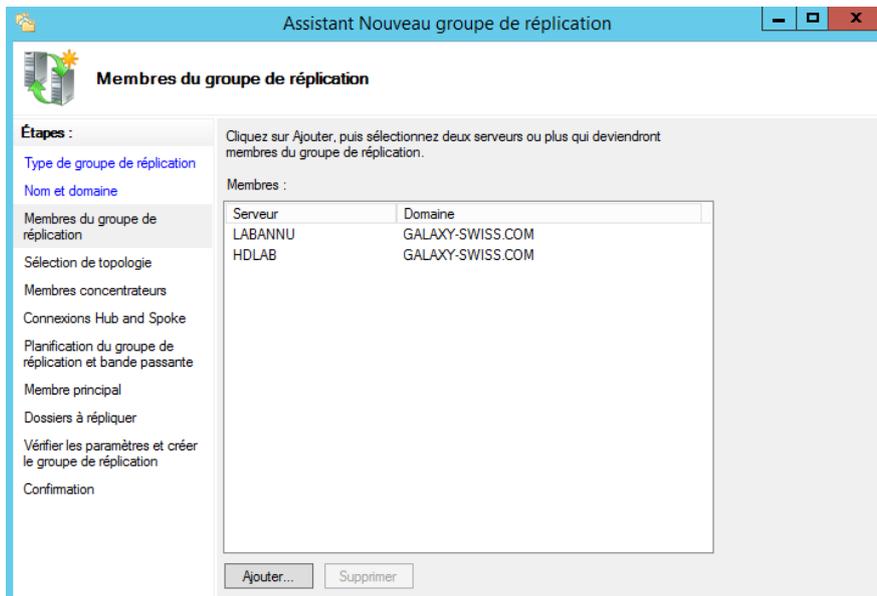


A présent, sélectionnez le type de groupe de réplication. Dans notre cas, on sélectionne « Groupe de réplication multi-usage » car il s'agit de la réplication entre deux serveurs.



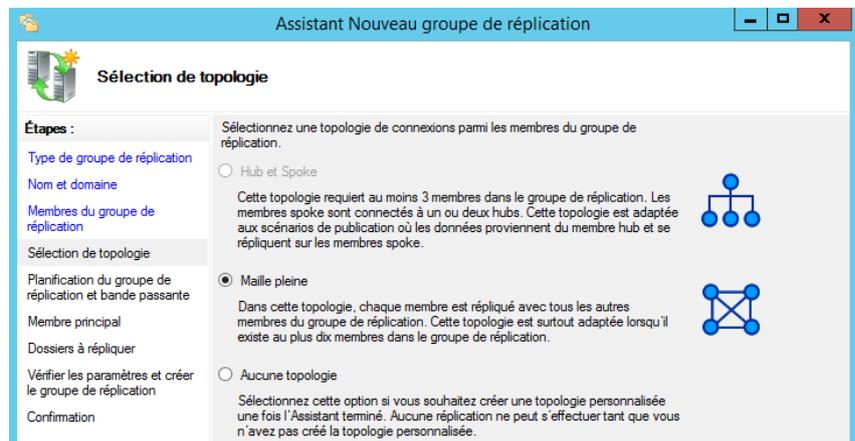
Sur la page suivante, vous devez indiquer un nom pour le groupe. Choisissez ce que vous voulez, dans mon cas j'ai choisi 'ReplicationLabannu'. Vous pouvez également ajouter une description si vous le souhaitez.

A présent, on nous demande les serveurs qui seront membre du groupe. C'est-à-dire les serveurs sur lesquels aura lieu la réplication. Ici, on ajoutera donc LABANNU (le serveur actuel) et HDLAB (le serveur de secours). Cliquez sur le bouton « Ajouter... » afin de pouvoir ajouter les serveurs de votre choix.



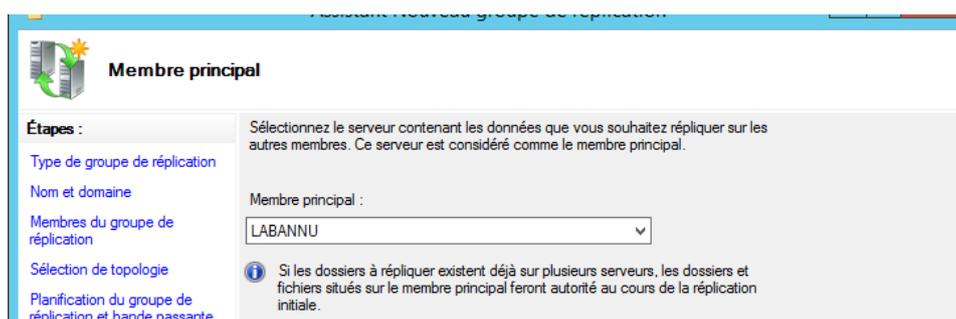
Sélectionnez maintenant le mode de topologie qui vous convient, pour cela il suffit de lire la description de chaque mode. Le mode « Maille pleine » suffira pour la majorité des cas lorsqu'il n'y a pas plus de 10 serveurs.

Cliquez sur « Suivant » une fois votre choix effectué.

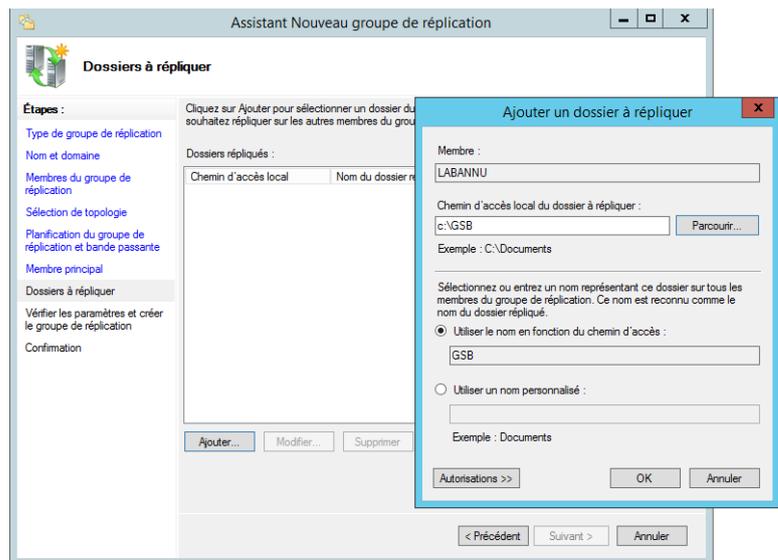


L'étape suivante concerne l'allocation de la bande passante et les horaires pendant laquelle la réplication est autorisée. Nous souhaitons nous avoir une réplication active 24/24h et 7/7 jours. Dans ce cas on va cliquer directement sur « Suivant... ».

Ensuite on nous demande quel est le membre du groupe principal. En fait, depuis quel serveur la réplication aura lieu. Nous choisirons donc ici 'LABANNU'. Puis cliquez sur « Suivant... ».



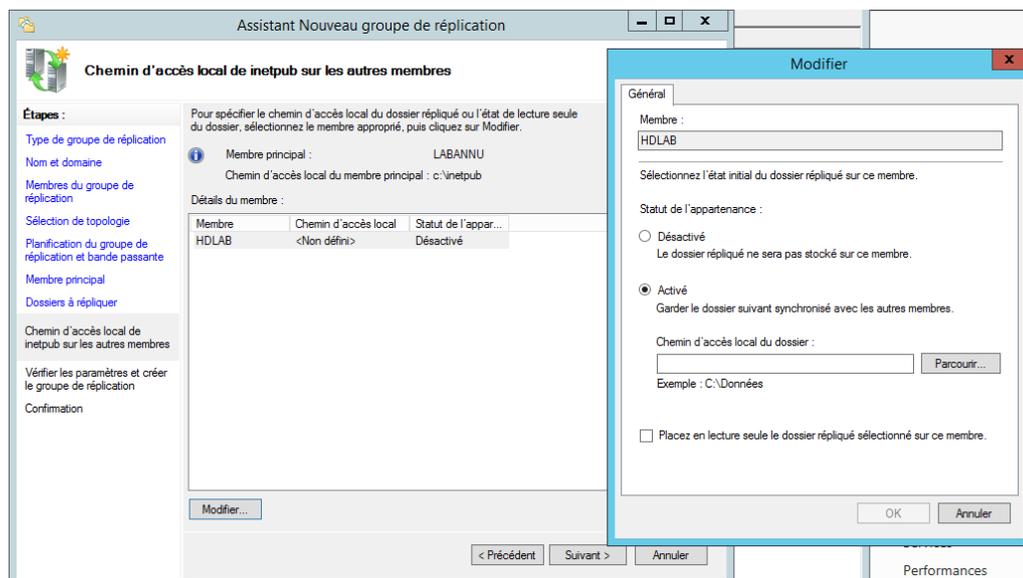
A présent, nous devons choisir quel dossier nous souhaitons répliquer sur nos différents serveurs. Pour ceci, cliquez sur le bouton « Ajouter... » en bas de la fenêtre. Une nouvelle fenêtre s'ouvre dans laquelle vous devez sélectionner le chemin d'accès local. Cliquez ensuite sur « OK » puis sur « Suivant ».



Il vous faut maintenant choisir le chemin sur le serveur de secours afin de savoir où est-ce que vous voulez stocker les données répliquées. Pour se faire, cliquez sur « Modifier... » une fois HDLAB sélectionné.

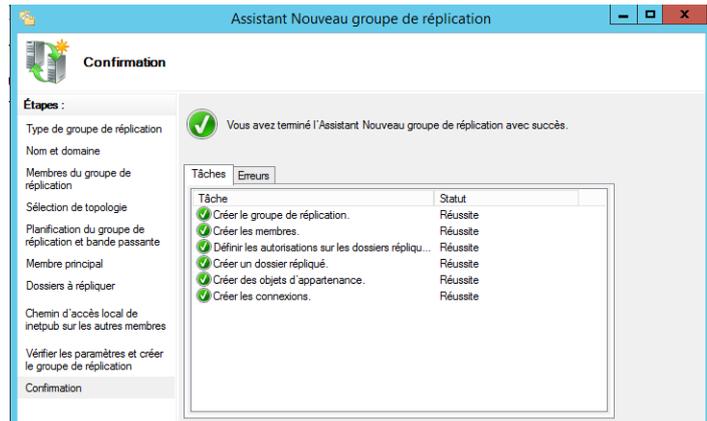
Une nouvelle fenêtre s'ouvre, maintenant coché le bouton 'Activé', cette option nous permettra de synchroniser nos dossiers entre eux ; c'est-à-dire que si une modification est faite dans le dossier sur le serveur de secours (HDLAB), la modification sera répliquée sur le serveur principal (LABANNU).

Choisissez donc le chemin de votre choix afin de stocker ce dossier.



Cliquez sur « Suivant ». Si tout se passe bien, votre assistant affichera quelque chose comme ceci :

Votre réplication est terminée, vous avez normalement bien récupéré vos 2 dossiers 'GSB' sur vos 2 serveurs. Ils sont donc liés, les modifications faites (peu importe le serveur) seront répliquées sur l'autre serveur.



Rendez-vous dans la section « 5 – Les tests » si vous souhaitez réaliser des tests et vous assurez que votre réplication fonctionne.

5 – Les tests

5.1 – Le DHCP et le DNS

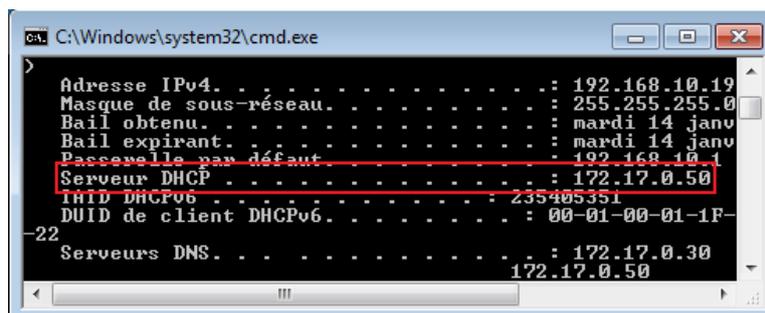
Afin de tester si votre réplication fonctionne, c'est relativement simple, rendez-vous sur un poste client de votre réseau, placez le bien en mode DHCP (et non pas en IP statique). Assurez-vous que votre poste a bien récupéré une adresse IP délivrée par le serveur DHCP principal et qu'il connaisse bien les 2 serveurs DNS dans « Serveurs DNS ».

Ensuite, éteignez votre serveur DHCP principal (REZOLAB) ainsi que le serveur DNS primaire (LABANNU). Attendez le temps que vous avez configuré dans l'état de basculement du DHCP. Si vous avez suivi précisément les étapes ci-dessus, une minute suffira.

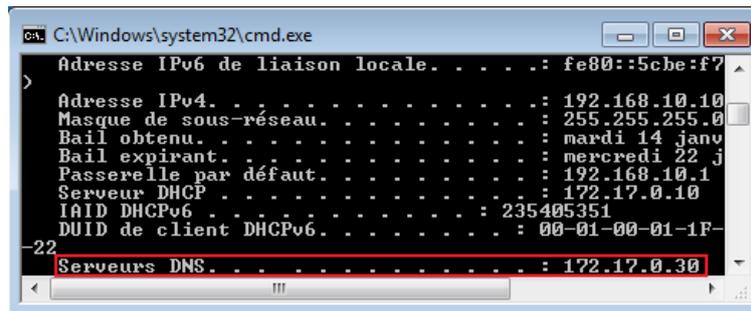
Maintenant, rendez-vous dans votre « Invite de commande » sur votre poste ; exécutez la commande « ipconfig /release » afin de libérer votre IP.

Maintenant faites la commande « ipconfig /renew » afin de récupérer une nouvelle adresse IP. Si le basculement a bien été fait, vous allez normalement récupérer une adresse IP distribuée par le serveur DHCP de secours (HDLAB).

Afin de le vérifier, tapez la commande « ipconfig /all ». Depuis la configuration IP nous devrions pouvoir voir l'adresse IP du serveur DHCP qui nous l'a distribuée (normalement ici c'est donc HDLAB / 172.17.0.50).



Nous pouvons également voir le(s) adresse(s) de nos serveurs DNS. Vous devriez avoir que le serveur DNS de secours (HDLAB / 172.17.0.50).



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::5cbe:f7
>
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.10.10
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Bail obtenu. . . . . : mardi 14 janv
Bail expirant. . . . . : mercredi 22 j
Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.10.1
Serveur DHCP . . . . . : 172.17.0.10
IAID DHCPv6 . . . . . : 235405351
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1F-
-22
Serveurs DNS. . . . . : 172.17.0.30
```

Si ce n'est pas le cas, je vous invite à refaire les étapes du DHCP, vous avez dû vous tromper quelque part.

5.2 – Active Directory

Pour le service Active Directory, nous pouvons effectuer 2 tests différents.

Le premier est de se rendre sur le serveur de secours (HDLAB), ensuite ouvrir « Utilisateurs et ordinateurs Active Directory » afin de regarder si vous avez bien récupéré les utilisateurs du serveur principal (LABANNU).

Si c'est le cas, cela signifie que la réplication a bien fonctionné.

Le deuxième test que vous pouvez effectuer est d'éteindre votre serveur AD DS (LABANNU), ensuite rendez-vous sur un poste client de votre réseau. Essayez de vous connecter avec un nouvel utilisateur qui ne s'est jamais connecté sur le poste.

Si vous réussissez à vous connecter c'est que votre service Active Directory est fonctionnel (et votre serveur DNS également par la même occasion).

5.3 – DFSR (fichiers utilisateurs)

Afin de tester la réplication DFSR, rendez-vous sur le serveur de secours (HDLAB) puis allez à l'endroit où se situe votre dossier 'GSB'. Si vous retrouvez à l'intérieur les dossiers/fichiers utilisateurs de votre serveur principal c'est que la réplication a fonctionné.