

# Hyper-V R3 et la réplication

---

## Table des matières

Principe et concept.....	1
Mise en œuvre de HyperV Replica dans un environnement en Workgroup. ....	3
Partie 01 – Récupération de l’outil makecert.exe.....	3
Partie 02 – Création des certificats « auto-signés ».....	4
Partie 03 : Mise en œuvre de la réplication .....	6
Configuration du pare-feu.....	8
Activation de la réplication.....	9
Partie 4 : Gestion des réplicas .....	21

## Principe et concept

Une nouveauté de Windows 2012 est la capacité de réplication de machines virtuelles.

Cette fonction est sans doute la plus importante de toutes les nouveautés ajoutées à Hyper-V dans sa version R3 car elle impacte de façon très positive les plans de reprise d’activité.

Sur le principe:

- Un Réplica est une image d’une machine à un instant T, stockée sur une machine tierce, et non active (hors ligne)
- Le Réplica est une copie asynchrone (car faite à un instant T et n’est donc pas toujours synchrone)
- Le Réplica peut être une image cohérente de la source (pour les applications tels que SQL ou le rôle contrôleur de domaine ceci est très important)

Dans les faits, c’est une copie asynchrone de machines virtuelles à travers une ligne à haute latence et bas débit.

Ce n’est bien entendu pas un remplacement au cluster, qui est lui ciblé pour les lignes à haut débit et latence faible, mais s’en est un excellent complément.

Comment fonctionne la réplication:

- Toutes les 5 minutes (non configurables), un regroupement de modifications apportées à la VM est généré et envoyé vers le serveur de réplica.
- Si ce package n’a pas réussi à être émis vers la cible dans l’heure, le réplica entrera en erreur et nécessitera un dépannage administratif. Bien entendu, ceci semble difficile à accepter, mais dans ce cas vous êtes libres d’investir dans un stockage en miroir intersites et une dark-fiber pour relier les dits sites (le budget commence à 100.000 €).

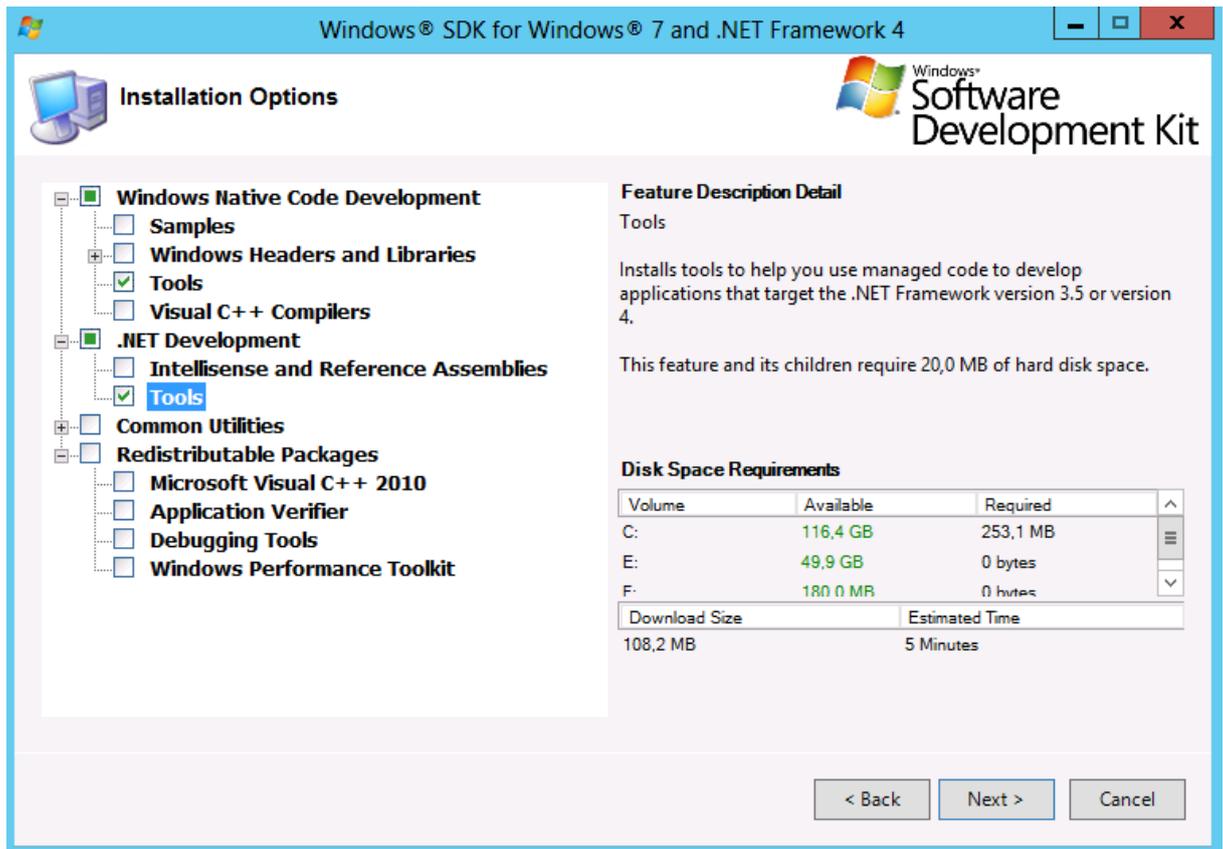
- A chaque période défini par l'administrateur, ces modifications sont intégrées au réplica pour permettre un démarrage de ce dernier en cas de problème. Plusieurs versions sont accessibles pour pouvoir revenir à la version n-1,2,3 ou x de la machine.

formation@winform.fr

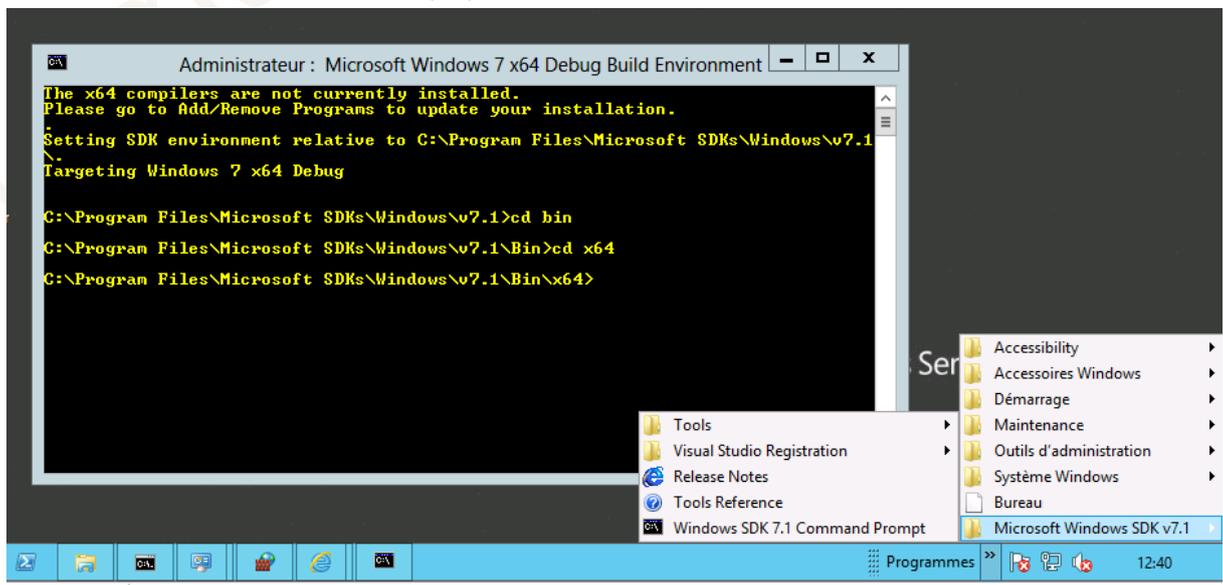
## Mise en œuvre de HyperV Replica dans un environnement en Workgroup.

### Partie 01 – Récupération de l'outil makecert.exe

1. Télécharger / Installer SDK de windows <http://msdn.microsoft.com/en-us/windowsserver/bb980924.aspx>



2. Lancer dans le menu « Démarrer » (☺)



Puis taper les lignes de commandes comme dans la capture d'écran pour aller dans le répertoire demandé.

3. L'objectif de ce kit est de nous fournir l'outil Makecert.exe permettant de créer des certificats auto-signés en environnement Microsoft !

Pour la documentation sur l'outil, c'est ici [http://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/bfskty3\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/bfskty3(v=vs.90).aspx)

On peut aussi récupérer l'outil ici <http://jsmcomputers.biz/wp/wp-content/uploads/2012/10/makecert.zip>

## Partie 02 – Création des certificats « auto-signés »

On distingue dans ce qui suit deux serveurs, le serveur principal et le serveur de réplication.

### Sur le serveur principal,

1. copiez l'utilitaire Makecert.exe localement
2. Créez un certificat de l'autorité de certification racine test auto-signé en exécutant la commande suivante à partir d'une invite de commandes avec élévation de privilèges :

```
makecert -pe -n "CN=PrimaryTestRootCA" -ss root -sr LocalMachine -sky signature -r "PrimaryTestRootCA.cer"
```

3. Créez un nouveau certificat signé par le certificat de l'autorité de certification racine test. Pour ce faire, exécutez la commande suivante à partir d'une invite de commandes avec élévation de privilèges, en fournissant le nom de domaine complet du serveur (FQDN) principal :

```
makecert -pe -n "CN=<FQDN>" -ss my -sr LocalMachine -sky exchange -eku 1.3.6.1.5.5.7.3.1,1.3.6.1.5.5.7.3.2 -in "PrimaryTestRootCA" -is root -ir LocalMachine -sp "Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider" -sy 12 PrimaryTestCert.cer
```

### Sur le serveur de réplication,

1. copiez l'utilitaire Makecert.exe localement.
2. Créez un certificat de l'autorité de certification racine test auto-signé en exécutant la commande suivante à partir d'une invite de commandes avec élévation de privilèges :

```
makecert -pe -n "CN=PrimaryTestRootCA" -ss root -sr LocalMachine -sky signature -r "ReplicaTestRootCA.cer"
```

3. Créez un nouveau certificat signé par le certificat de l'autorité de certification racine test. Pour ce faire, exécutez la commande suivante à partir d'une invite de commandes avec élévation de privilèges, en fournissant le nom de domaine complet du serveur de **réplication** :

```
makecert -pe -n "CN=<FQDN>" -ss my -sr LocalMachine -sky exchange -eku  
1.3.6.1.5.5.7.3.1,1.3.6.1.5.5.7.3.2 -in "ReplicaTestRootCA" -is root -ir LocalMachine -  
sp "Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider" -sy 12 PrimaryTestCert.cer
```

7.

Copiez le fichier ReplicaTestRootCA.cer du serveur de réplication vers le serveur principal, puis importez-le à l'aide de la commande suivante :

```
certutil -addstore -f Root "ReplicaTestRootCA.cer"
```

8.

Copiez le fichier PrimaryTestRootCA.cer du serveur principal vers le serveur de réplication, puis importez-le à l'aide de la commande suivante :

```
certutil -addstore -f Root "PrimaryTestRootCA.cer"
```

9.

Par défaut, une vérification de la révocation des certificats est requise ; toutefois, les certificats auto-signés ne prennent pas en charge les vérifications de révocation. Désactivez la vérification en modifiant le Registre à la fois sur le serveur principal et sur le serveur de réplication à l'aide de la commande suivante :

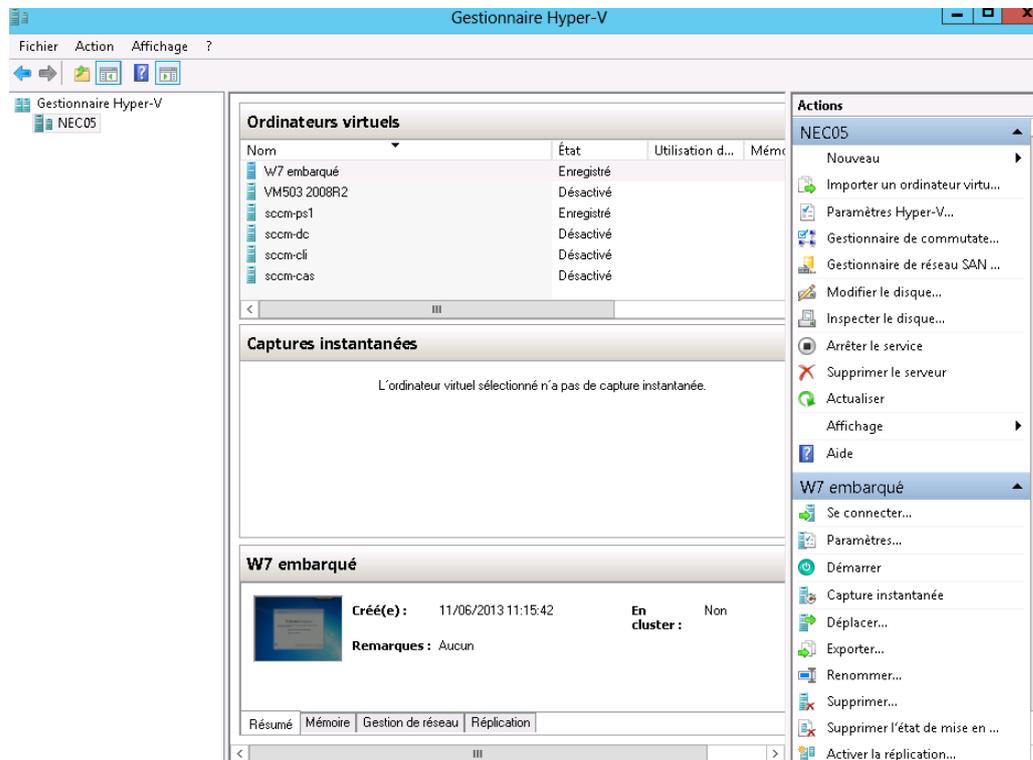
```
reg add "HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows  
NT\CurrentVersion\Virtualization\FailoverReplication" /v DisableCertRevocationCheck /d 1 /t  
REG_DWORD /f
```

Pour vérifier l'adéquation du certificat :

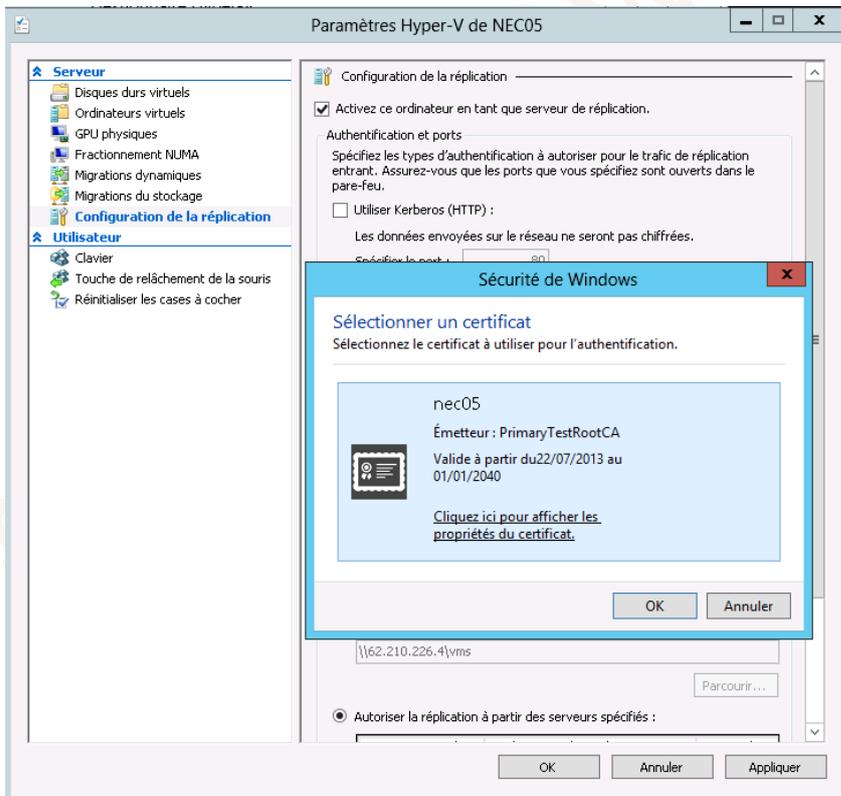
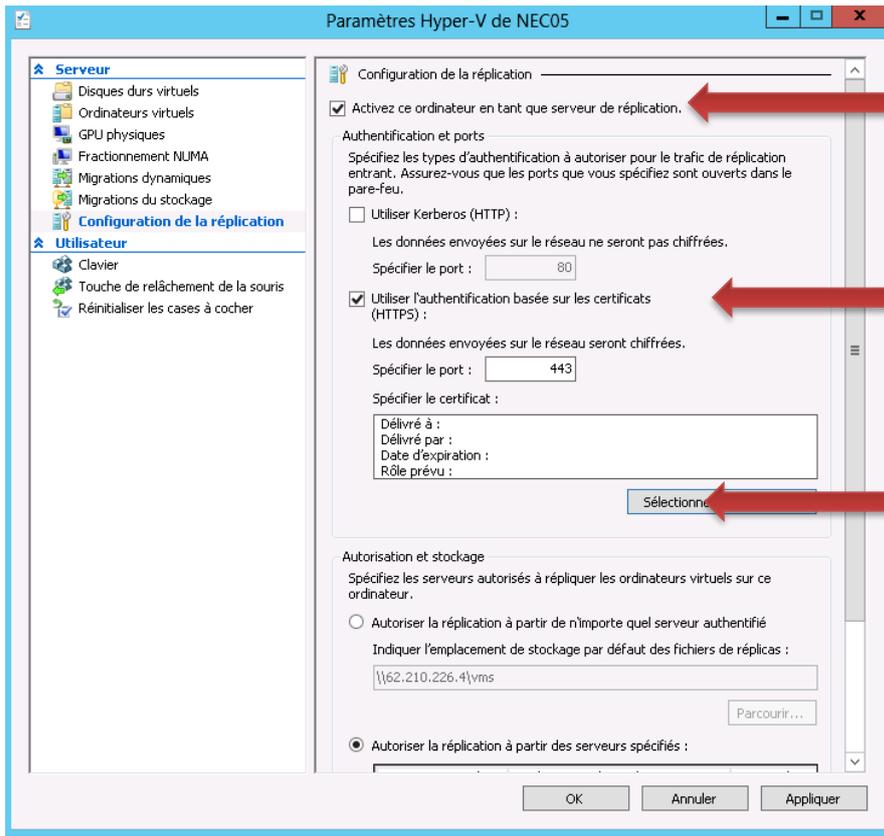
<http://blogs.technet.com/b/virtualization/archive/2012/03/13/hyper-v-replica-certificate-requirements.aspx>

## Partie 03 : Mise en œuvre de la réplication

Lancer la console Gestionnaire Hyper-V

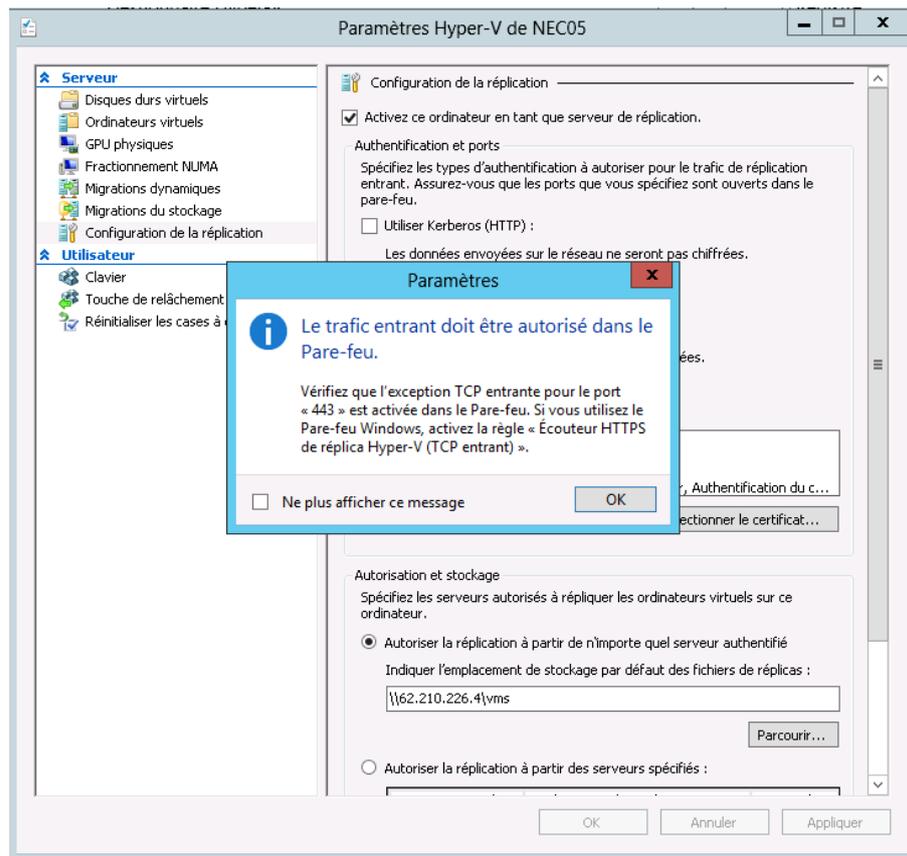


Dans le volet Action aller dans « Paramètres Hyper-V » puis cocher les cases comme l'écran ci-dessous :



Ouf on y arrive...

On peut avoir une erreur sur le fait que le DisableCertRevocationCheck... mais je pense qu'il suffit d'attendre que le paramètre soit pris en compte sur le système.



Petite ligne de commande à jouer sur les deux serveurs

```
reg add "HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows  
NT\CurrentVersion\Virtualization\FailoverReplication" /v DisableCertRevocationCheck /d 1 /t  
REG_DWORD /f
```

```
reg add "HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows  
NT\CurrentVersion\Virtualization\Replication" /v DisableCertRevocationCheck /d 1 /t  
REG_DWORD /f
```

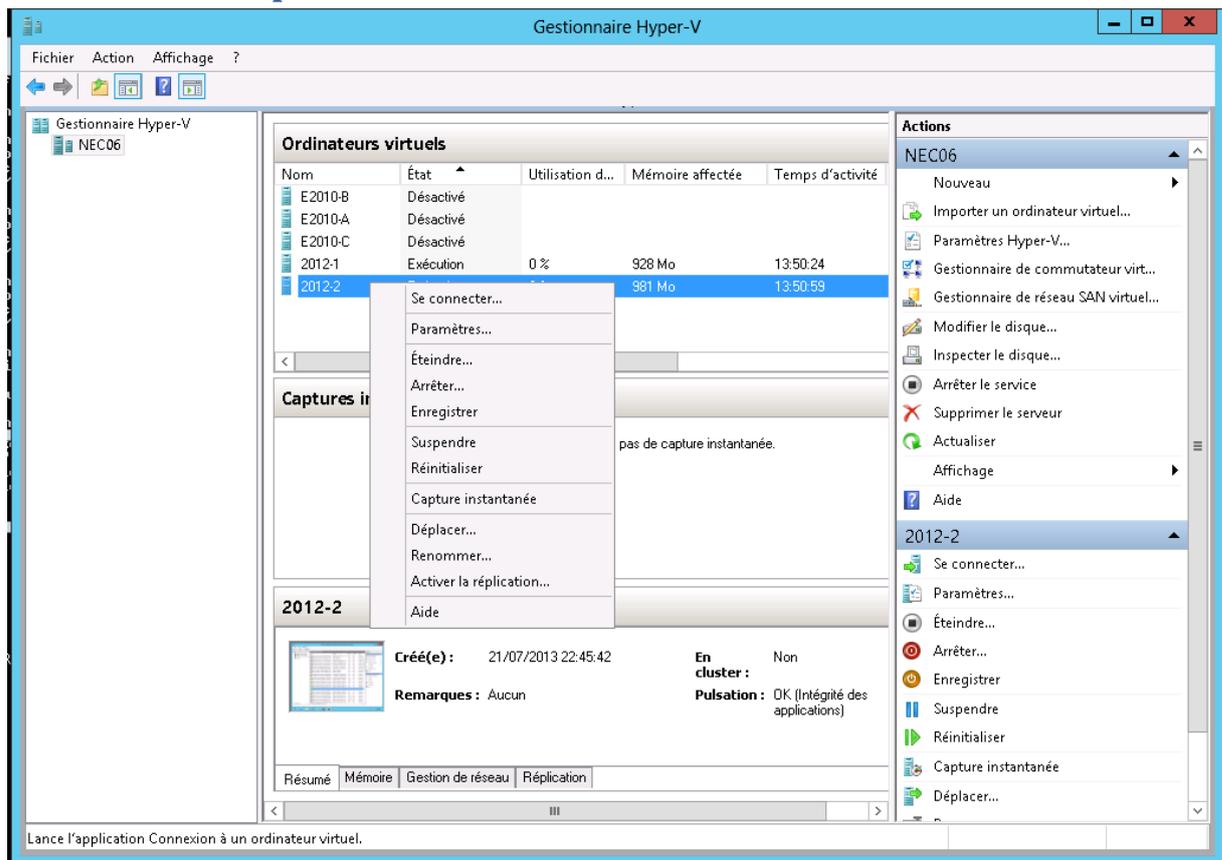
Ce qui peut aussi aider est le fait d'avoir un compte administrateur local de la machine identique entre les deux serveurs.

### Configuration du pare-feu

Comme on est dans un scénario par certificat, on travaille en HTTPS et port 443 donc activez donc la règle suivante :

1. Ouvrez **Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité**, puis cliquez sur **Règles de trafic entrant**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur **Écouteur HTTPS de réplica Hyper-V (TCP-In)**, puis cliquez sur **Activer la règle**.

## Activation de la réplication



The screenshot shows the Hyper-V Manager console for host NEC06. The 'Ordinateurs virtuels' table lists several VMs, with '2012-2' selected. A context menu is open over '2012-2', and the 'Activer la réplication...' option is highlighted. The 'Actions' pane on the right shows the available actions for the selected VM.

Nom	État	Utilisation d...	Mémoire affectée	Temps d'activité
E2010-B	Désactivé			
E2010-A	Désactivé			
E2010-C	Désactivé			
2012-1	Exécution	0 %	328 Mo	13:50:24
2012-2			981 Mo	13:50:59

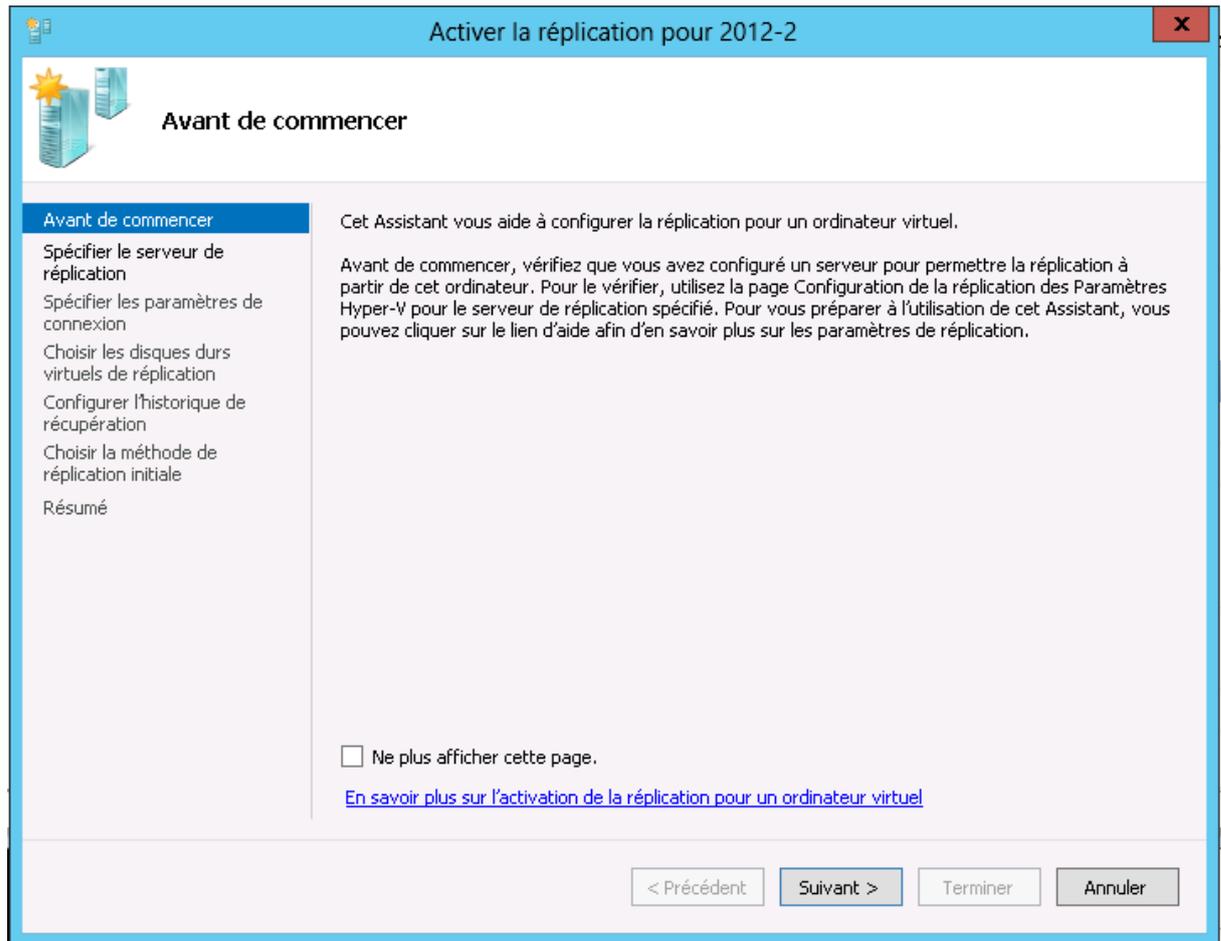
**2012-2**

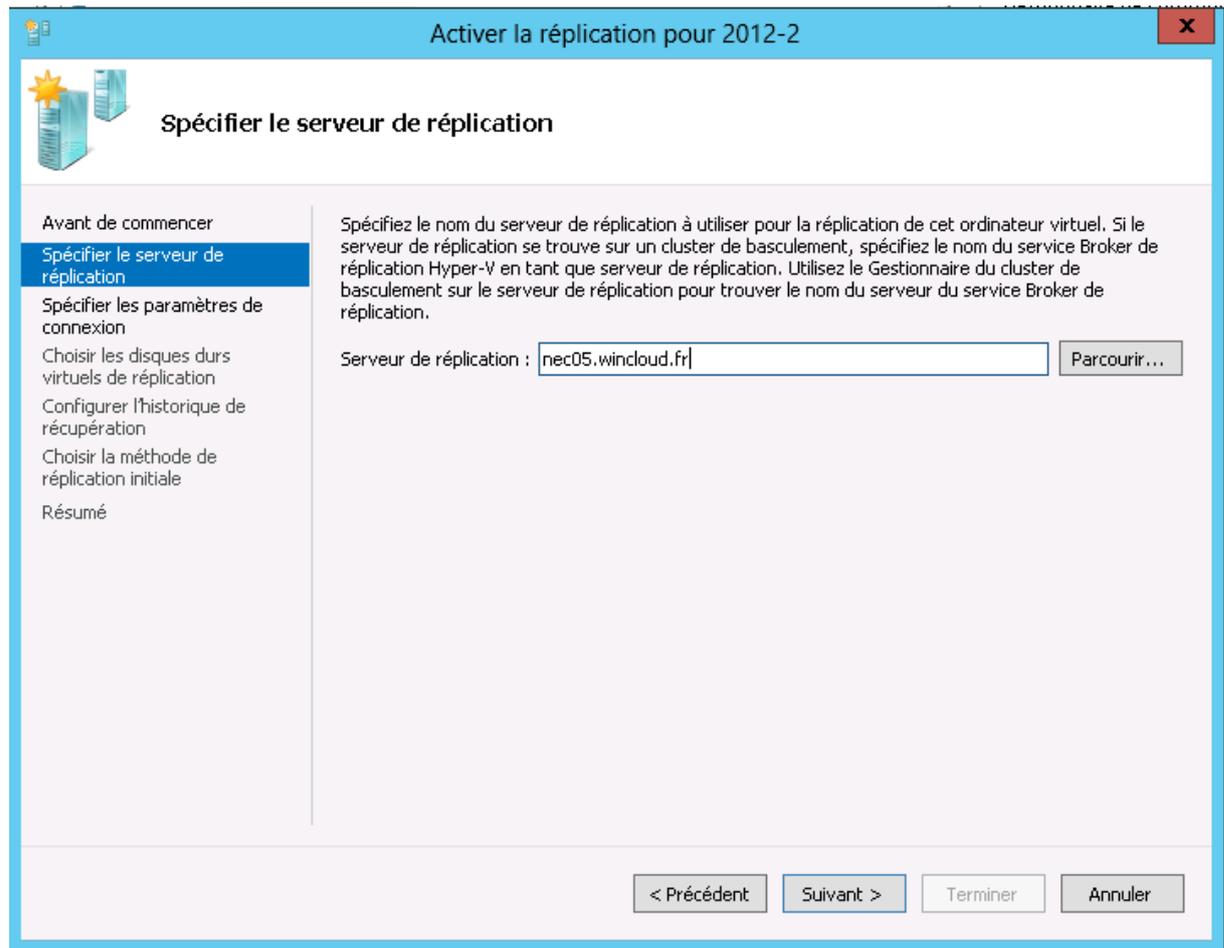
**Créé(e) :** 21/07/2013 22:45:42      **En cluster :** Non  
**Remarques :** Aucun      **Pulsation :** OK (Intégrité des applications)

Actions:

- Nouveau
- Importer un ordinateur virtuel...
- Paramètres Hyper-V...
- Gestionnaire de commutateur virt...
- Gestionnaire de réseau SAN virtuel...
- Modifier le disque...
- Inspecter le disque...
- Arrêter le service
- Supprimer le serveur
- Actualiser
- Affichage
- Aide
- 2012-2
  - Se connecter...
  - Paramètres...
  - Éteindre...
  - Arrêter...
  - Enregistrer
  - Suspendre
  - Réinitialiser
  - Capture instantanée
  - Déplacer...
  - Renommer...
  - Activer la réplication...
  - Aide

Lance l'application Connexion à un ordinateur virtuel.



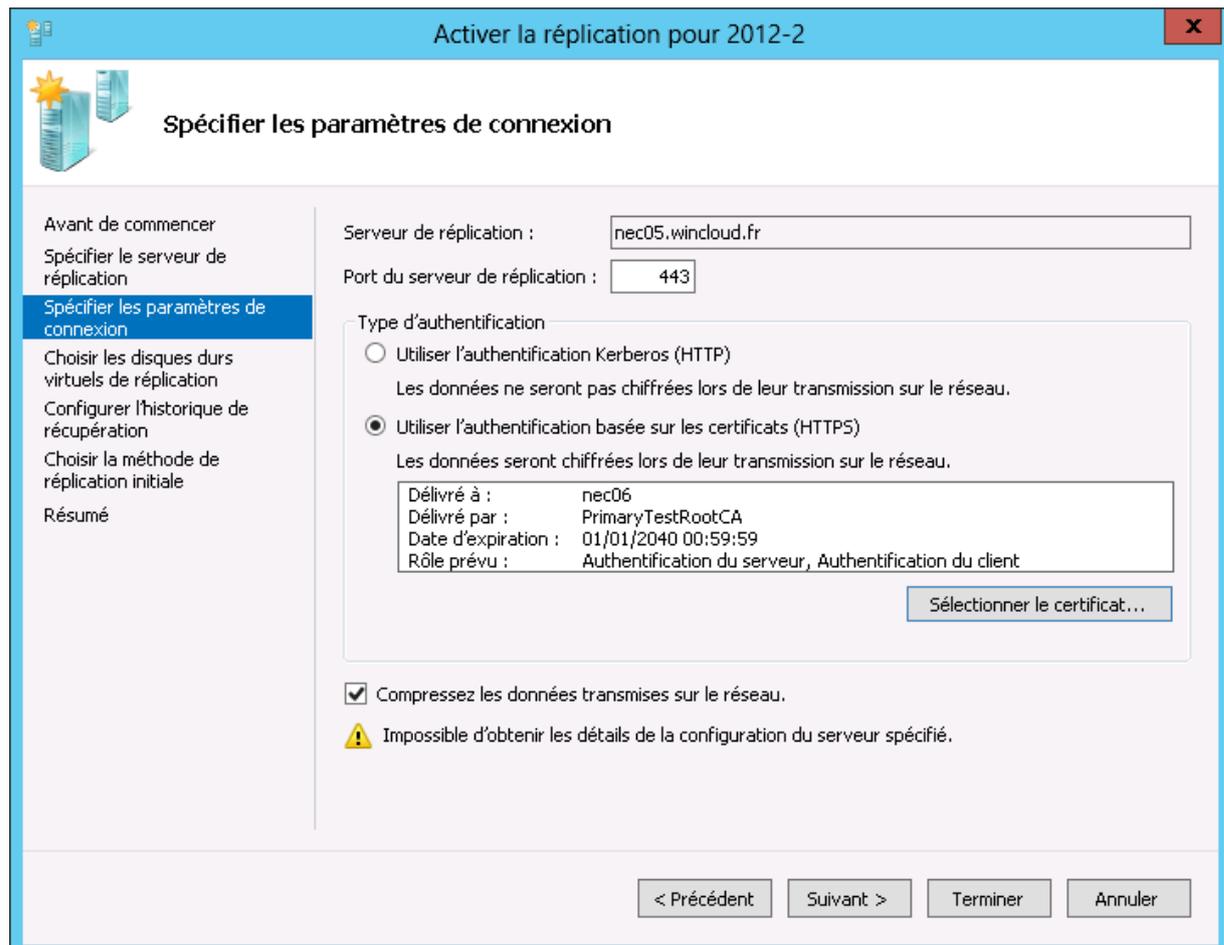


The screenshot shows a Windows wizard window titled "Activer la réplication pour 2012-2". The current step is "Spécifier les paramètres de connexion". On the left, a navigation pane lists several steps, with "Spécifier les paramètres de connexion" highlighted. The main area contains the following fields and options:

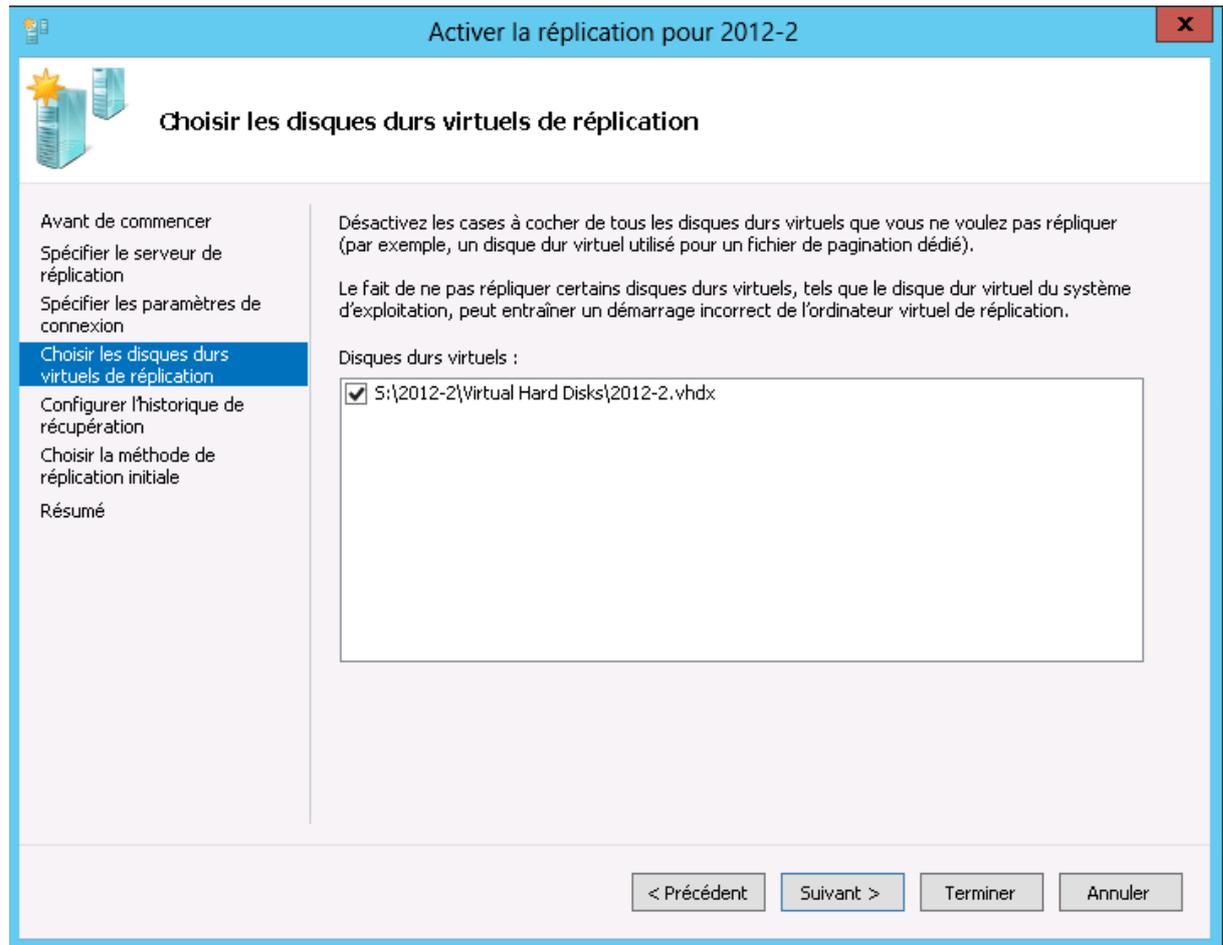
- Server de réplication :
- Port du serveur de réplication :
- Type d'authentification:
  - Utiliser l'authentification Kerberos (HTTP)  
Les données ne seront pas chiffrées lors de leur transmission sur le réseau.
  - Utiliser l'authentification basée sur les certificats (HTTPS)  
Les données seront chiffrées lors de leur transmission sur le réseau.
- Certificate details box:
  - Délivré à :
  - Délivré par :
  - Date d'expiration :
  - Rôle prévu :
- 
- Compresser les données transmises sur le réseau.
- Impossible d'obtenir les détails de la configuration du serveur spécifié.

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

Sélectionner le certificat de votre machine



Sélectionner les disques durs pour la réplication



Activer la réplication pour 2012-2

### Configurer l'historique de récupération

Avant de commencer

- Spécifier le serveur de réplication
- Spécifier les paramètres de connexion
- Choisir les disques durs virtuels de réplication
- Configurer l'historique de récupération**
- Choisir la méthode de réplication initiale
- Résumé

Vous pouvez choisir de stocker uniquement le dernier point de récupération de l'ordinateur virtuel principal sur le serveur réplia ou d'ajouter des points de récupération supplémentaires, qui vous permettent d'effectuer une récupération à un point antérieur dans le temps. Les points de récupération supplémentaires nécessitent des ressources de stockage et de traitement.

Spécifiez le nombre de points de récupération à enregistrer .

Uniquement le dernier point de récupération

Points de récupération supplémentaires

Nombre de points de récupération supplémentaires à stocker :

Des instantanés de récupération supplémentaires sont créés toutes les heures. Estimation de l'espace supplémentaire nécessaire sur le serveur de réplication pour le stockage de ces instantanés de récupération :

3,59 Go

Pour répliquer une capture instantanée incrémentielle à l'aide du service VSS, activez la case à cocher suivante, puis utilisez le curseur pour spécifier la fréquence à laquelle ces captures instantanées doivent être prises. L'utilisation de copies cohérentes des applications aura une influence sur les performances des applications exécutées sur l'ordinateur virtuel principal lors de la prise de ces captures instantanées.

Répliquer la copie VSS incrémentielle toutes les :

1 heure  12 heures

4 heure(s)

< Précédent   Suivant >   Terminer   Annuler

Activer la réplication pour 2012-2

### Configurer l'historique de récupération

Avant de commencer

- Spécifier le serveur de réplication
- Spécifier les paramètres de connexion
- Choisir les disques durs virtuels de réplication
- Configurer l'historique de récupération**
- Choisir la méthode de réplication initiale
- Résumé

Vous pouvez choisir de stocker uniquement le dernier point de récupération de l'ordinateur virtuel principal sur le serveur réplia ou d'ajouter des points de récupération supplémentaires, qui vous permettent d'effectuer une récupération à un point antérieur dans le temps. Les points de récupération supplémentaires nécessitent des ressources de stockage et de traitement.

Spécifiez le nombre de points de récupération à enregistrer.

Uniquement le dernier point de récupération

Points de récupération supplémentaires

Nombre de points de récupération supplémentaires à stocker :

Des instantanés de récupération supplémentaires sont créés toutes les heures. Estimation de l'espace supplémentaire nécessaire sur le serveur de réplication pour le stockage de ces instantanés de récupération :

4,49 Go

Pour répliquer une capture instantanée incrémentielle à l'aide du service VSS, activez la case à cocher suivante, puis utilisez le curseur pour spécifier la fréquence à laquelle ces captures instantanées doivent être prises. L'utilisation de copies cohérentes des applications aura une influence sur les performances des applications exécutées sur l'ordinateur virtuel principal lors de la prise de ces captures instantanées.

Répliquer la copie VSS incrémentielle toutes les :

1 heure  12 heures

4 heure(s)

< Précédent   Suivant >   Terminer   Annuler

Activer la réplication pour 2012-2

### Choisir la méthode de réplication initiale

Avant de commencer

- Spécifier le serveur de réplication
- Spécifier les paramètres de connexion
- Choisir les disques durs virtuels de réplication
- Configurer l'historique de récupération
- Choisir la méthode de réplication initiale**
- Résumé

Pour que la réplication puisse démarrer, une copie initiale de tous les disques durs virtuels sélectionnés doit être transférée vers le serveur de réplication.

Taille de la copie initiale des disques durs virtuels sélectionnés : 8,97 Go

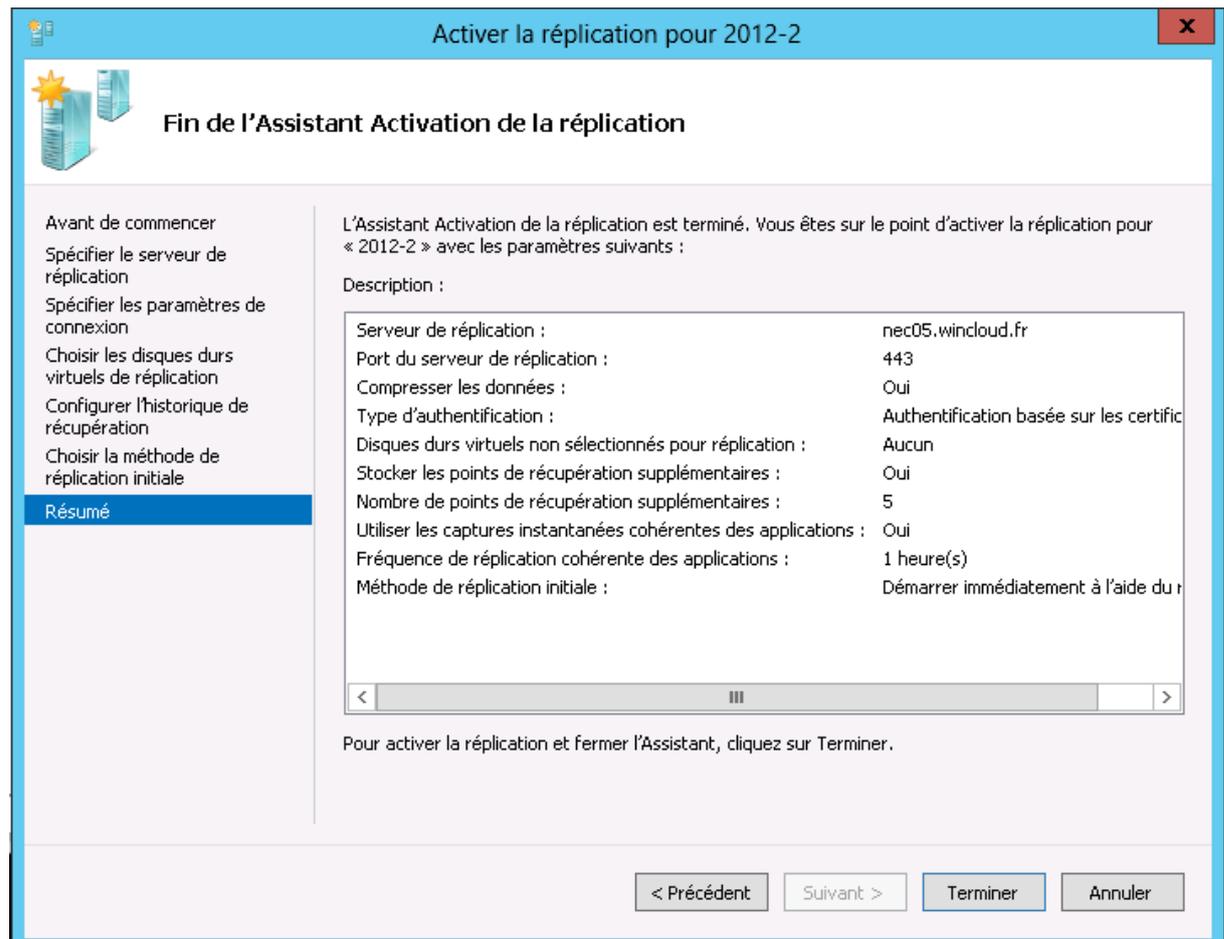
Méthode de réplication initiale

- Envoyer la copie initiale sur le réseau
- Envoyer la copie initiale à l'aide d'un support externe  
Spécifiez l'emplacement pour l'exportation de la copie initiale.
- Utilisez un ordinateur virtuel existant sur le serveur de réplication comme copie initiale.  
Choisissez cette option si vous avez restauré une copie de cet ordinateur virtuel sur le serveur de réplication. L'ordinateur virtuel restauré sera utilisé en tant que copie initiale.

Planifier la réplication initiale

- Démarrer la réplication immédiatement
- Démarrer la réplication sur :  
   
Vous pouvez choisir n'importe quel moment jusqu'à lundi 29 juillet 2013.

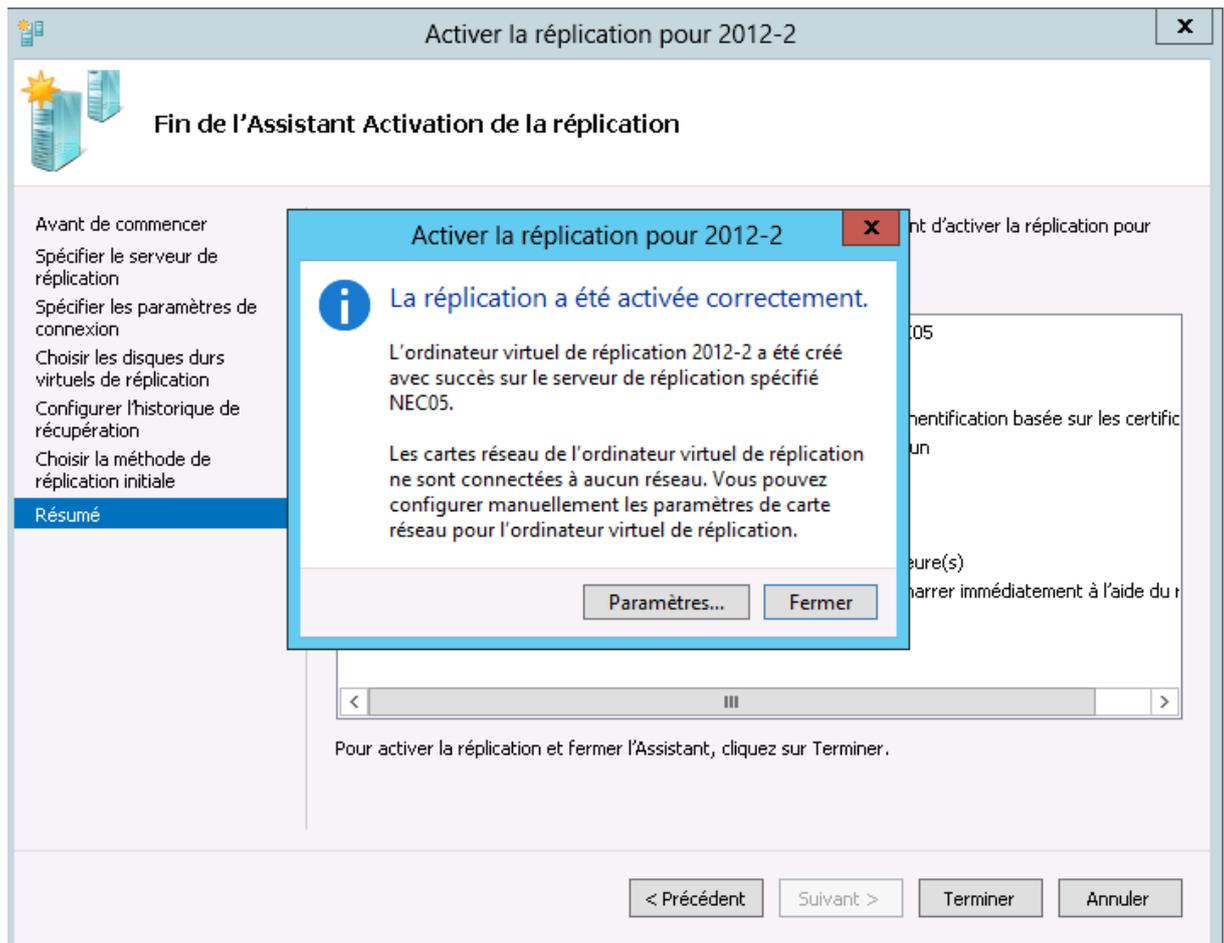
< Précédent   Suivant >   Terminer   Annuler

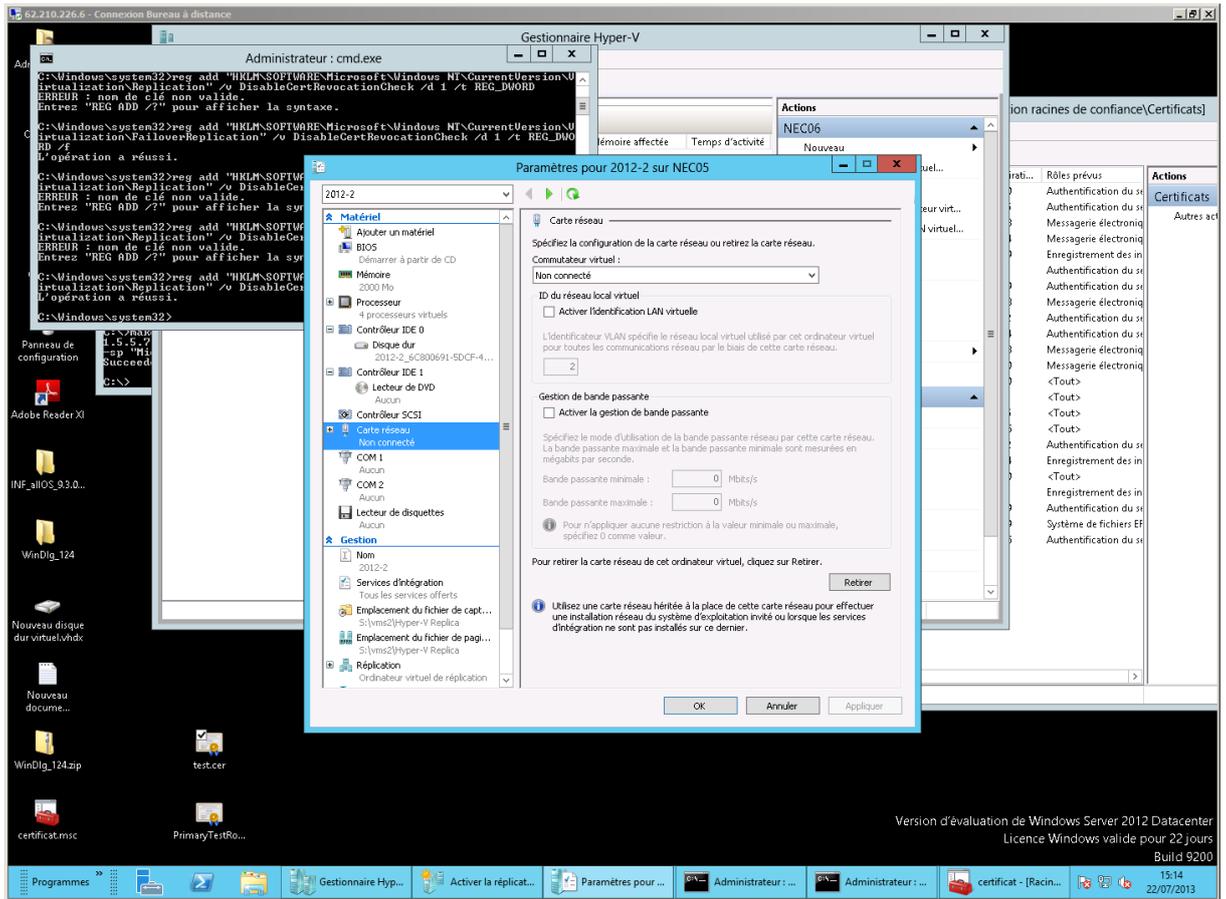


NB :

On a eu ici différent message d'erreur, donc pour résumer il faut partir dans les conditions idéales sinon on a des erreurs à l'arrivée.

1. Le nom d'hôte dans les certificats
2. Le nom de domaine doit être correctement renseigné dans la machine même si elle est en Workgroups
3. La sur le serveur de réplication le chemin de dépôt peut être un chemin local s:\ccc dans le cas d'un chemin réseau cela n'as pas fonctionné.



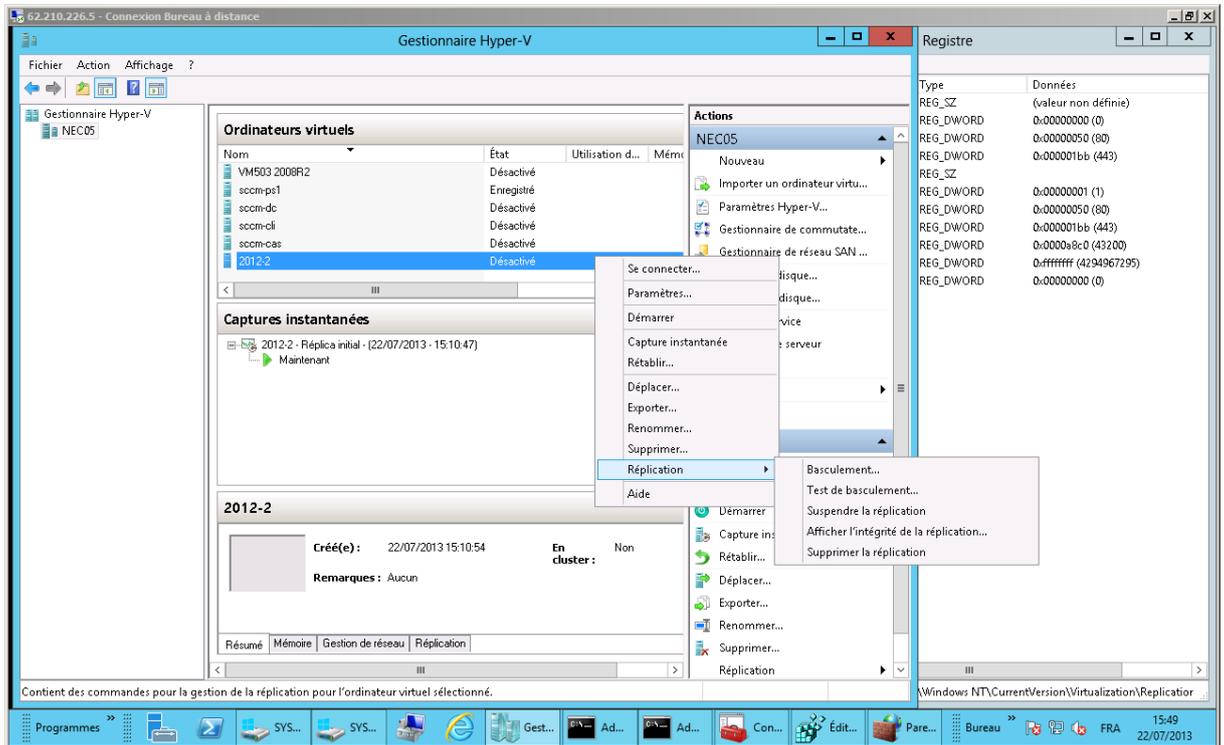


Liens principal : <http://technet.microsoft.com/fr-fr/library/jj134153.aspx>

formation@winform.fr

## Partie 4 : Gestion des réplicas

Gestion du réplica sur le serveur replica :



On configure alors les versions précédentes à conserver.

Les meilleures pratiques conseillent de ne PAS stocker le fichier de pagination avec la VM. Comme cela n'a pas été fait le Replica contiendra donc aussi toutes les modifications apportées à ce fichier, ce qui est inutile puisque la VM ne peut pas être récupérée à chaud