



# Mise en place d'une solution de bureaux virtuels à distance (VDI)

David RENON, Nicolas VYERS, Frédéric WROTYNCKI



# TABLE DES MATIERES

1. Contexte .....	2
a. Introduction .....	2
b. Description de la demande .....	2
i. Les objectifs.....	2
ii. Produit du projet .....	2
iii. Critères d'acceptabilité et de réception.....	2
iv. Contraintes.....	2
v. Ressources .....	3
c. Prérequis .....	3
d. Installation .....	4
e. Configuration.....	5
2. Installation Virtual Desktop Infrastructure (VDI) .....	8
a. Description des rôles de chaque serveur .....	8
b. Installation de l'ensemble des Services de serveur hôtes de virtualisation des services Bureau à distance .....	9
i. Création d'un groupe de serveurs.....	9
ii. Installation de la passerelle des services bureau à distance (Gateway) .....	16
iii. Ajout utilisateurs du bureau à distance .....	22
iv. Tests .....	23
3. Configuration VDI .....	24
a. Créer une machine virtuelle depuis Hyper-V .....	24
i. Configuration d'un commutateur virtuel .....	25
ii. Création d'un ordinateur virtuel .....	26
iii. Créer une collection .....	32
4. Création des raccourcis et utilisation du bureau à distance .....	45
a. Côté administrateur : création des raccourcis .....	45
b. Côté utilisateur : ouverture de session bureau à distance .....	46
5. Conclusion .....	46



## 1. Contexte

### a. Introduction

Dans le cadre des objectifs stratégiques (Cf. contexte STE PUZZLE), la direction souhaite uniformiser, fiabiliser et sécuriser (objectif 3) l'environnement utilisateur, en se plaçant dans une démarche de développement durable (objectif 4) mais également en réduisant les coûts d'investissement (objectif 1). Ces objectifs devront prendre en compte l'utilisation du parc informatique existant.

La DSI (Direction du Système d'Information) voudrait mettre en place une solution VDI (Virtual Desktop Infrastructure ou Infrastructure de Bureaux Virtuels), qui permettrait :

- Une compatibilité avec différents terminaux et différents OS (Windows, Mac OS X, Android, iOS, ...)
- Une réduction des coûts administratifs et du support technique
- Une centralisation des données facilitant leur gestion et leur sécurité
- Une facilité de gestion, de déploiement en tenant compte du parc existant
- Une réponse aux exigences « Green IT », réduisant les consommations énergétiques de l'infrastructure

### b. Description de la demande

#### i. Les objectifs

- Doter l'entreprise d'une solution de bureaux virtuels pour les utilisateurs
- Donner la possibilité de faire évoluer le parc informatique économiquement
- Réduire les coûts de renouvellement de matériel

#### ii. Produit du projet

- Documentations utilisateurs
- Documentations techniques
- Topologie de l'infrastructure
- Les tests de validation

#### iii. Critères d'acceptabilité et de réception

L'ensemble des éléments listés comme produits du projet

#### iv. Contraintes

- La solution devrait dans la mesure du possible ne pas pénaliser le trafic disponible sur le réseau
- La solution doit être compatible avec le matériel disponible dans le réseau de l'entreprise
- Un calcul économique pour justifier l'investissement dans la solution



#### v. Ressources

Les documentations disponibles :

- Livre ENI Services RDS de Windows Server 2008 R2
- Internet

#### c. Prérequis

### **Matériel :**

- 2 hyperviseurs ESXi :
  - o Dell PowerEdge T310
    - 1 CPU Xeon quad core, 8 cœurs logiques
    - 4 Go de Ram
    - 272 Go HDD Raid 5
  - o Fujitsu Primergy TX200 S7
    - 2 CPUs Xeon quad core, 16 cœurs logiques
    - 64 Go de Ram
    - 2 X 1 To HDD
- 1 hyperviseur Hyper-V Windows 2012 R2 Datacenter
  - o Dell PowerEdge T310
    - 1 CPU Xeon quad core, 8 cœurs logiques
    - 12 Go de Ram
    - 272 Go HDD Raid 5
- Un PC test :
  - o Lenovo
    - 1 CPU Pentium G630 dual core, 2 cœurs logiques
    - 8 Go de Ram
    - 250 Go HDD
- Serveurs déjà existants :
  - o Active directory, DNS virtualisé sur site de Brest
  - o Active directory, DNS virtualisé sur site de Rennes (réplication)



## Logiciels :

### Installation Serveurs

- VMware ESXi 5.1
- VMware vSphere client 5.1
- RDCMan
- Angry IP Scanner
- Windows Server 2012 R2

### Systèmes d'exploitation à déployer

- Microsoft Windows 7
- Microsoft Windows 8.1
- Microsoft Windows 10

### Application à installer dans les systèmes d'exploitation

- Microsoft Office 2010
- Firefox

#### d. Installation

- Un serveur Windows 2012 R2 Datacenter
  - o Rôle associé Service Bureau à Distance (Remote Desktop Service) Broker
- Un serveur Windows 2012 R2 Datacenter
  - o Rôle associé Service Bureau à Distance Accès Web (WebAccess)
- Un serveur Windows 2012 R2 Datacenter
  - o Rôle associé Hôte de Virtualisation des services Bureau à distance (VDI)
- Un serveur Windows 2012 R2 Datacenter
  - o Rôle associé Passerelle des Services Bureau à Distance (Gateway)

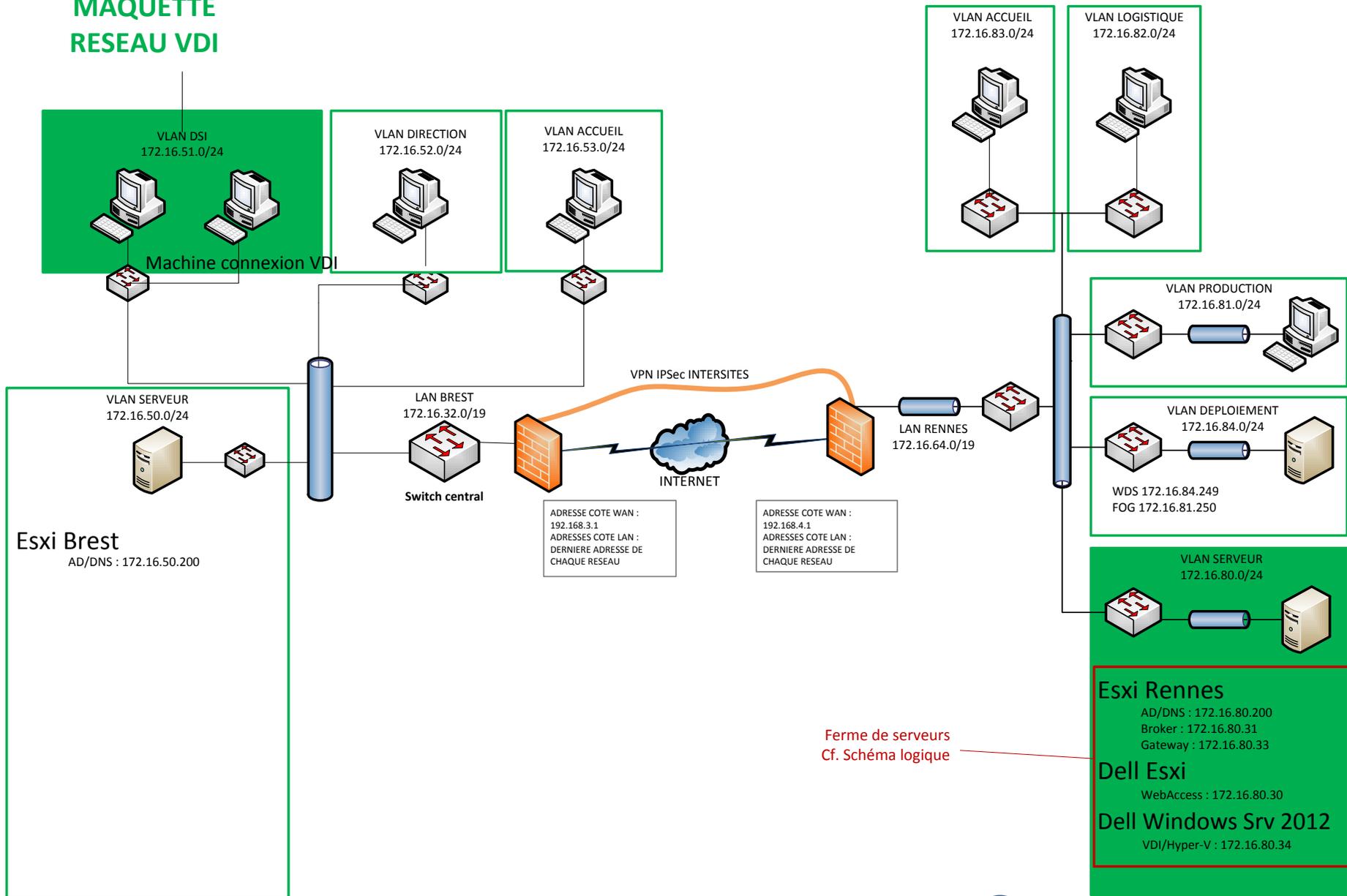


### e. Configuration

- Attribution des différentes IP aux serveurs
- Intégration des serveurs dans le domaine
- Ajout des rôles dans l'ordre suivant à chaque serveur :
  - o Service Broker
  - o Accès bureau à distance par le Web (WebAccess)
  - o Hôte de Virtualisation des services Bureau à distance (VDI)
  - o Passerelle des services bureaux à distance (Gateway)
- Installation des systèmes d'exploitation virtualisés Microsoft
- Déploiement des bureaux virtuels



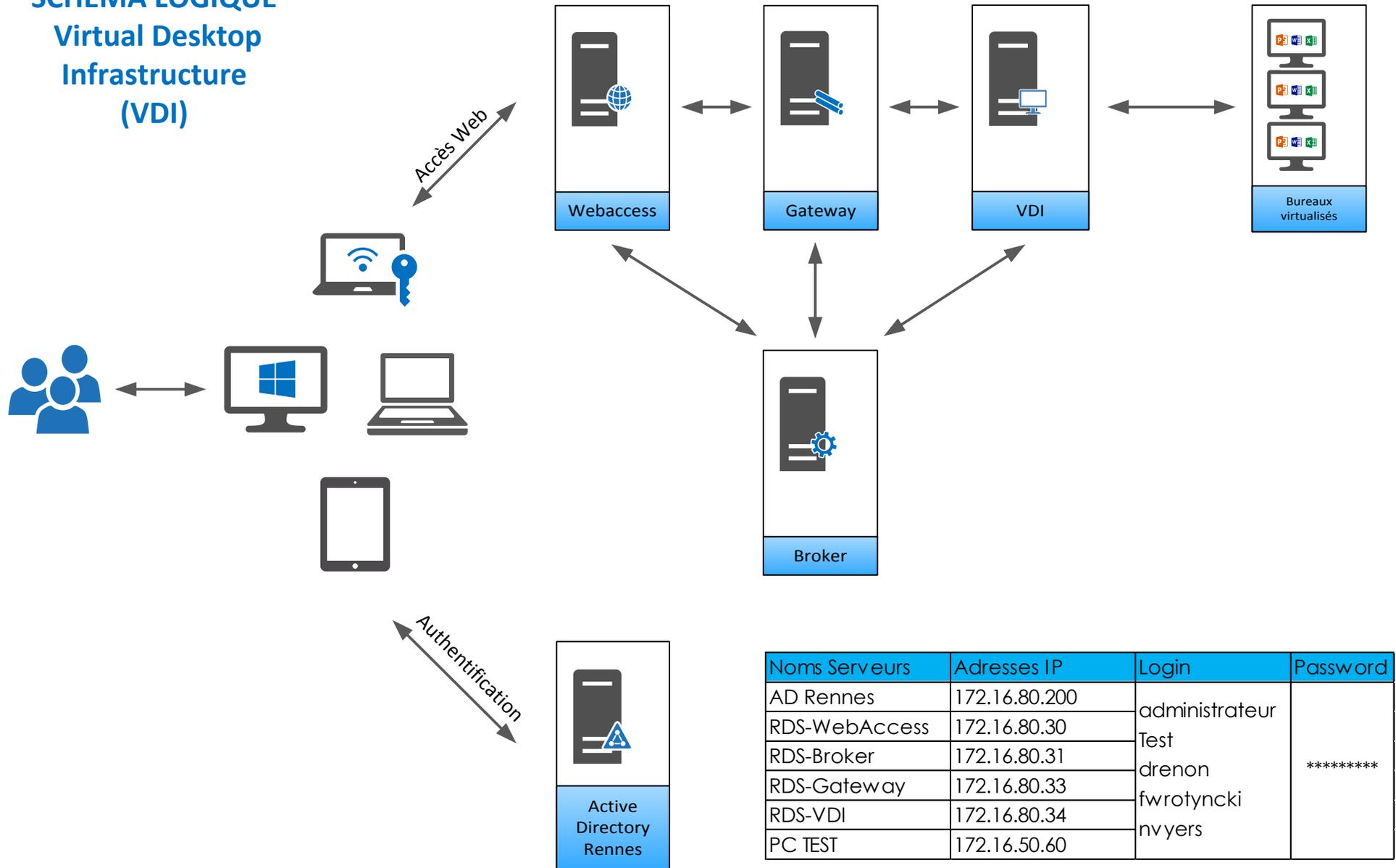
# MAQUETTE RESEAU VDI



Ferme de serveurs  
Cf. Schéma logique



# SCHEMA LOGIQUE Virtual Desktop Infrastructure (VDI)



## 2. Installation Virtual Desktop Infrastructure (VDI)

### a. Description des rôles de chaque serveur



#### **Accès Web des services Bureau à distance (Remote Desktop Web Access)**

Permet aux utilisateurs d'accéder à des applications et à des sessions bureau à distance via un réseau privé ou internet



#### **Passerelle Bureau à distance (Remote Desktop Gateway)**

Permet de créer un tunnel Remote Desktop Protocol (RDP) via HTTPS pour permettre aux utilisateurs hors du réseau de l'entreprise d'accéder aux ressources



#### **Service Broker pour les connexions Bureau à distance (Remote Desktop Connection Broker)**

Permet de maintenir les connexions avec les hôtes utilisant des bureaux à distance



#### **Serveur hôte de virtualisation des services bureau à distance (VDI)**

Permet sur les hôtes Hyper-V de fournir des bureaux virtuels personnels ou des pools de bureau virtuel

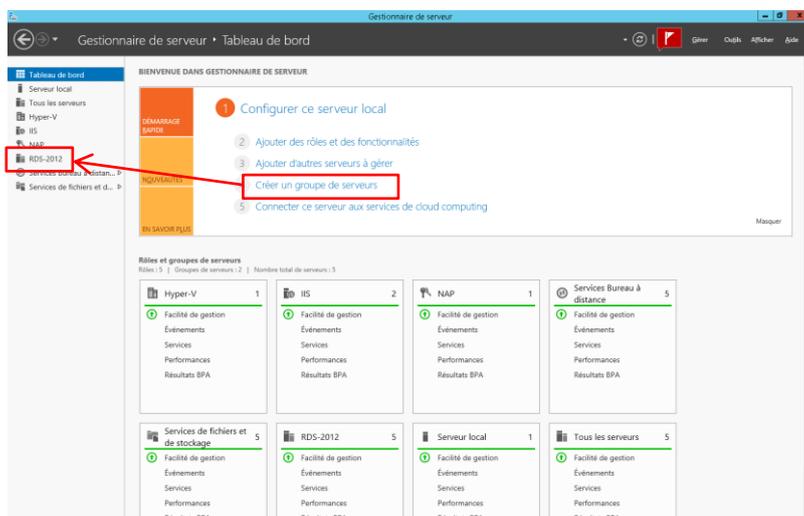
b. Installation de l'ensemble des Services de serveur hôtes de virtualisation des services Bureau à distance

i. Création d'un groupe de serveurs

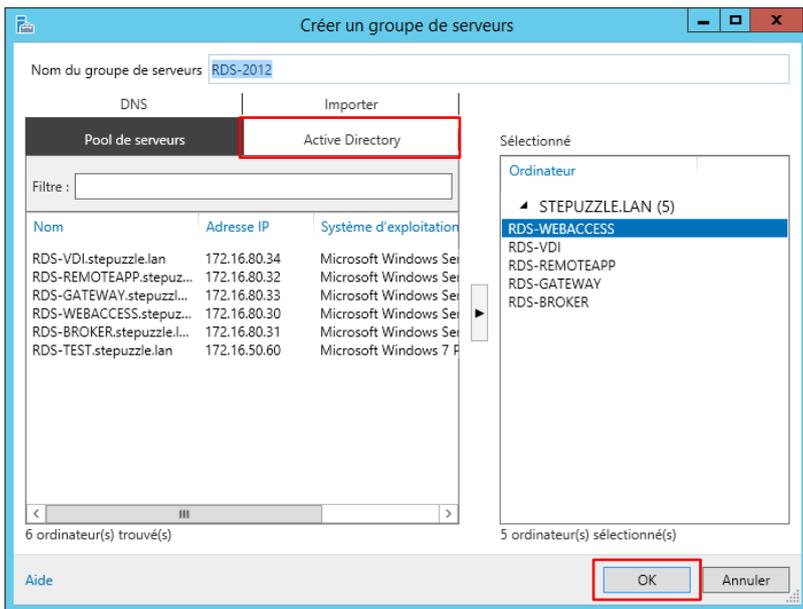
Pour commencer l'installation il est nécessaire de créer un groupe de serveurs incluant tous les serveurs utiles au bon fonctionnement de VDI (Virtual Desktop Infrastructure). Ce groupe de serveurs est à créer sur chaque serveur constituant le pool (Broker, Gateway, VDI, Webaccess) pour pouvoir configurer leur propre fonctionnalité. (Ex : VDI, création des bureaux virtuels à distance)



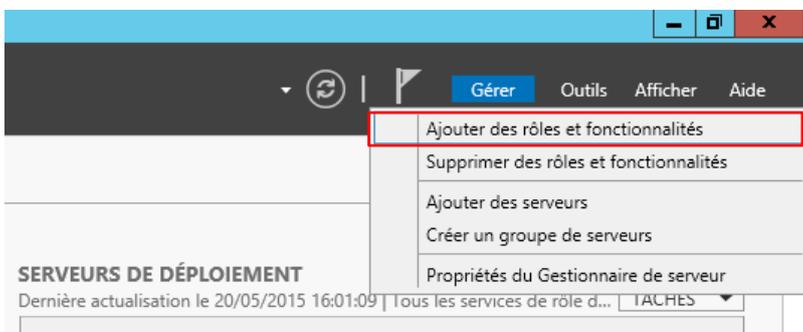
Cliquer sur l'icône Gestionnaire de serveur ci-dessus



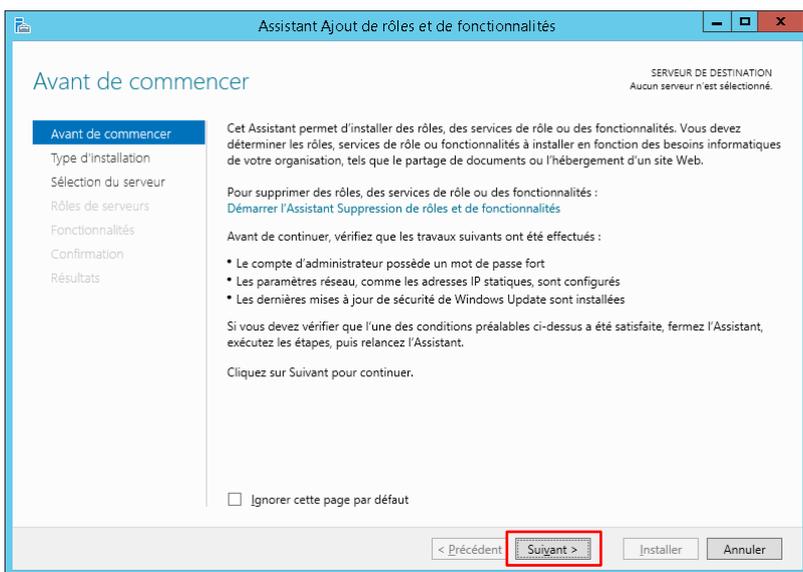
Cliquer sur « créer un groupe de serveurs », entrer le nom du groupe souhaité, dans l'exemple ci-dessous « RDS-2012 »



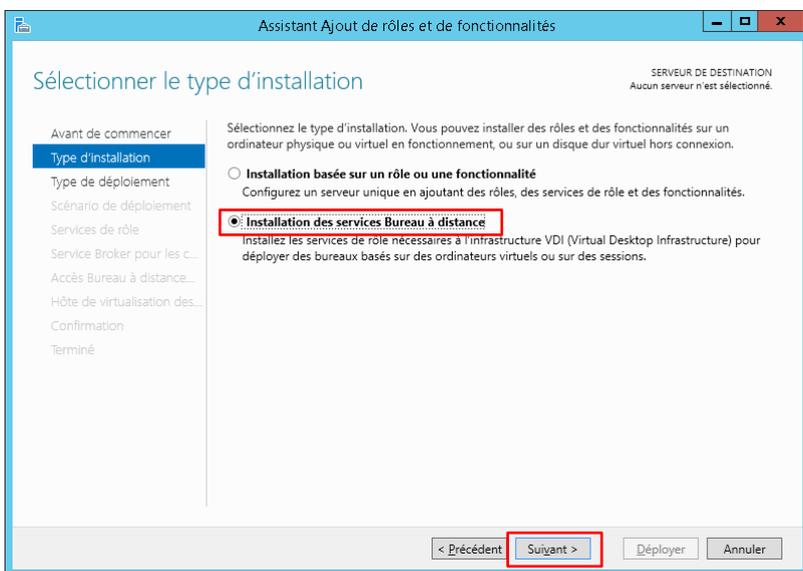
Sélectionner depuis l'onglet Active Directory, les serveurs qui feront partie du groupe « RDS-2012 », puis cliquer sur « OK »



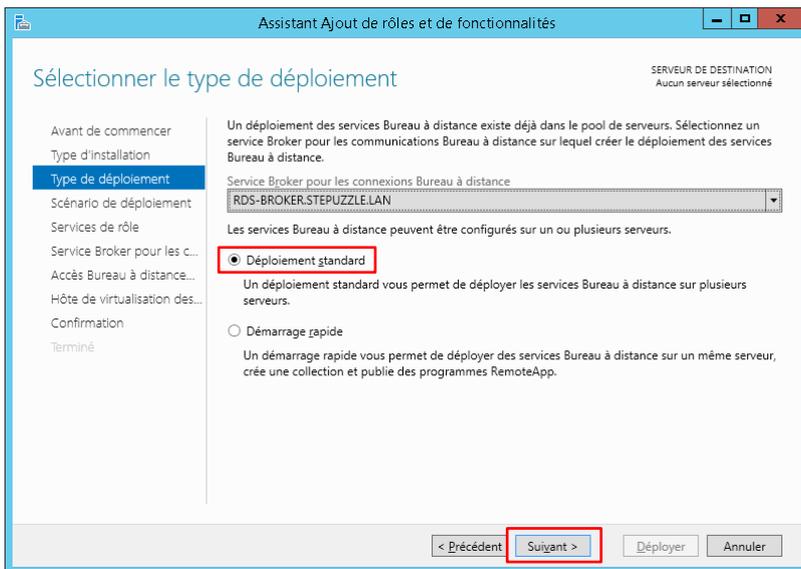
Dans le gestionnaire de serveur, cliquer sur « Gérer » puis « ajouter des rôles et fonctionnalités »



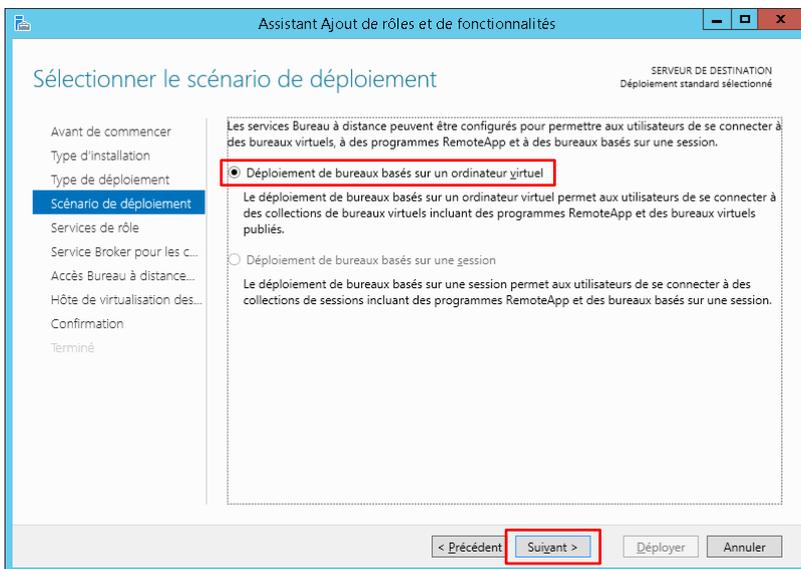
Cliquer sur suivant dans l'assistant « ajout de rôles et de fonctionnalités »



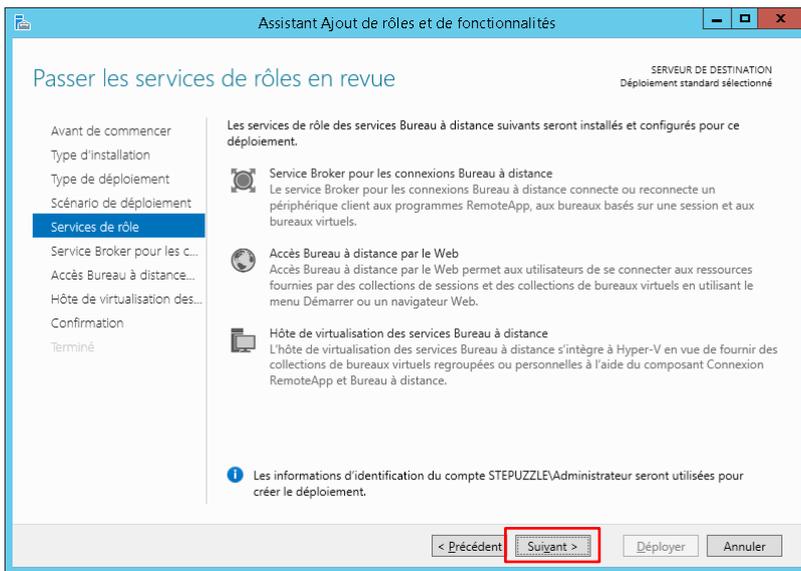
Sélectionner « installation des services bureau à distance » puis cliquer sur « suivant »



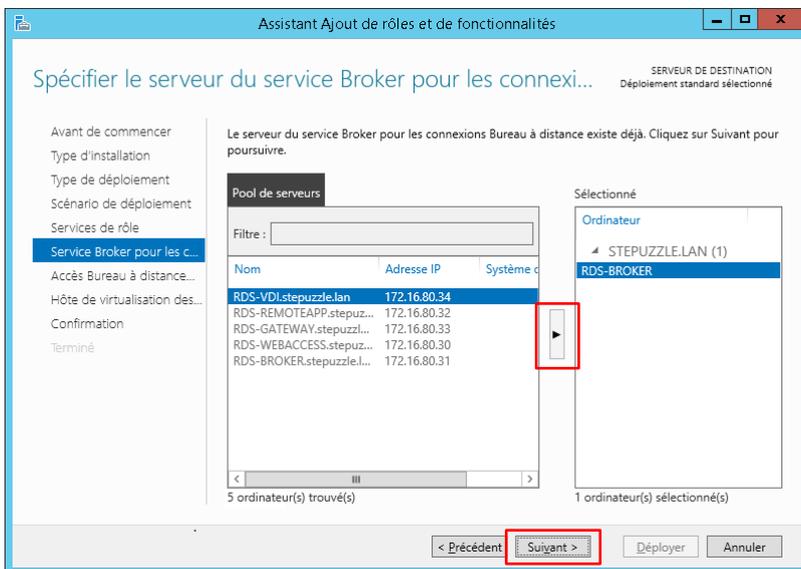
Choisir le déploiement standard, puis cliquer sur « suivant »



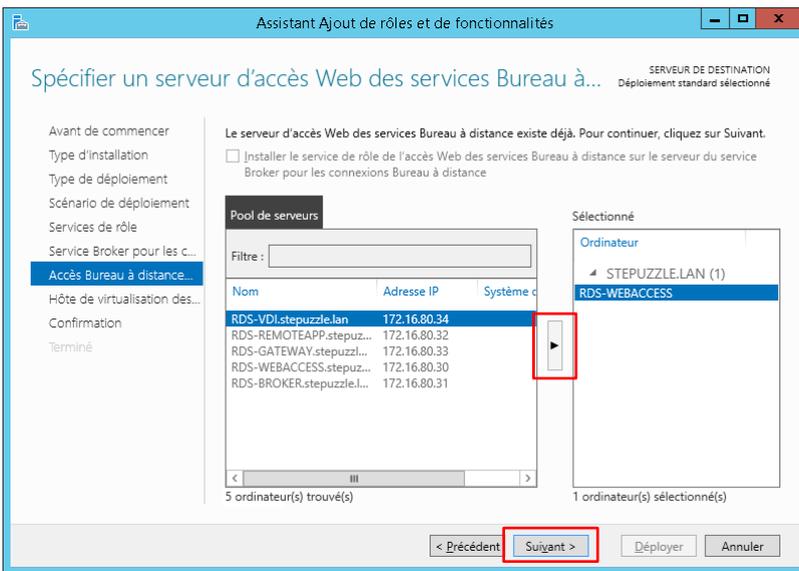
Sélectionner « déploiement de bureaux basés sur un ordinateur virtuel », puis cliquer sur « suivant »



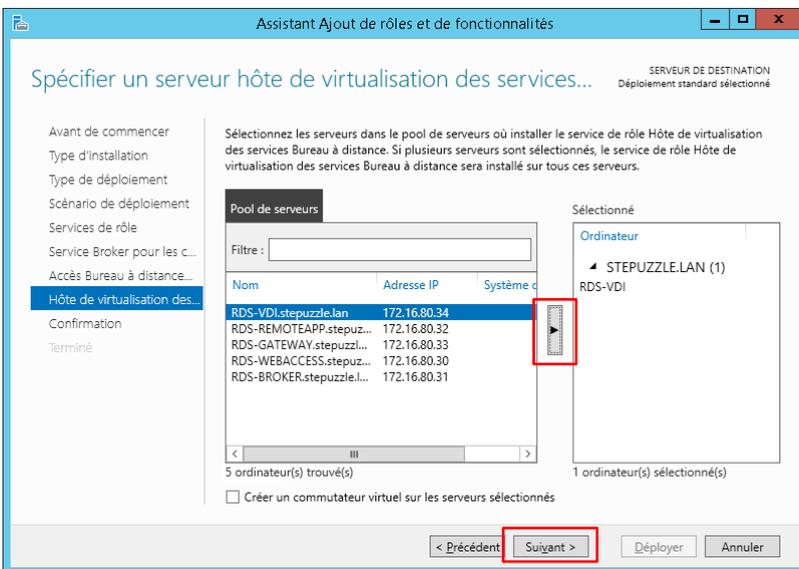
Ce menu indique les différents services qui seront installés et configurés pour ce déploiement



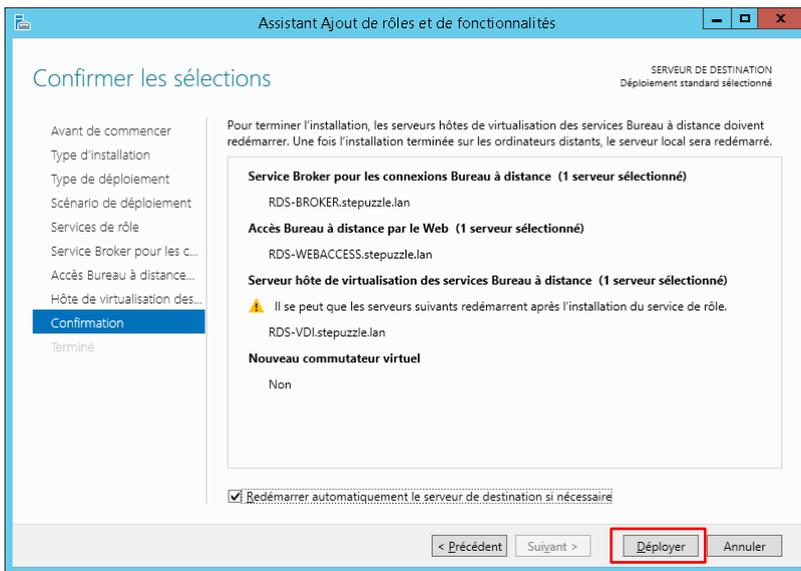
Sélectionner dans le pool, le serveur qui sera attribué au service broker pour les connexions bureau à distance, puis cliquer sur « suivant »



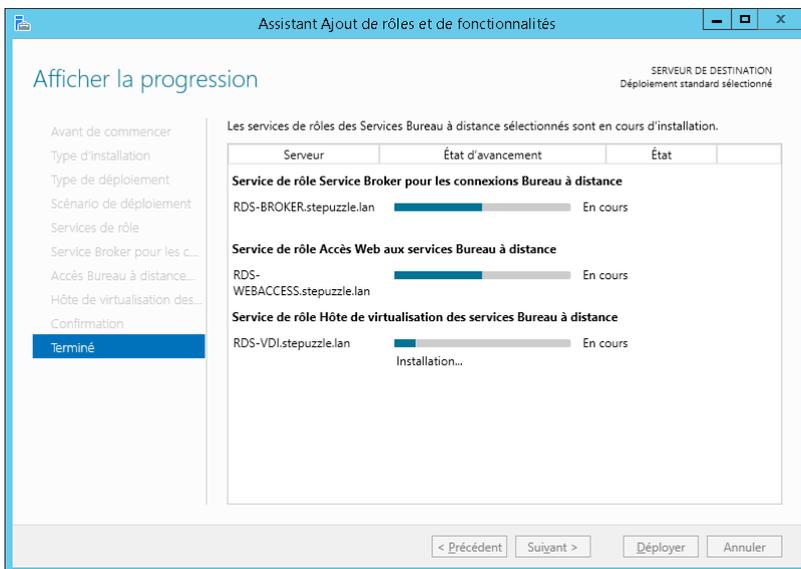
Sélectionner dans le pool, le serveur pour l'accès web des services bureau à distance, puis cliquer sur « suivant »



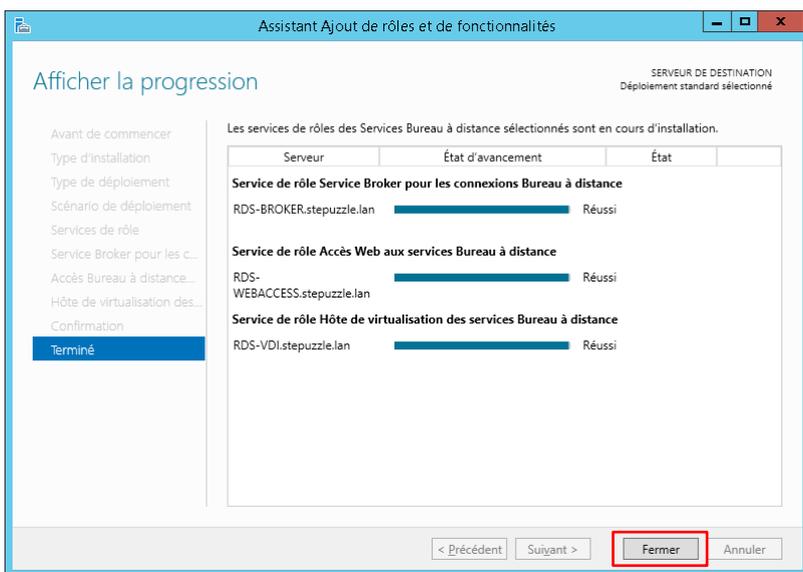
Sélectionner dans le pool, le serveur pour l'hôte de virtualisation des services Bureau à distance, puis cliquer sur « suivant »



Cliquer sur « déployer »



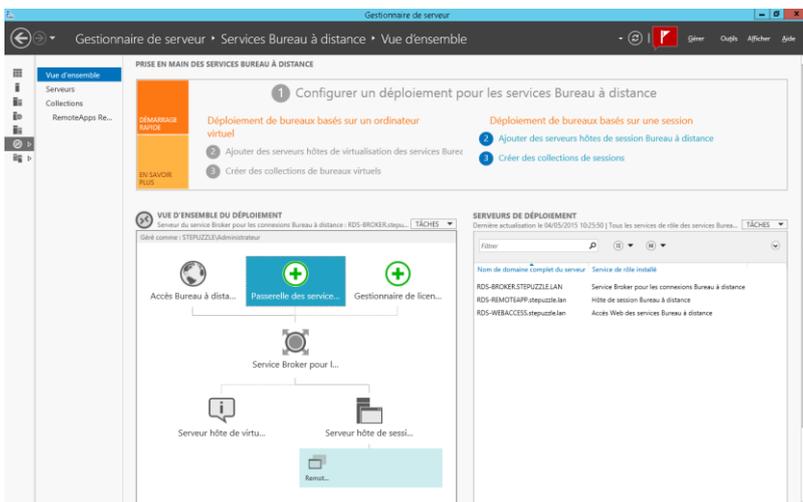
L'installation des différents services s'exécute



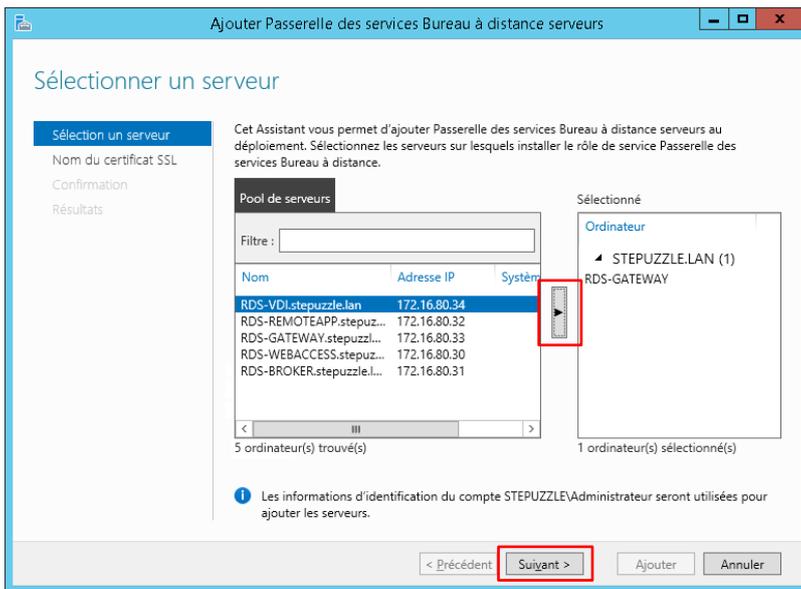
Cliquer sur « fermer » une fois l'installation terminée

ii. Installation de la passerelle des services bureau à distance (Gateway)

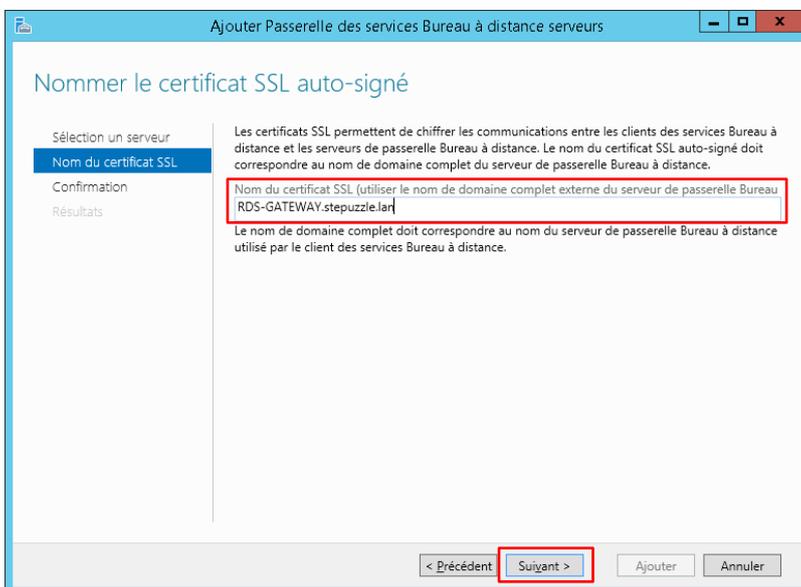
Pour des raisons de sécurité il est nécessaire d'installer la passerelle des services bureau à distance créant ainsi un tunnel RDP (Remote Desktop Protocol) avec une authentification SSL pour permettre aux utilisateurs de se connecter directement aux ressources du site.



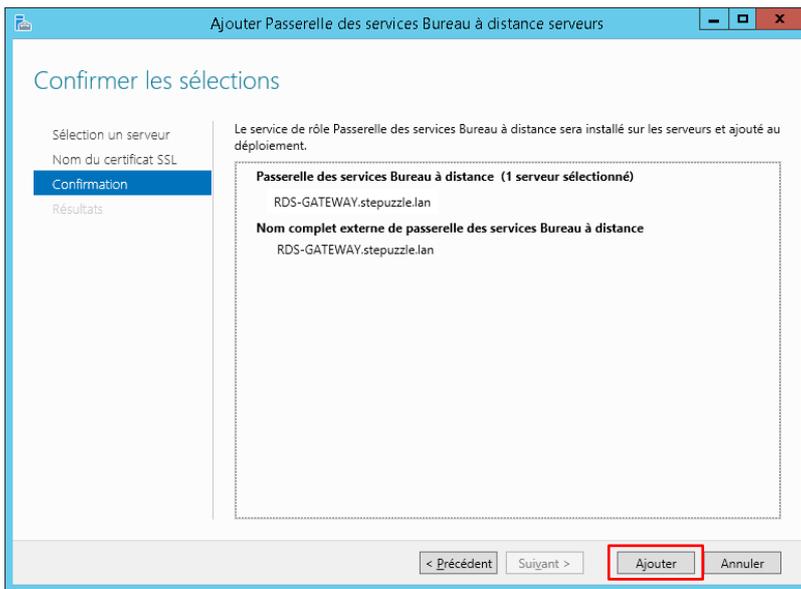
Dans la fenêtre du gestionnaire de serveur, aller dans le menu « Services Bureau à distance », cliquer sur l'icône « Passerelle des services bureau à distance » pour ajouter le service



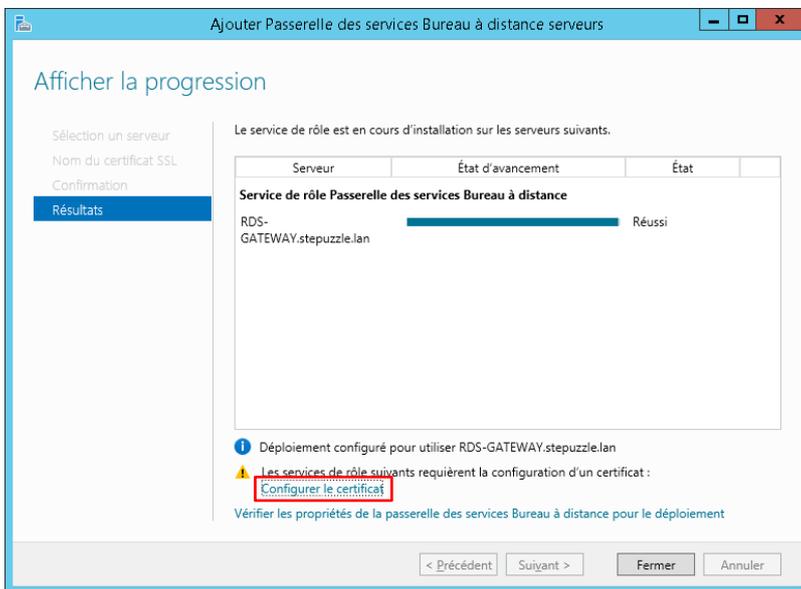
Sélectionner le serveur sur lequel sera installé le rôle « Passerelle des services Bureau à distance », puis cliquer sur « suivant »



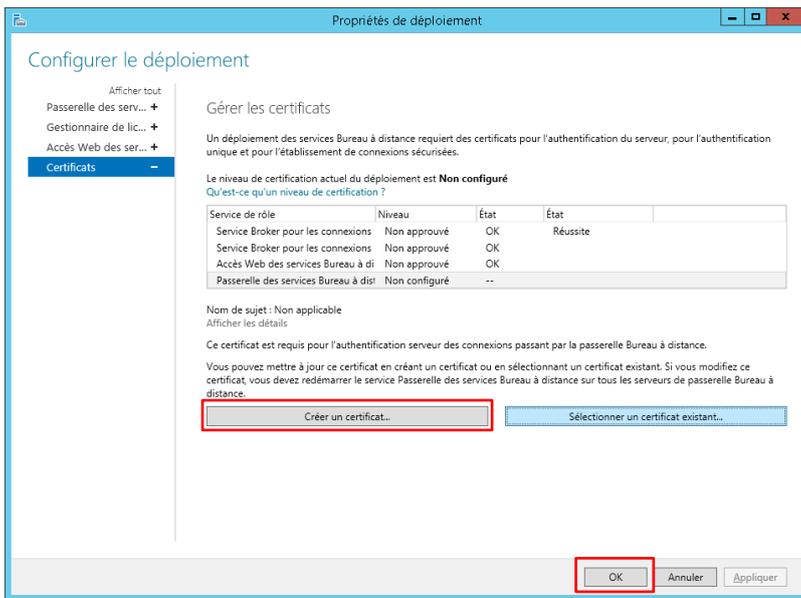
Pour le certificat SSL auto-signé, indiquer le nom de domaine complet externe du serveur de passerelle Bureau, puis cliquer sur « suivant »



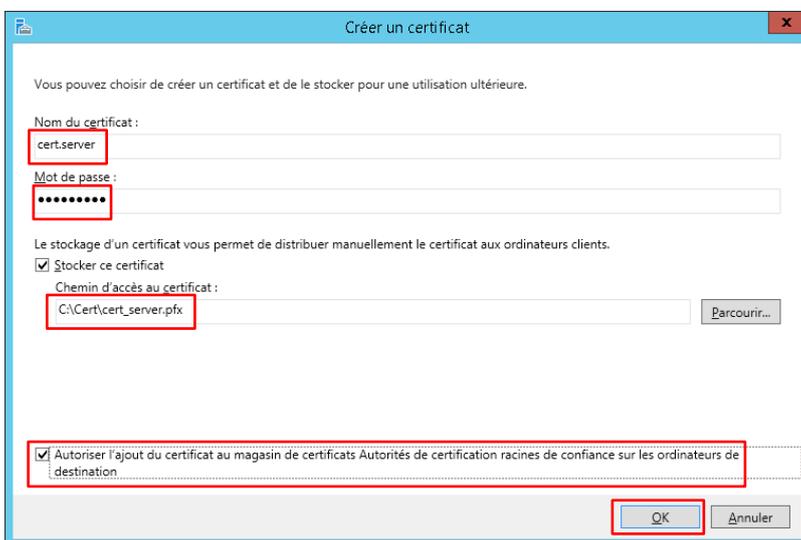
Vérifier que l'ensemble des informations soient correctes puis cliquer sur « ajouter »



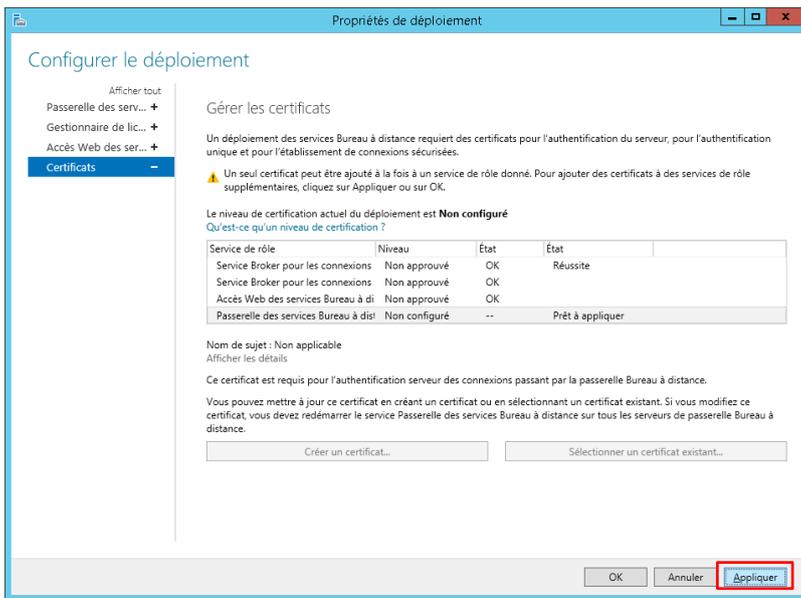
Une fois l'installation du rôle terminée, cliquer sur « configurer le certificat »



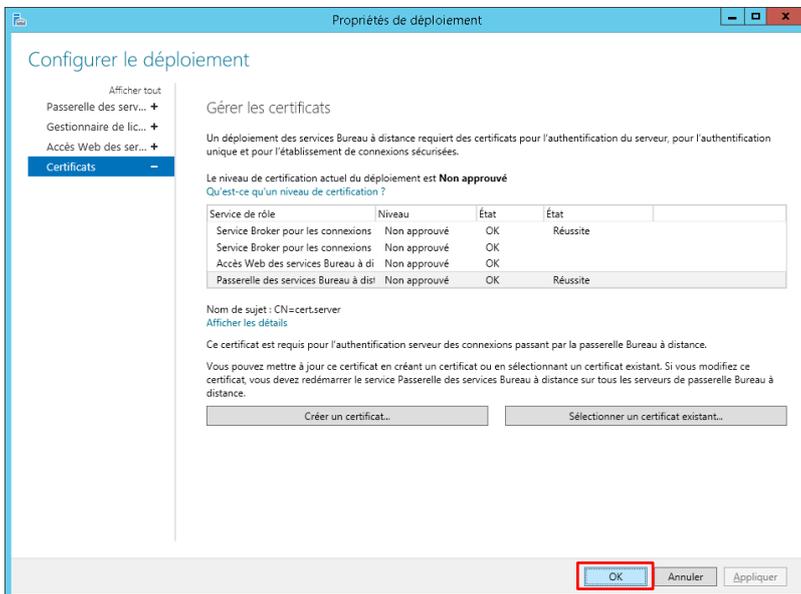
Cliquer sur « passerelle des services bureau à distance » pour le sélectionner puis sur « Créer un certificat... » Pour configurer le certificat de la passerelle des services bureau à distance



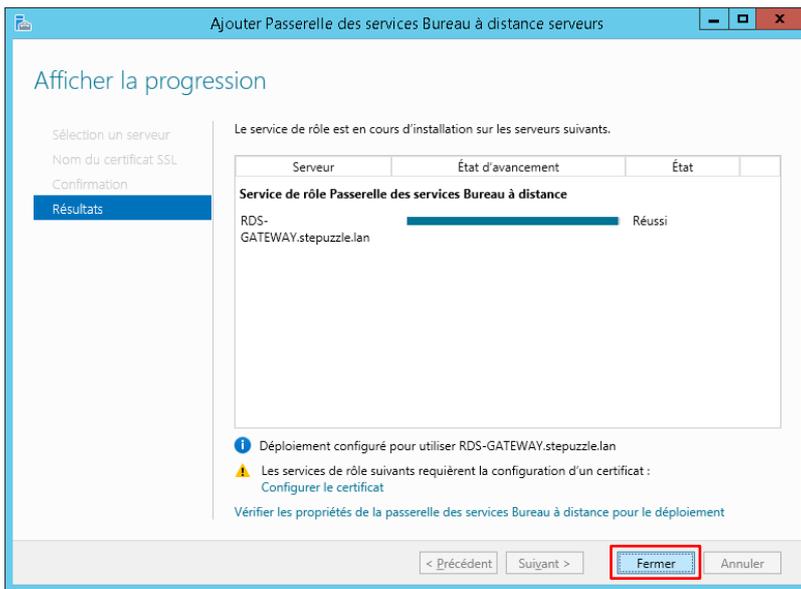
Nommer le certificat, indiquer un mot de passe et le chemin d'accès où il sera enregistré, puis cocher la case « autoriser l'ajout du certificat au magasin de certificats Autorisés ... », et cliquer sur « ok »



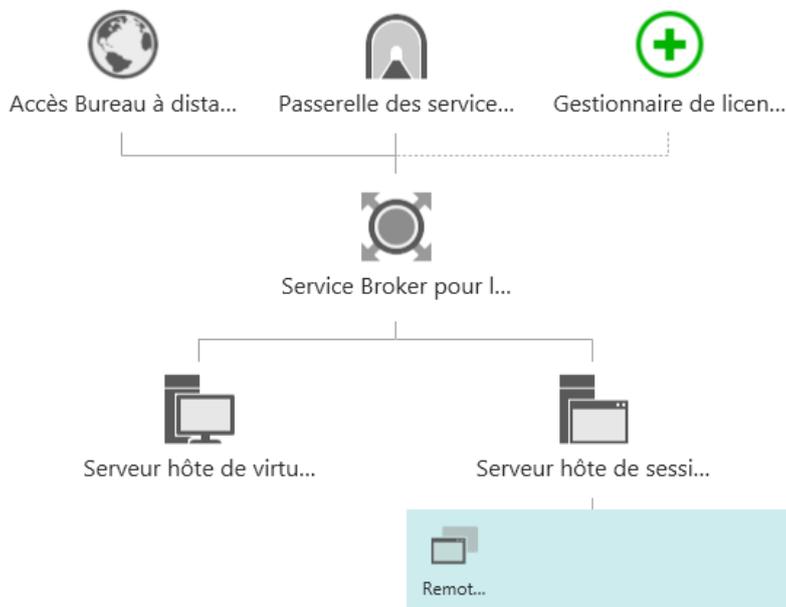
Une fois le certificat créé, cliquer sur « appliquer »



Puis cliquer sur « ok »

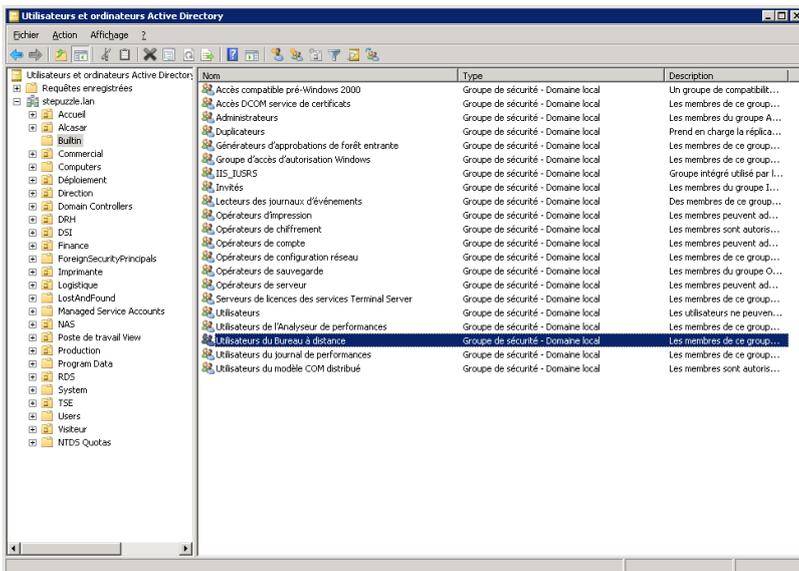


Et cliquer sur « fermer », l'installation de la passerelle de service Bureau à distance est terminée



Le « serveur d'hôte de virtualisation des services Bureau à distance » et la « passerelle de service Bureau à distance » sont désormais installés, configurés et visibles dans la vue d'ensemble du déploiement.

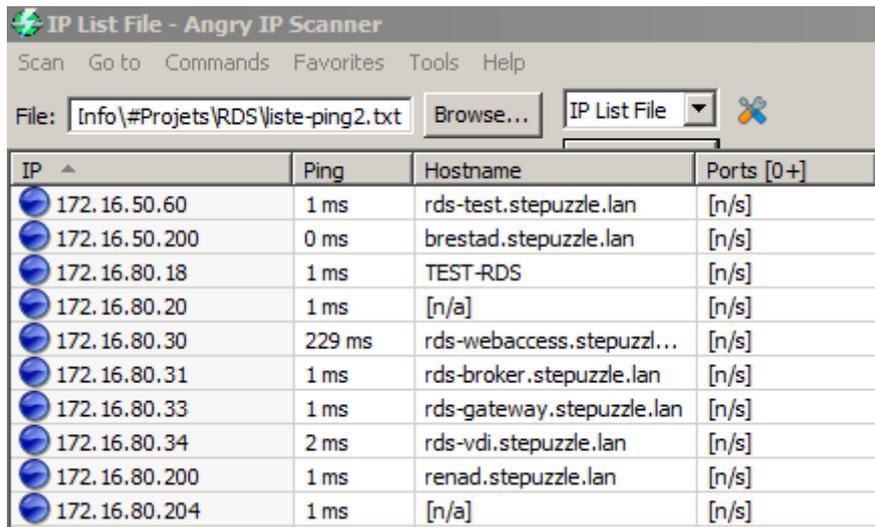
### iii. Ajout utilisateurs du bureau à distance



Les utilisateurs devant se connecter aux applications à distance doivent être ajoutés dans le groupe de sécurité « Utilisateurs du bureau à distance » de l'Active Directory

#### iv. Tests

- Test de réponse des serveurs :

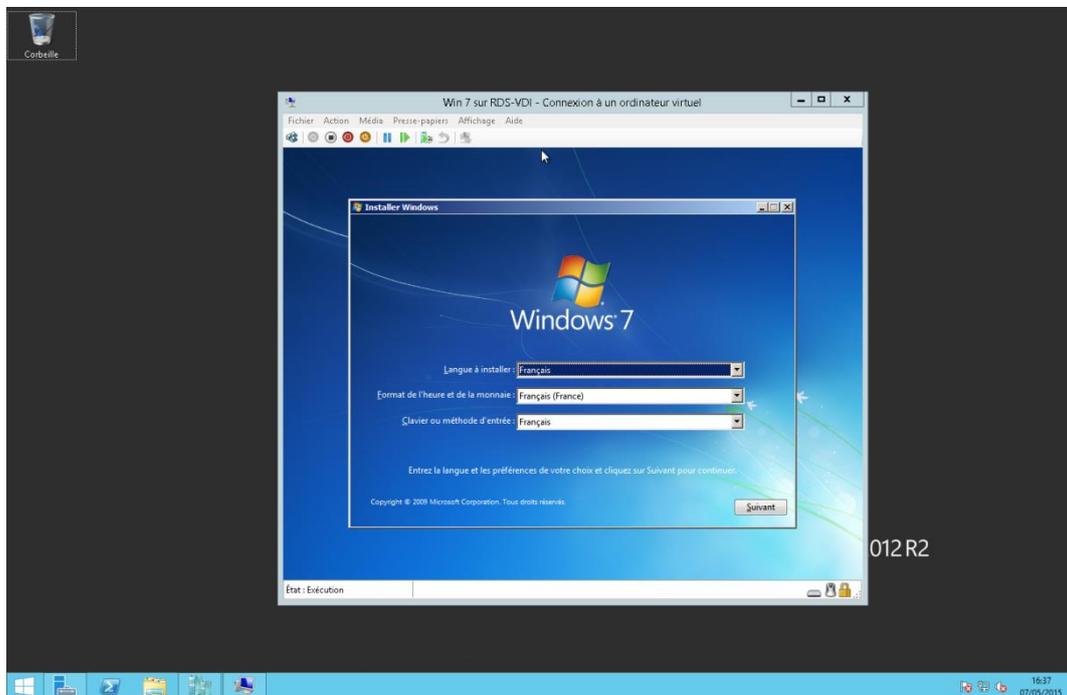


IP	Ping	Hostname	Ports [0+]
172.16.50.60	1 ms	rds-test.stepuzzle.lan	[n/s]
172.16.50.200	0 ms	brestad.stepuzzle.lan	[n/s]
172.16.80.18	1 ms	TEST-RDS	[n/s]
172.16.80.20	1 ms	[n/a]	[n/s]
172.16.80.30	229 ms	rds-webaccess.stepuzzl...	[n/s]
172.16.80.31	1 ms	rds-broker.stepuzzle.lan	[n/s]
172.16.80.33	1 ms	rds-gateway.stepuzzle.lan	[n/s]
172.16.80.34	2 ms	rds-vdi.stepuzzle.lan	[n/s]
172.16.80.200	1 ms	renad.stepuzzle.lan	[n/s]
172.16.80.204	1 ms	[n/a]	[n/s]

Hostname [n/a] : 172.16.80.20 = ESXi Dell

Hostname [n/a] : 172.16.80.204 = ESXi Rennes

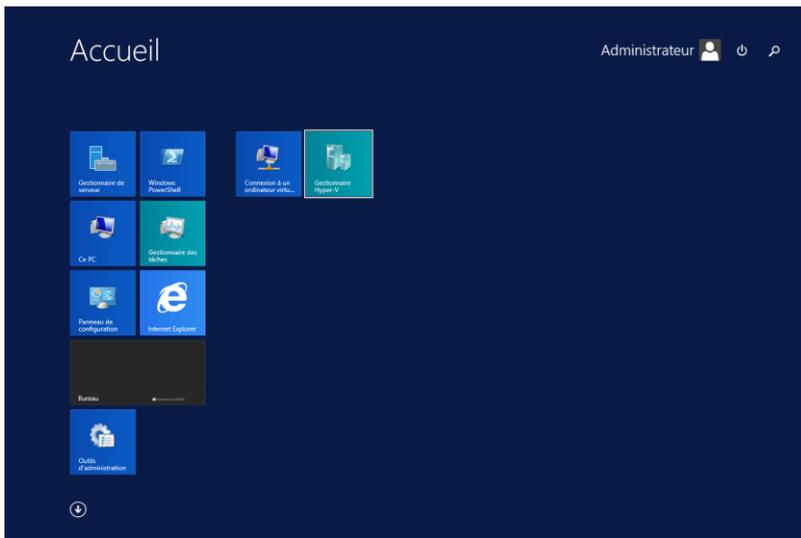
- Test de connexion au bureau virtuel :



### 3. Configuration VDI

#### a. Créer une machine virtuelle depuis Hyper-V

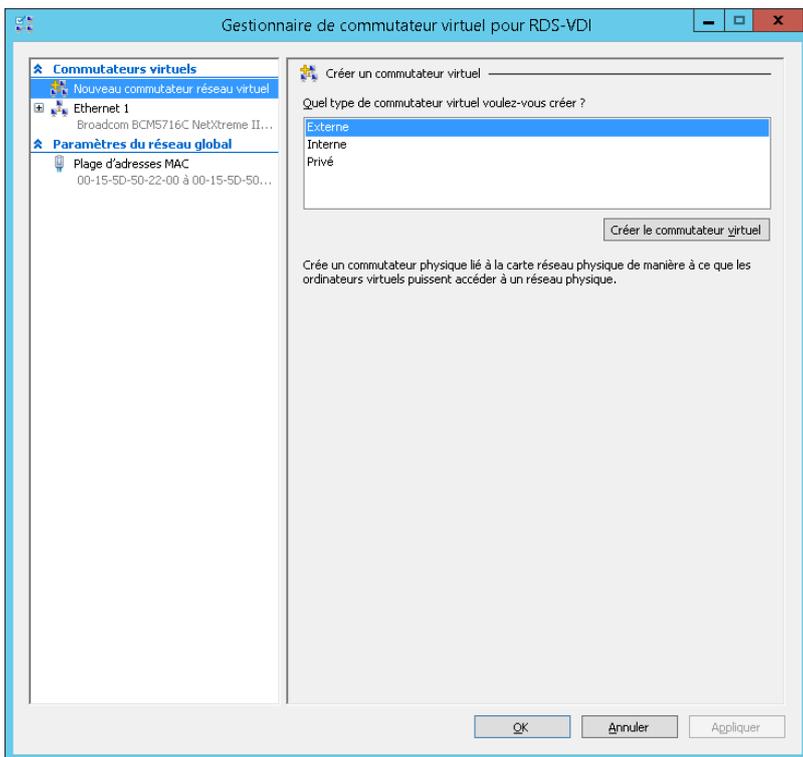
Dans l'interface métré du serveur VDI



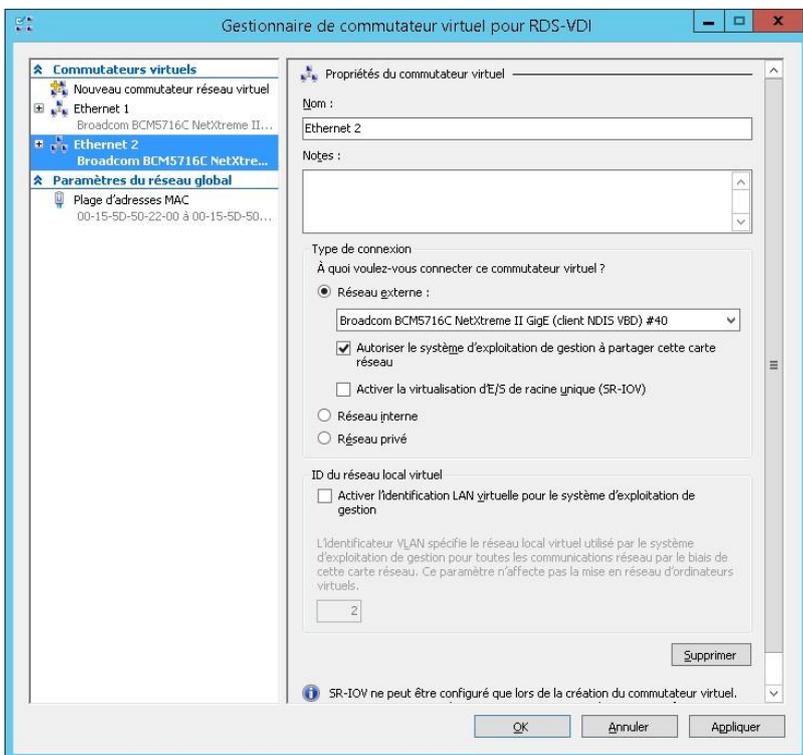
Cliquer sur « Gestionnaire Hyper-V »

## i. Configuration d'un commutateur virtuel

Afin de connecter une carte réseau sur l'ordinateur virtuel, il est nécessaire de configurer, dans le menu « gestionnaire de commutateur virtuel », une nouvelle carte réseau virtuelle.



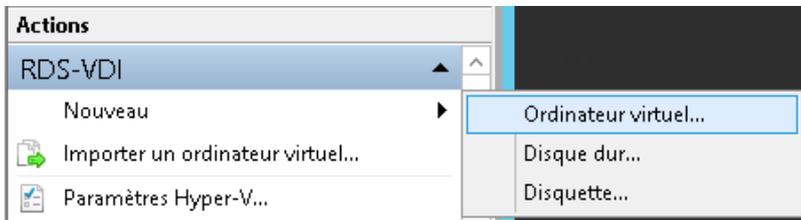
Dans le gestionnaire de commutateur virtuel, sélectionner « externe » dans le menu de droite et cliquer sur « créer le commutateur virtuel »



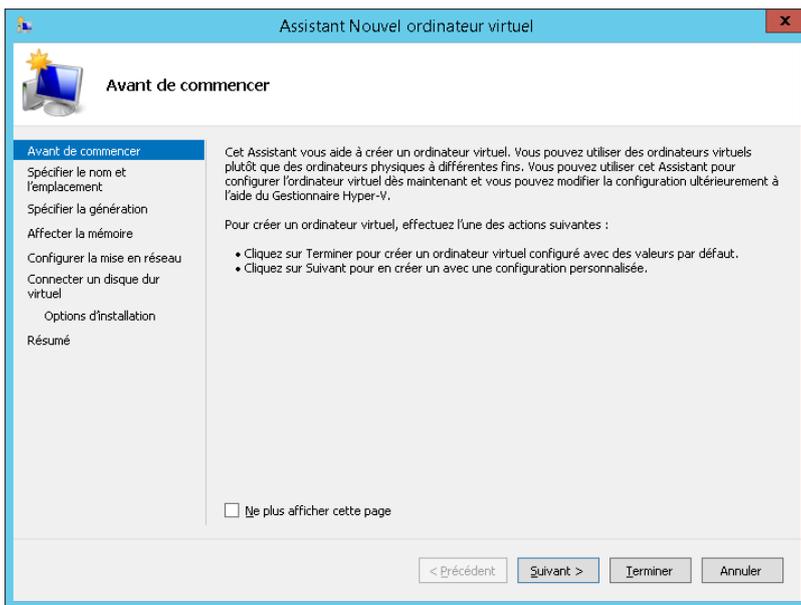
Dans le menu des propriétés de commutateur virtuel, entrer un nom explicite pour définir le commutateur. En fonction de votre architecture, il sera nécessaire de choisir la carte réseau

rattachée aux ordinateurs virtuels. Cliquer ensuite sur « appliquer » puis « OK »

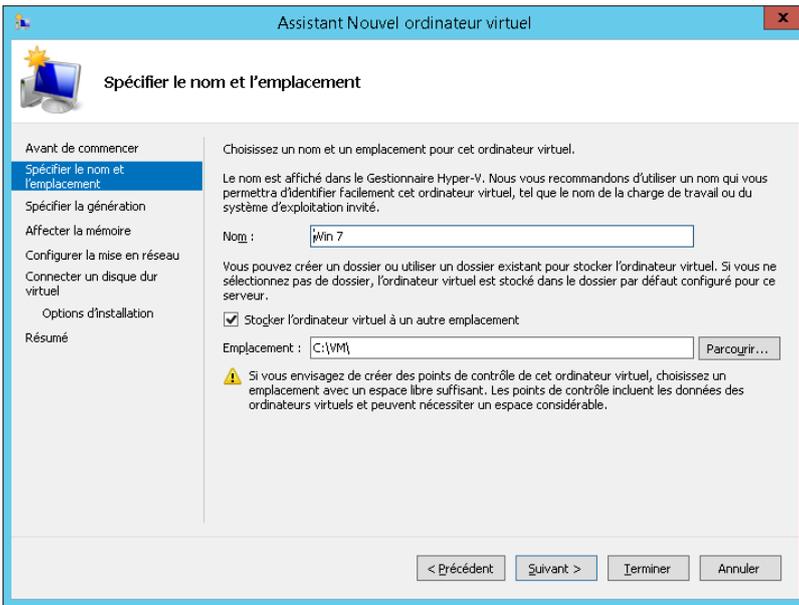
## ii. Création d'un ordinateur virtuel



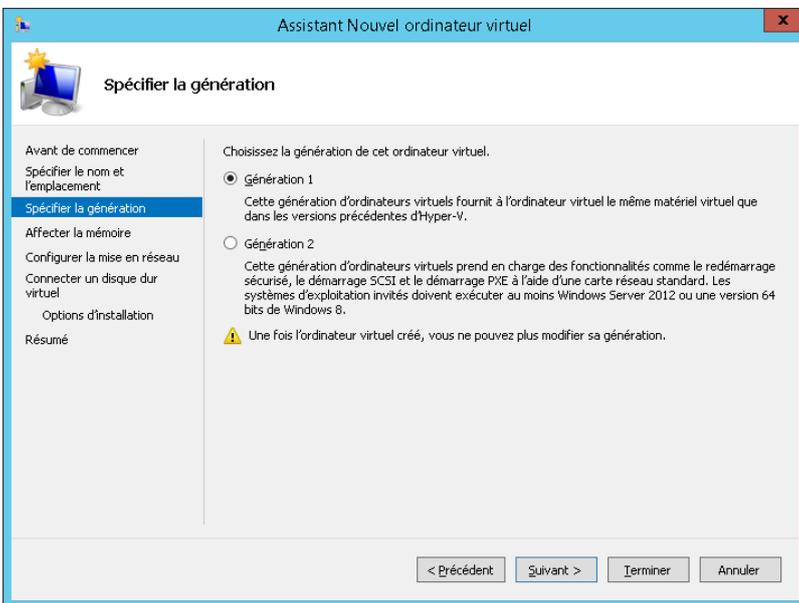
Créer un nouvel ordinateur virtuel depuis le menu « Actions » à droite en cliquant sur « Nouveau » puis « Ordinateur Virtuel... »



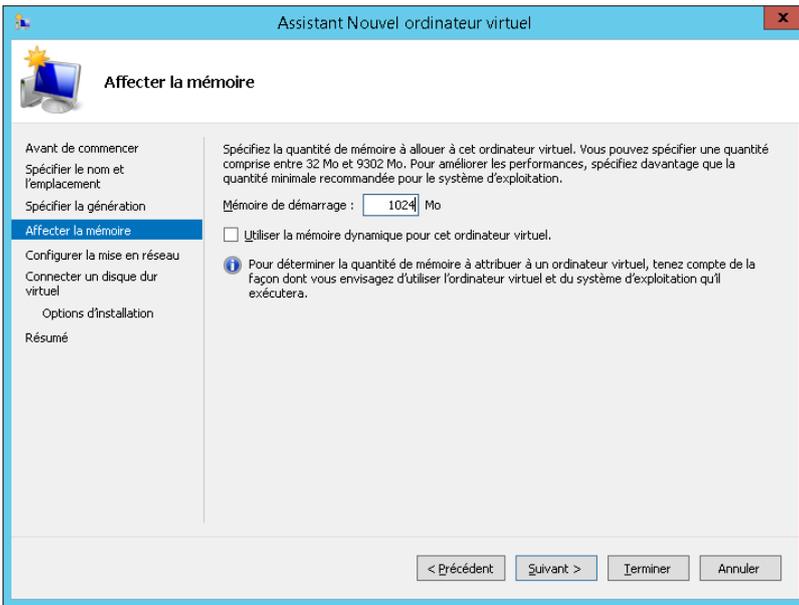
Dans la fenêtre d'Assistant nouvel ordinateur virtuel, cliquer sur « suivant »



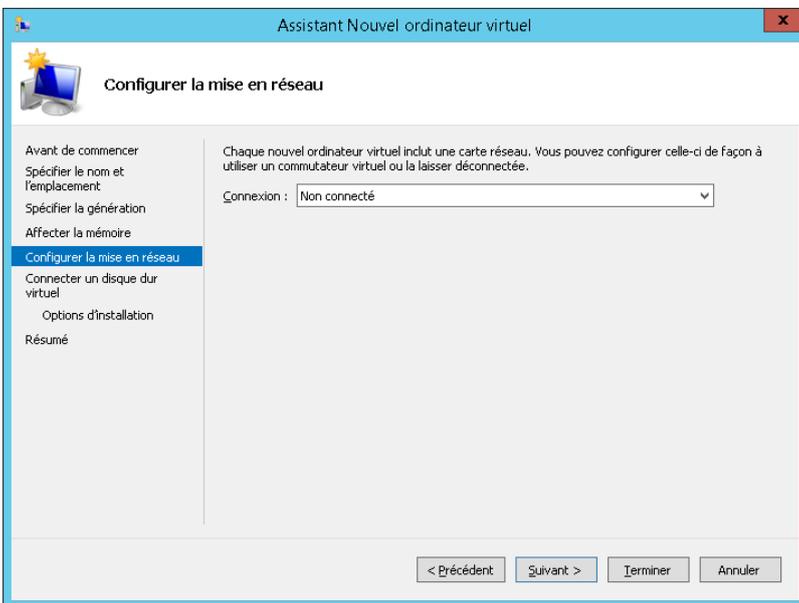
Entrer le nom du nouvel ordinateur virtuel et spécifier l'emplacement de stockage où seront sauvegardés les fichiers puis cliquer sur « suivant »



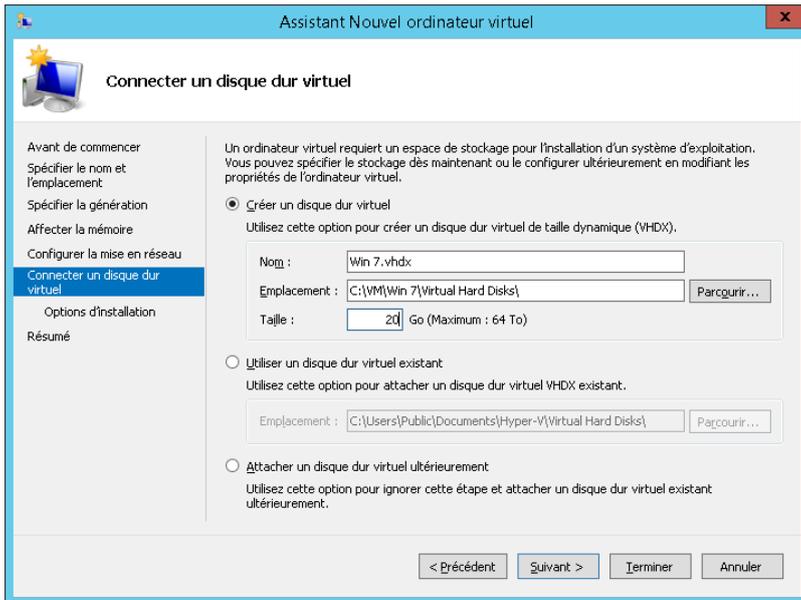
Dans le cas d'une utilisation de VDI seuls les ordinateurs virtuels de génération 1 sont autorisés. La génération 1 représente l'ensemble des machines utilisant la technologie de boot BIOS, la génération 2 utilise la technologie de boot avancée UEFI. Sélectionner « génération 1 » puis cliquer sur « suivant »



Affecter la mémoire requise pour le bon fonctionnement de l'ordinateur virtuel (Ex : Windows Seven : minimum 1024 mo RAM)

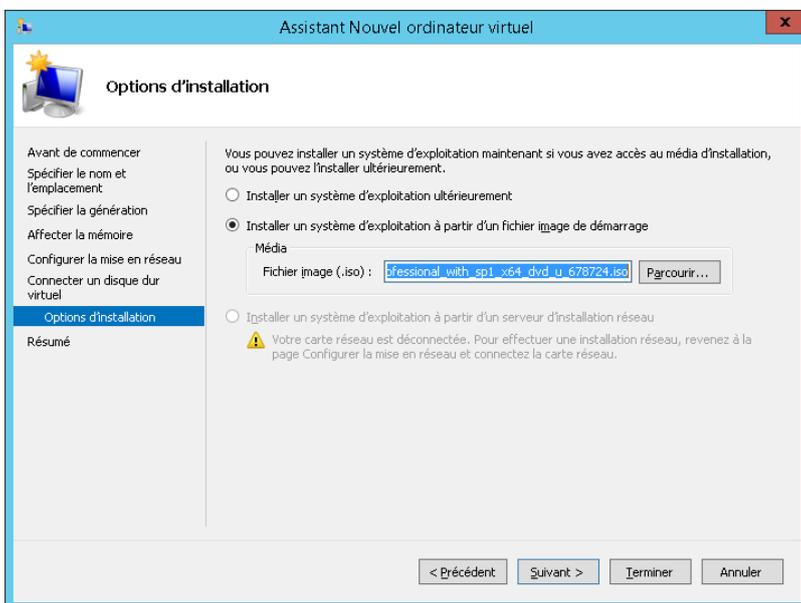


Dans le menu déroulant « connexion », sélectionner la carte réseau virtuelle qui a été configurée depuis le gestionnaire de commutateur virtuel précédemment, puis cliquer sur « suivant »



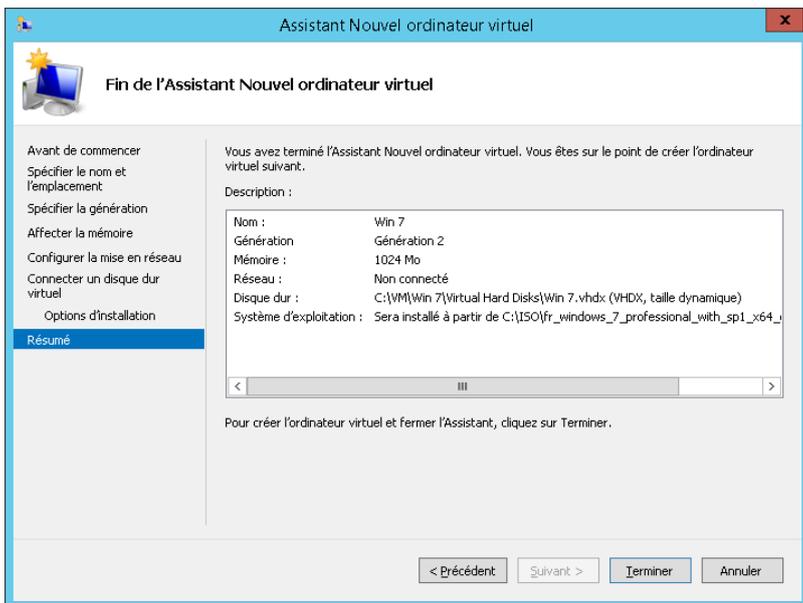
Il y a trois possibilités pour connecter un disque dur virtuel :

- Créer un disque dur virtuel : entrer un nom explicite (Ex : le nom de l'ordinateur virtuel), sélectionner l'emplacement où sera stocké le disque dur virtuel, choisir la capacité du disque dur puis cliquer sur « suivant »
- Utiliser un disque dur virtuel existant : dans ce cas, sélectionner son emplacement
- Attacher un disque dur virtuel ultérieurement

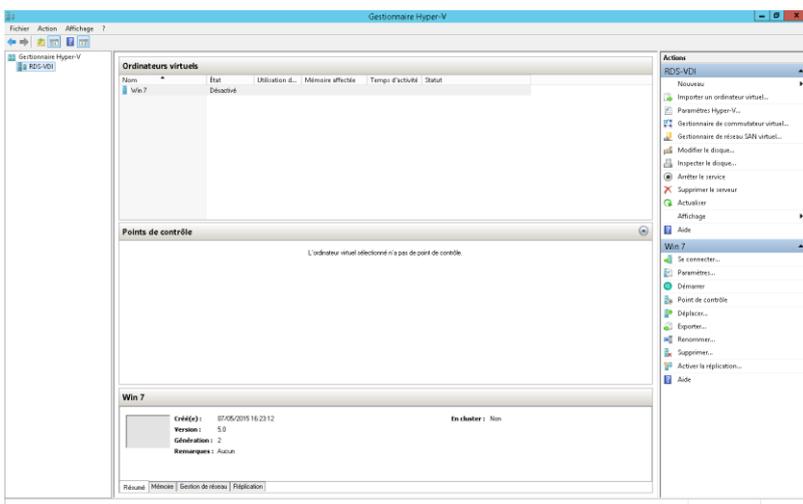


Il y a deux choix possible :

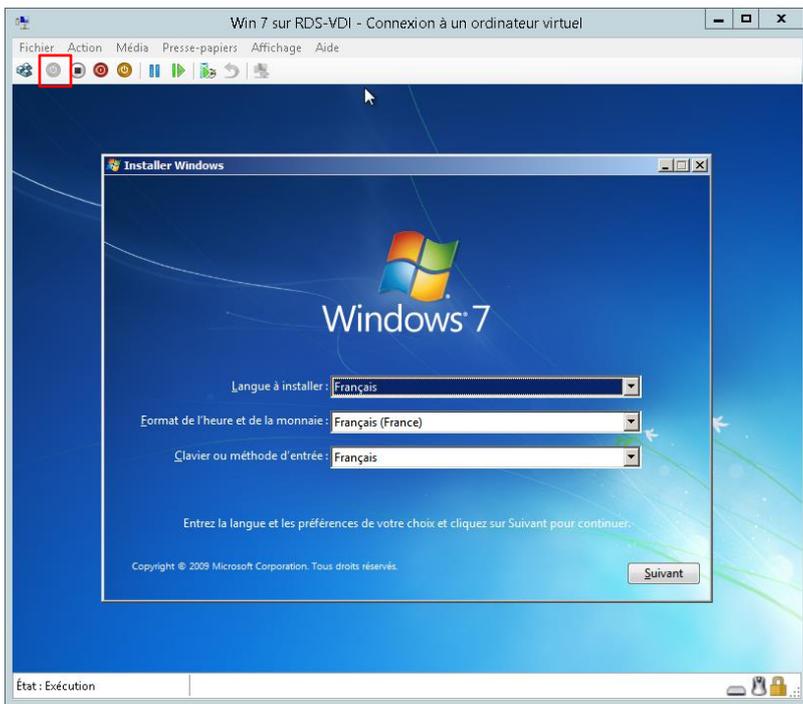
- Installer un système d'exploitation (OS) ultérieurement
- Installer un OS à partir d'un fichier image de démarrage (ISO) : cliquer sur parcourir et sélectionner l'image du système, puis cliquer sur « suivant »



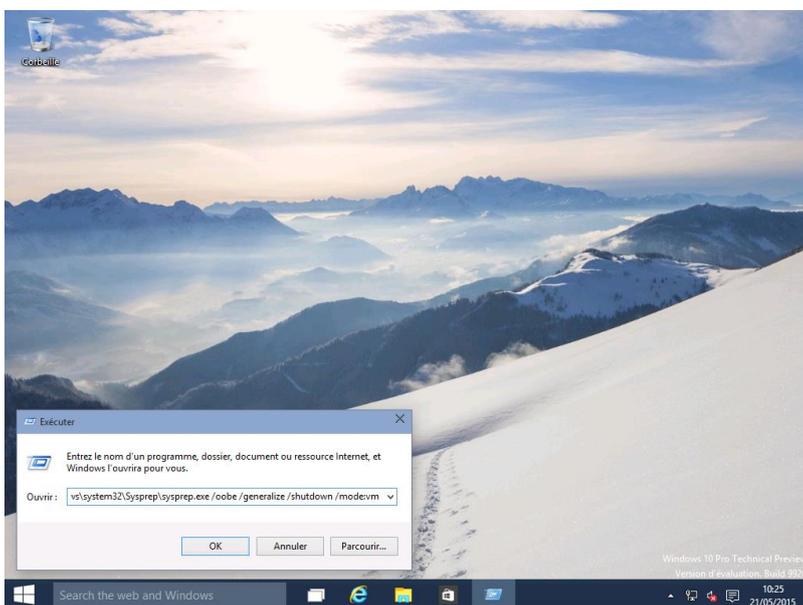
Vérifier les informations préalables à l'installation puis cliquer sur « terminer »



Dans le gestionnaire Hyper-V apparaît l'ordinateur virtuel créé. Pour ouvrir la console de l'ordinateur virtuel soit faire un clic droit sur le nom puis connecter soit double cliquer sur le nom.



Pour démarrer l'ordinateur virtuel, cliquer sur le bouton démarré situé dans la barre d'option et suivre la procédure d'installation de l'OS

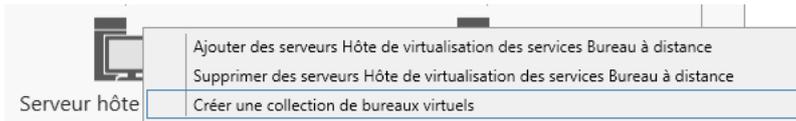


Pour créer une collection il faut que l'OS soit en configuration d'usine, il est donc nécessaire d'effectuer un « sysprep » de la machine avec les services d'intégration hyper-V installé

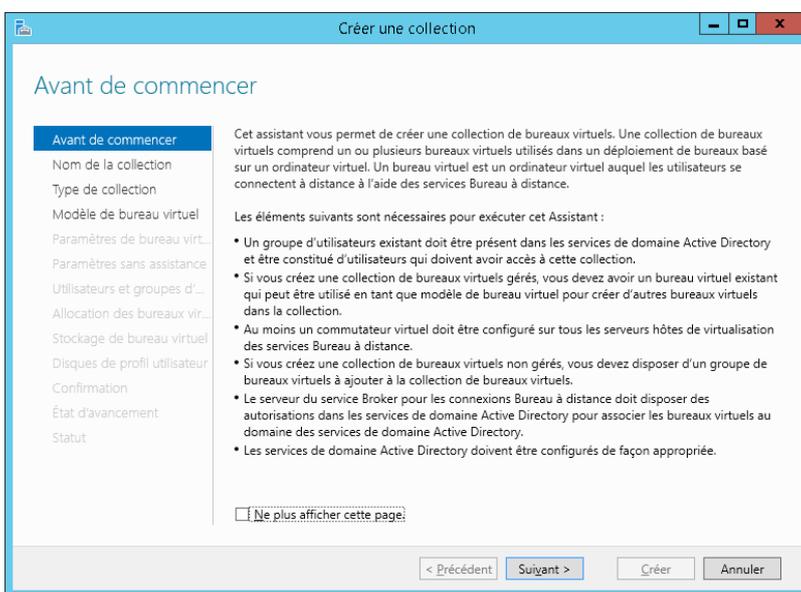
En fonction du système d'exploitation à utiliser, la réalisation du sysprep s'effectue de la manière suivante par ligne de commande (exécuter ou CMD) :

- Windows 7 : c:\windows\system32\sysprep\sysprep.exe /oobe /generalize /shutdown
- Windows 8 et supérieur c:\windows\system32\sysprep.exe /oobe /generalize /shutdown /mode:vm

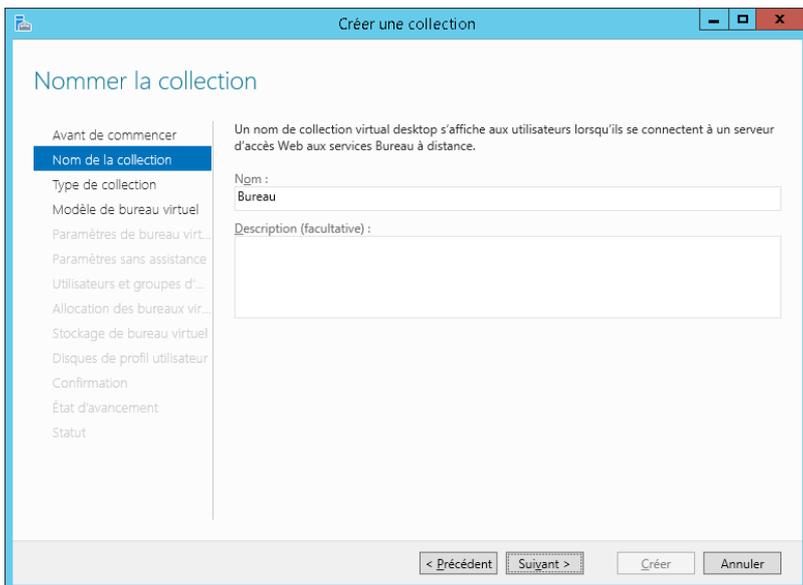
### iii. Créer une collection



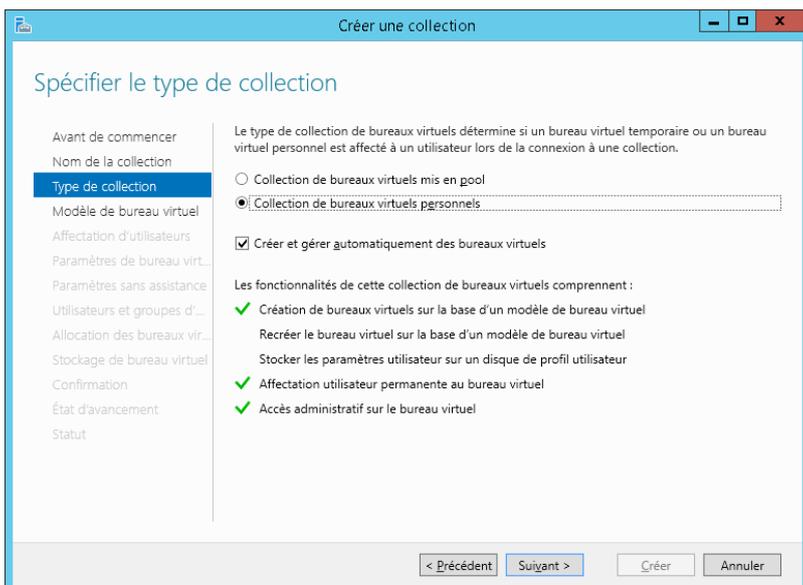
Dans la fenêtre gestionnaire de serveur, menu services Bureau à distance, au niveau de la vue d'ensemble de déploiement, faire un clic droit sur serveur hôte de virtualisation des services Bureau à distance et cliquer sur « créer une collection de bureaux virtuels »



Dans la fenêtre Créer une collection, cliquer sur « suivant »



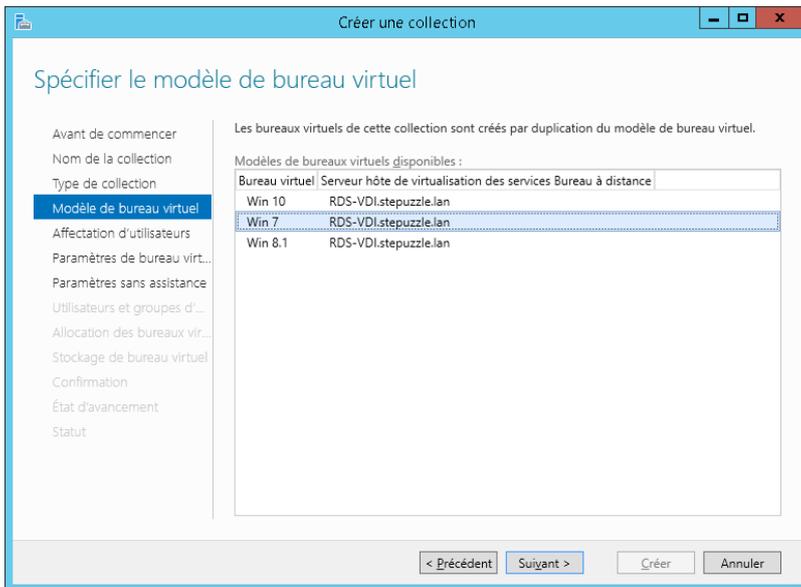
Entrer un nom identifiant la collection Virtual desktop pour les utilisateurs qui se connecteront. Il est possible d'y intégrer une description, puis cliquer sur « suivant »



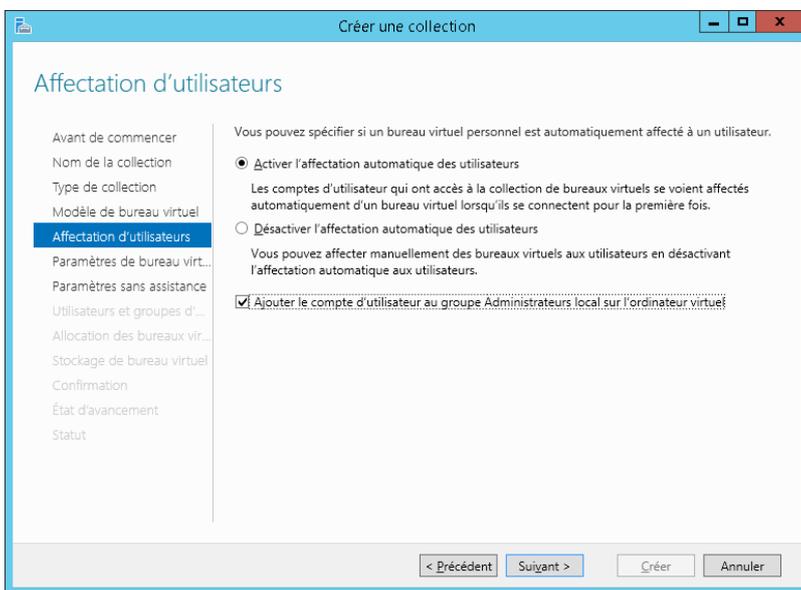
Sélectionner le type de collection de bureaux virtuels souhaité, deux choix sont possibles :

- Une collection de bureaux virtuels mis en pool : le mode pool permet de regrouper des machines virtuelles configurées de manière identique et qui sont assignées temporairement aux utilisateurs par l'infrastructure VDI (mode dynamique). Une fois la session fermée, le bureau virtuel est remis à son état initial (Solution 2)
- Une collection de bureaux virtuels personnels : il permet de mettre en œuvre des machines virtuelles qui sont assignées par l'administrateur à des utilisateurs de manière permanente (mode statique). L'administrateur réseau peut donner les droits d'administrateur local à l'utilisateur (Solution 1)

## Solution 1 : création d'une collection de bureaux virtuels personnels



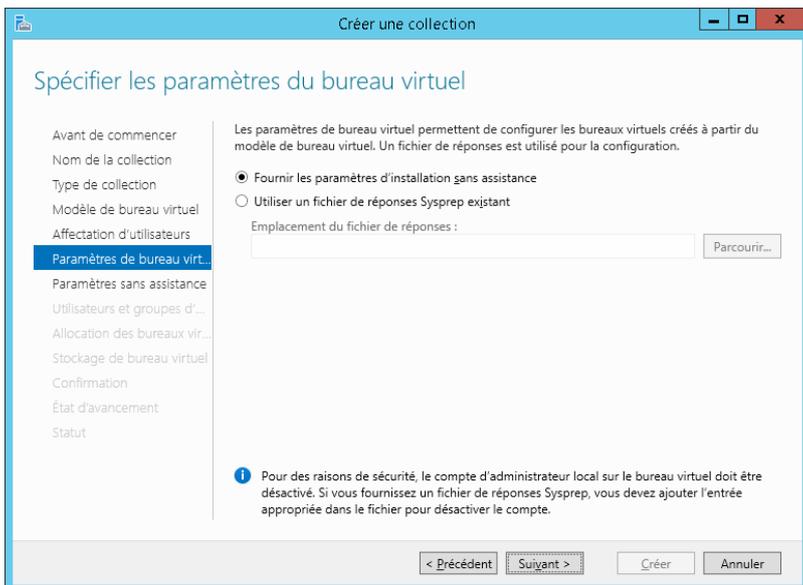
Spécifier le bureau précédemment créé puis cliquer sur « suivant »



Deux choix sont possibles :

- Soit affecter automatiquement les utilisateurs aux bureaux virtuels
- Soit l'administrateur affecte manuellement les utilisateurs aux bureaux virtuels

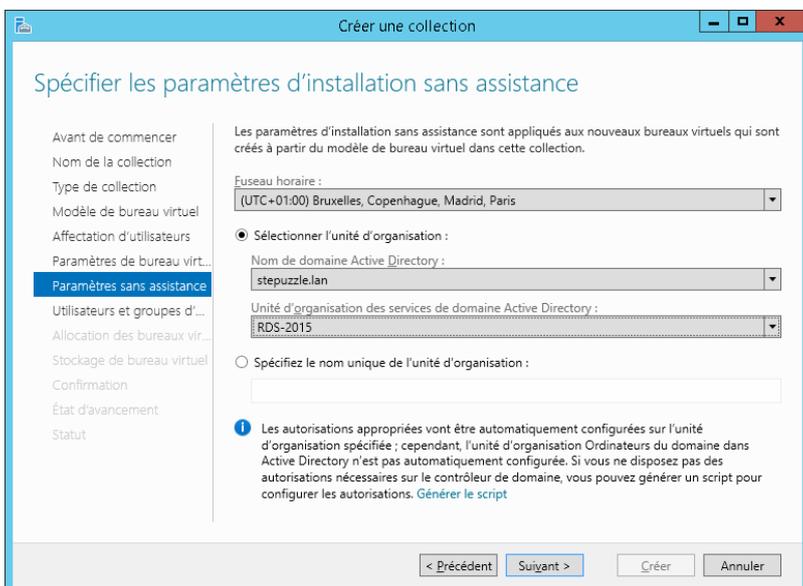
Comme expliqué précédemment il est possible d'ajouter les utilisateurs comme administrateur local de l'ordinateur virtuel



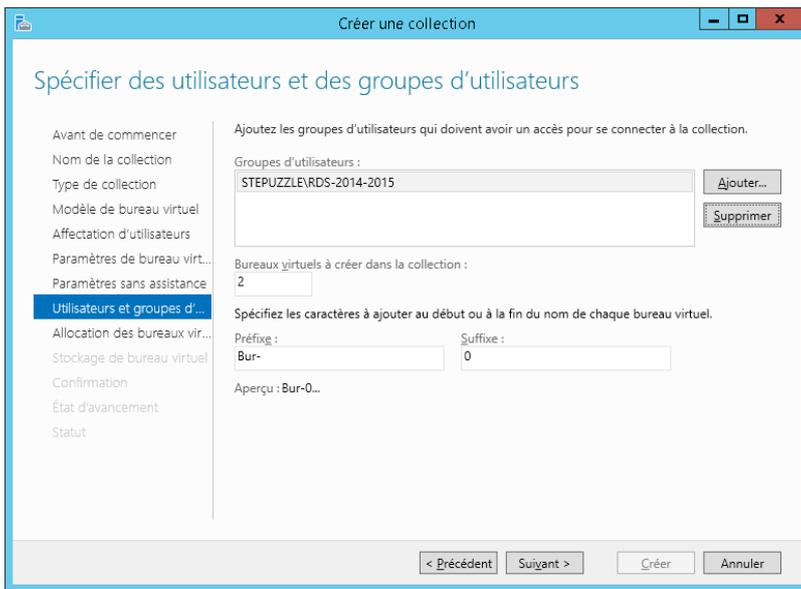
Le paramétrage des bureaux virtuels peuvent s'effectuer de deux manières :

- Soit les paramètres d'installation s'opèrent sans assistance
- Soit il est possible d'ajouter un fichier de réponse sysprep (Ex : unattend.xml) pour valider des options liées à l'infrastructure réseau

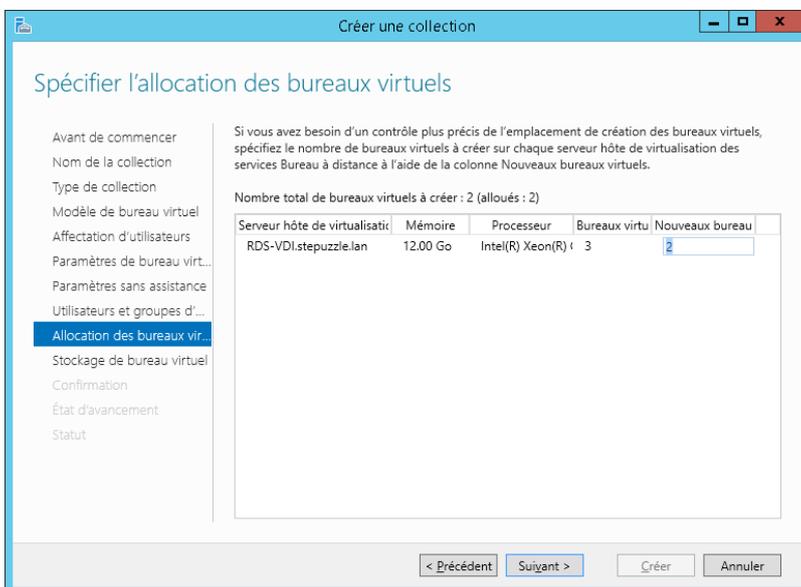
Une fois l'option choisie, cliquer sur « suivant »



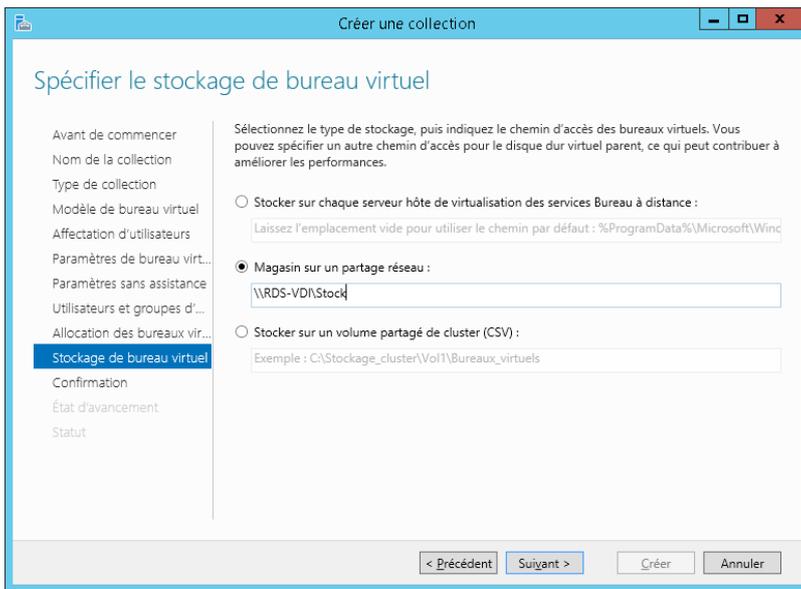
Sélectionner le fuseau horaire correspondant à votre région puis sélectionner une unité d'organisation (OU) se situant dans votre domaine depuis les deux menus déroulant prévu à cet effet ou spécifier le nom unique de l'OU



Sélectionner le groupe d'utilisateurs qui aura accès aux bureaux virtuels et définir le nombre de bureaux, le préfixe et le suffixe à créer dans la collection



Si plusieurs serveurs d'hôtes de virtualisation bureau à distance sont disponibles, il est possible de répartir manuellement le nombre de bureaux sur chaque machine

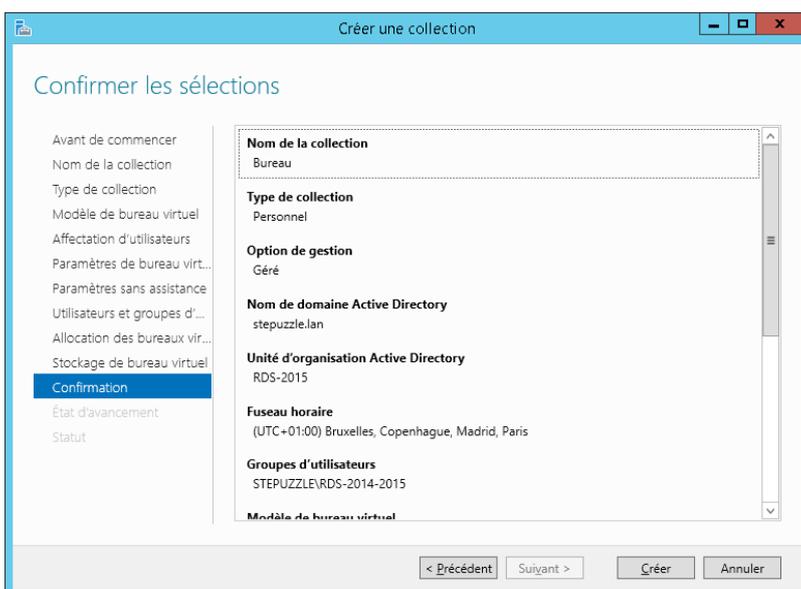


Sélectionner le type de stockage :

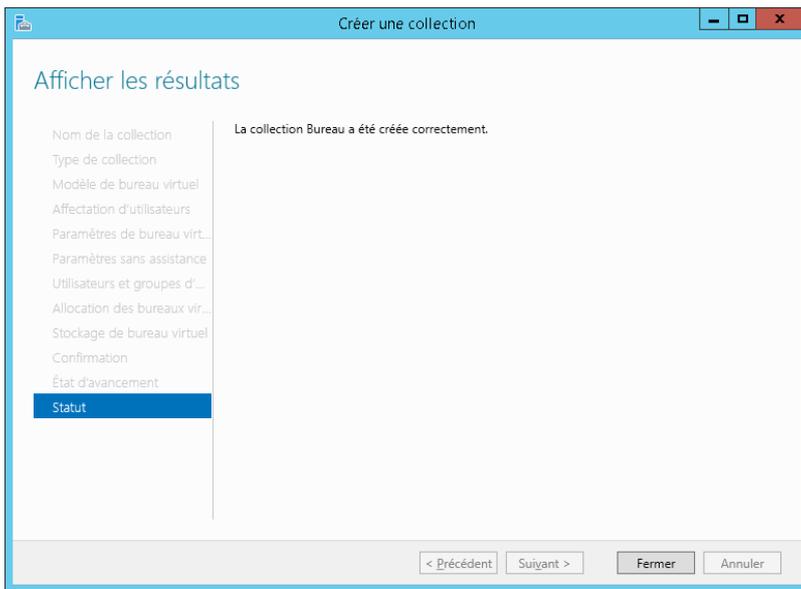
Un stockage peut s'effectuer :

- Directement sur les serveurs hôte de virtualisation des services bureau à distance
- Depuis un partage réseau à définir manuellement
- Dans un volume partagé de cluster (SAN : Storage Area Network, réseau de stockage)

Puis cliquer sur « suivant »



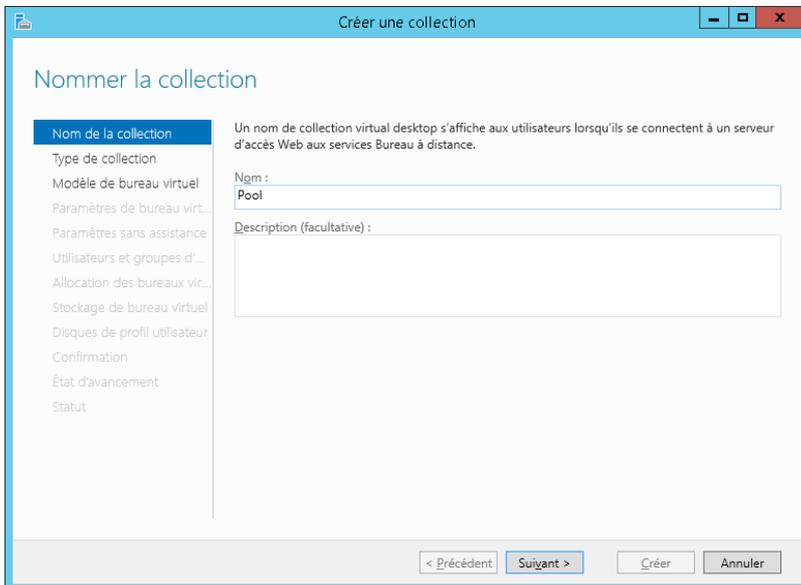
Vérifier l'intégralité des informations préalable à l'installation puis cliquer sur « créer »



Une fois l'installation effectuée, cliquer sur « fermer »

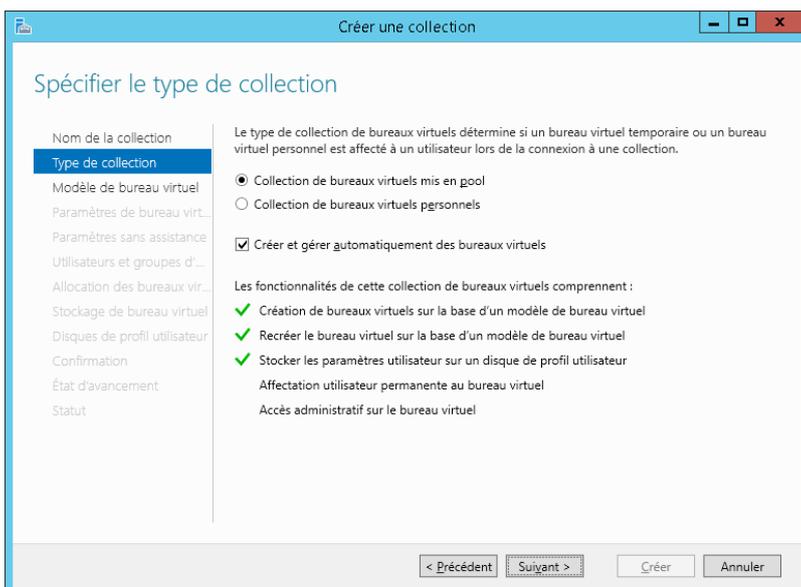
## Solution 2 : création d'une collection de bureaux virtuels mis en pool

Dans la fenêtre gestionnaire de serveur, menu services Bureau à distance, au niveau de la vue d'ensemble de déploiement, faire un clic droit sur serveur hôte de virtualisation des services Bureau à distance et cliquer sur « créer une collection de bureaux virtuels »



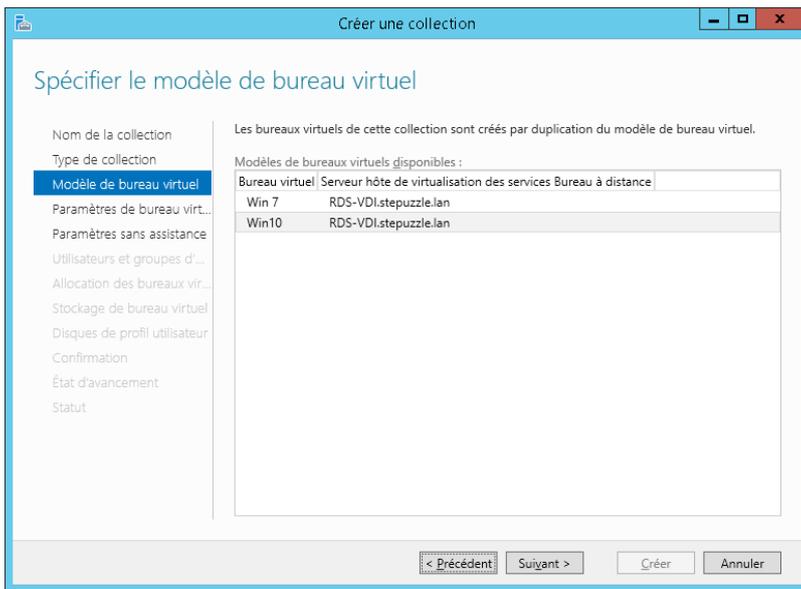
The screenshot shows the 'Créer une collection' wizard window. The title bar reads 'Créer une collection'. The main heading is 'Nommer la collection'. On the left, a navigation pane lists steps: 'Nom de la collection' (selected), 'Type de collection', 'Modèle de bureau virtuel', 'Paramètres de bureau virt...', 'Paramètres sans assistance', 'Utilisateurs et groupes d...', 'Allocation des bureaux vir...', 'Stockage de bureau virtuel', 'Disques de profil utilisateur', 'Confirmation', 'État d'avancement', and 'Statut'. The main area contains a text box for 'Nom : Pool' and a larger text box for 'Description (facultative)'. Below the text boxes are buttons for '< Précédent', 'Suivant >', 'Créer', and 'Annuler'.

Entrer un nom identifiant la collection Virtual Desktop pour les utilisateurs qui se connecteront. Il est possible d'y intégrer une description, puis cliquer sur « suivant »

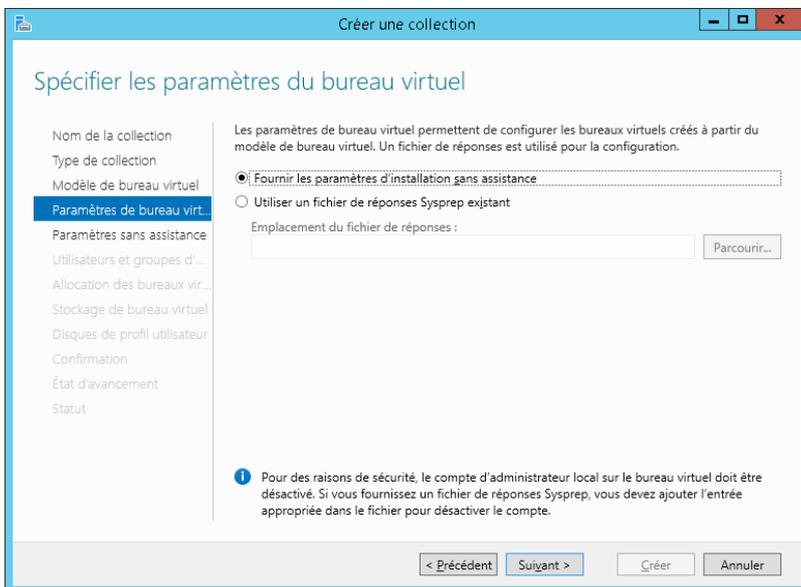


The screenshot shows the 'Créer une collection' wizard window at the 'Spécifier le type de collection' step. The navigation pane on the left has 'Type de collection' selected. The main area explains that the collection type determines if a virtual desktop is temporary or personal. Two radio buttons are present: 'Collection de bureaux virtuels mis en pool' (selected) and 'Collection de bureaux virtuels personnels'. A checkbox 'Créer et gérer automatiquement des bureaux virtuels' is checked. Below, a list of features for the selected option is shown with green checkmarks: 'Création de bureaux virtuels sur la base d'un modèle de bureau virtuel', 'Recréer le bureau virtuel sur la base d'un modèle de bureau virtuel', and 'Stocker les paramètres utilisateur sur un disque de profil utilisateur'. Additional features listed are 'Affectation utilisateur permanente au bureau virtuel' and 'Accès administratif sur le bureau virtuel'. Buttons for '< Précédent', 'Suivant >', 'Créer', and 'Annuler' are at the bottom.

Sélectionner « Collection de bureau virtuels mis en pool », puis cliquer sur « suivant »



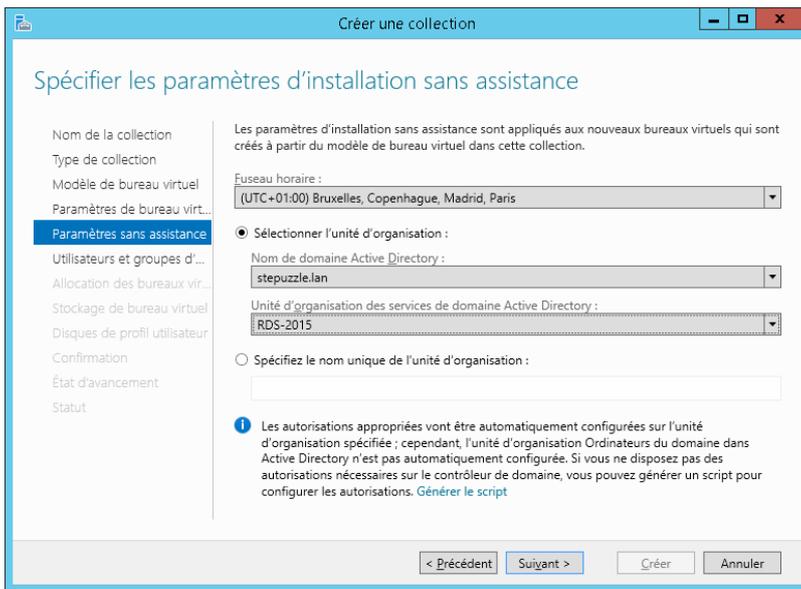
Spécifier le bureau précédemment créé puis cliquer sur « suivant »



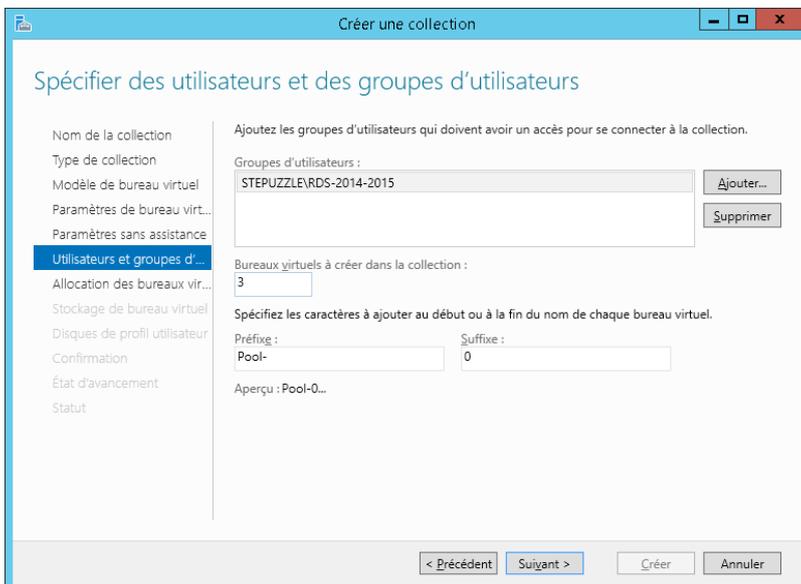
Le paramétrage des bureaux virtuels peuvent s'effectuer de deux manières :

- Soit les paramètres d'installation s'opèrent sans assistance
- Soit il est possible d'ajouter un fichier de réponse sysprep (Ex : unattend.xml) pour valider des options liées à l'infrastructure réseau

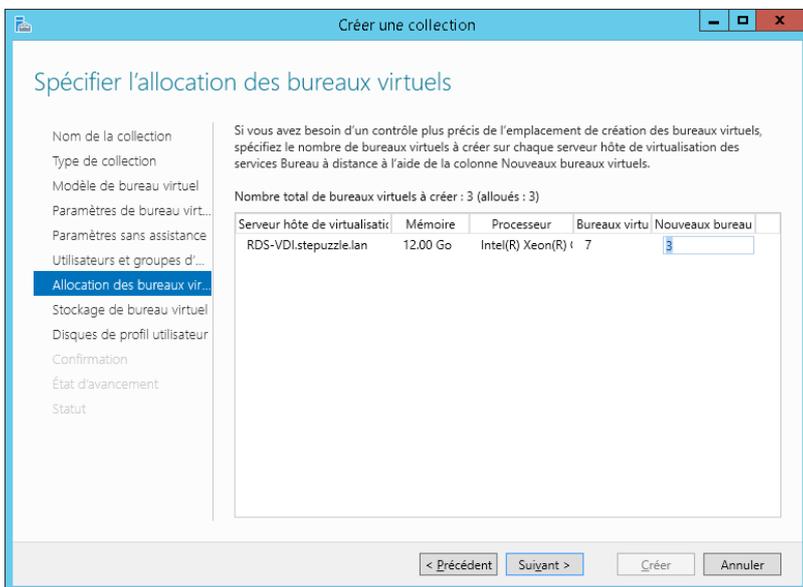
Une fois l'option choisie, cliquer sur « suivant »



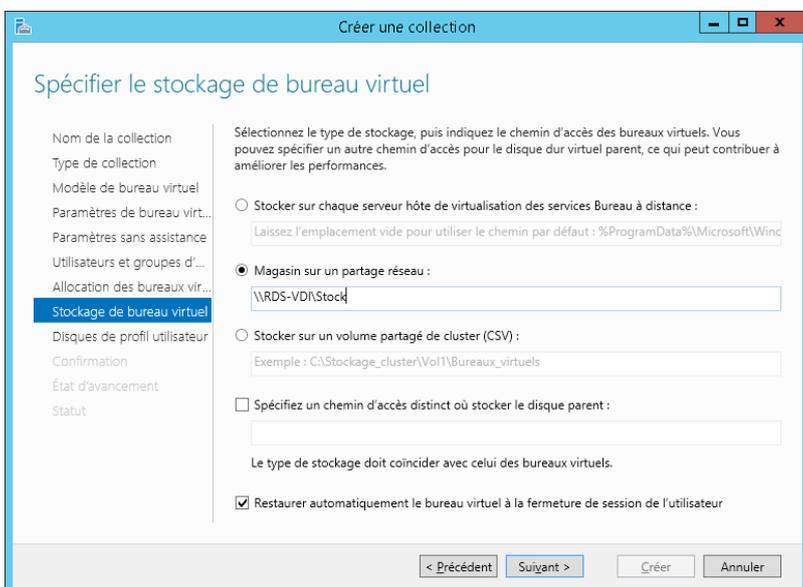
Sélectionner le fuseau horaire correspondant à votre région puis sélectionner une unité d'organisation (OU) se situant dans votre domaine depuis les deux menus déroulant prévu à cet effet ou spécifier le nom unique de l'OU



Sélectionner le groupe d'utilisateurs qui aura accès au pool de bureaux virtuels et définir le nombre de bureaux, le préfixe et le suffixe à créer dans la collection puis cliquer sur « suivant »



Si plusieurs serveurs d'hôtes de virtualisation bureau à distance sont disponibles, il est possible de répartir manuellement le nombre de bureaux sur chaque machine puis cliquer sur « suivant »



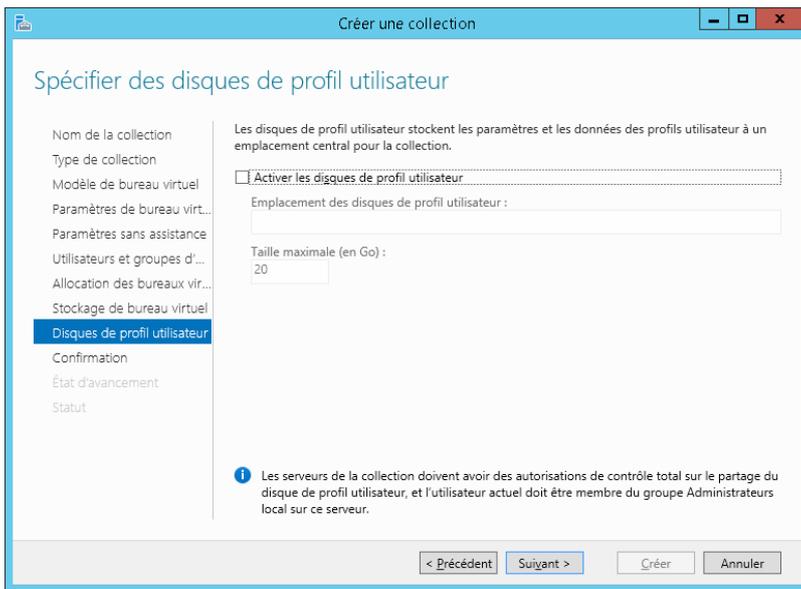
Sélectionner le type de stockage :

Un stockage peut s'effectuer :

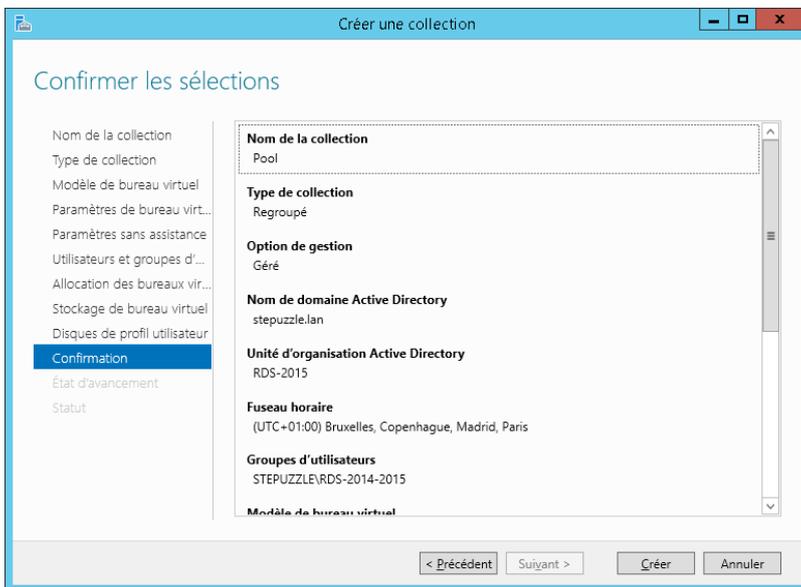
- Directement sur les serveurs hôte de virtualisation des services bureau à distance
- Depuis un partage réseau à définir manuellement
- Dans un volume partagé de cluster (SAN : Storage Area Network, réseau de stockage)

Dans certains cas spécifiques, il est possible d'attacher un disque parent qui sera utilisé pour la modification des fichiers, indépendamment du disque de base utilisé par la VM où se situe le système d'exploitation

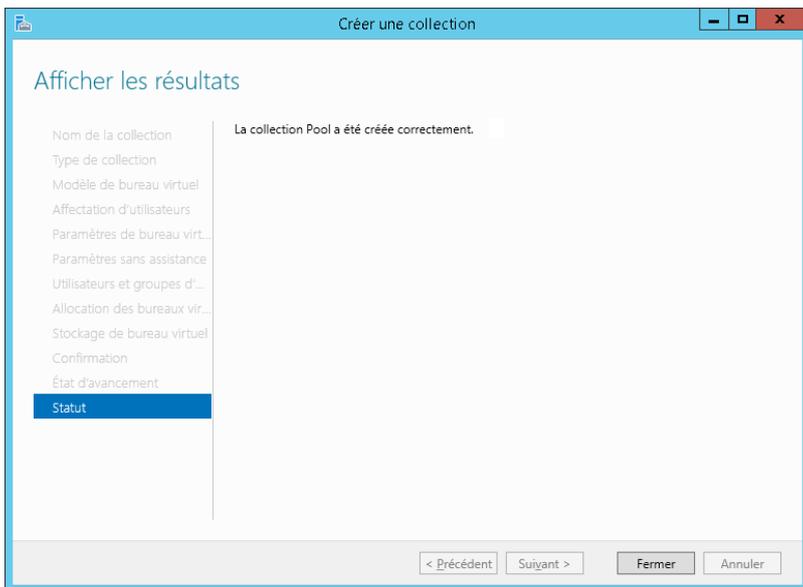
Il est possible de remettre le bureau virtuel à son état d'origine après la fermeture de session de l'utilisateur ainsi toute modification préalable sera annulée  
Puis cliquer sur « suivant »



Il est possible de centraliser l'emplacement des sauvegardes des profils utilisateurs dans un stockage unique, pour cela il est nécessaire de cocher la case et de spécifier le chemin d'accès prévu à cet effet



Vérifier l'intégralité des informations préalable à l'installation puis cliquer sur « créer »



Une fois l'installation effectuée, cliquer sur « fermer »

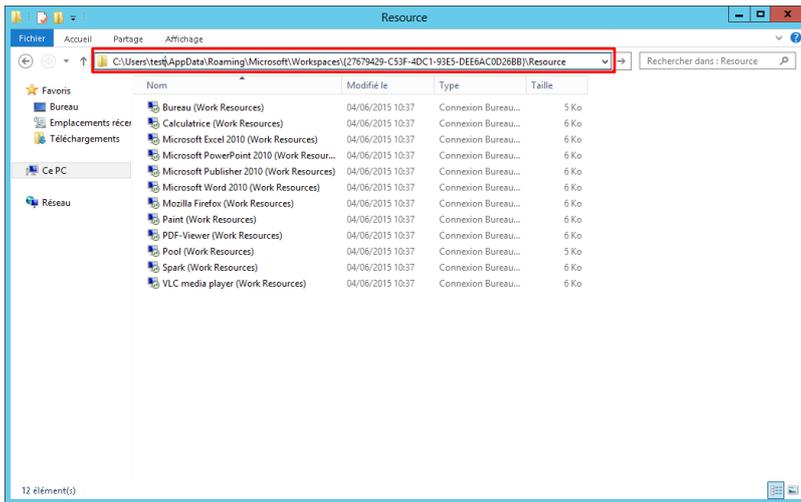
#### 4. Création des raccourcis et utilisation du bureau à distance

##### a. Côté administrateur : création des raccourcis

Récupérer le / les fichier(s) depuis les ressources workspaces

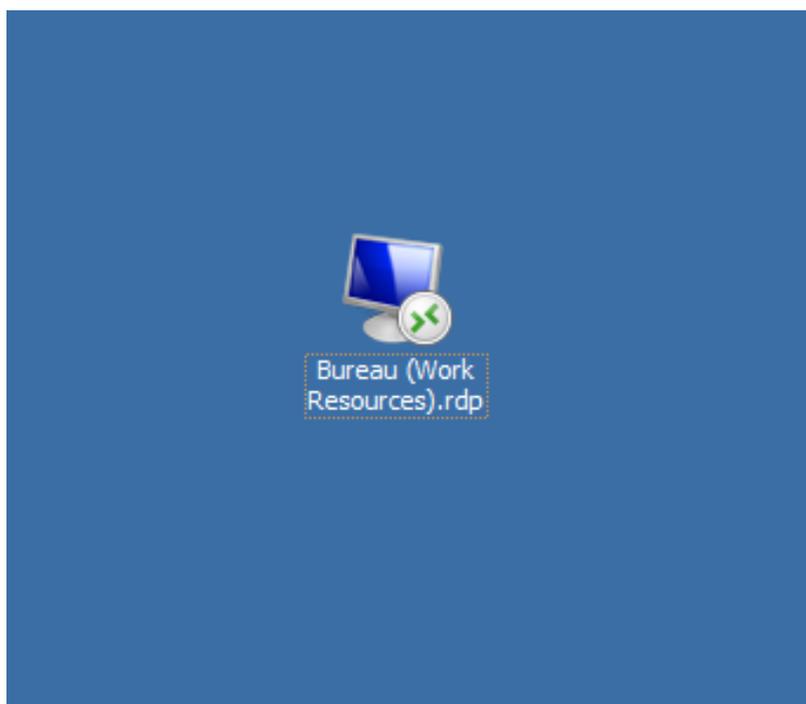
Les fichiers de connexion à distance se situent à l'adresse :

« %appdata%\roaming\Microsoft\Workspaces\... \Resource »

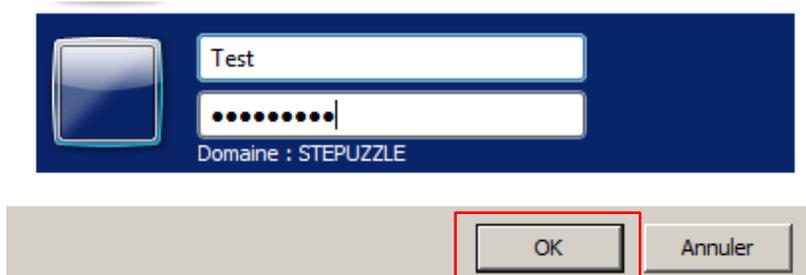


Sélectionner la / les ressource(s) puis les copier soit directement sur le bureau utilisateur, soit les intégrer dans un script permettant de l'effectuer automatiquement

b. Côté utilisateur : ouverture de session bureau à distance



Double-cliquer sur l'icône de ressource



Entrer l'identifiant et le mot de passe de l'utilisateur, puis cliquer sur « OK »  
La connexion au bureau est active

## 5. Conclusion

Le projet de déploiement d'une solution destinée à l'utilisation de bureaux virtuels à distance est à ce jour opérationnel et mis en production au sein de STE PUZZLE.

Il répond parfaitement aux exigences formulées par la DSI et permet de s'adapter à une évolution matérielle et logicielle de l'infrastructure de STE PUZZLE.