

# Procédure de création de cluster à 2 nœuds avec serveur cible ISCSI

Stagiaire:

Raphaël PAYET

Maître de stage:

Samuel THIONVILLE

## 1 Table des matières

2	Introduction .....	2
3	Prérequis .....	2
4	Topologie .....	3
5	Préparation des nœuds .....	4
5.1	Fonctionnalités .....	4
5.2	Réseau .....	4
6	Création du stockage de cluster .....	4
7	Création du cluster .....	5
7.1	Windows Admin Center .....	5
7.2	Gestionnaire du cluster de basculement.....	6
8	Mise en place du rôle machine virtuelle .....	7
8.1	Stockage.....	7
8.2	Quorum .....	8
9	Mise en place du rôle.....	11
10	Conclusion.....	11

## 2 Introduction

Cette procédure a été écrite suite à la documentation et à la mise en pratique de notions sur la virtualisation par le stagiaire Raphaël Payet. Cette procédure est une première version et nécessitera peut-être des améliorations. Elle vise à créer un cluster de basculement à 2 nœuds (donc 2 machines interconnectés) avec un stockage commun ISCSI.

## 3 Prérequis

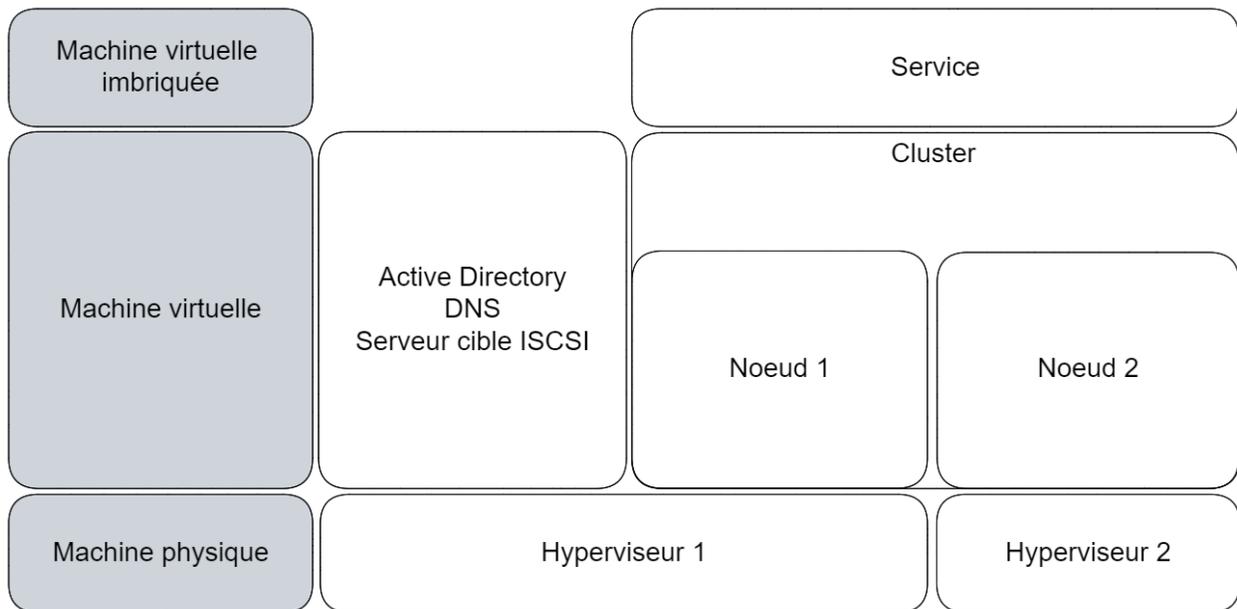
Les 2 machines devront avoir des configurations similaires et devront disposer tous deux des points suivants :

- Les mêmes versions de Windows Server
- Les fonctionnalités Hyper V , cluster de basculement installé (Si non installé voir partie ci-après)
- L'option de virtualisation depuis les processeurs
- 4 Go de mémoire vive (conseillé pour la virtualisation)
- 2 cartes réseaux fonctionnelles avec des adresses statiques
- Le même domaine Active Directory (Dans la même unité d'organisation de préférence OU)

Il faut aussi à prévoir une 3ème machine pour le serveur ISCSI et le contrôleur de domaine. Cela s'explique par le fait que le contrôleur de domaine auquel appartient le cluster de basculement ne peut pas être un nœud.

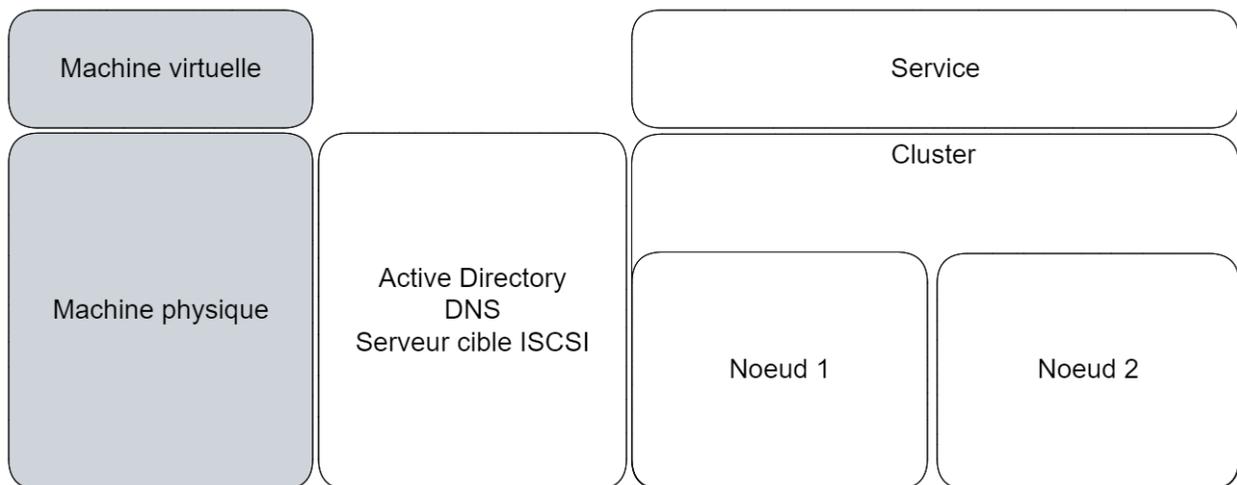
## 4 Topologie

Lors de cette procédure, nous suivrons la topologie ci-dessous.



*Figure 1 Topologie utilisée lors la procédure*

À noter que les nœuds peuvent être aussi des machines physiques. Comme la figure ci-dessous



*Figure 2 topologie avec des noeuds physique*

Si vous utilisez des machines virtuelles comme nœuds, pensez à activer la virtualisation imbriquée. (raphcom étant le nom de la machine)

```
Set-VMProcessor -VMName "Raphcom" -ExposeVirtualizationExtensions $true
```

## 5 Préparation des nœuds

### 5.1 Fonctionnalités

Pour pouvoir créer un cluster, il est important que les 2 nœuds aient installée la fonctionnalité Cluster de basculement

```
Install-WindowsFeature -Name "Failover-Clustering" -  
IncludeManagementTools
```

Afin de pouvoir assumer le rôle “machine virtuelle”, il faudra installer les fonctionnalités nécessaires à son fonctionnement. C’est-à-dire Hyper V qui s’installe de cette façon :

```
Install-WindowsFeature -Name Hyper-V -IncludeManagementTools -  
Restart
```

L’installation peut aussi se faire via l’interface **Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows** et nécessitera un redémarrage dans les 2 cas.

### 5.2 Réseau

Dans le cadre de la virtualisation imbriquée pour garantir une connectivité au réseau, il est conseillé d’activer l’usurpation d’adresse MAC sur les machines hôtes dans les **paramètres avancés** de la carte réseau.

## 6 Création du stockage de cluster

Lors de la création d’un cluster, certaines fonctionnalités du cluster seront indisponibles en cas d’absence de stockage accessible par la totalité des nœuds. La solution employée ici est un serveur cible ISCSI, l’avantage est que les disques du serveur apparaîtront directement comme un disque physique chez les initiateurs ISCSI.

Il est conseillé de prévoir au moins 2 disques l’un pour le rôle **machine virtuelle** et l’autre pour le configurer un témoin de disque.

Pour des raisons de sécurité il est conseillé de restreindre l’accès au serveur cible qu’aux nœuds du cluster. Ce qui peut se faire avec la commande ci-dessus. Avec `$targetname` le nom du serveur cible, `$ipnoeud1` et `$ipnoeud2` les adresses IP des nœuds (il faudra sélectionner les adresses

```
Set-IscsiServerTarget -TargetName $targetname -InitiatorId  
@("IPAddress:$ipnoeud1", "IPAddress:$ipnoeud2")
```

## 7 Création du cluster

Après la création du cluster, il vous ait conseillé de vérifier la configuration via l'outil de validation du cluster

### 7.1 Windows Admin Center

Il est possible de créer un cluster via Windows Admin Center, la marche à suivre sera entièrement accompagner avec les prérequis spécifiés et vérifiés (Ce service est récent et peut être soumis à des buggs). Il suffit de cliquer sur **Ajouter** puis dans catégorie **Cluster** cliquer sur **Créer**. Les paramètres cochés sur la capture d'écran ci-dessous sont ceux qui correspondent à la topologie. Il n'y a plus qu'à suivre les instructions

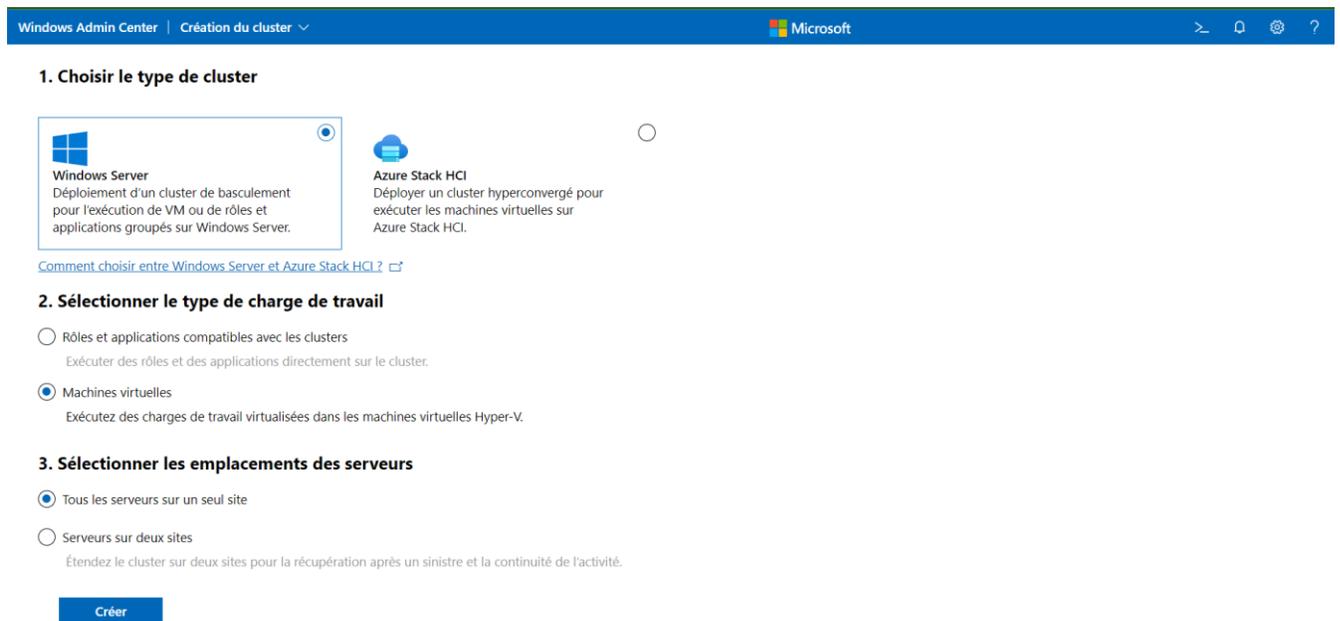
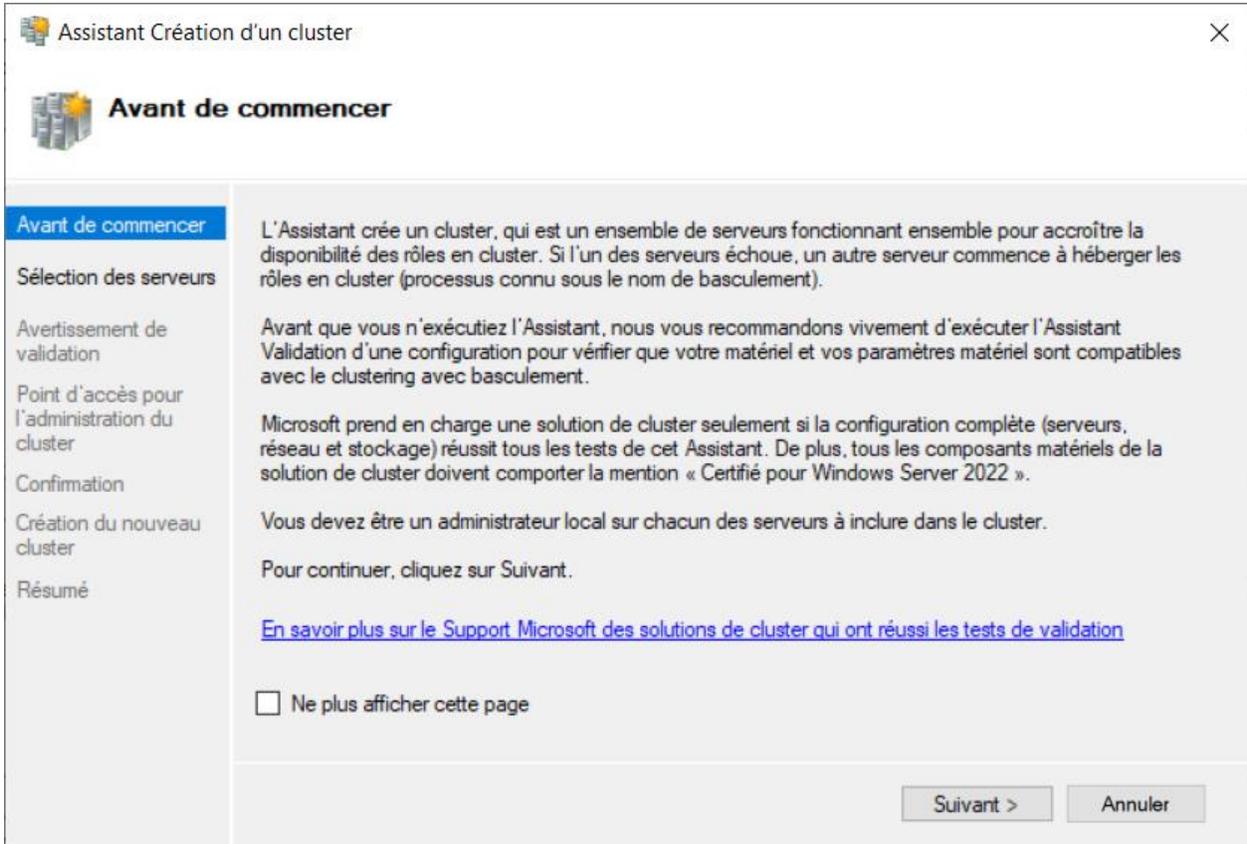


Figure 3 Paramètre du premier écran de création de Windows Admin Center

## 7.2 Gestionnaire du cluster de basculement

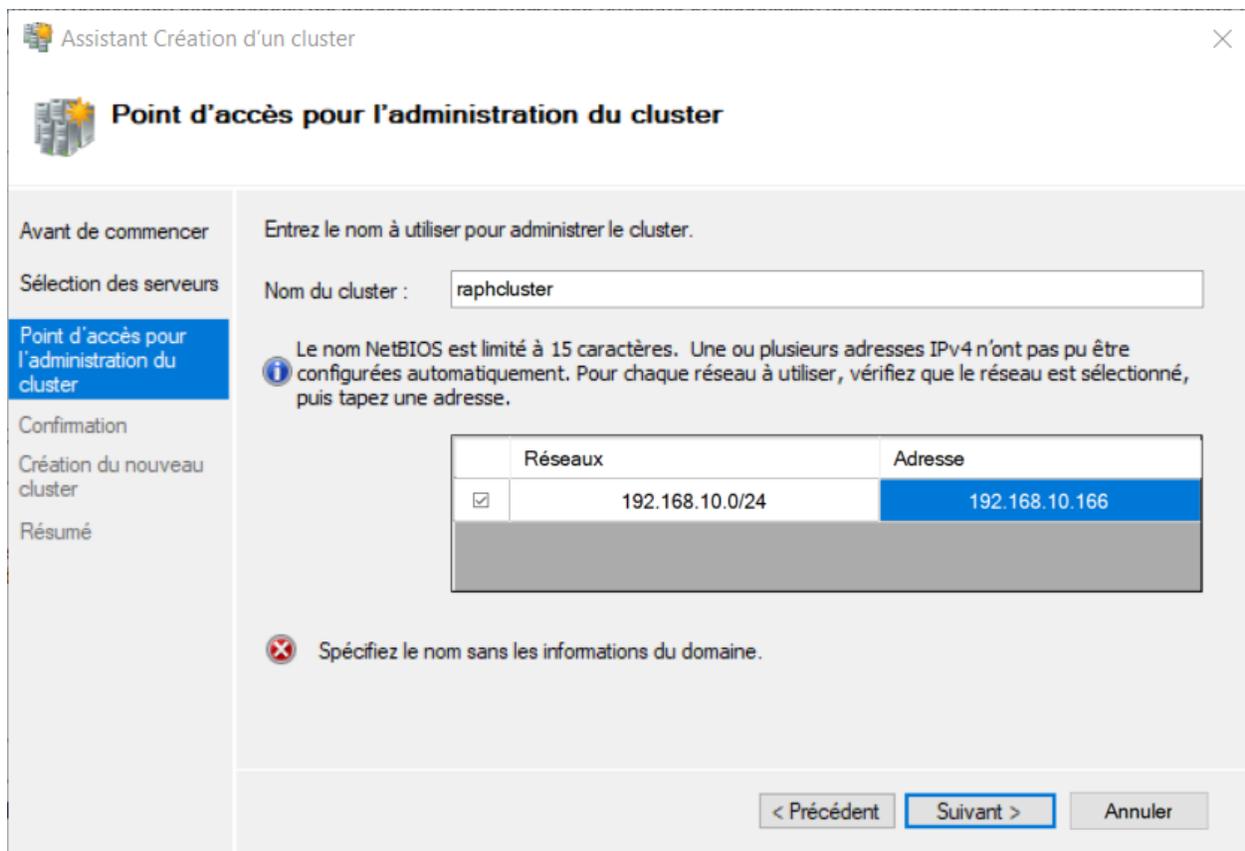
Depuis l'un des nœuds, dans le **Gestionnaire de serveur**, puis dans **Outil** cliquez sur **gestionnaire du cluster de basculement**. Une fois le gestionnaire ouvert dans le menu **action** à droite cliquer sur le **créer le cluster...**



*Figure 4 Assistant de création du cluster*

Il est conseillé d'effectuer les tests de validation lors de l'étape **Avertissement de validation**

Après avoir sélectionner les nœuds. Il faudra spécifier le nom du cluster (sans les informations du domaine) et une adresse IP



## 8 Mise en place du rôle machine virtuelle

### 8.1 Stockage

Maintenant que le cluster de basculement est installé, nous allons ajouter les disques disponibles depuis le serveur cible ISCSI dans le cluster. Il suffit d'aller dans l'onglet **Stockage** du **Gestionnaire du cluster de basculement** puis sur **Disque** pour ensuite cliquer sur **Ajouter un disque**. S'il n'y a pas de disque disponible vérifier que les disques soient bien visibles sur la console **Gestion de disques**. Il faut aussi vérifier que le disque soit bien en ligne

## 8.2 Quorum

Avant de créer le rôle il faut déjà configurer un témoin de disque pour le quorum. Il permet gérer le basculement automatiquement celui-ci fonctionne avec système de vote, le quorum est déjà fonctionnel quand le cluster est démarré mais il n'est pas efficace avec 2 nœuds un témoin permettra de départager les nœuds lors des votes en plus d'empêcher son disfonctionnement en cas de panne.

Voici comment le configurer :

En ouvrant le **gestionnaire du cluster de basculement** et en sélectionnant, on clique sur le bouton **Autres actions**

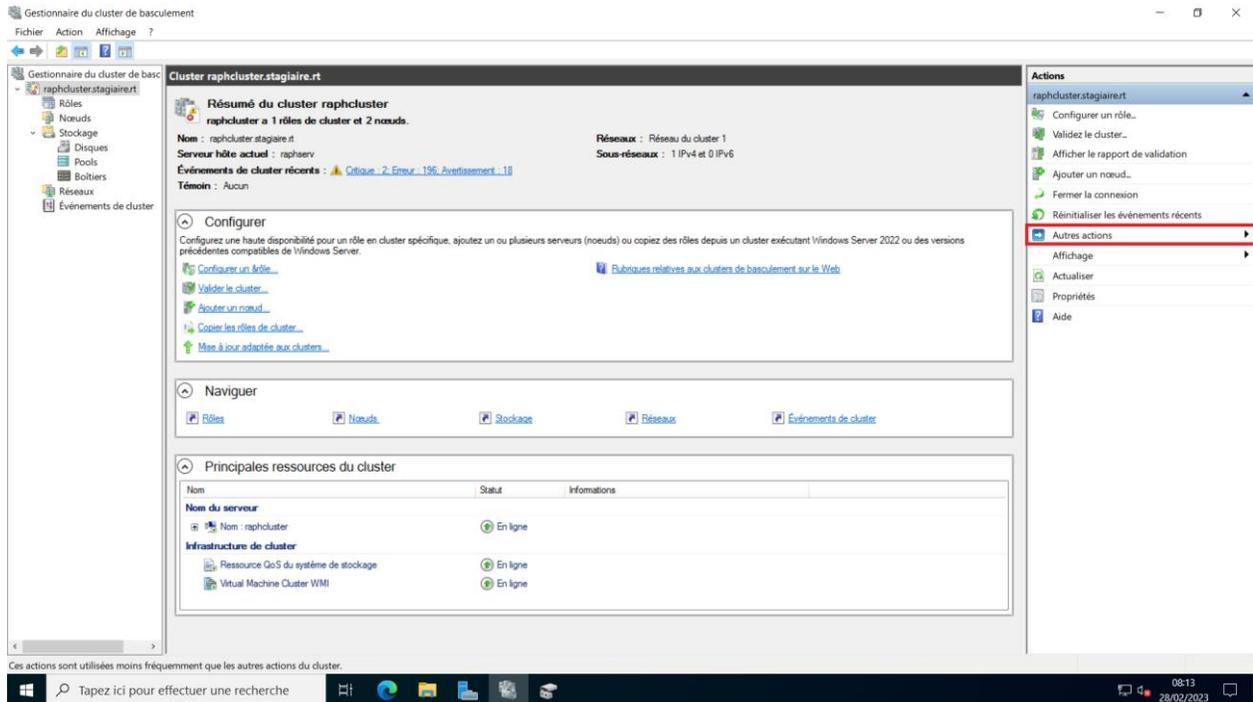


Figure 5 Gestionnaire du cluster exemple

## Puis sur Configurer les paramètres du quorum de cluster

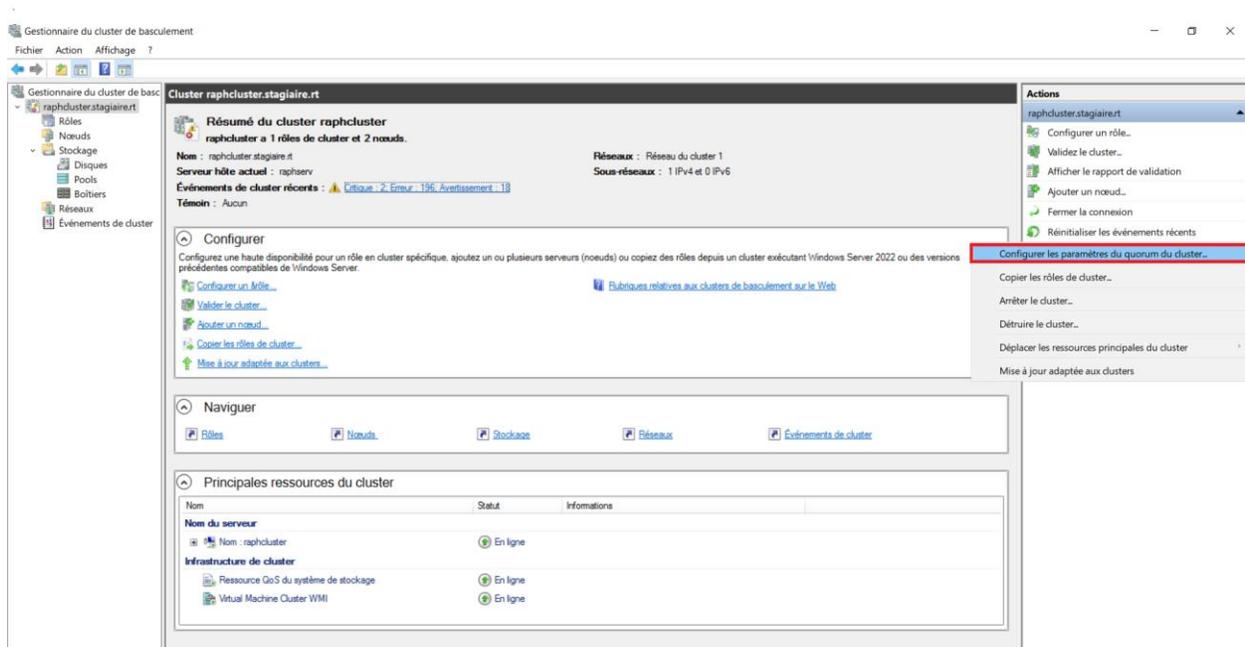


Figure 6 Sélection des paramètres du quorum

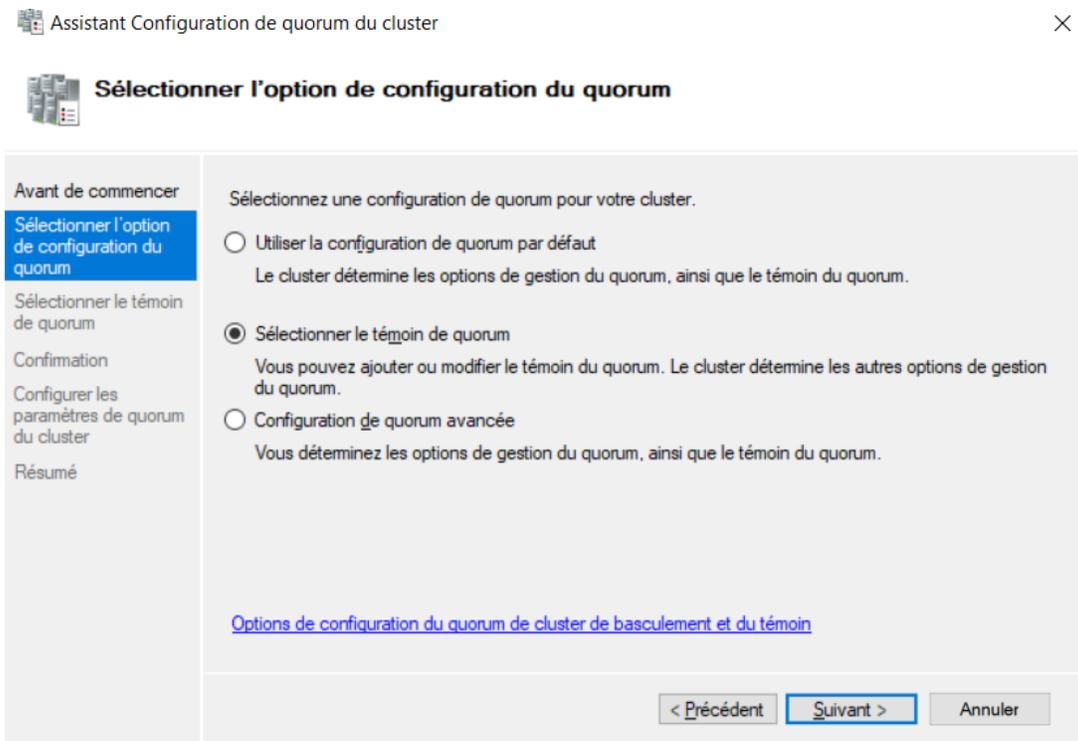


Figure 7 Assistant de configuration de quorum du cluster

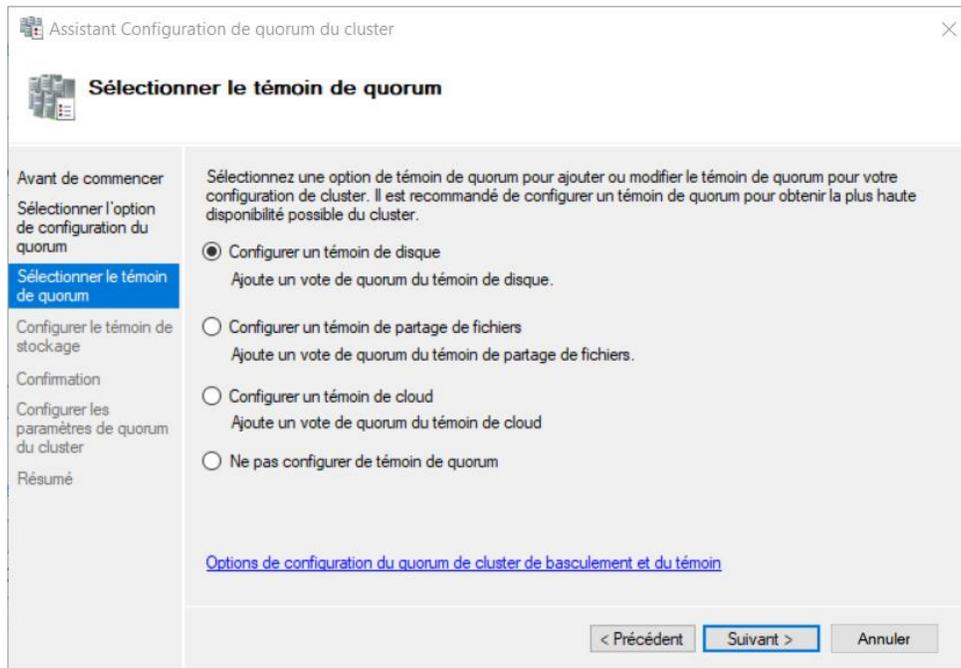


Figure 8 Choix du type de témoin

À noter que le disque doit être initialisé, et avoir un volume partitionné en NTFS

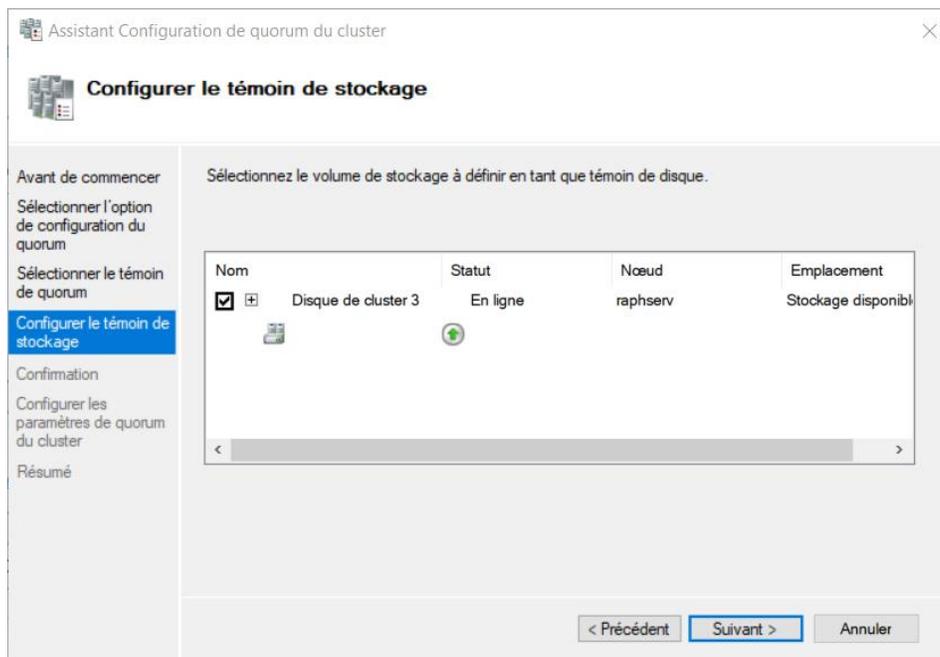


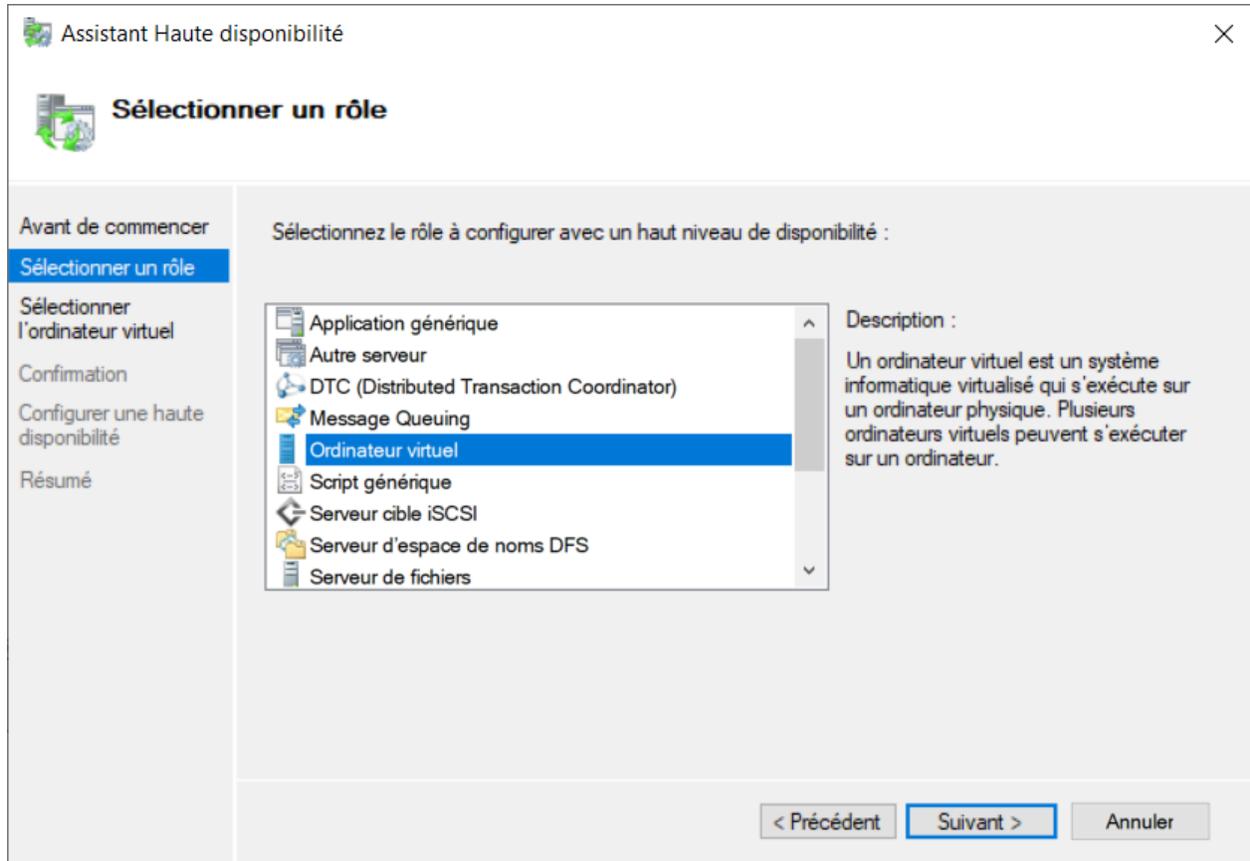
Figure 9 choix du disque témoin

Après avoir sélectionner le disque, il n'y aura plus de sélections à faire.

## 9 Mise en place du rôle

En allant dans l'onglet **Rôles** du **Gestionnaire du cluster de basculement**. Vous pouvez ajouter le rôle **Ordinateur Virtuel** dans l'assistant ouvert par **configurer un rôle**. Ce qui vous donnera accès à une interface semblable à celle du **Gestionnaire Hyper V**, toute les machines déjà créés et hypervisées précédemment peuvent être ajouter en tant que rôle.

En allant dans l'onglet **Stockage** et sélectionnant un disque non affecté. Vous pourrez dans **autres action** attribué spécifiquement le disque au rôle de votre ordinateur virtuelle.



## 10 Conclusion

Voici la fin de la procédure vous avez maintenant une machine virtuelle gérer par un quorum fonctionnel. N'hésitez pas à faire des tests de pannes pour vérifier le basculement. Nous n'avons pas pris en compte les pare-feux lors des manipulations. En cas de problème, nous vous conseillons de vérifier le profil (domaine fortement suggéré), les règles de gestion à distance ainsi que les règles liées au cluster de basculement.