easy Former
La formation à 360°

Découvrir le cloud hybride

Mise en place d'une infrastructure en cloud hybride avec Microsoft Azure et Windows Server

Référence : TP-CLOUD-HYBRIDE-2522

Auteur :
Nicolas

Destinataires :
Formateurs
Apprenants

Date de dernière modification : 28/12/22

Version : 1.0

Sommaire

page

1 Introduction

1.1 Consigne

Si vous êtes un ou une stagiaire en formation et que votre organisme de formation me demande de vous évaluer vous devrez me prouver que vous avez bien participé aux exercices. Dans ce but, je vous demanderai d'effectuer des captures d'écran démontrant votre investissement.

Vous devrez m'envoyer vos captures **en fin de module** par mail à l'adresse que je vous communiquerai ou via un lien de partage *cloud* (OneDrive, Google Drive, etc.) si vous savez le faire **en respectant bien les consignes suivantes** sous peine de pénalités :

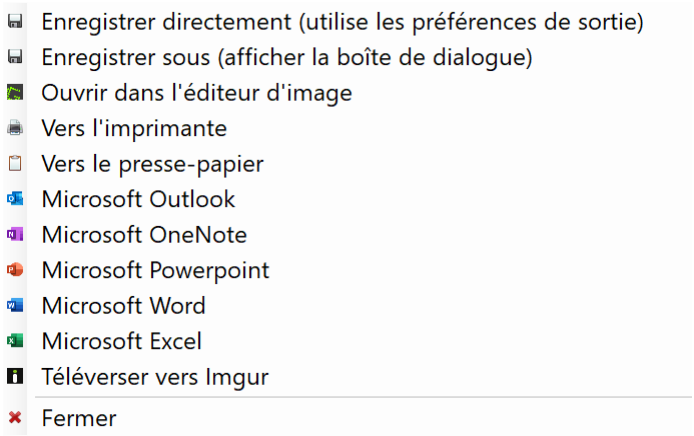
- Il faudra coller vos captures dans un document texte (.doc, .docx) que vous m'enverrez. Cette solution est celle que je vous recommande de faire car ça vous permettra de revenir à votre document plus tard quand vous aurez besoin de vous souvenir de ce que vous avez appris.

- Vous pouvez aussi choisir de ne pas faire de document, dans ce cas il faudra :
  - renommer chaque image (.png, .jpg) de capture d'écran obtenue par votre prénom ou vos initiales suivi d'un numéro, par ex. « **prénom01** » ou « **pn02** »
  - m'envoyer vos captures **en une seule fois** dans une archive (.zip, .rar, .7zip) **renommée avec votre prénom** et **contenant toutes vos captures** (= ne pas envoyer les captures une à une dans un mail)

Merci de respecter ces consignes ça me permettra de gérer plus efficacement la partie correction et notation.

L'outil Greenshot : https://getgreenshot.org/downloads/

Je vous conseille d'utiliser Greenshot (un logiciel libre & open source) pour les prises de capture d'écran (il est plus pratique que « Outil capture d'écran » de Windows). Une fois installé et lancé en arrière-plan, utilisez la touche « *Impr écran* » de votre clavier pour prendre une capture d'écran rapide puis choisissez « Enregistrer directement » pour qu'elle arrive immédiatement sur votre bureau ou « Enregistrer sous » pour la renommer avant de l'enregistrer où vous voulez. Il propose aussi d'autres actions rapides comme envoyer la capture directement dans un éditeur d'image (pour faire des cadres, des flèches, du floutage) ou dans le presse-papier (pour pouvoir coller la capture d'écran quelque part sans avoir besoin de l'enregistrer en tant que fichier au préalable) :



2 Découvrir Azure Active Directory

2.1 Introduction à Azure Active Directory

2.1.1 Qu'est-ce qu'un annuaire (directory) ?

Un annuaire est **une base de données structurée hiérarchiquement, optimisée pour la lecture, consultable à travers un réseau et stockant des informations sur les objets du réseau**.
Ces objets (= les données de l'annuaire) peuvent être de diverses natures et incluent généralement des ressources partagées telles que des ordinateurs, des serveurs, des contrôleurs de domaine, des volumes, des imprimantes, des comptes d'utilisateur et des groupes d'utilisateurs.
L'annuaire met ces objets à la disposition des utilisateurs et des administrateurs réseau afin qu'ils puissent les trouver et les utiliser rapidement.
L'objectif de l'annuaire est de centraliser les données d'une organisation, évitant ainsi la redondance, garantissant la mise à jour des données, et réduisant les coûts d'administration.

2.1.2 Qu'est-ce qu'un service d'annuaire (directory service) ?

Un service d'annuaire est associé à un annuaire et **permet de rendre accessible les informations de l'annuaire aux utilisateurs de cet annuaire** (en faisant correspondre les noms des ressources réseau à leurs adresses réseau respectives).
Par exemple, il stocke des informations sur les comptes d'utilisateurs, comme les noms, les mots de passe, les numéros de téléphone et permet aux utilisateurs autorisés du même réseau d'accéder à ces informations.
Autrement dit : le service fournit les méthodes de stockage des données d'annuaire et de mise à disposition de ces données aux utilisateurs et administrateurs du réseau.

Plus d'infos sur : https://learn.microsoft.com/fr-fr/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview et https://en.wikipedia.org/wiki/Directory_service

2.1.3 Qu'est-ce que le protocole LDAP ?

Le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol, signifiant « protocole léger d'accès à l'annuaire ») est **un protocole d'application pour l'utilisation de divers services d'annuaire**. Il permet donc d'accéder à des bases d'informations sur les utilisateurs d'un réseau, via l'interrogation d'annuaires.
Autrement dit : le protocole LDAP est **un protocole qui permet de gérer des annuaires grâce à des requêtes d'interrogations et de modification de la base d'informations**.

Plus d'infos sur : https://www.it-connect.fr/chapitres/les-protocoles-ldap-dns-et-kerberos/ et https://fr.wikipedia.org/wiki/Lightweight_Directory_Access_Protocol

2.1.4 Qu'est-ce qu'AD DS ?

Active Directory Domain Services, « les Services de Domaine Active Directory » ou plus simplement AD DS, est la solution de service d'annuaire développée par l'entreprise Microsoft. AD DS est donc **un service d'annuaire**.

Plus d'infos sur : https://learn.microsoft.com/fr-fr/training/modules/introduction-to-ad-ds/2-define-ad-ds

2.1.5 Qu'est-ce qu'Active Directory ?

Active Directory (signifiant en français « annuaire actif ») est la solution d'annuaire développée par l'entreprise Microsoft. Il utilise le protocole LDAP. Active Directory est donc **un annuaire LDAP**.
L'objectif principal d'Active Directory est de fournir des services centralisés d'identification et d'authentification à un réseau d'ordinateurs utilisant le système Windows, macOS et encore Linux.
Un utilisateur peut ainsi facilement trouver des ressources partagées, et les administrateurs peuvent contrôler leur utilisation grâce à des fonctionnalités de distribution, de duplication, de partitionnement et de sécurisation de l'accès aux ressources répertoriées.
Si les administrateurs ont indiqué les attributs convenables, il sera possible d'interroger l'annuaire pour obtenir, par exemple, « toutes les imprimantes couleur à cet étage du bâtiment ».

Plus d'infos sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Active_Directory

2.1.6 Qu'est-ce qu'un contrôleur de domaine ?

Un contrôleur de domaine (DC) est **un serveur qui répond aux demandes d'authentification de sécurité au sein d'un domaine de réseau informatique**.

Il est chargé d'autoriser l'accès de l'hôte aux ressources du domaine. Il authentifie les utilisateurs, stocke les informations de compte d'utilisateur et applique la politique de sécurité pour un domaine.
Lorsque l'on crée un domaine, le serveur depuis lequel on effectue cette création est promu au rôle de « contrôleur de domaine » du domaine créé.
Il devient contrôleur du domaine créé, ce qui implique qu'il sera au cœur des requêtes à destination de ce domaine. De ce fait, il devra vérifier les identifications des objets, traiter les demandes d'authentification, veiller à l'application des stratégies de groupe ou encore stocker une copie de l'annuaire Active Directory.
Un contrôleur de domaine est indispensable au bon fonctionnement du domaine, si l'on éteint le contrôleur de domaine ou qu'il est corrompu, le domaine devient inutilisable.
De plus, lorsque vous créez le premier contrôleur de domaine dans votre organisation, vous créez également le premier domaine, la première forêt, ainsi que le premier site.
Le rôle du serveur de contrôleur de domaine est l'un des rôles les plus importants à sécuriser dans n'importe quel environnement d'ordinateurs fonctionnant avec Windows Server et le service d'annuaire Active Directory. Toute atteinte à l'intégrité d'un contrôleur de domaine ou la perte de ce dernier dans ce type d'environnement pourrait entraîner des conséquences graves pour les ordinateurs clients, serveurs et applications s'appuyant sur les contrôleurs de domaine pour l'authentification, la stratégie de groupe et un annuaire LDAP central.

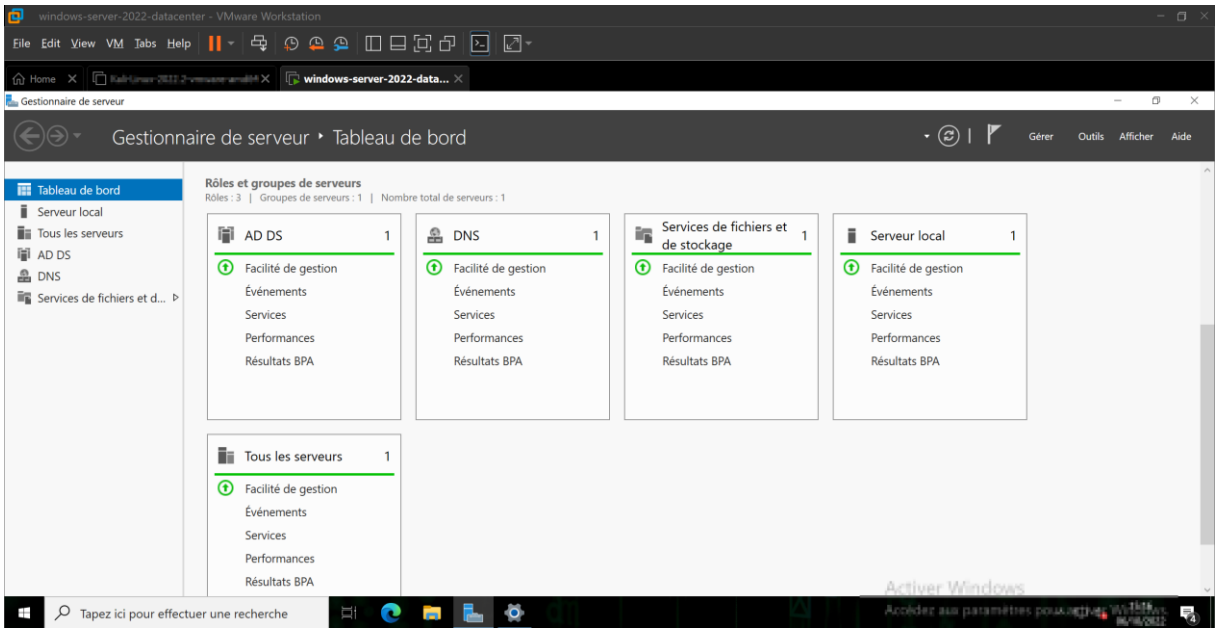
Plus d'infos sur : https://www.it-connect.fr/chapitres/controleur-de-domaine-et-domaine/ et https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_controller

Créez un Active Directory « on-premises »

Pour la réalisation de travaux pratiques de cloud hybride vous allez devoir créer un serveur virtuel sous l'hyperviseur VMware WorkStation qui tiendra le rôle de serveur Active Directory physique. Vous connecterez son interface réseau (Network Adapter) en « bridged » (sur le VMnet0) ou en NAT (sur le VMnet8) pour bénéficier d'un accès internet, vous y installerez un système Windows Server 2019 ou 2022, fixerez son adresse IP (astuce « ncpa.cpl ») et installerez les services DNS et AD DS puis il vous restera à promouvoir le serveur en contrôleur de domaine.

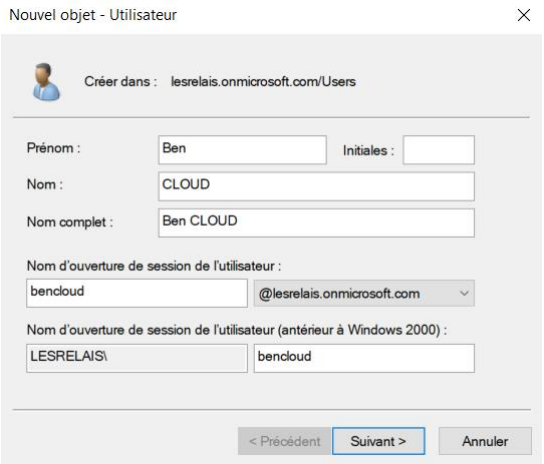
Vous pouvez choisir le nom de domaine de votre choix. Par exemple « monorganisation.local, « tp-azure.lab » ou « monentreprise.onmicrosoft.com ». Moi lors de la création de ce document j'ai choisi de mettre directement le nom de domaine qui est dans le cloud Azure pour m'éviter de faire une petite étape (que je décrirai quand-même ci-dessous). Je vous conseille de ne pas faire comme moi et de choisir un nom de domaine différent car on apprend mieux par la pratique.

Ensuite prenez une capture d'écran (selon la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice. Vous devez faire cela en autonomie car vous êtes censés maîtriser cette partie.

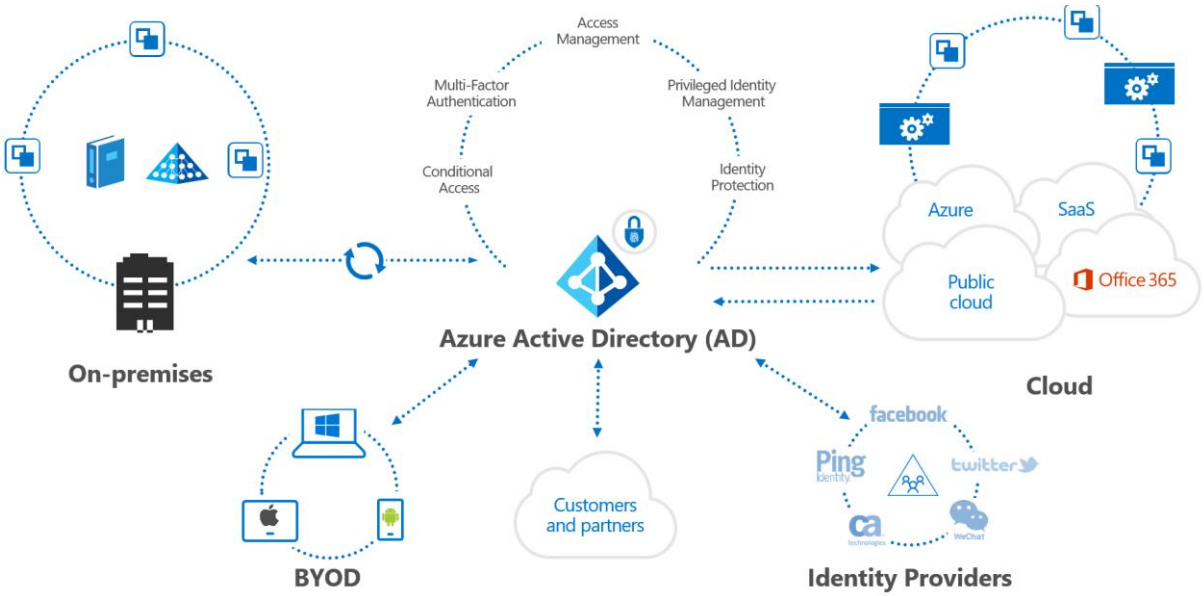


Créez quelques utilisateurs dans l'AD local

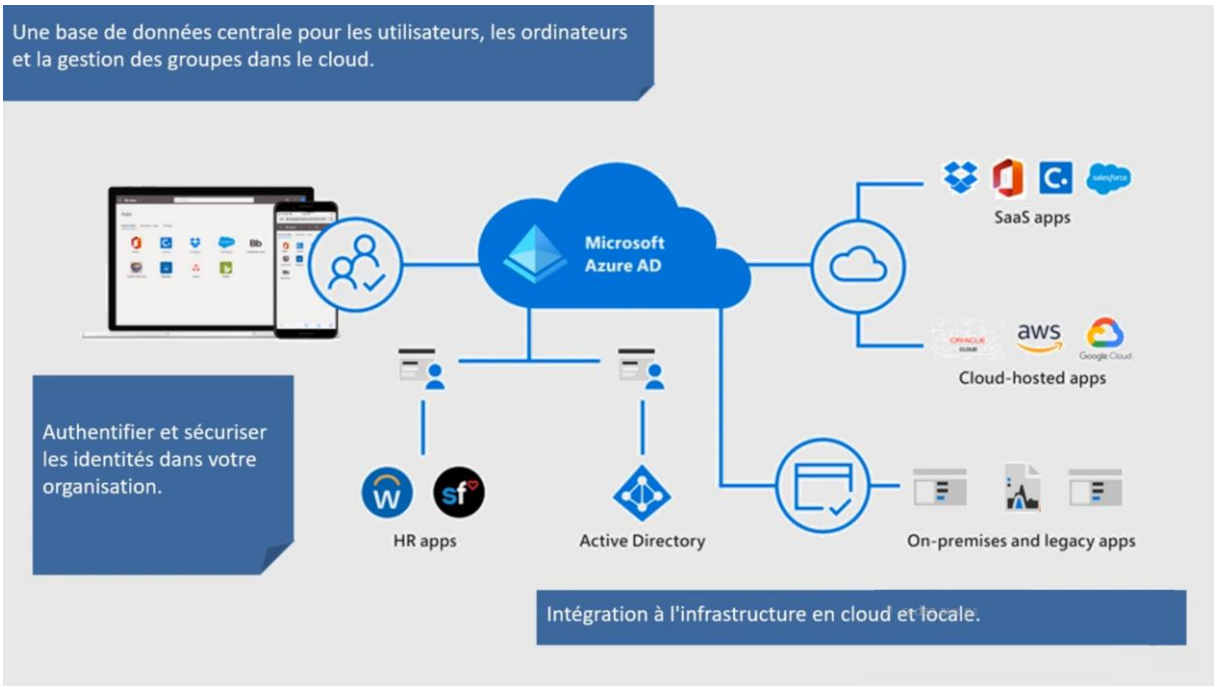
Créez quelques utilisateurs dans votre Active Directory local. Faites cela en autonomie. Ensuite prenez une capture d'écran (selon la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.



2.1.7 Qu'est-ce qu'Azure Active Directory ?



Azure Active Directory (Azure AD) est **un service de gestion des identités et des accès basé sur le cloud**. Ce service permet à vos collaborateurs d'accéder à des ressources externes telles que Microsoft 365, le portail Azure et des milliers d'autres applications SaaS. Azure Active Directory les aide également à accéder aux ressources internes, notamment les applications situées sur votre réseau intranet d'entreprise et les applications cloud développées pour votre organisation.
En d'autres termes, Azure Active Directory (Azure AD) est **une solution IDaaS (Identity as a Service) complète qui couvre tous les aspects de l'identité, la gestion des accès et la sécurité**.



Plus d'infos sur : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/fundamentals/active-directory-whatis

2.1.8 Quelles sont les différences entre ADDS et Azure Active Directory ?

AD DS vs Azure Active Directory

Fonctionnalité	AD DS	Azure AD
Localisation	Sur site	Azure
Cryptage par défaut	Non	Oui
Protocole de requête	LDAP	REST
Authentification	Kerberos	SAML, WS-Federation, OpenID Connect
Autorisation	Kerberos	OAuth2
Service de féderation avec des services tiers comme Facebook	Non	Oui
Groupes dynamiques	Non	Oui
Utilisateurs et groupes Azure AD	Hiérarchique	Plat
Unités Organisationnelles	Oui	Non
GPOs	Oui	Non

Pour mieux connaître les différences entre Active Directory et Azure Active Directory, consultez : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/fundamentals/active-directory-compare-azure-ad-to-ad

2.2 Les utilisateurs et groupes dans Azure

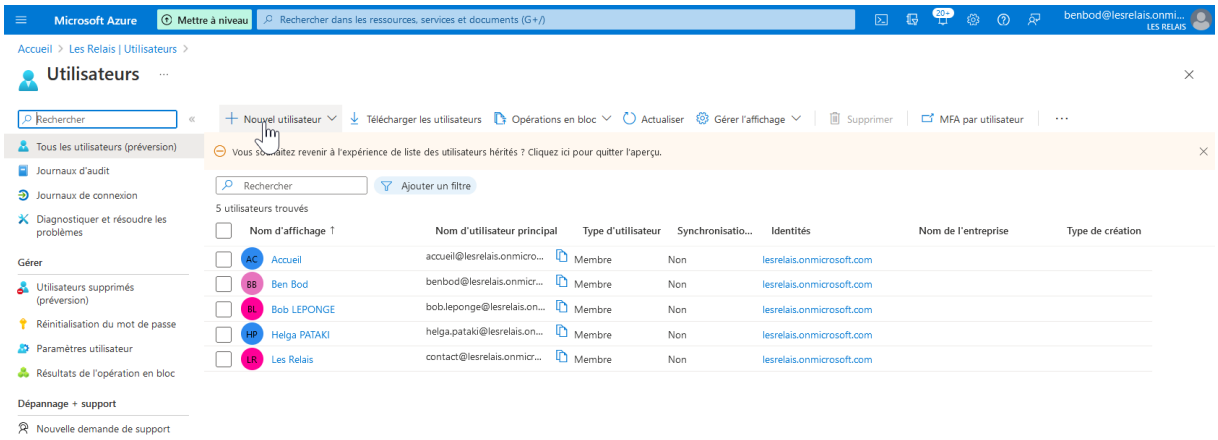
2.2.1 Les utilisateurs dans Azure

Il est à noter que des utilisateurs que j'avais précédemment ajoutés via l'interface d'administration web de Microsoft 365/Office 365 apparaissent dans la liste des utilisateurs Azure. C'est normal car derrière mon *tenant*[1] M365 il y a le même Azure AD que pour mon compte Azure. Je suis dans l'écosystème Microsoft et je constate que ses services cloud sont liés les uns aux autres.

Créez quelques utilisateurs depuis Azure AD

Créez quelques utilisateurs depuis Azure AD puis prenez une capture d'écran (selon la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.

[1] Dans l'univers du cloud de Microsoft 365 et Azure, le terme *tenant*, traduit par « locataire » **désigne l'instance dédiée qui est attribuée au client et dans laquelle vont être stockées ses données (objets du système d'information de l'entreprise tels que des groupes, des utilisateurs, des applications)**. Chaque client possède sa propre bulle, son propre *tenant* qui est indépendant des *tenant*s des autres entreprises.

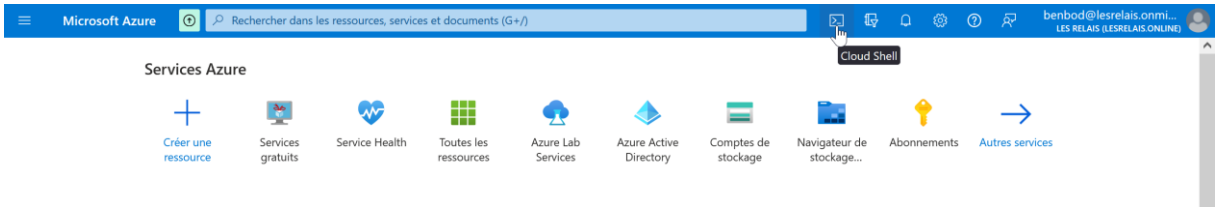


Il est à noter que des utilisateurs que j'avais précédemment ajoutés via l'interface d'administration web de Microsoft 365/Office 365 apparaissent dans la liste des utilisateurs Azure. C'est normal car derrière mon *tenant* M365 il y a le même Azure AD que pour mon compte Azure. Je suis dans l'écosystème Microsoft et je constate que ses services cloud sont liés les uns aux autres.

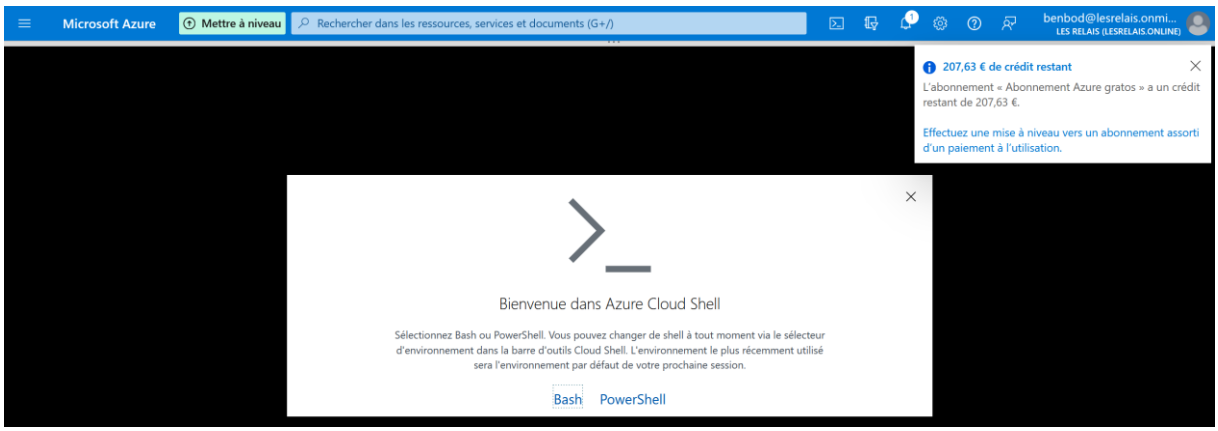
Créez des utilisateurs en PowerShell avec le Cloud Shell

Il est aussi possible de créer des utilisateurs Azure en PowerShell. Le moyen le plus simple est d'utiliser Azure Cloud Shell qui est un terminal en client léger accessible directement depuis le portail Azure.

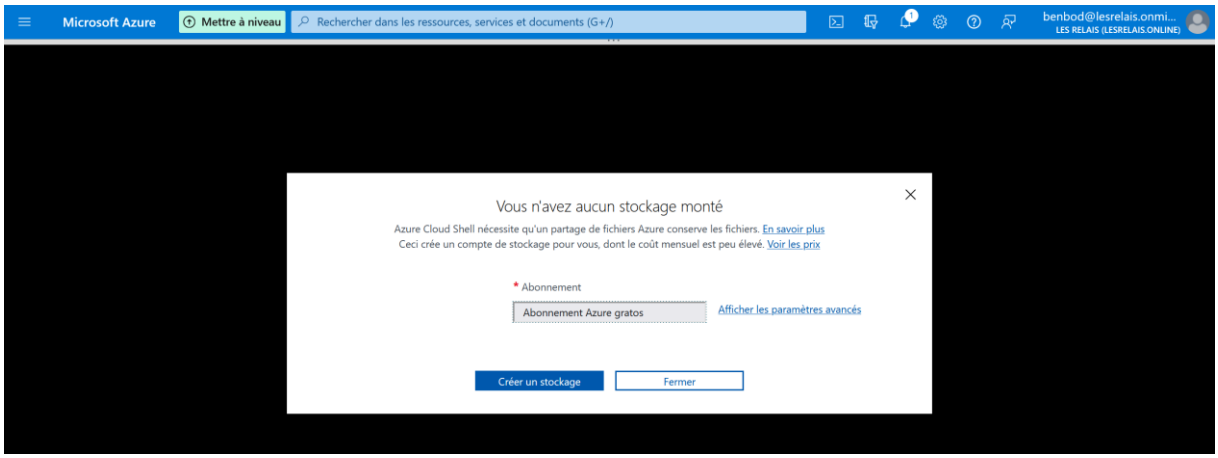
Cliquez sur cette icône pour accéder au Cloud Shell d'Azure.



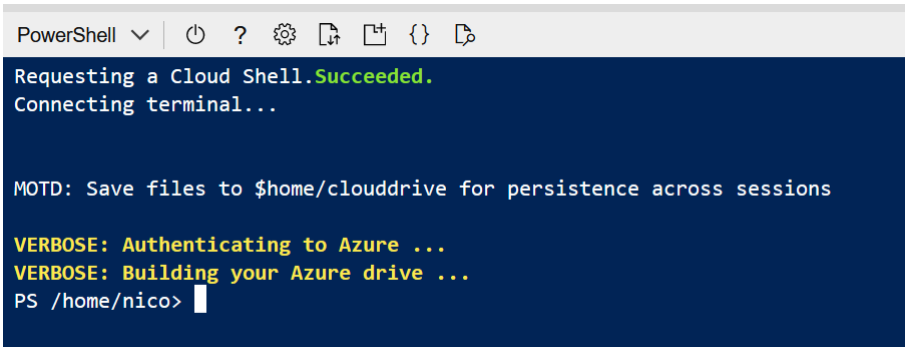
Sinon vous avez le lien pour y accéder directement : https://shell.azure.com/
Vous arriverez sur une page vous demandant de choisir votre shell. Choisissez « PowerShell ».



Azure va vous demander la première fois de créer un compte de stockage.



Votre Shell démarre.



Premièrement il faut lancer la commande pour se connecter à Azure AD :

```
Connect-AzureAD
```

Ensuite, avant de lancer la commande pour créer l'utilisateur, il faudra créer une variable dans PowerShell pour spécifier le profil de mot de passe de l'utilisateur (la commande ci-dessous est sur une seule ligne) :

```
$PasswordProfile = New-Object -TypeName
Microsoft.Open.AzureAD.Model.PasswordProfile
```

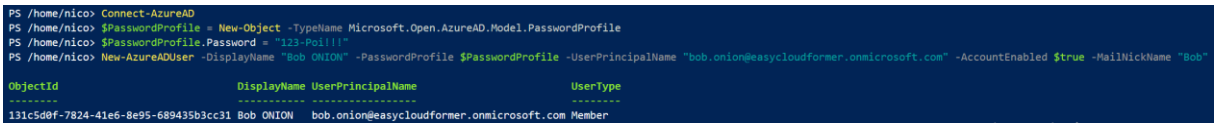
Puis définissez la valeur du mot de passe dans cette variable, par exemple « 123-Poi !!! » :

```
$PasswordProfile.Password = "123-Poi!!!"
```

Enfin, transmettez cette variable à l'applet de commande :

```
New-AzureADUser -DisplayName "Bob ONION" -PasswordProfile $PasswordProfile -
UserPrincipalName "bob.onion@easycloudformer.onmicrosoft.com" -AccountEnabled
$true -MailNickName "Bob"
```

L'utilisateur « Bob ONION » est automatiquement créé.



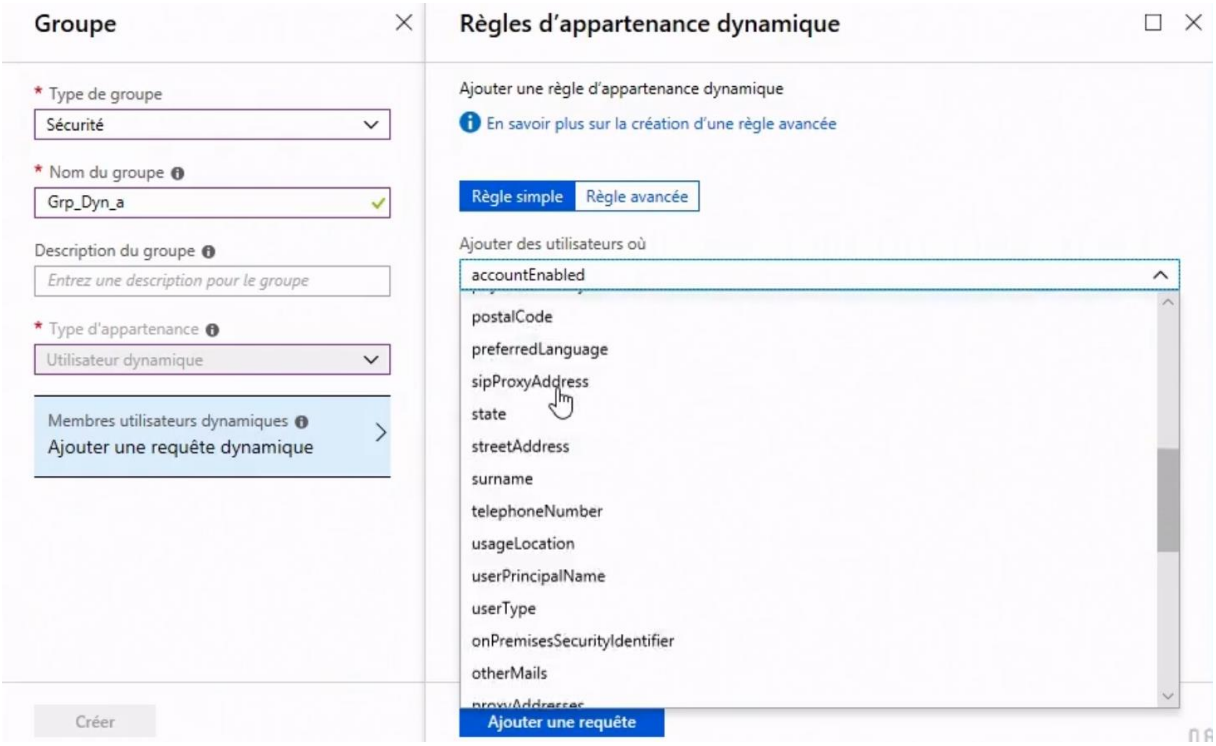
Plus d'infos sur la création d'utilisateurs en PowerShell dans Azure : https://learn.microsoft.com/fr-fr/powershell/module/azuread/new-azureaduser?view=azureadps-2.0 et https://learn.microsoft.com/fr-fr/powershell/module/azuread/connect-azuread?view=azureadps-2.0

2.2.1 Les types de groupe

Il existe des groupes statiques et des groupes dynamiques.

Un groupe statique est un groupe où vous allez devoir vous-même ajouter les objets (ordinateurs, utilisateurs) que vous souhaitez dans ce groupe.

Un groupe dynamique (d'utilisateurs ou d'ordinateurs) permet de faciliter la gestion des groupes car vous pouvez définir une « requête dynamique », une règle d'appartenance basée sur un attribut (par ex. : si le nom de l'utilisateur contient tel caractère ou telle expression, si l'ordinateur est sous tel système d'exploitation) et automatiser l'ajout (ou la suppression) du groupe sur la base de ce critère.

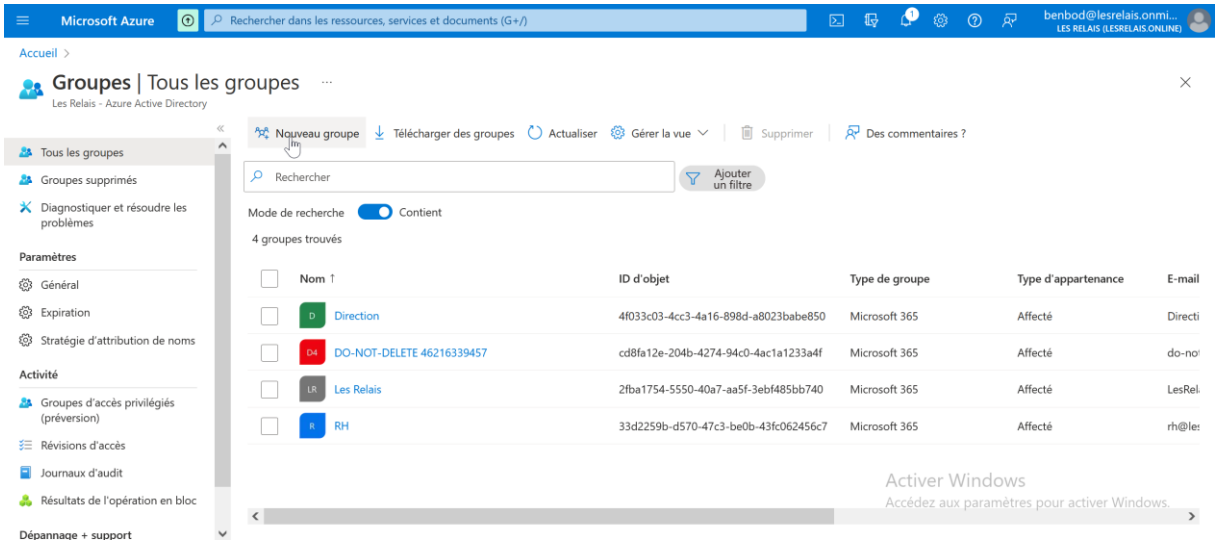


L'utilisation des groupes dynamiques nécessitent une licence Azure AD P1.

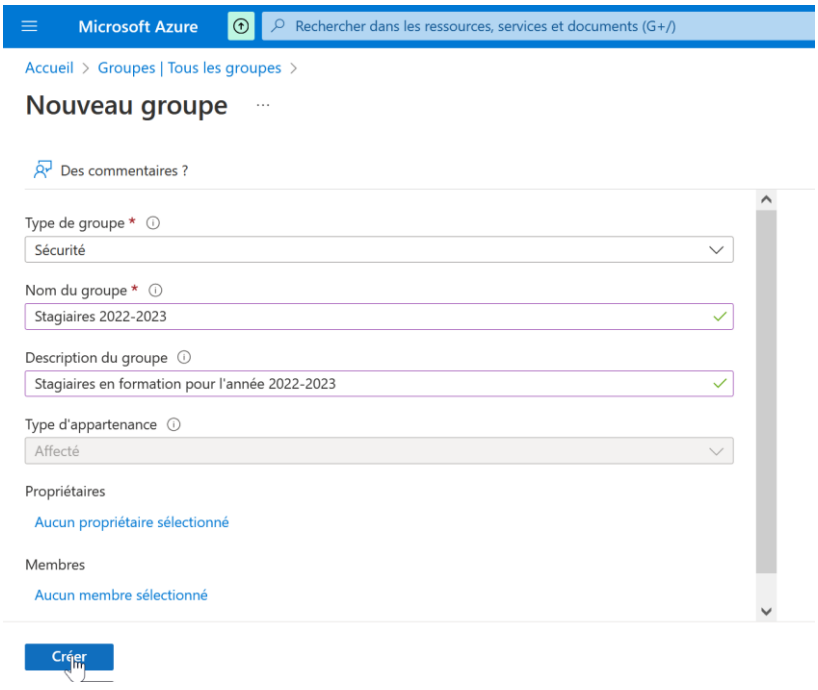
Plus d'infos sur : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/enterprise-users/groups-create-rule

Créez un groupe depuis Azure AD

Cliquez sur « Nouveau groupe »



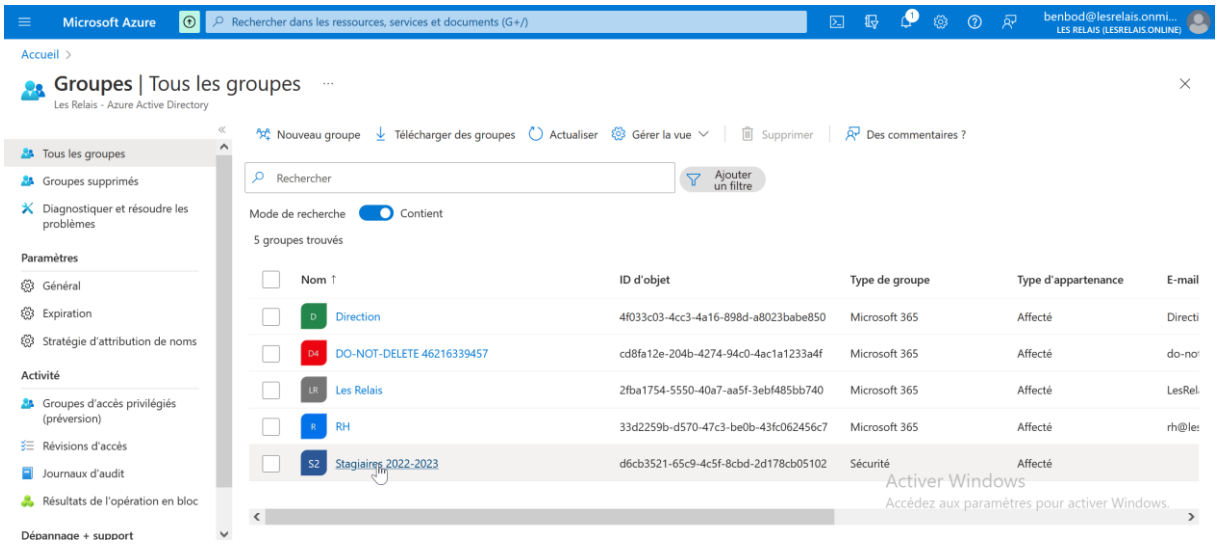
En type de groupe choisissez un groupe de « Sécurité » qui va vous permettre d'octroyer des droits par exemple sur une application. Pour avoir plus d'infos sur chaque type de groupe vous pouvez passer votre curseur sur le « i ». Entrez le nom, la description et cliquez sur « Créer ».



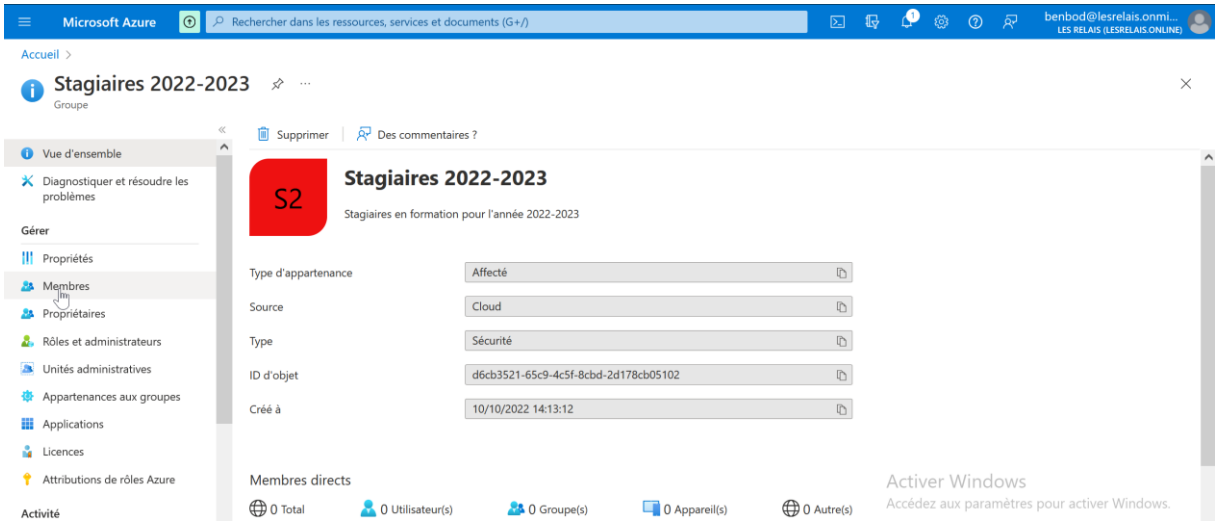
Ensuite prenez une capture d'écran (selon la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.

Ajoutez un utilisateur à un groupe

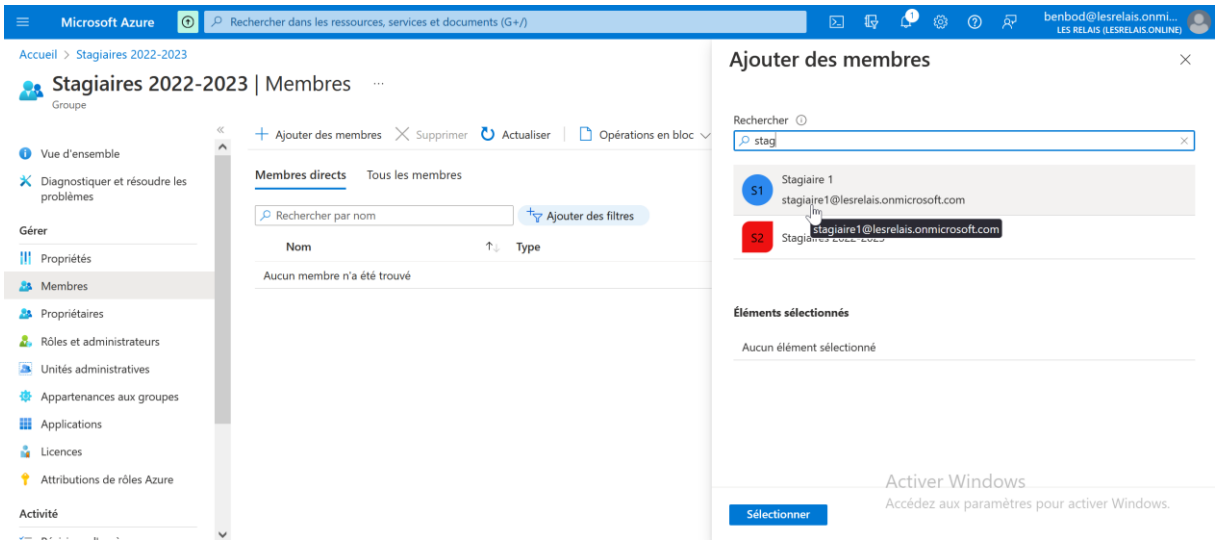
Cliquez sur le nouveau groupe créé (actualisez la page si vous ne le voyez pas arriver).



Cliquez sur « membres » pour ajouter un ou plusieurs membres à ce groupe.



Cliquez sur « Ajoutez des membres » et recherchez un membre avec la barre de recherche. Cliquez sur son nom puis sur le bouton « Sélectionner ». Ensuite prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.



2.2.2 Personnalisation des portails de connexion Azure

Il est possible de personnaliser les portails web avec la marque de l'entreprise.

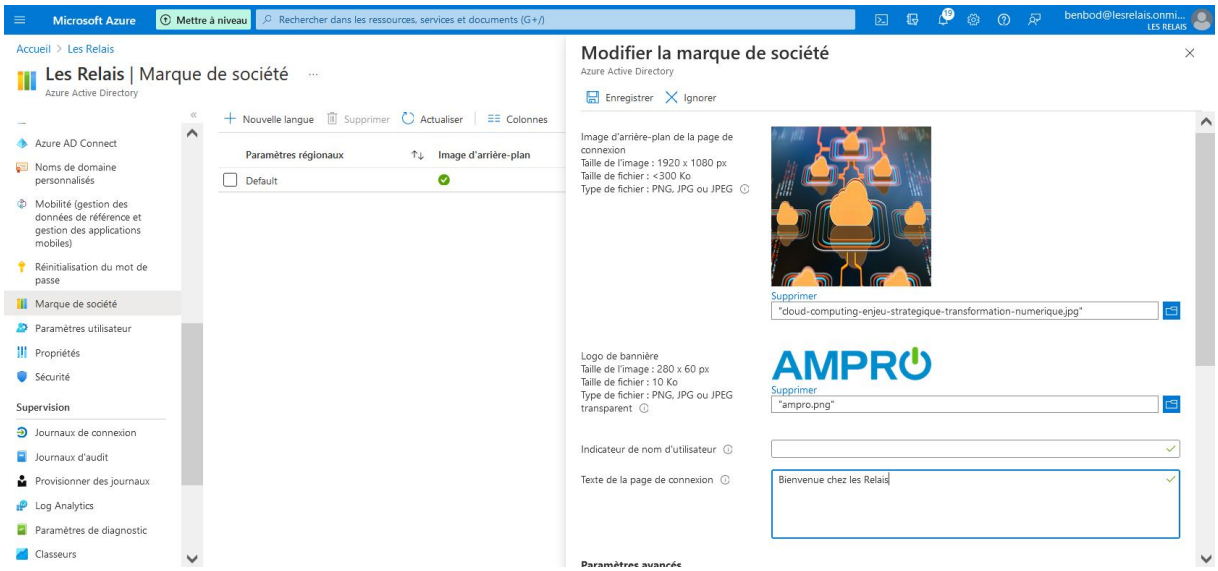
Configurez la marque de société

Ajoutez une image d'arrière-plan à votre portail de connexion, ainsi qu'une bannière et un texte personnalisé. Pour cela il vous faut une licence Azure AD Premium ou Microsoft 365. Vous pouvez prendre la version d'essai d'Azure AD Premium si besoin.

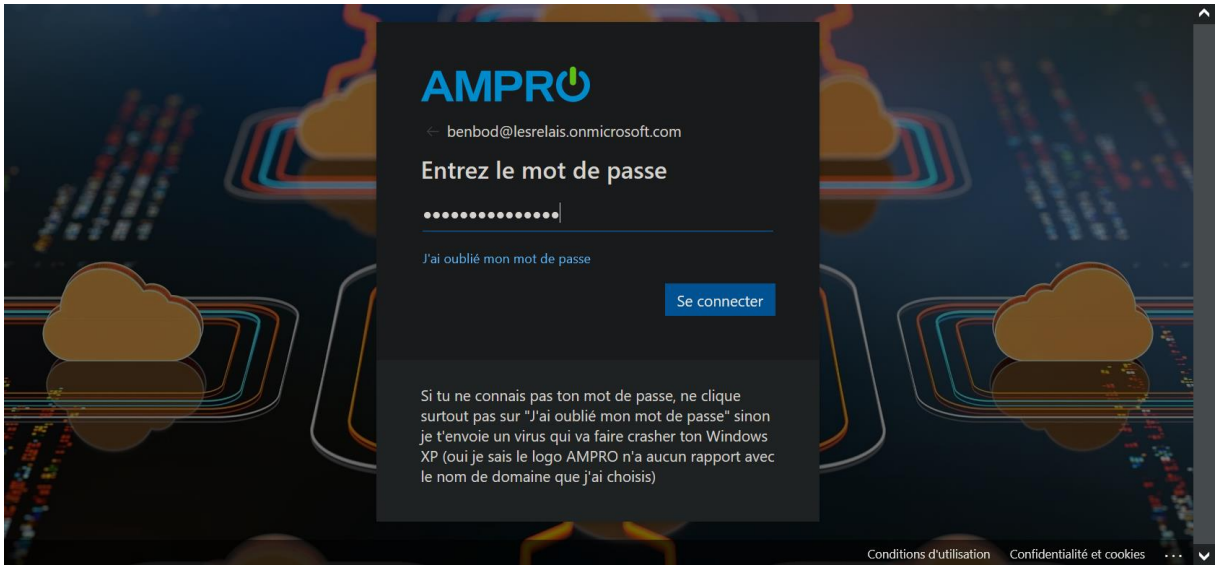
Plus d'infos sur : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/fundamentals/customize-branding

Utilisez un opérateur Google :

Téléchargez des images respectant les tailles requises en allant sur Google Image (et non pas Google) : https://www.google.fr/imghp?hl=fr&ogbl puis en entrant un mot de votre choix suivi de l'opérateur Google permettant de rechercher une image avec une taille précise, par ex. : *computing imagesize:1920x1080*



Ensuite accédez à un portail de connexion tel que myapps.microsoft.com ou office.com qui sont des portails web qu'Azure AD va utiliser. Authentifiez-vous avec un utilisateur qui est dans votre base Azure AD et admirez votre belle page de connexion. Ensuite prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.

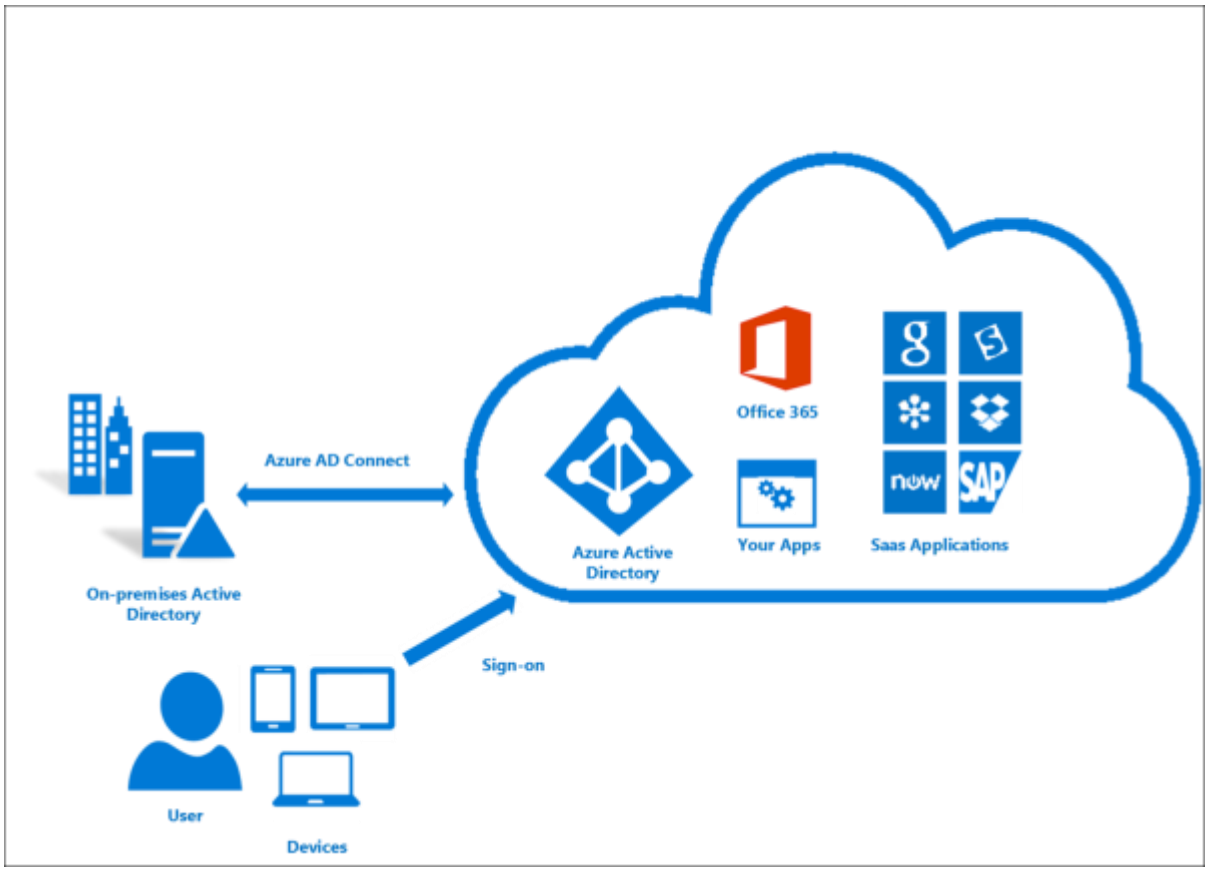


3 Découvrir Azure Active Directory Connect

Les entreprises et les organisations utilisent aujourd'hui de plus en plus souvent une combinaison d'applications locales et cloud. Les utilisateurs doivent avoir accès à ces applications en local et dans le cloud.

3.1 Introduction à Azure AD Connect

3.1.1 Qu'est-ce qu'Azure AD Connect ?



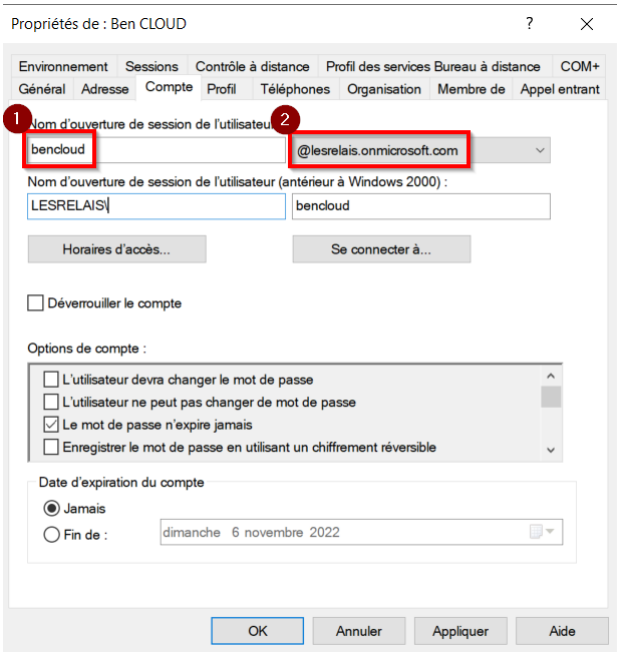
Azure AD Connect est **un outil permettant de connecter l'infrastructure d'identité locale à Microsoft Azure AD**. L'assistant déploie et configure les prérequis et les composants requis pour la connexion, y compris la planification de la synchronisation et les méthodes d'authentification.
Azure AD Connect synchronise les objets locaux présents dans Active Directory avec un service Azure AD correspondant au sein d'un locataire (« *tenant* ») Microsoft 365 ou Azure.

Le logiciel Azure AD Connect Sync est le successeur de DirSync.

Plus d'infos sur : https://en.wikipedia.org/wiki/Azure_AD_Connect

3.1.2 Qu'est-ce qu'un UPN ?

Un UPN (User Principal Name, « nom d'utilisateur principal ») est **un attribut constituant une norme de communication Internet pour les comptes d'utilisateur**.
Un UPN se compose d'un préfixe UPN (nom de compte d'utilisateur) et d'un suffixe UPN (nom de domaine DNS). Le préfixe et le suffixe sont accolés par le symbole « @ » (prononcé « arobase » en français). Par ex. dans la capture d'écran ci-dessous « bencloud » est mon identifiant de compte et le suffixe est « @lesrelais.onmicrosoft.com »



Les pages de connexion invitent souvent les utilisateurs à entrer leur adresse e-mail alors que la valeur demandée est en réalité leur UPN.
Un UPN doit être unique parmi tous les objets principaux de sécurité d'une forêt de répertoires.
Un compte utilisateur ne peut avoir qu'un seul suffixe UPN, il n'est pas possible de créer des alias comme pour une adresse e-mail.
Le suffixe par défaut est le nom de domaine de l'environnement Active Directory mais pour des raisons pratiques, il est possible d'ajouter un suffixe qui correspond par exemple au domaine de messagerie de l'entreprise, ce qui permet aux utilisateurs de s'identifier avec leur adresse e-mail.

Plus d'infos sur : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/hybrid/howto-troubleshoot-upn-changes

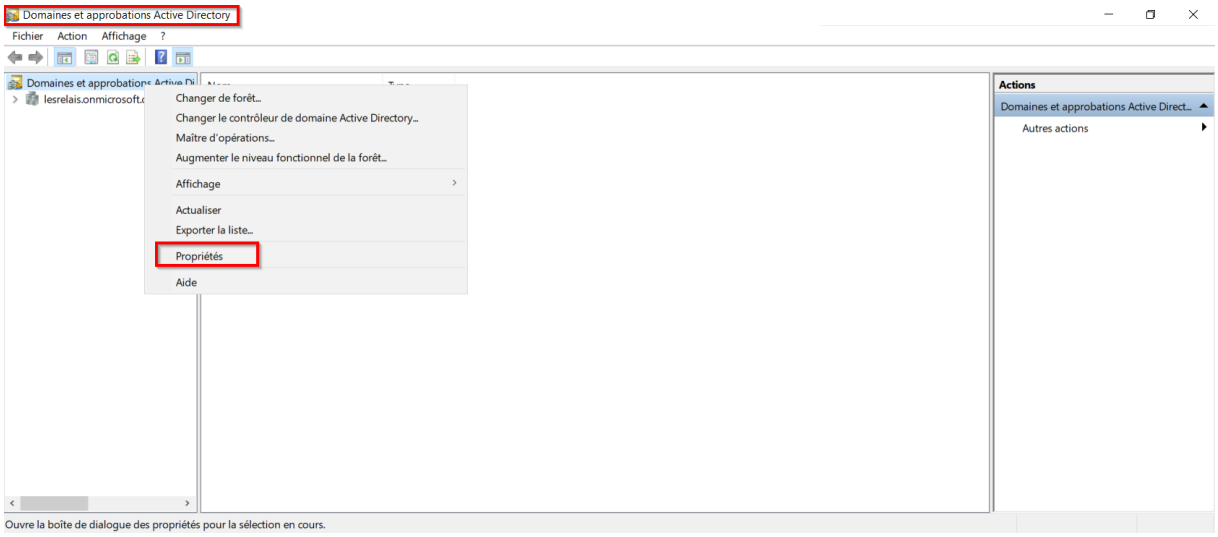
3.2 Prérequis pour synchroniser un AD local au cloud avec Azure AD Connect

Pour la synchronisation AD local-Azure AD, il est nécessaire que l'UPN soit identique au domaine Azure AD. Moi c'est déjà le cas car j'ai mis le nom de domaine « lesrelais.onmicrosoft.com » à mon contrôleur de domaine dès le début mais si vous, vous avez choisi un nom de domaine différent il faut faire les étapes suivantes.

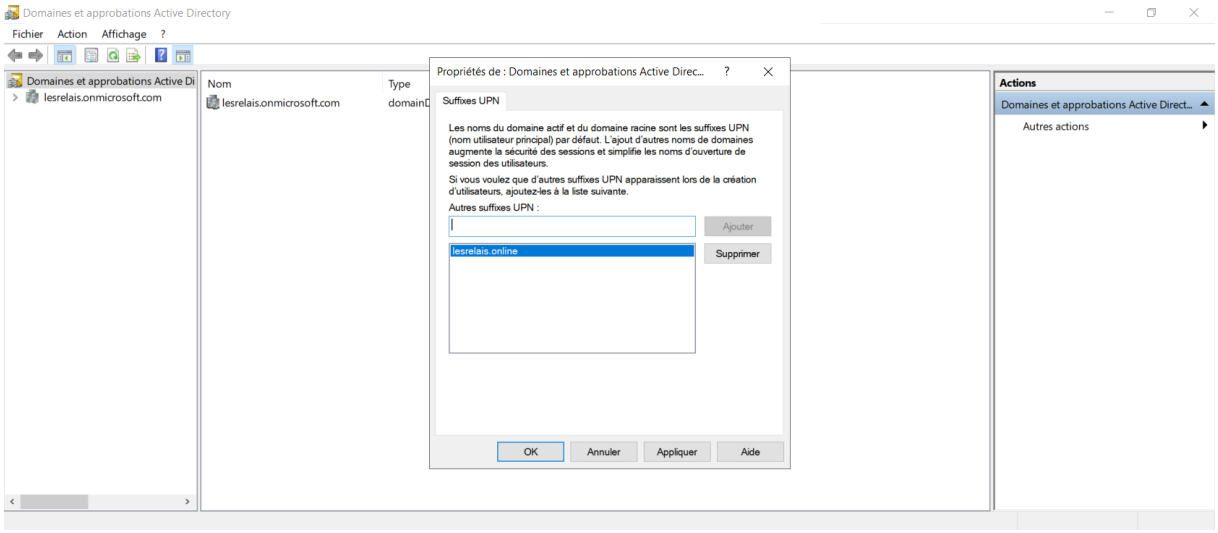
Pour en savoir plus sur les prérequis : https://learn.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/hybrid/how-to-connect-install-prerequisites

Ajoutez un suffixe UPN à votre Active Directory

Allez dans « Domaines et approbations Active Directory ».



Puis ajoutez le suffixe UPN obtenu lors de la création de votre compte Azure et qui ressemble à « monentreprise.onmicrosoft.com » (moi pour l'exemple dans la capture ci-dessous j'ai ajouté « lesrelais.online »). Ensuite prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.



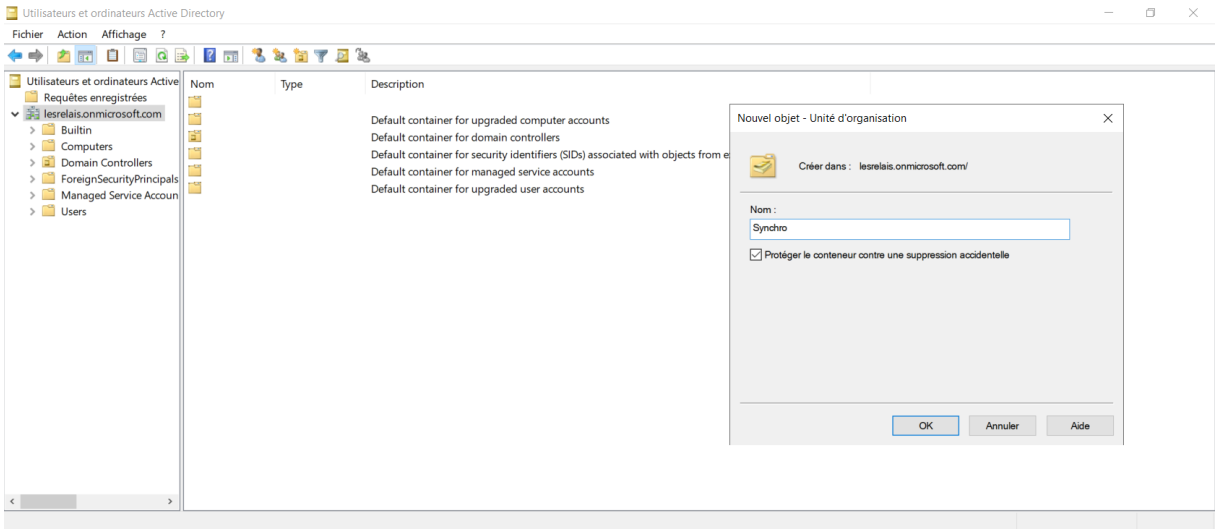
Attention :
Le fait d'ajouter un suffixe d'UPN ne le configure pas sur les utilisateurs. Pour changer le suffixe UPN d'un utilisateur il faut le faire sur l'utilisateur en question.

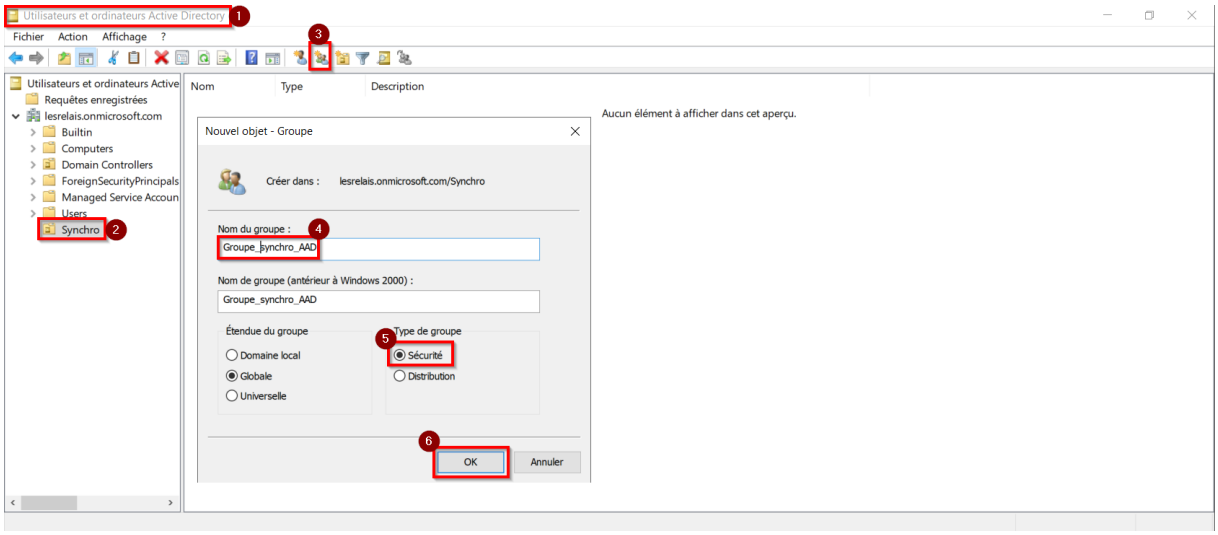
Maîtrisez votre synchronisation

Ensuite je vais créer une nouvelle OU (Unité d'Organisation) puis y créer un groupe. Tout simplement car je veux filtrer les éléments à synchroniser (= je ne veux pas synchroniser l'ensemble de mon annuaire Active Directory).

Je vais donc mettre dans ce groupe les utilisateurs, les groupes et les ordinateurs que je veux synchroniser. Puis je dirais à l'outil Azure AD Connect : « Si l'objet est membre du groupe alors synchronise-le ».

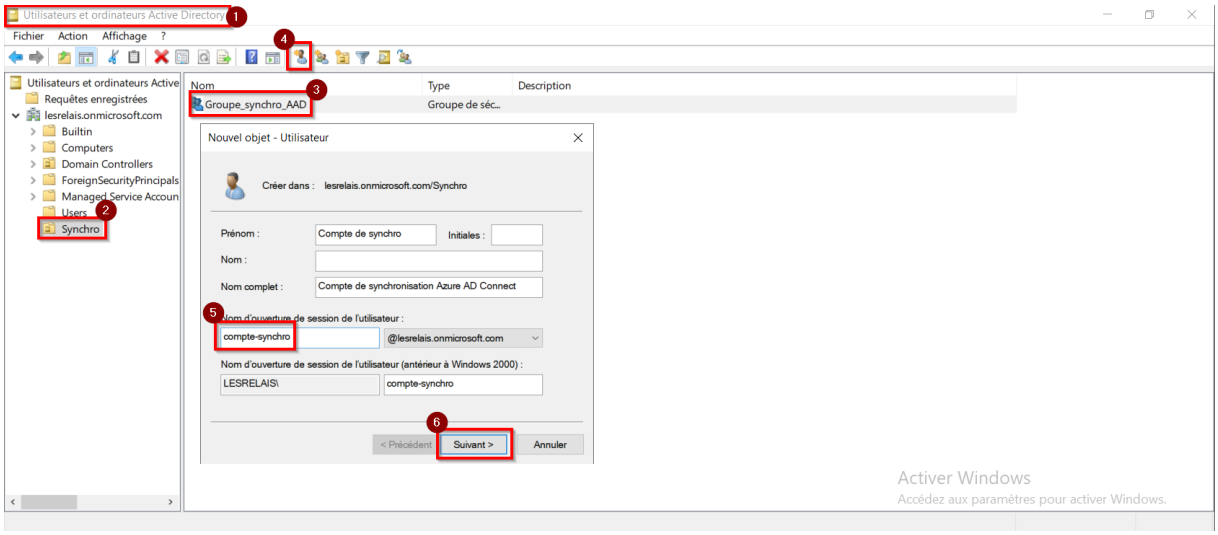
Pour faire cela ça vous devrez aller dans « Utilisateurs et ordinateurs Active Directory » et suivre les étapes ci-dessous. Ensuite prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.



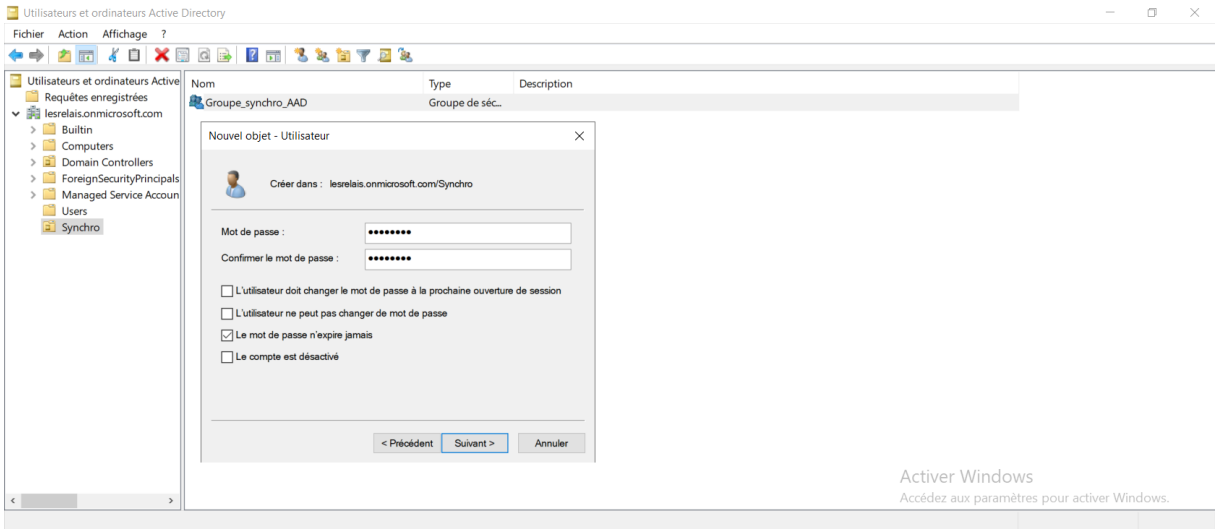


Créez un compte de service qui sera utilisé par l'outil Azure AD Connect

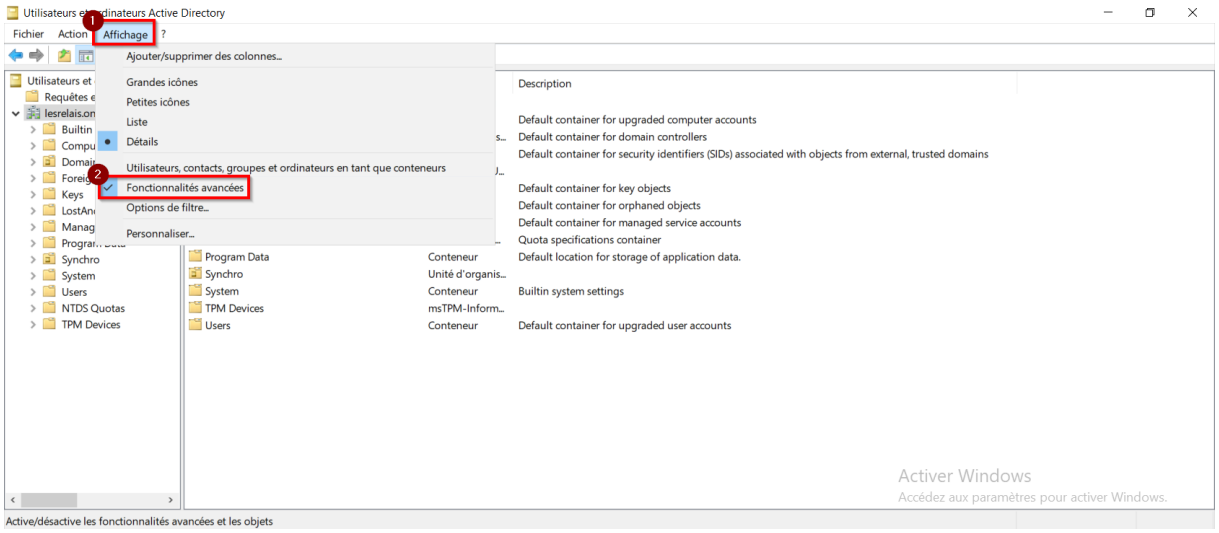
Suivez les étapes ci-dessous pour créer un compte utilisateur de service qui sera utilisé par l'outil Azure AD Connect pour se connecter à Azure AD.



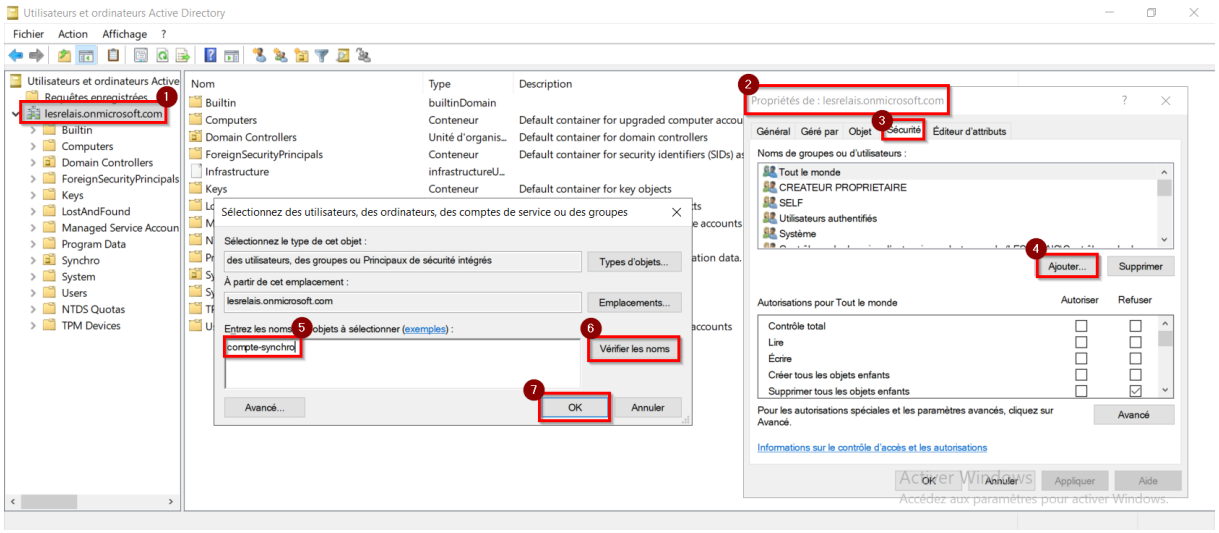
Ce compte n'a pas besoin d'avoir le suffixe UPN de votre Azure AD (= vous pouvez lui mettre le suffixe par défaut de l'AD local qui est peut-être chez vous « monorganisation.local » ou « tp-azure.lab »). Cochez évidemment la case « Le mot de passe n'expire jamais » sinon le mot de passe expirera (après X jours selon la politique de sécurité mise en place) et il faudra reconfigurer l'outil régulièrement. Vous pouvez le nommer comme bon vous semble mais c'est une bonne chose de le nommer de manière à ce qu'il ne soit jamais supprimé par erreur comme par ex. « ne-pas-supprimer-AADC ».

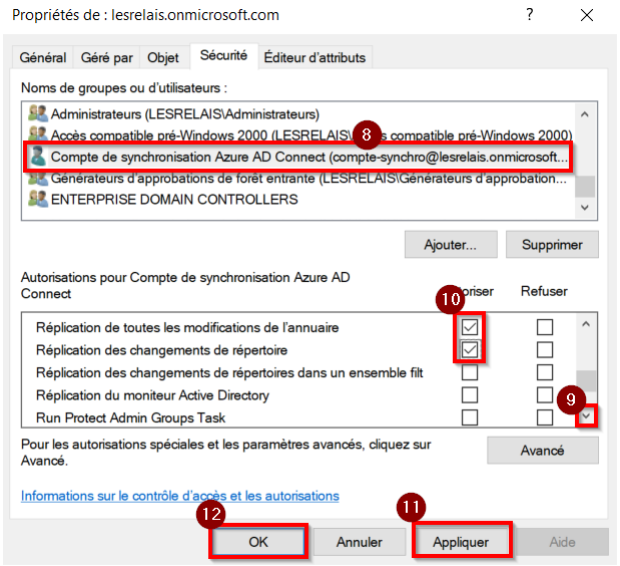


Il n'a pas besoin non plus d'avoir des droits d'administration. Il faudra néanmoins lui attribuer des droits spécifiques à la raison de sa création : les droits de réplication. Pour cela il faut tout d'abord activer l'affichage des fonctionnalités avancées pour déverrouiller plus d'options de paramétrage.



Puis on va se rendre dans les propriétés de la racine de notre domaine, puis dans l'onglet « Sécurité » on va ajouter l'utilisateur créé précédemment et lui attribuer les droits de réplication.

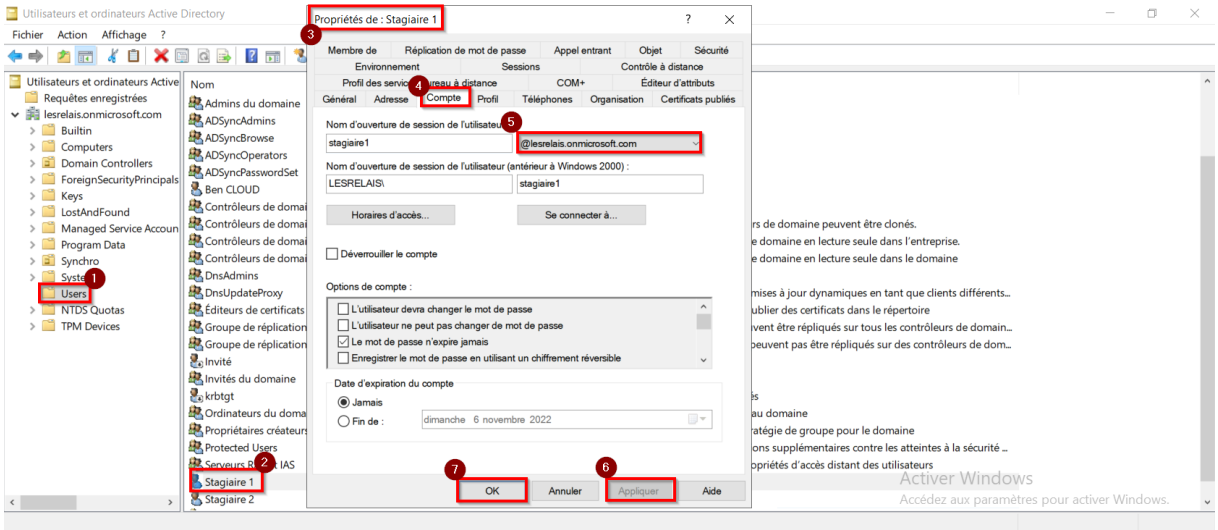




Une fois cela fait, prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.

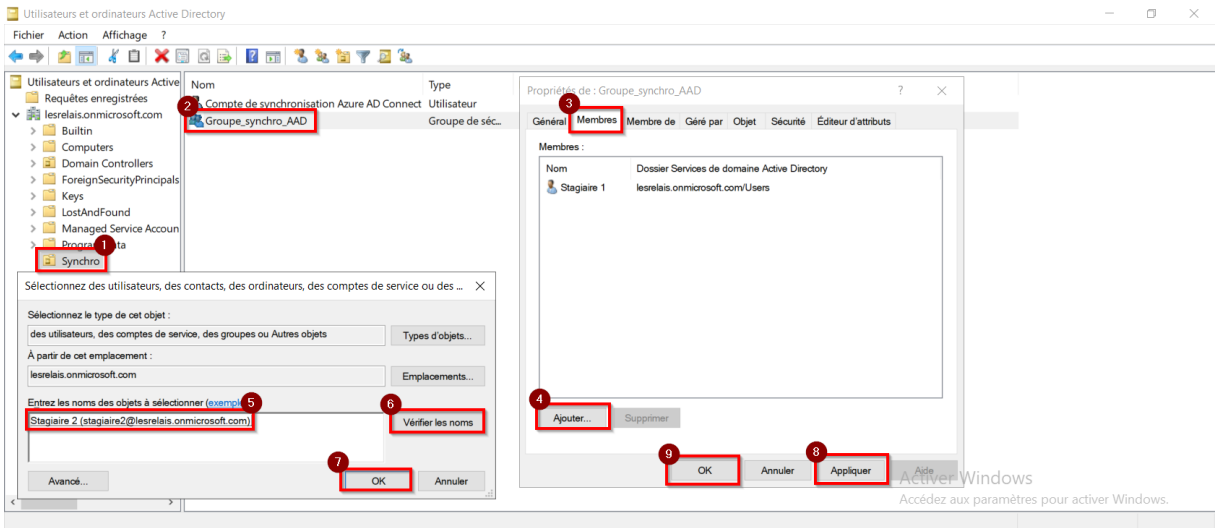
Changez l'UPN des utilisateurs à synchroniser

Pour la suite vous pouvez créer de nouveaux utilisateurs dans votre AD local ou utiliser ceux créés précédemment mais il va falloir changer leur suffixe d'UPN par celui du cloud puisqu'ils vont être synchronisés avec le cloud Azure. Faites-cela puis prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée).



Intégrez vos utilisateurs à synchroniser dans votre groupe de synchro

Intégrez vos utilisateurs à synchroniser dans votre groupe de synchro. Ensuite prenez une capture d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.



Installez l'outil Azure AD Connect

Téléchargez l'outil Azure AD Connect via ce lien :

https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=47594

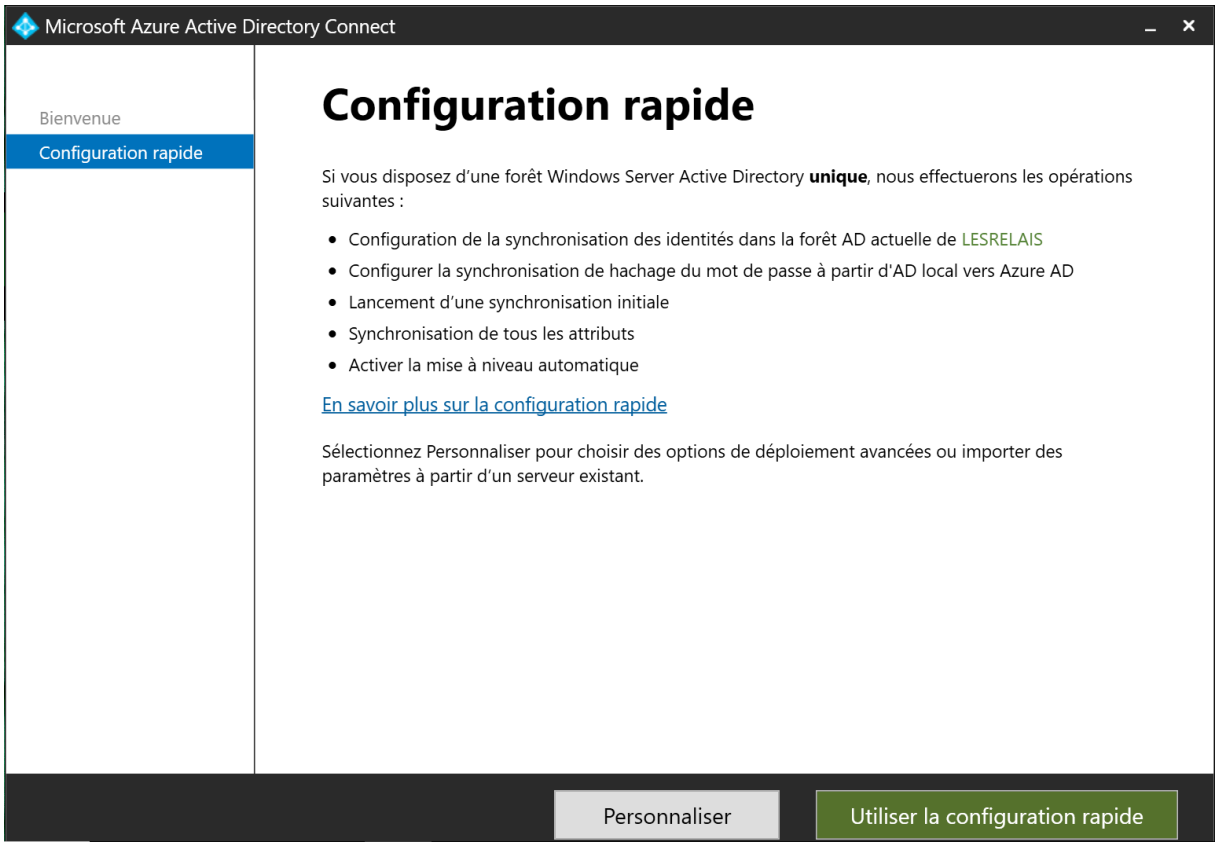
Installez-le sur votre serveur puis lancez-le une fois l'installation terminée.

3.3 La synchronisation avec Azure AD Connect

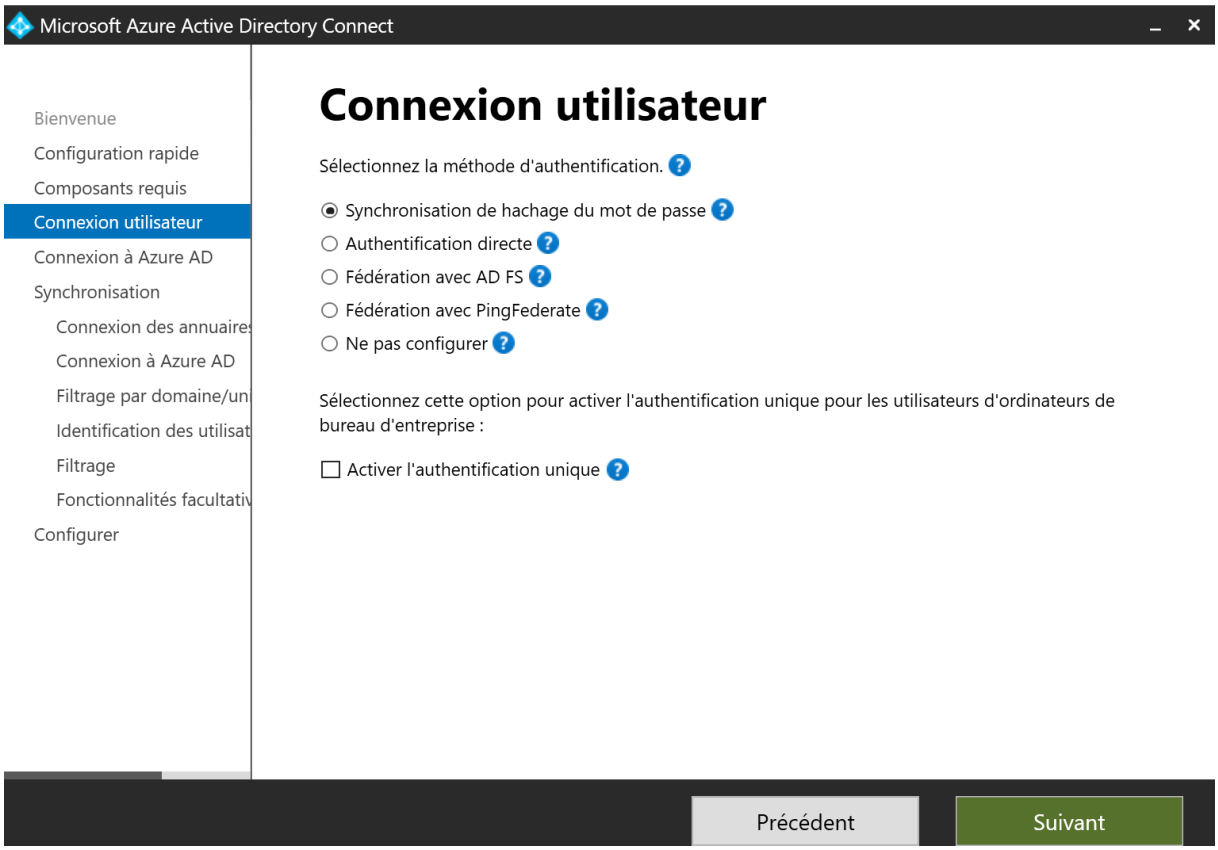
Vous allez lancer la synchronisation avec Azure AD Connect.

Tutoriels d'installation :
https://www.it-connect.fr/installation-et-configuration-dazure-ad-connect/ et
https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/hybrid/how-to-connect-install-roadmap
(puis regardez les autres chapitres dans le sommaire sur la gauche)

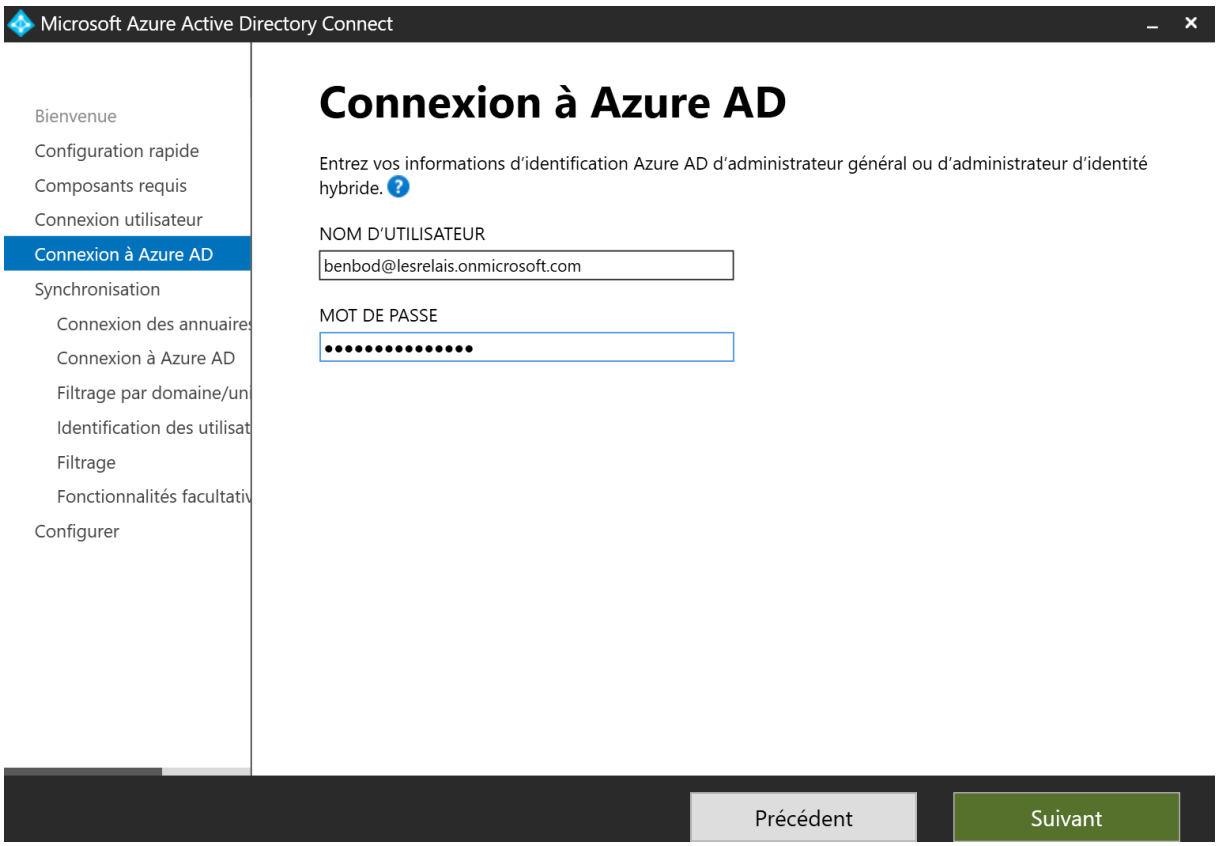
Choisissez l'installation personnalisée plutôt que la configuration rapide.



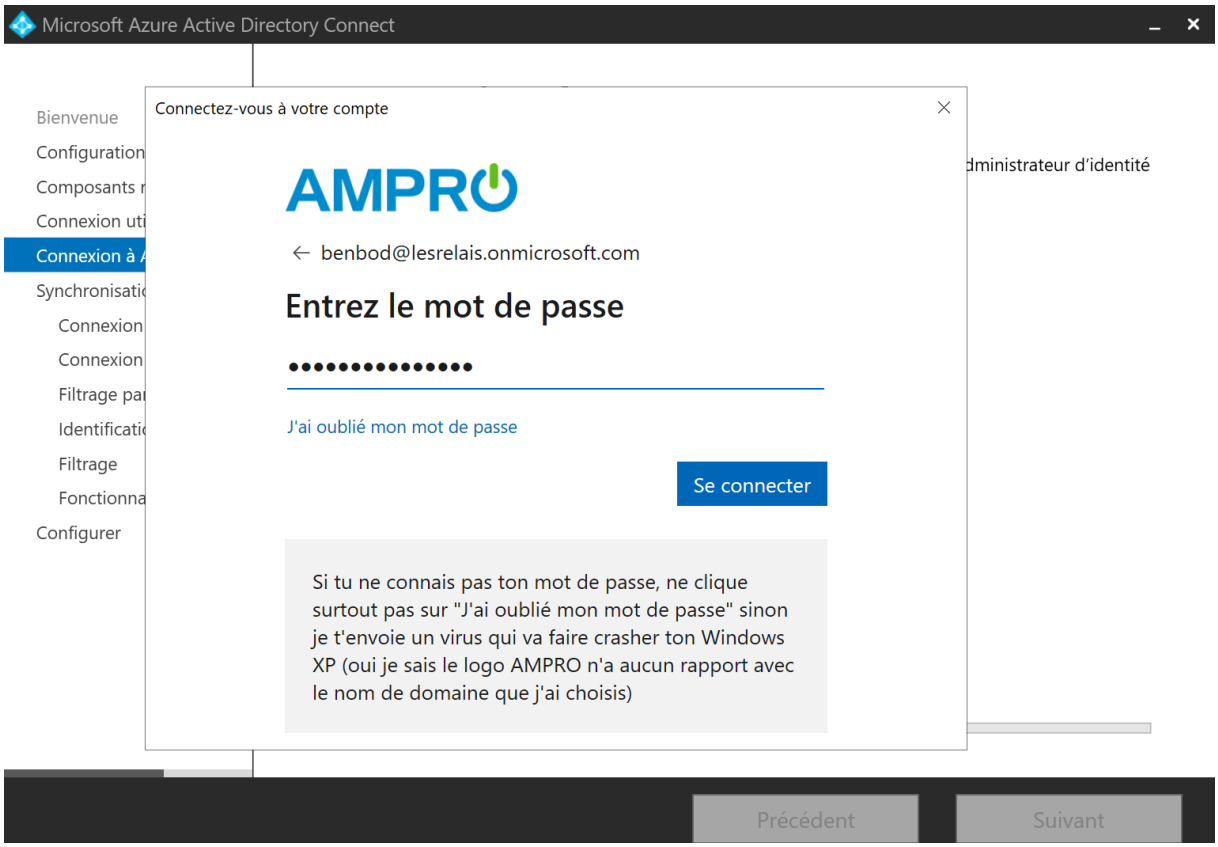
Ensuite ne cochez aucune case et cliquez sur « Installer ».
Pour la partie « Connexion utilisateur », choisissez « Synchronisation de hachage de mot de passe ».
Grâce à cette option, l'utilisateur pourra se connecter au cloud grâce au même mot de passe que dans l'Active Directory local.

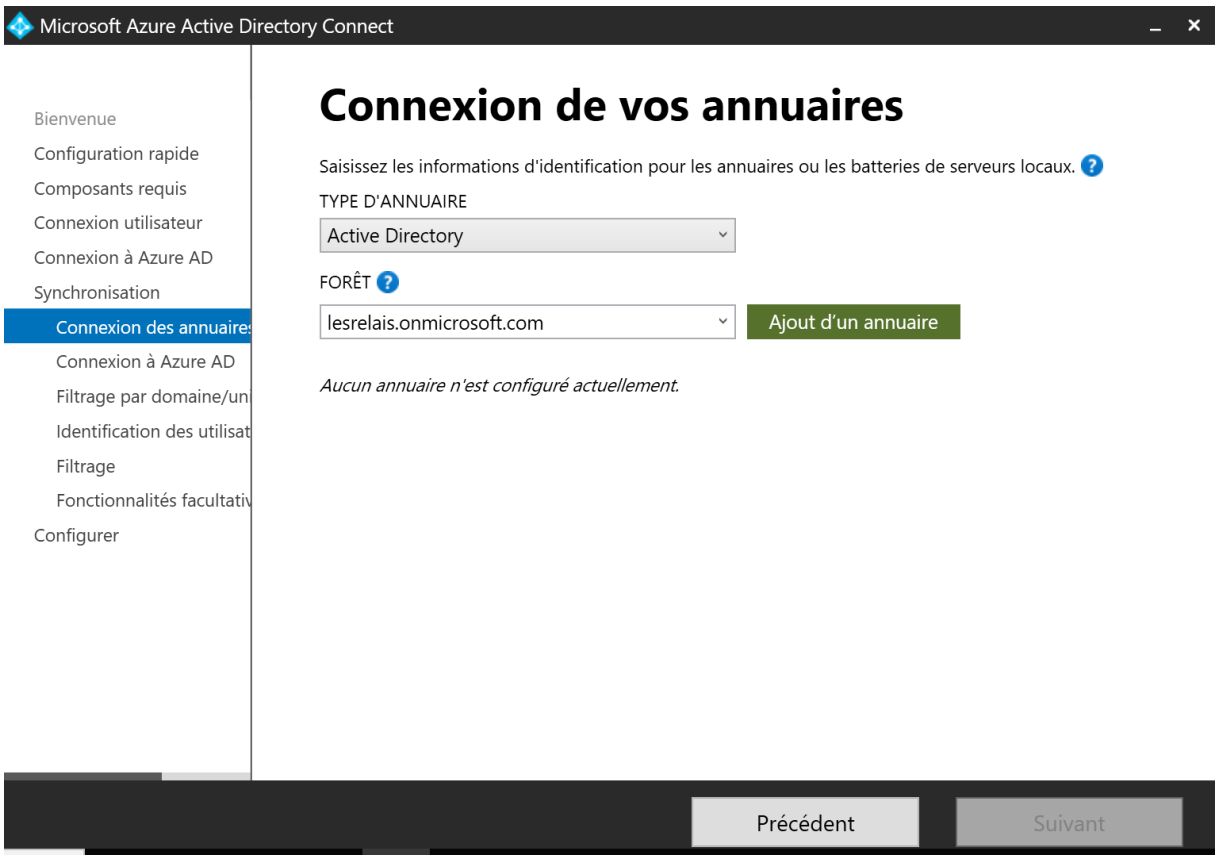


Pour l'étape « Connexion à Azure AD », vous devez vous authentifier avec le compte qui est administrateur général de votre *tenant*.

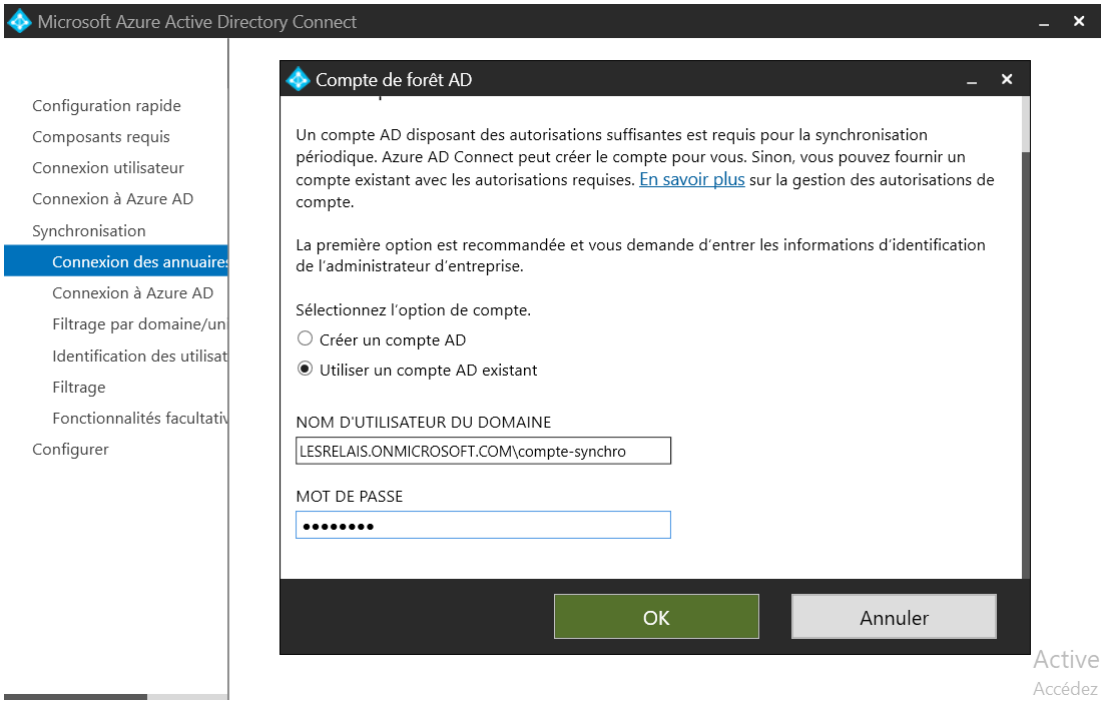


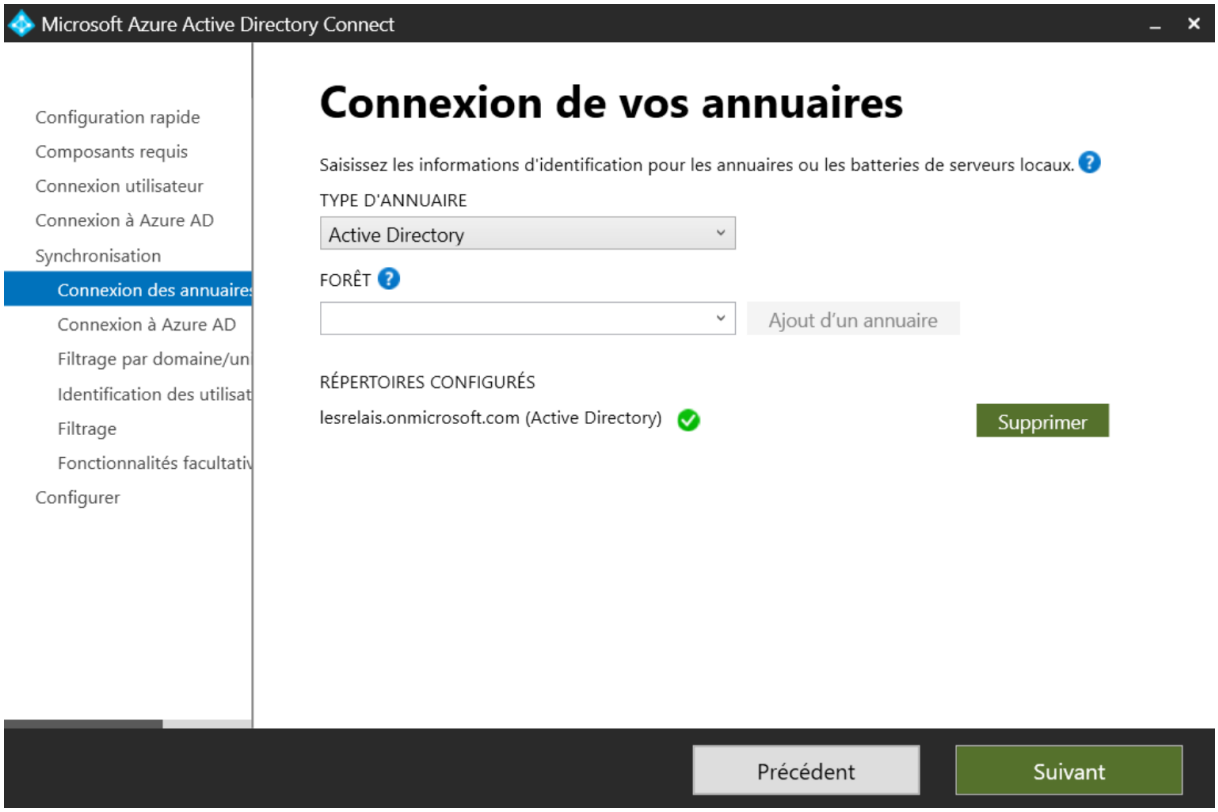
Un portail de connexion s'ouvre, il faudra retaper le mot de passe (et entrer le code MFA si configuré).



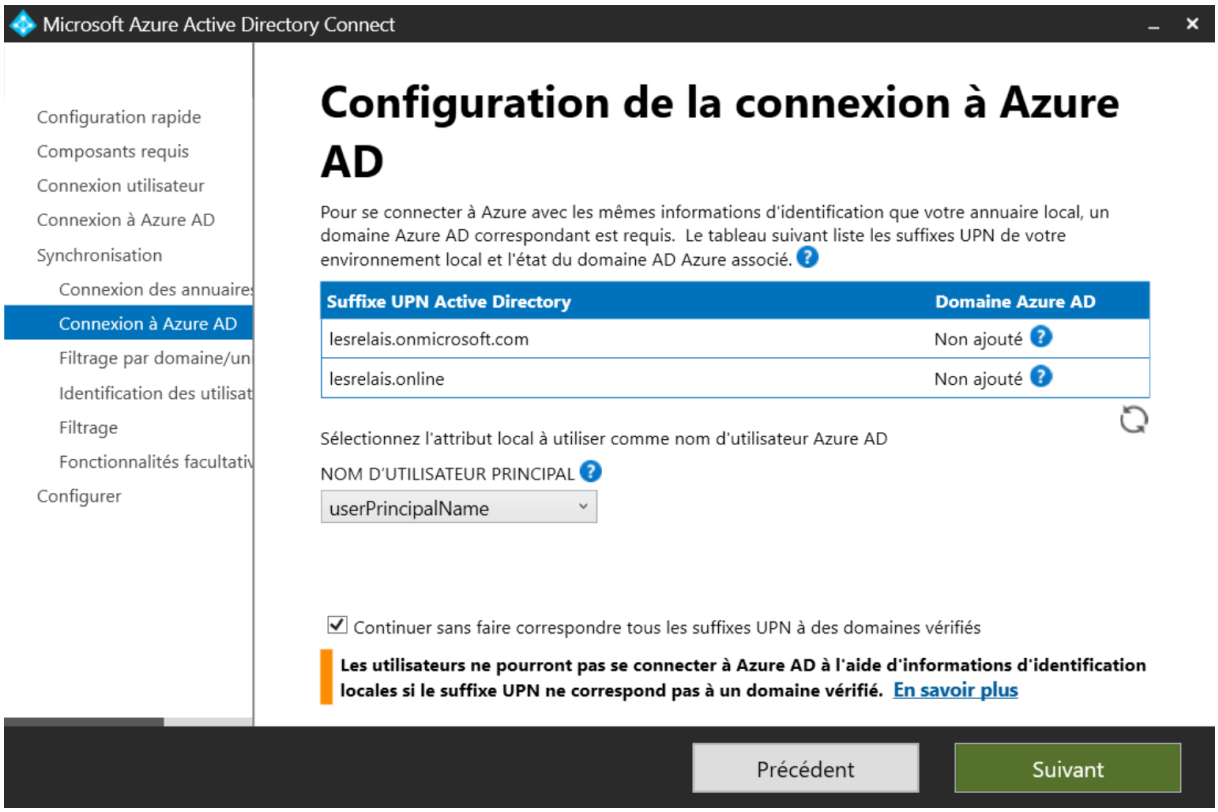


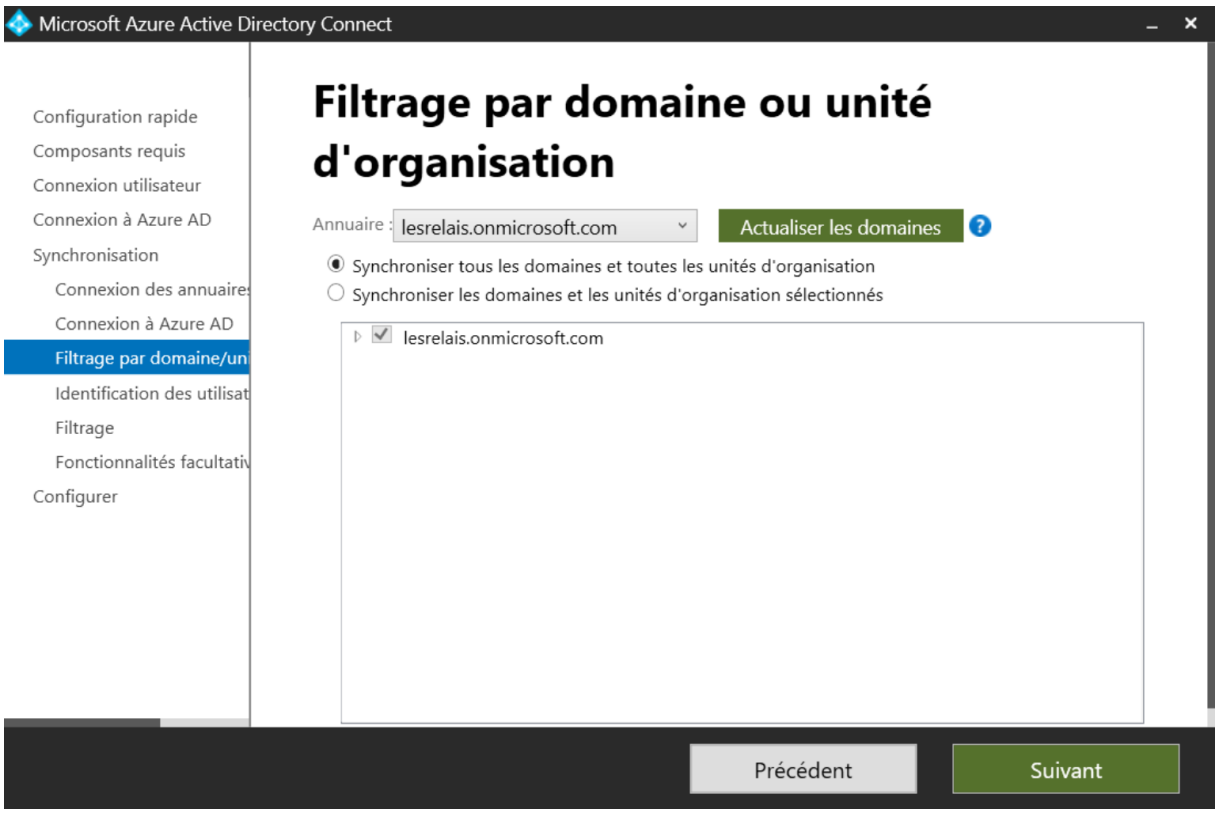
A cette étape il faut renseigner le compte de service spécialement créé pour la synchronisation, le mien est « compte-synchro ».

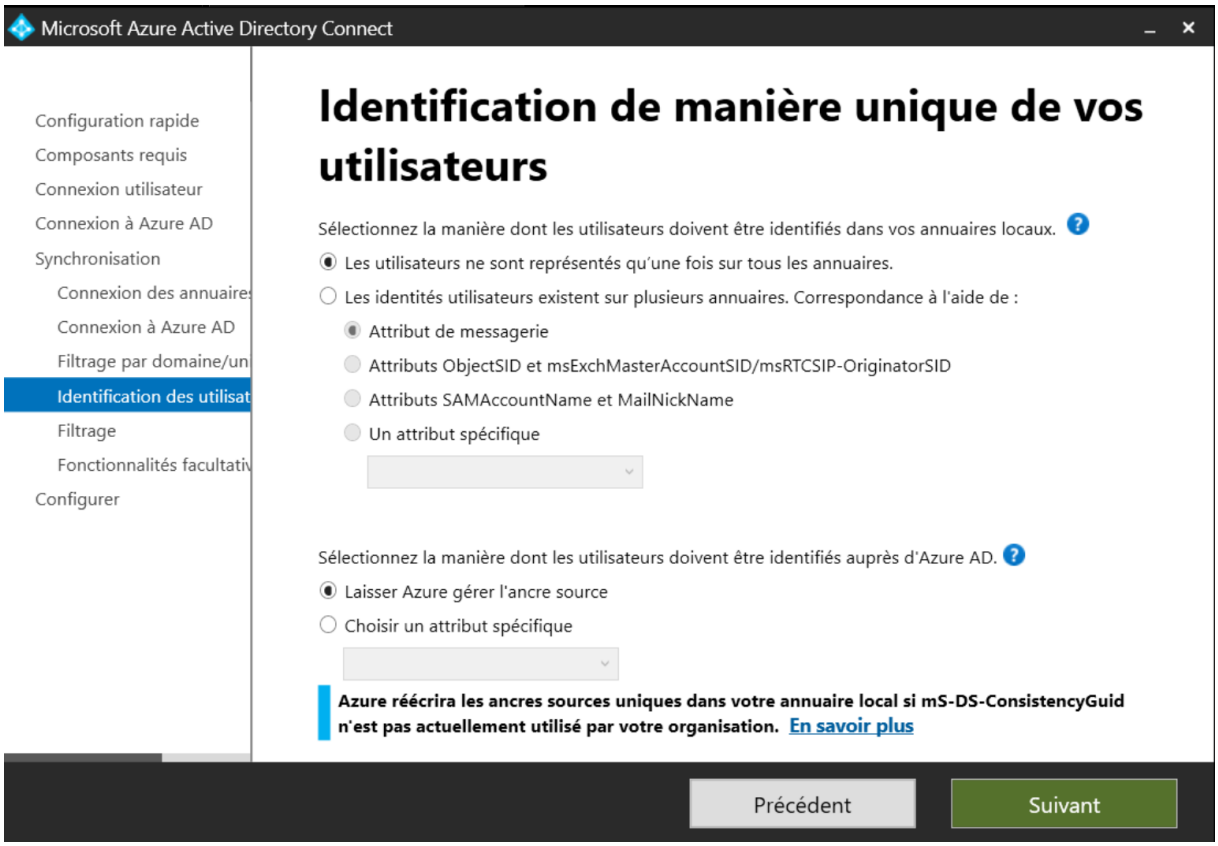




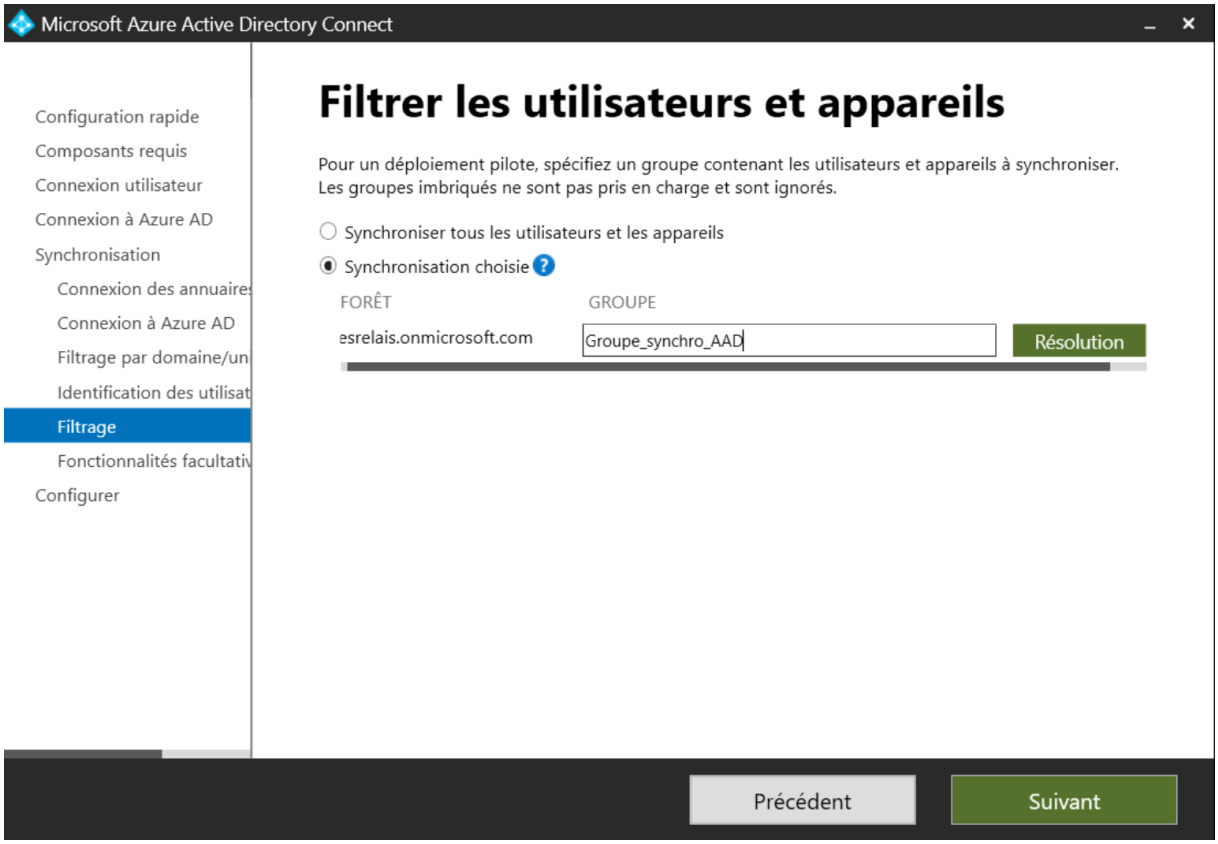
Jusqu'ici tout va bien, je clique sur « Suivant ». Je coche ensuite la petite case « Continuer sans faire correspondre tous les suffixes à des domaines vérifiés » et je clique sur « Suivant ».



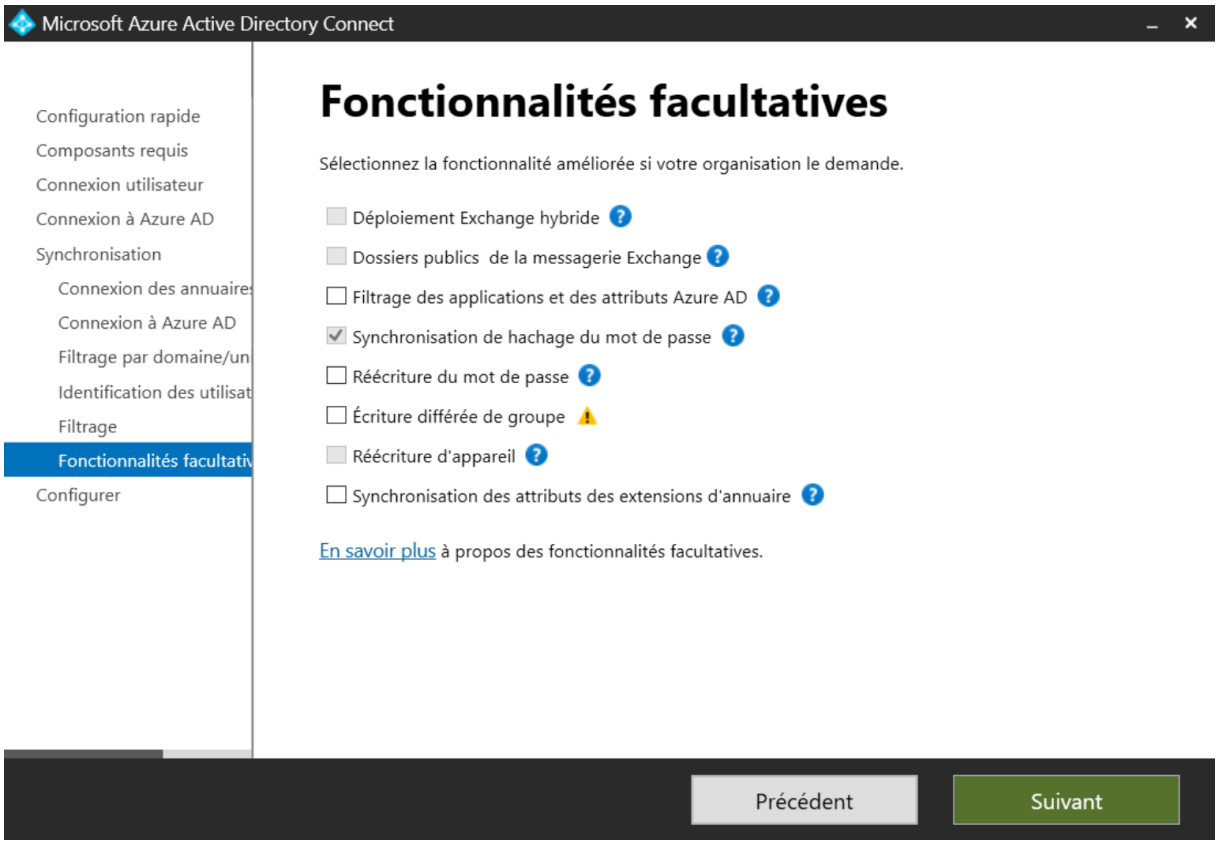


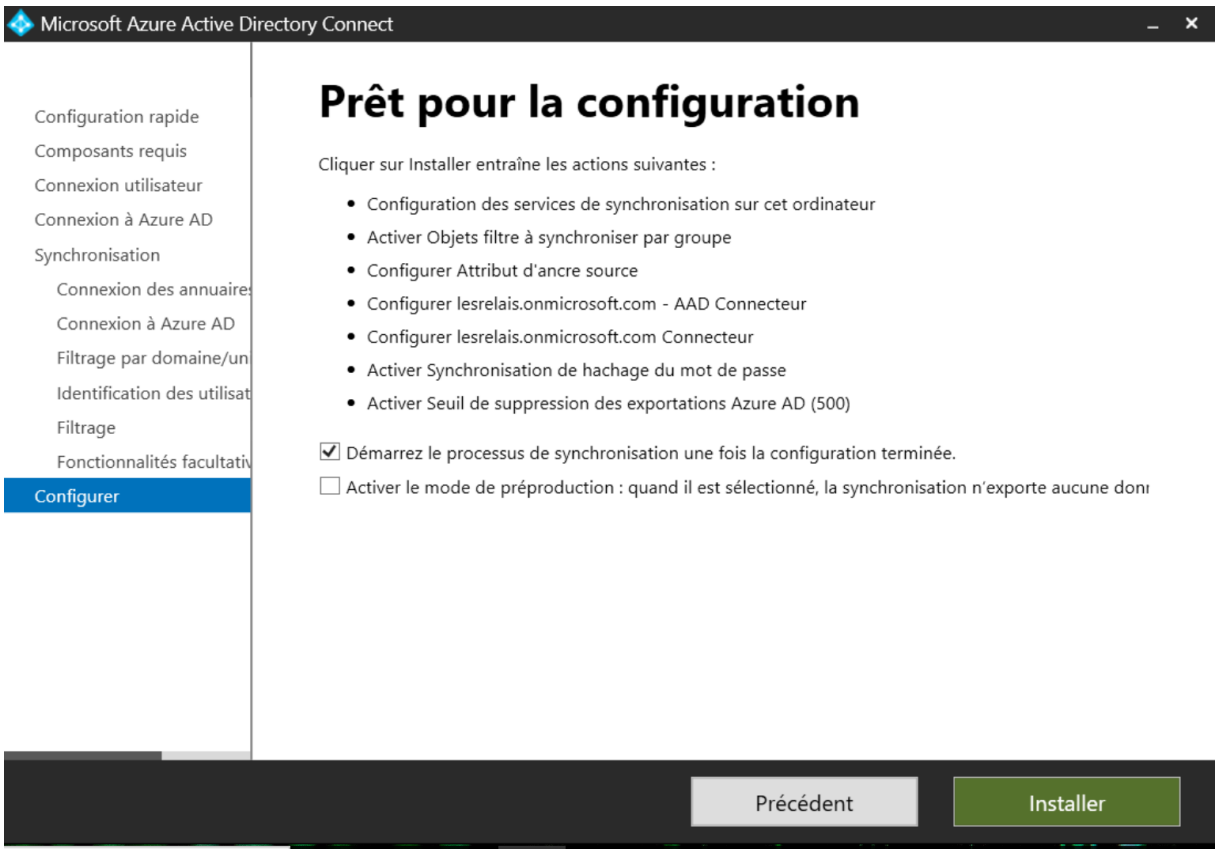


Ensuite au niveau du filtrage, on va préciser qu'on ne veut synchroniser que le groupe « Groupe_synchro_AAD » selon notre volonté de ne pas synchroniser tous les objets de l'annuaire.



Je peux choisir ici d'activer des fonctionnalités facultatives comme par exemple la réécriture du mot de passe. Je clique sur « Suivant ».

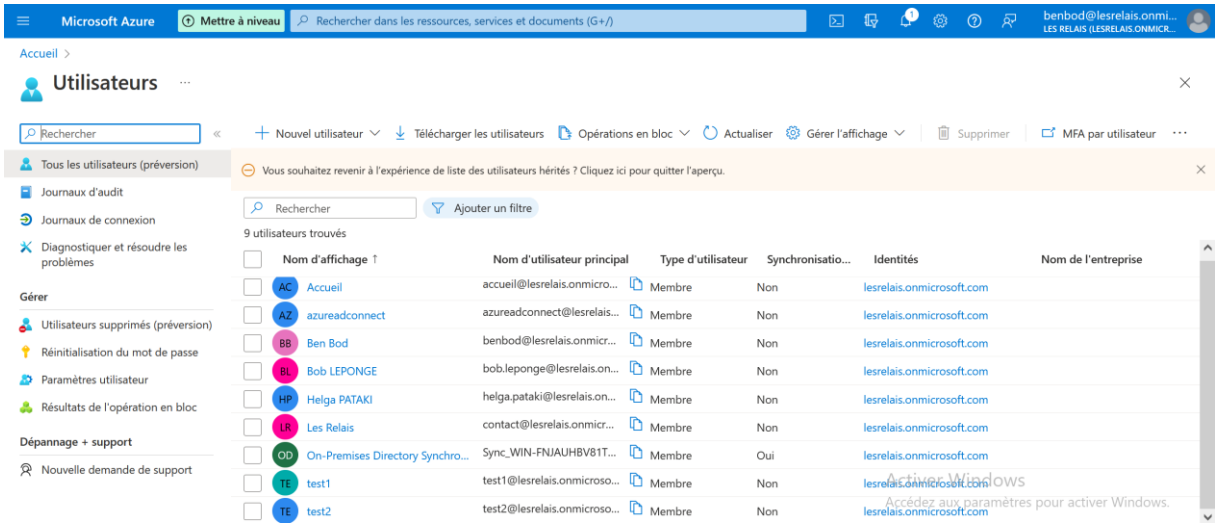




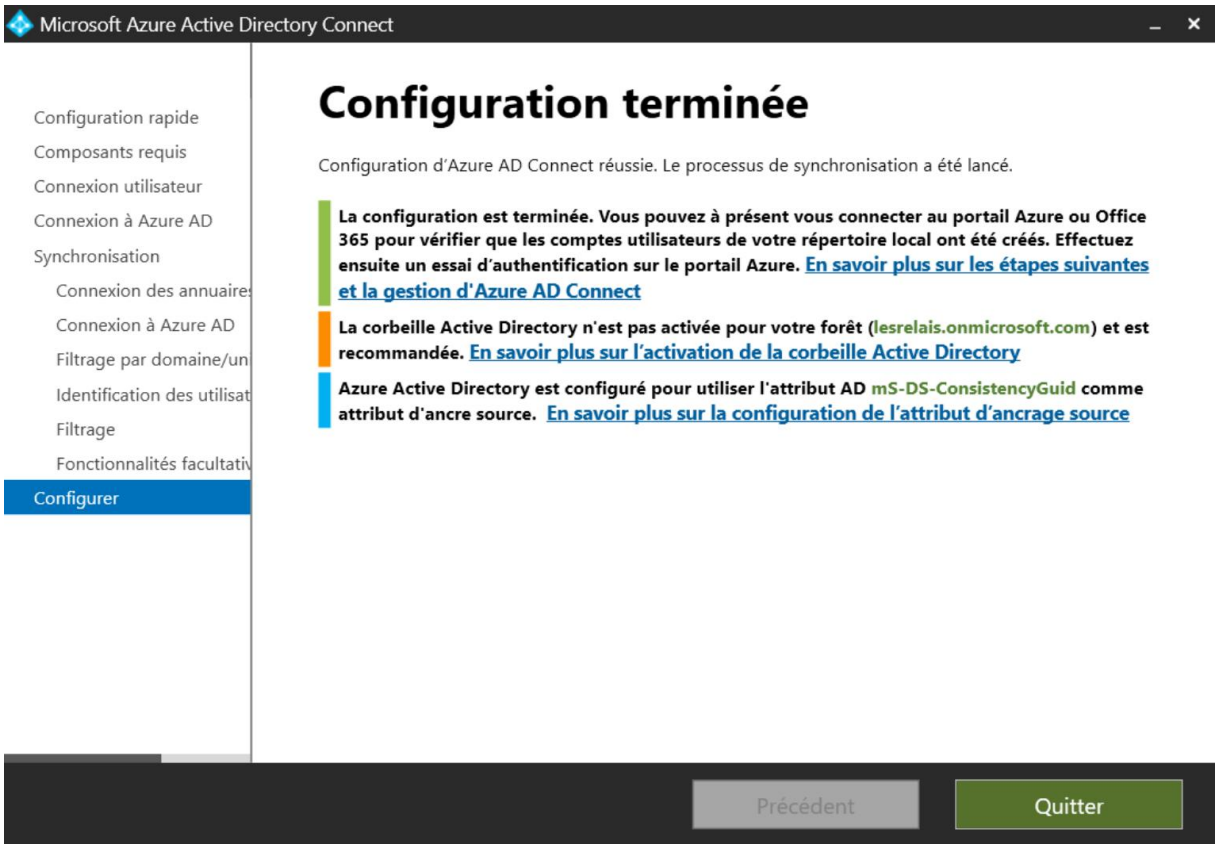
Je clique sur « Installer ».

Si je vérifie mes utilisateurs dans Azure AD avant la fin de l'installation et je constate que mes utilisateurs de l'AD local ne sont pas présents.

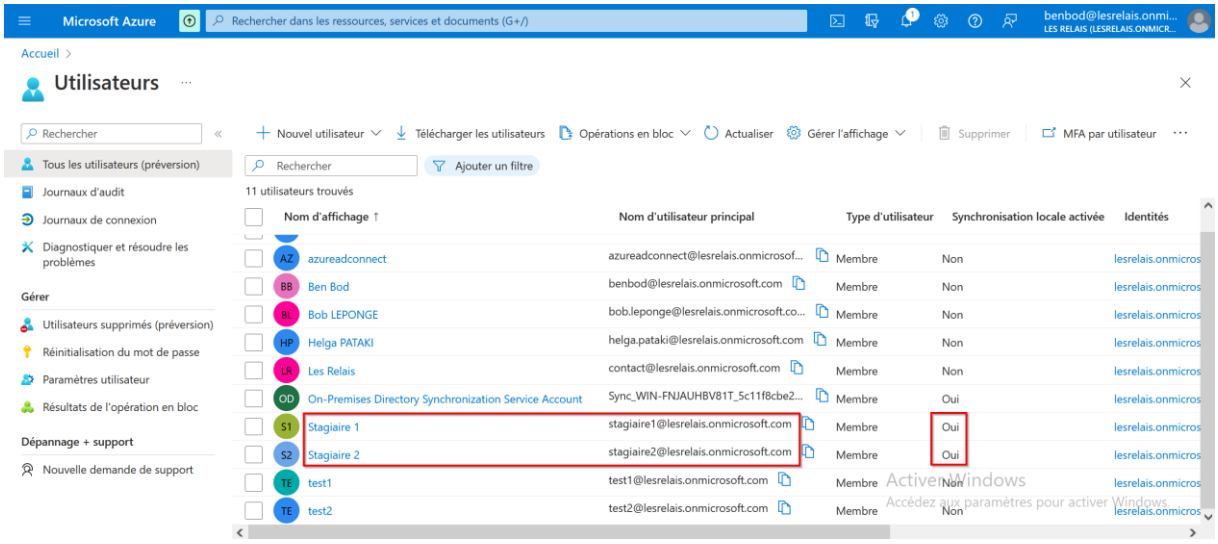
Attention :
Un nouvel utilisateur « On-Premises Directory Synchronization Service Account » a été créé automatiquement par l'outil de synchronisation : il ne faut pas le supprimer car l'outil en a besoin.



J'attends la fin de l'installation…

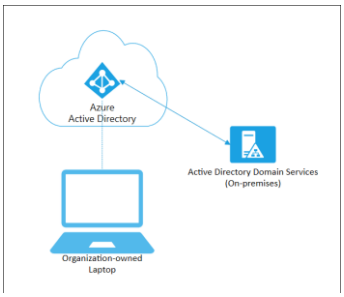


Je réactualise ma page de navigateur sur Azure AD et je constate que les utilisateurs que j'ai voulu synchroniser (et seulement eux) sont bien là désormais ! Je peux facilement les différencier des autres utilisateurs créés depuis le cloud par le « Oui » dans la colonne « Synchronisation locale activée ».



Prenez des captures d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.

3.4 La jonction des machines à Azure AD



Tous les appareils Windows 11 et Windows 10 sauf les éditions Famille peuvent être joints à un annuaire Azure Active Directory.

Les administrateurs peuvent utiliser la jonction à Azure AD pour sécuriser et mieux contrôler les appareils joints à l'aide d'outils de gestion des périphériques mobiles (MDM, « Mobile Device Management »), tels que Microsoft Intune ou dans des scénarios de cogestion à l'aide de Microsoft Endpoint Configuration Manager.

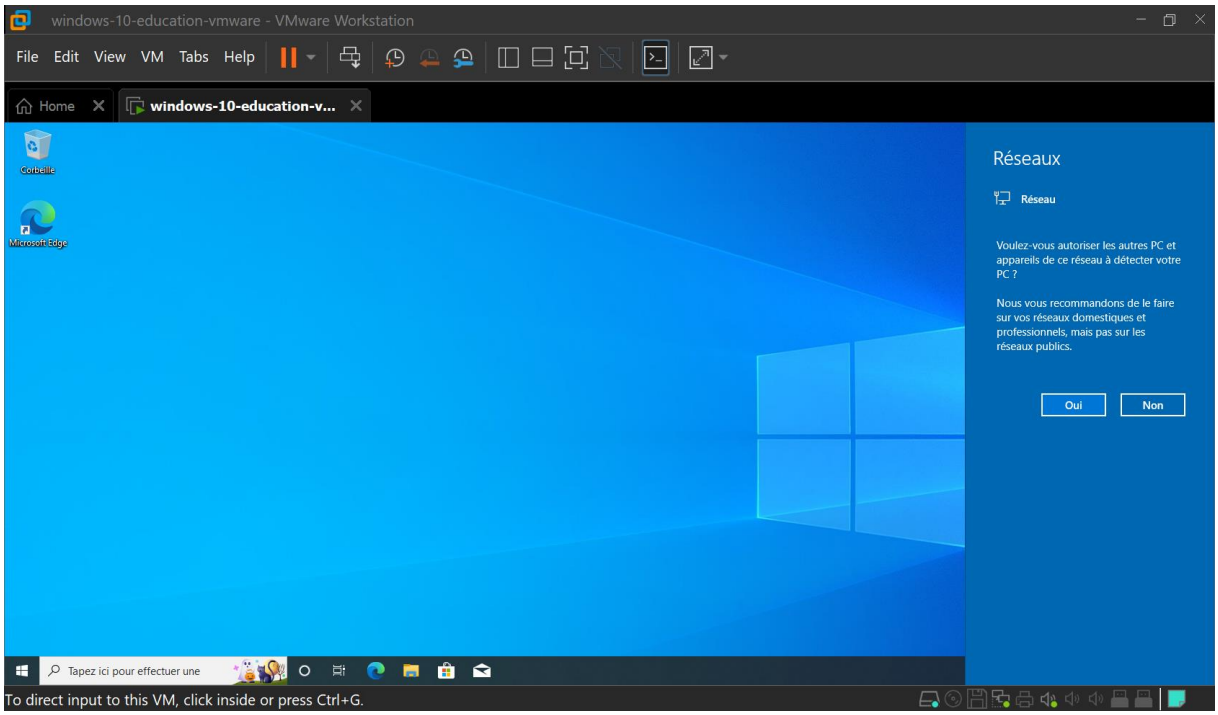
Ces outils offrent un moyen d'appliquer les configurations requises par l'organisation, comme :

- Exiger le chiffrement du stockage
- Complexité du mot de passe
- Installation de logiciels
- Mises à jour logicielles

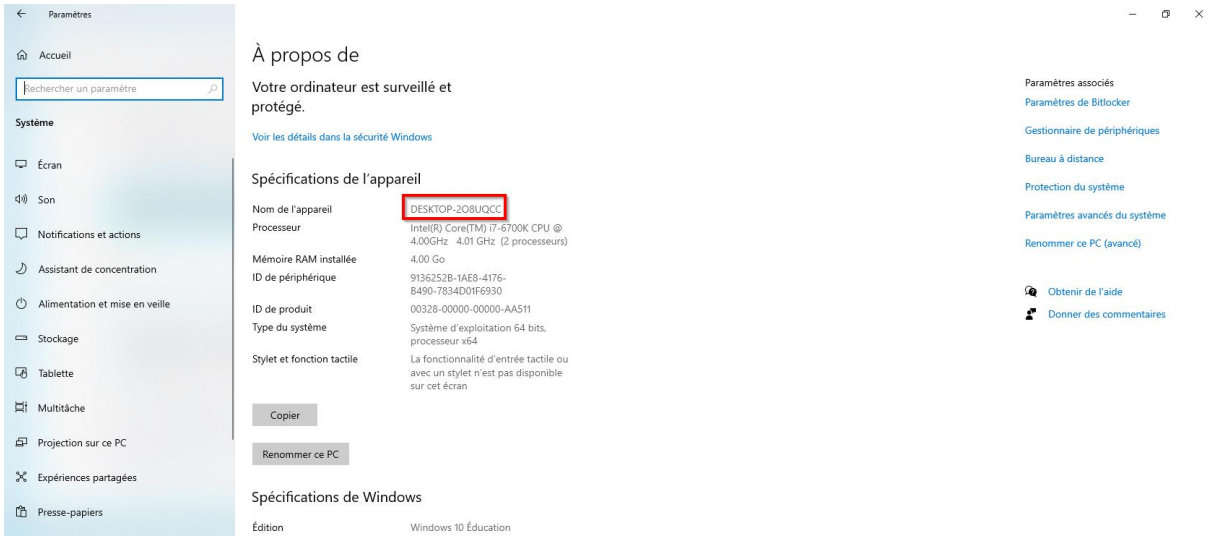
Plus d'infos sur Azure AD Join : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/active-directory/devices/concept-azure-ad-join

3.4.1 Joindre une machine Windows 10 à Azure AD

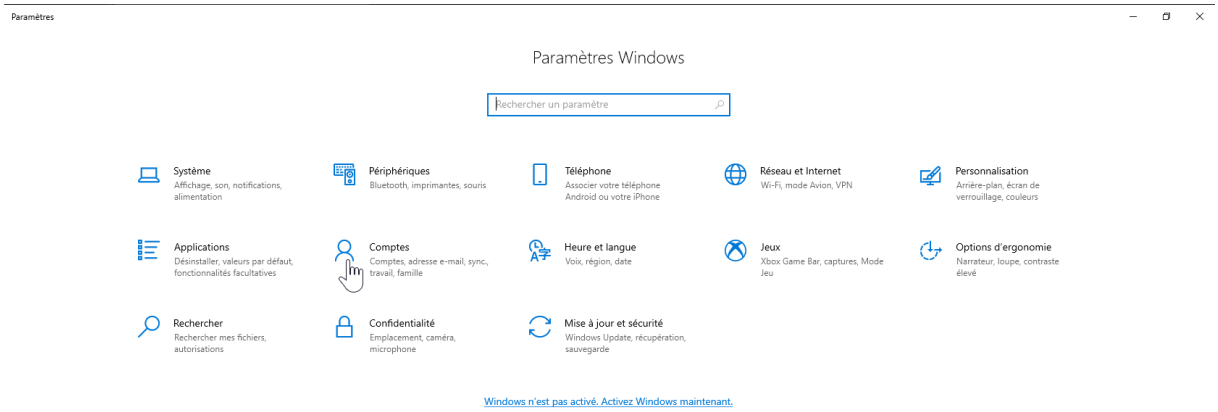
Nous allons joindre une machine Windows 10 Education à notre annuaire Azure Active Directory. Pour cela créez une nouvelle VM avec votre hyperviseur VMware. Choisir l'ISO de la version Education vous permettra d'éviter des étapes de configuration lors de l'installation de Windows (= ça va plus vite et ça demande moins d'interactions). Une fois la machine créée vous arrivez sur le bureau Windows :



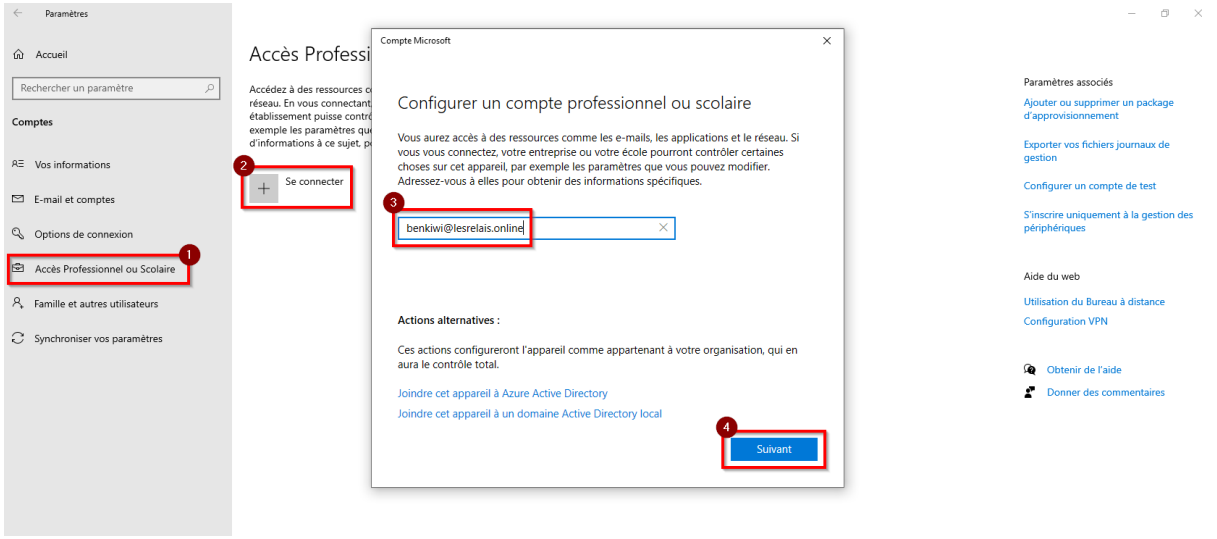
Vous pouvez regarder le nom de votre machine attribué automatiquement lors de l'installation de Windows 10 Education. Ma machine s'appelle « DESKTOP- 2O8UQCC ».



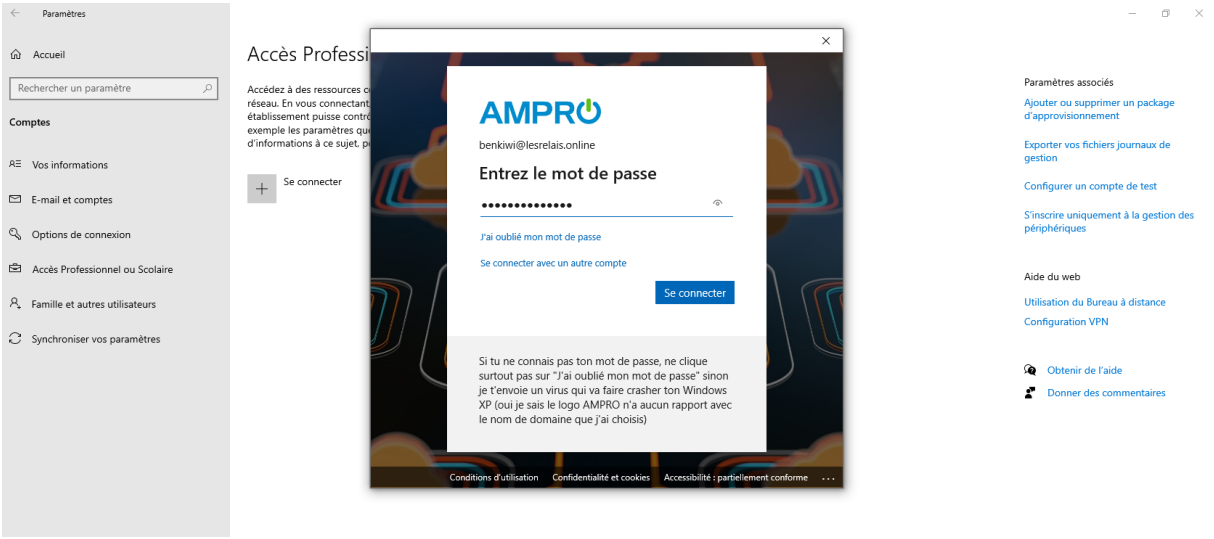
Ensuite ouvrez les paramètres de Windows et cliquez sur « Comptes » :



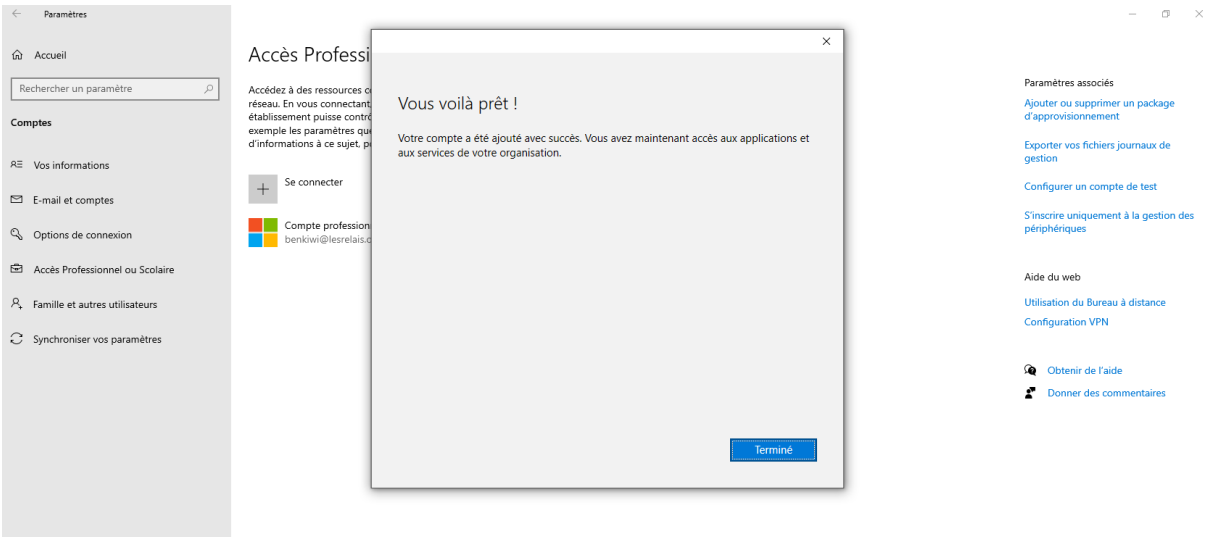
Puis sur « Accès Professionnel ou Scolaire » puis « Se connecter ». Entrez le compte utilisateur Azure Active Directory de la personne qui est censée utiliser ce poste puis cliquez sur « Suivant ».



Une fenêtre s'ouvre sur le portail de connexion de votre entreprise, entrez le mot de passe puis cliquez sur « Se connecter ».

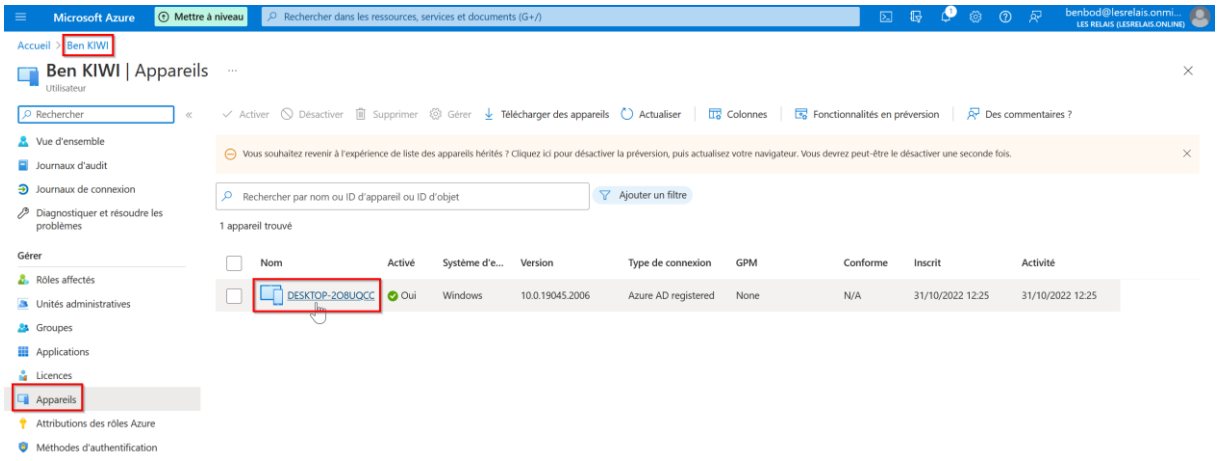


Patientez un peu et vous obtiendrez ce message :

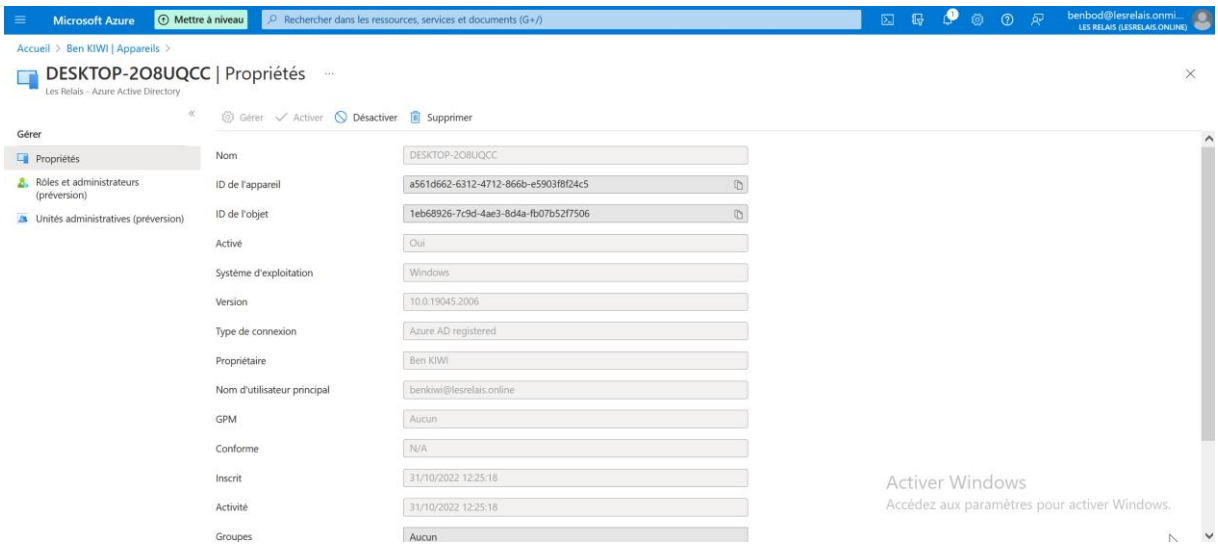


On voit désormais que la machine est jointe à Azure AD avec le compte utilisateur benkiwi@lesrelais.online .

Maintenant retournez sur Azure AD avec votre compte administrateur et vérifiez que la machine est bien jointe au domaine. Pour cela retrouvez l'utilisateur et cliquez sur « Appareils »



Vous constatez que la machine « DESKTOP- 2O8UQCC » est bien présente. En cliquant dessus vous avez accès à certaines informations et actions possibles.



Prenez des captures d'écran (en respectant la consigne précédemment donnée) prouvant que vous avez bien accompli l'exercice.