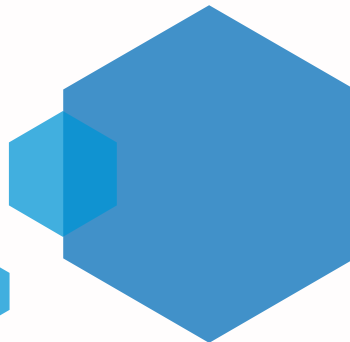
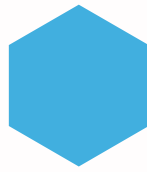




Google Cloud Platform



easy Former



Connexion VPN inter site Azure GCP

Implémentation d'un Azure AD DS

EL HASSAN MOUMD
IBRAHIM OUAALI

TABLE DES MATIÈRES

1

◦ Schéma du TP

2

◦ Introduction du TP

3

◦ Site Azure 1 ère partie

1. Création d'un groupe de ressources
2. Création du réseau virtuel
3. Ajout d'un sous-réseau dans le réseau virtuel
4. Création de la machine virtuelle
- 4.1. Ouverture des ports dans la machine virtuelle
5. Création de la passerelle de réseau virtuel (VPN)

4

◦ Site Google

1. Création d'un réseau VPC
2. Création d'une connectivité hybride (VPN)
3. Création de la machine virtuelle
4. Ouverture des ports pour le RDP et l'ICMP

5

◦ Site Azure 2^e partie

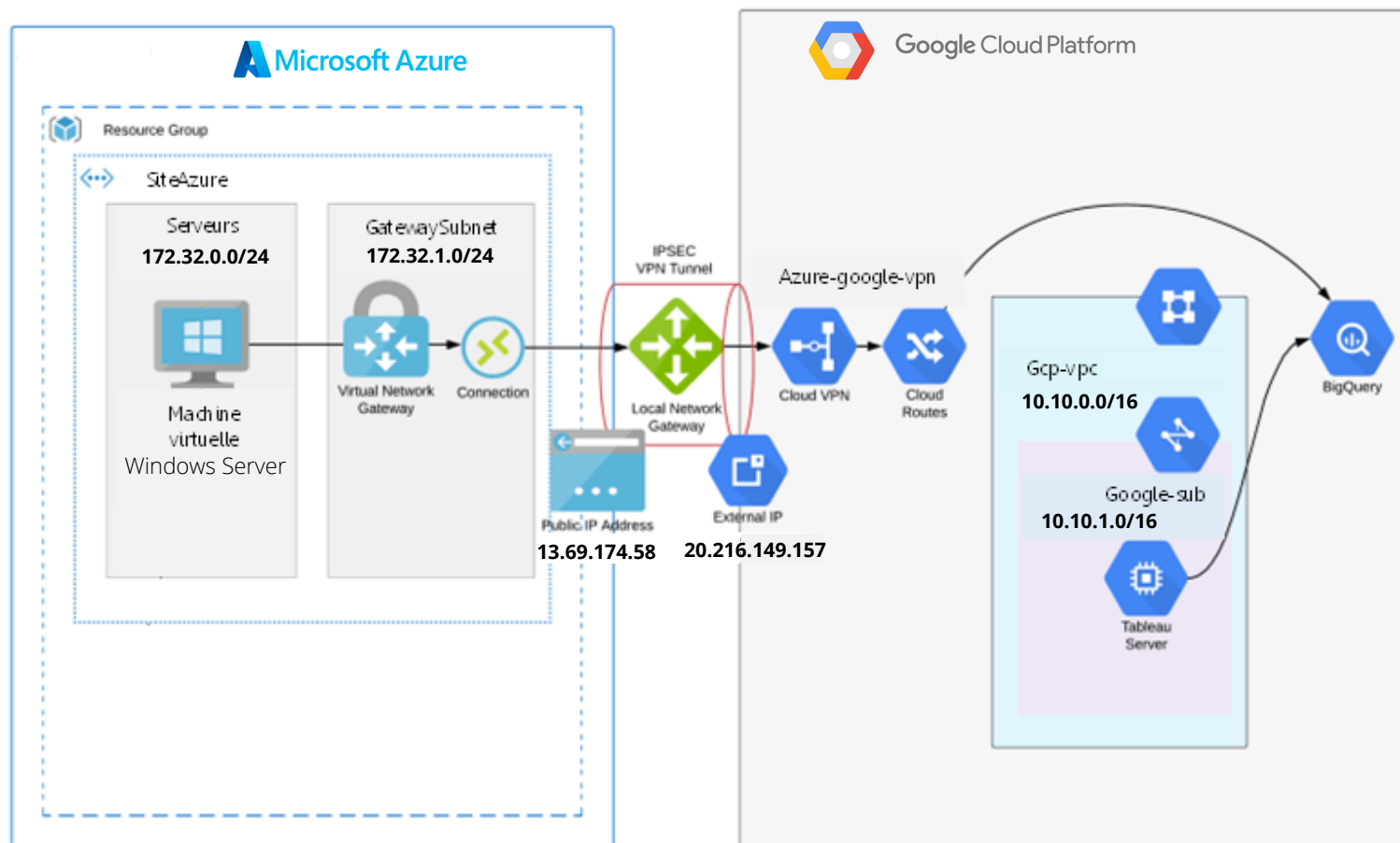
1. Création de la passerelle de réseau local
2. Création de la connexion (Tunnel)
3. Vérifications de communication

6

◦ Azure AD DS

1. Création d'utilisateur
2. Ajout d'un Windows Serveur dans le domaine Azure

SCHÉMA DU TP



INFORMATIONS MISE EN PLACE DU VPN

Site Azure :

Espace d'adressage du réseau Azure (Vnet) : 172.32.0.0/16

Espace d'adressage des sous-réseaux d'Azure :

- ·Serveurs : 172.32.0.0/24
- ·GatewaySub : 172.32.1.0/24

Machine virtuelle : WindowsServer

OS Windows (Windows Server 2019 Datacenter)

Taille A2 standard v2 (2 processeurs virtuels, 4 Gio de mémoire)

Adresse IP Publique pour accès en RDP : 13.69.174.58

Site Google :

Espace d'adressage du réseau Google (VPC) : 10.10.0.0/16

Adresse IP de la passerelle : 10.10.0.1

Machine virtuelle : googlevms

Adresse IP Publique pour accès en RDP : 34.77.207.246



I. SITE AZURE

1. CRÉATION D'UN GROUPE DE RESSOURCES

Sur le portail Azure se rendre sur groupe de ressources :

Groupes de ressources

Puis ajouter un nouveau nommé SiteAzure :

[Accueil](#) > [Groupes de ressources](#) >

Créer un groupe de ressources

De base

Étiquettes

Vérifier + créer

Groupe de ressources- Un conteneur qui contient les ressources associées à une solution Azure. Le groupe de ressources peut inclure toutes les ressources de la solution, ou uniquement les ressources que vous voulez gérer en tant que groupe. Vous choisissez la façon dont vous voulez allouer des ressources aux groupes de ressources en fonction de ce qui est le plus adapté à votre organisation. [En savoir plus](#)

Détails du projet

Abonnement * ⓘ

Azure pour les étudiants

Groupe de ressources * ⓘ

SiteAzure

✗ Un groupe de ressources avec le même nom existe déjà dans l'abonnement sélectionné Azure pour les étudiants.

Détails de la ressource

Région * ⓘ

(Europe) France-Centre

2. CRÉATION DU RÉSEAU VIRTUEL

Lorsque le groupe de ressources est créé, l'ouvrir et aller sur ajouter afin de créer un réseau virtuel. (Mise en réseau > réseau virtuel)

Intégration

Internet des objets

Outils de gestion

Média

Migration

Mixed Reality

Monitoring & Diagnostics

Mise en réseau

Sécurité



Foglight Evolve (aperçu)

[En savoir plus](#)



Virtual WAN

[En savoir plus](#)



F5 Advanced WAF for Azure (PAYG) (aperçu)

[En savoir plus](#)



HashiCorp Consul Service on Azure (aperçu)

[En savoir plus](#)

[Accueil](#) > [Groupes de ressources](#) > [SiteAzure](#) >

Nouveau

Place de marché Azure [Tout afficher](#)

Démarrer

Création récente

IA + Machine Learning

Analyse

Blockchain

Proposé [Tout afficher](#)



Réseau virtuel

[Démarrages rapides + tutoriels](#)



VMware NSX Advanced Load Balancer (Avi Networks) (aperçu)

[En savoir plus](#)

Pour le nom on met SiteAzure :

[Accueil](#) > [Groupes de ressources](#) > [SiteAzure](#) > [Nouveau](#) >

Créer un réseau virtuel

De base Adresses IP Sécurité Étiquettes Vérifier + créer

Réseau virtuel Azure (VNet) est le composant fondamental de votre réseau privé dans Azure. VNet permet à de nombreux types de ressources Azure, notamment des machines virtuelles Azure, de communiquer de manière sécurisée entre elles, avec Internet et sur les réseaux locaux. VNet est similaire à un réseau traditionnel que vous opérez dans votre propre centre de données, avec en plus les avantages de l'infrastructure Azure comme la mise à l'échelle, la disponibilité et l'isolation.

[En savoir plus sur le réseau virtuel](#)

Détails du projet

Abonnement * ⓘ

Azure pour les étudiants

Groupe de ressources * ⓘ

SiteAzure

[Créer nouveau](#)

Détails de l'instance

Nom *

SiteAzure

✗ Il existe déjà une ressource ayant le même nom et le même type dans le groupe de ressources actuel.

Région *

(Europe) France-Centre

Créer un réseau virtuel

De base Adresses IP Sécurité Étiquettes Vérifier + créer

Espace d'adressage du réseau virtuel, spécifié sous la forme d'un ou plusieurs préfixes d'adresse en notation CIDR (par exemple, 192.168.1.0/24).

Espace d'adressage IPv4

172.32.0.0/16



⚠ L'espace d'adressage « 172.32.0.0/16 (172.32.0.0 - 172.32.255.255) » chevauche l'espace d'adressage « 172.32.0.0/16 (172.32.0.0 - 172.32.255.255) » du réseau virtuel « SiteAzure ». Les réseaux virtuels avec des espaces d'adressage qui se chevauchent ne peuvent pas être appairés. Si vous voulez appairer ces réseaux virtuels, changez l'espace d'adressage « 172.32.0.0/16 (172.32.0.0 - 172.32.255.255) ». [En savoir plus](#)

☐ Ajouter un espace d'adressage IPv6 ⓘ

Plage d'adresses du sous-réseau en notation CIDR (par exemple, 192.168.1.0/24). Elle doit faire partie de l'espace d'adressage du réseau virtuel.

+ Ajouter un sous-réseau

🗑 Supprimer le sous-réseau

Nom de sous-réseau

Espace d'adressage de sous-réseau

Ce réseau virtuel n'a pas de sous-réseaux.

Ajouter un sous-ré... ✕

Nom de sous-réseau *

Serveurs



Espace d'adressage de sous-réseau * ⓘ

172.32.0.0/24



172.32.0.0 - 172.32.0.255 (251 + 5 adresses réservées Azure)

POINTS DE TERMINAISON DE SERVICE

Créez des stratégies de point de terminaison de service pour autoriser le trafic vers des ressources Azure spécifiques à partir de votre réseau virtuel sur des points de terminaison de service. [En savoir plus](#)

Services ⓘ

0 sélectionné



On indique l'espace d'adressage IPv4 : 172.32.0.0/16 puis on crée un sous-réseau nommé serveurs avec comme espace d'adressage : 172.32.0.0/24.

On vérifie et on crée :

Vérifier + créer

3. CRÉATION DE SOUS-RÉSEAU DE PASSERELLE

Ensuite, on va dans notre groupe de ressources > SiteAzure > Sous-réseaux > Sous-réseau de passerelle et on indique la plage 172.32.1.0/24 : validation.

4. CRÉATION DE LA MACHINE VIRTUELLE

Dans le menu, sélectionner :



Puis les paramètres seront les suivants :

Créer une machine virtuelle

Abonnement *	<input type="text" value="Azure pour les étudiants"/>
Groupe de ressources *	<input type="text" value="SiteAzure"/> Créer nouveau
Détails de l'instance	
Nom de la machine virtuelle *	<input type="text" value="2K19SRV-DC01"/>
Région *	<input type="text" value="(Europe) France-Centre"/>
Options de disponibilité	<input type="text" value="Aucune redondance d'infrastructure requise"/>
Image *	<input type="text" value="Windows Server 2019 Datacenter - Génération 1"/> Parcourir toutes les images publiques et privées
Instance Azure Spot	<input type="radio"/> Oui <input checked="" type="radio"/> Non
Taille *	<input type="text" value="Standard_A2_v2 - (97,88 €/mois)"/> Sélectionner la taille
Compte d'administrateur	
Nom d'utilisateur *	<input type="text" value="Administrateur"/>
Mot de passe *	<input type="password" value="....."/>
Confirmer le mot de passe *	<input type="password" value="....."/>
Règles des ports d'entrée	
Sélectionnez les ports réseau de machine virtuelle accessibles publiquement à partir d'Internet. Vous pouvez spécifier un accès réseau plus limité ou granulaire sous l'onglet Mise en réseau.	
Ports d'entrée publics *	<input type="radio"/> Aucun <input checked="" type="radio"/> Autoriser les ports sélectionnés
Sélectionner des ports d'entrée *	<input type="text" value="HTTP (80), HTTPS (443), SSH (22), RDP (3389)"/>

Vérifier + créer

< Précédent

Suivant : Disques >

Dans la partie réseau : je spécifie le réseau dont le serveur va appartenir.

Interface réseau

Quand vous créez une machine virtuelle, une interface réseau est créée pour vous.

Réseau virtuel * ⓘ SiteAzure Créer

Sous-réseau * ⓘ Serveurs (172.32.0.0/24) Gérer la configuration du sous-réseau

Adresse IP publique ⓘ Aucun Créer

Groupe de sécurité réseau de la carte réseau ⓘ ☒ Aucun ☐ De base ☐ Paramètres avancés

Mise en réseau accélérée ⓘ ☐ Activé ☒ Désactivé

La taille de machine virtuelle sélectionnée ne prend pas en charge la mise en réseau accélérée.

Équilibrage de charge

Vous pouvez placer cette machine virtuelle dans le pool de back-ends d'une solution d'équilibrage de charge Azure existante. [En savoir plus](#)

Placer cette machine virtuelle derrière une solution d'équilibrage de charge existante ? ☐ Oui ☒ Non

4.1. OUVERTURE DES PORTS DANS LA MACHINE VIRTUELLE

Se rendre dans SiteAzure puis dans le groupe de sécurité et y ajouter les règles pour l'ICMP et le RDP :

Groupe de res... (modifier) : SiteAzure

Emplacement : France-Centre

Abonnement (modifier) : [Azure pour les étudiants](#)

ID d'abonnement : 16bab315-18f1-4963-9aff-df3e7519826c

Étiquettes (modifier) : [Cliquez ici pour ajouter des étiquettes](#)

Règles de sécurité perso... : 5 trafic entrant, 0 trafic sortant

Associé à : 0 sous-réseaux, 1 interfaces réseau

Priorité	Nom	Port	Protocole	Source	Destination	Action
300	▲ RDP	3389	TCP	N'importe lequel	N'importe lequel	✓ Autoriser
320	▲ SSH	22	TCP	N'importe lequel	N'importe lequel	✓ Autoriser
340	HTTPS	443	TCP	N'importe lequel	N'importe lequel	✓ Autoriser
360	HTTP	80	TCP	N'importe lequel	N'importe lequel	✓ Autoriser
370	▲ ICMP	N'importe lequel	ICMP	N'importe lequel	N'importe lequel	✓ Autoriser

5. CRÉATION DE LA PASSERELLE DE RÉSEAU VIRTUEL (VPN)

On créer la passerelle virtuelle (Attention, ici l'IP publique a déjà été créée, il faut donc sélectionner créer et lui indiquer un nom)

Abonnement *	Azure pour les étudiants
Groupe de ressources ⓘ	SiteAzure (dérivé du groupe de ressources du réseau virtuel)
Détails de l'instance	
Nom *	VPN ✓
Région *	France-Centre
Type de passerelle * ⓘ	<input checked="" type="radio"/> VPN <input type="radio"/> ExpressRoute
Type de VPN * ⓘ	<input checked="" type="radio"/> Basé sur itinéraires <input type="radio"/> Basé sur des stratégies
RÉFÉRENCE (SKU) * ⓘ	VpnGw1
Génération ⓘ	Generation1
Réseau virtuel * ⓘ	SiteAzure Créer un réseau virtuel
Sous-réseau ⓘ	GatewaySubnet (172.32.1.0/24)
<p>Seuls les réseaux virtuels dans l'abonnement et la région sélectionnés sont listés.</p>	
Adresse IP publique	
Adresse IP publique * ⓘ	<input type="radio"/> Créer <input checked="" type="radio"/> Utiliser l'existante
Choisir une adresse IP publique *	SiteAzure (51.103.54.99)
Activer le mode actif/passif * ⓘ	<input type="radio"/> Actif <input checked="" type="radio"/> Désactivé
Configurer l'ASN BGP * ⓘ	<input type="radio"/> Actif <input checked="" type="radio"/> Désactivé



II. SITE GOOGLE



Une fois connecté sur la plateforme GCP, on crée un réseau VPC avec ces paramètres :

Réseau VPC

Réseaux VPC

Adresses IP externes

Pare-feu

Routes

Appairage de réseaux VPC

VPC partagé

Accès au VPC sans serveur

Mise en miroir de paquets

← Créer un réseau VPC

Nom *

gcp-vpc

N'utilisez que des lettres minuscules, des chiffres et des traits d'union

Description

Sous-réseaux

Les sous-réseaux vous permettent de créer votre topologie cloud privée dans Google Cloud. Cliquez sur "Automatique" pour créer un sous-réseau dans chaque région ou sur "Personnalisé" pour définir manuellement les sous-réseaux.[En savoir plus](#)

Mode de création du sous-réseau

☒ Personnalisées

☐ Automatique

Nouveau sous-réseau

Nom *

google-sub

N'utilisez que des lettres minuscules, des chiffres et des traits d'union

[Ajouter une description](#)

Région *

europa-west1

Plage d'adresses IP *

10.10.0.0/16

CRÉER UNE PLAGE D'ADRESSES IP SECONDAIRE

Accès privé à Google

☒ Activé

☐ Désactivé

Journaux de flux

L'activation des journaux de flux VPC n'affecte pas les performances, mais certains systèmes génèrent un grand nombre de journaux, et, par conséquent, peuvent entraîner une augmentation des coûts dans Stackdriver. [En savoir plus](#)

☐ Activé

☒ Désactivé

ANNULER

OK

AJOUTER UN SOUS-RÉSEAU

Mode de routage dynamique

☐ Régional

Les routeurs cloud n'apprennent que les routes de la région dans laquelle ils ont été créés

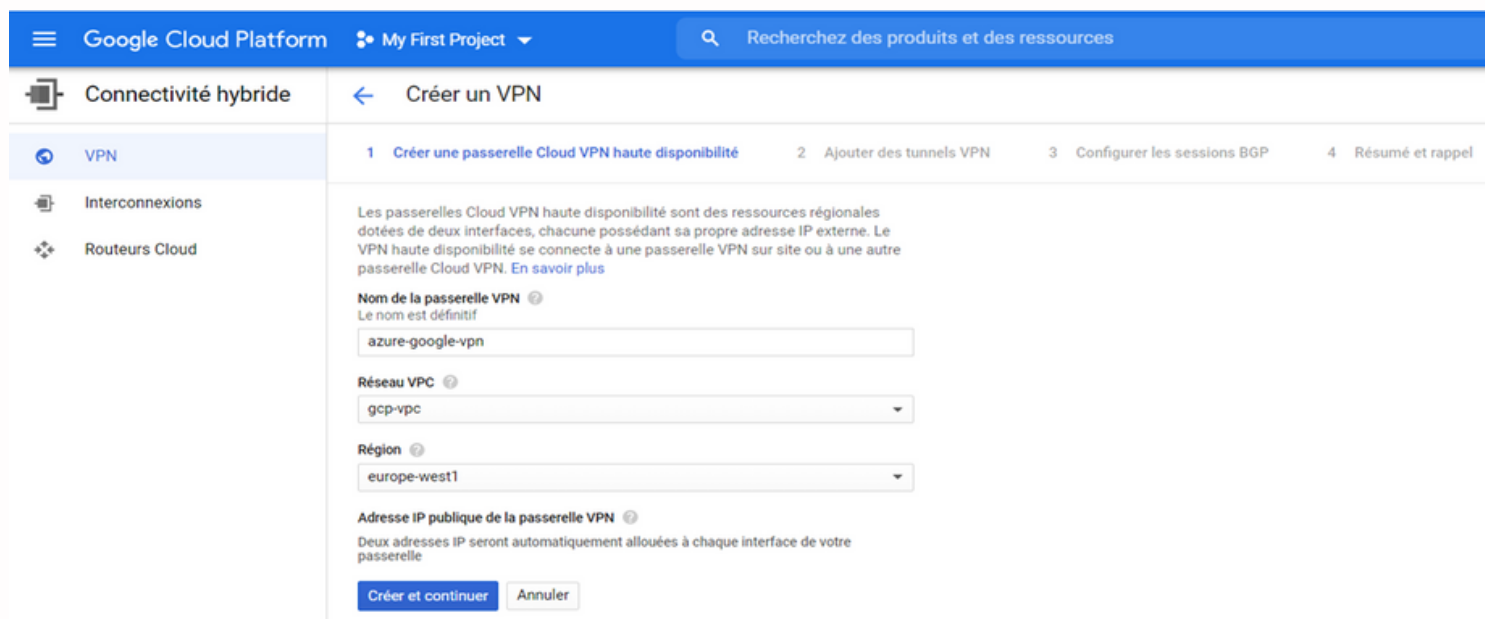
☒ Mondial

Le routage mondial vous permet d'apprendre de manière dynamique les routes vers et depuis l'ensemble des régions, à l'aide d'un seul VPN ou d'une interconnexion et de Cloud Router

10

2. CRÉATION D'UNE CONNECTIVITÉ HYBRIDE (VPN)

On se rend dans l'onglet connectivité hybride puis on sélectionne VPN, ensuite on sélectionne le VPN standard et ensuite :



Google Cloud Platform My First Project Recherchez des produits et des ressources

Connectivité hybride ← Créer un VPN

1 Créer une passerelle Cloud VPN haute disponibilité 2 Ajouter des tunnels VPN 3 Configurer les sessions BGP 4 Résumé et rappel

Les passerelles Cloud VPN haute disponibilité sont des ressources régionales dotées de deux interfaces, chacune possédant sa propre adresse IP externe. Le VPN haute disponibilité se connecte à une passerelle VPN sur site ou à une autre passerelle Cloud VPN. [En savoir plus](#)

Nom de la passerelle VPN ?
Le nom est définitif

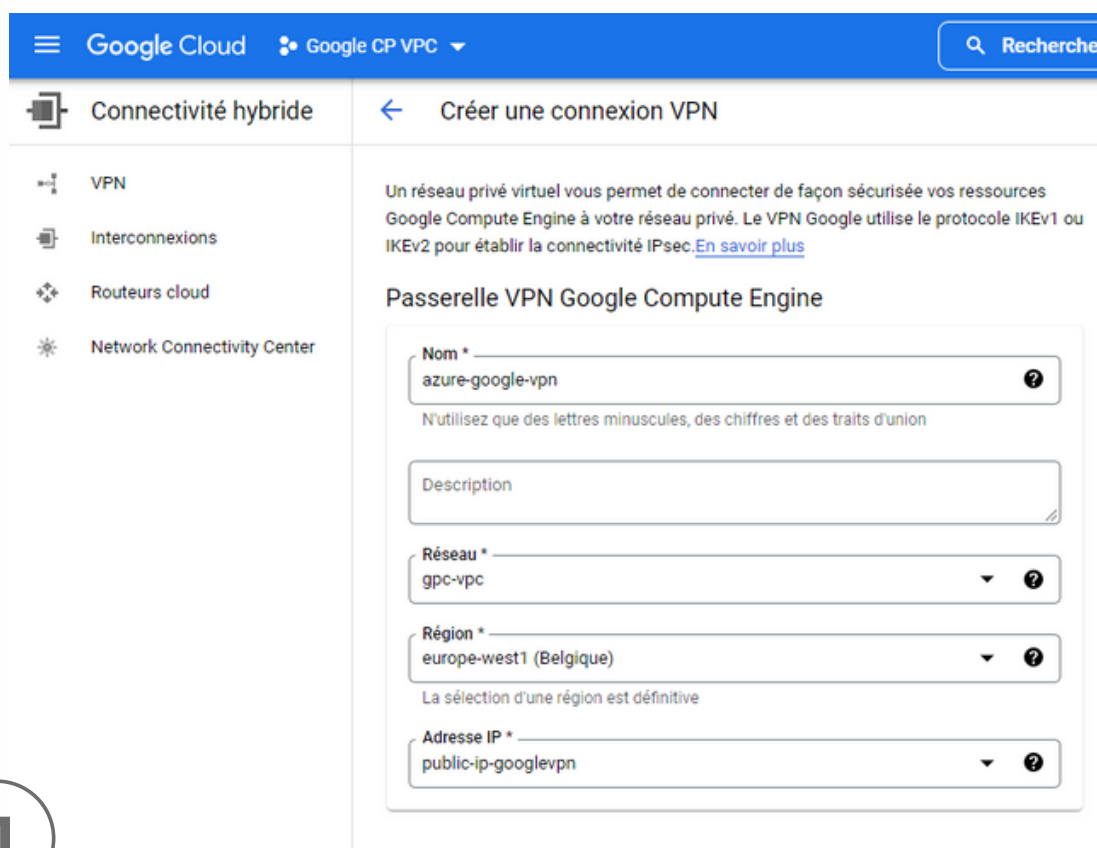
Réseau VPC ?

Région ?

Adresse IP publique de la passerelle VPN ?
Deux adresses IP seront automatiquement allouées à chaque interface de votre passerelle

[Créer et continuer](#) [Annuler](#)

On crée une adresse IP Publique :



Google Cloud Google CP VPC Recherche

Connectivité hybride ← Créer une connexion VPN

Un réseau privé virtuel vous permet de connecter de façon sécurisée vos ressources Google Compute Engine à votre réseau privé. Le VPN Google utilise le protocole IKEv1 ou IKEv2 pour établir la connectivité IPsec. [En savoir plus](#)

Passerelle VPN Google Compute Engine

Nom *
 ?
N'utilisez que des lettres minuscules, des chiffres et des traits d'union

Description

Réseau *
 ?

Région *
 ?
La sélection d'une région est définitive

Adresse IP *
 ?

Et dans le paramètre du tunnel :

Google Cloud Google CP VPC

Recherche

Connectivité hybride

VPN

Interconnexions

Routeurs cloud

Network Connectivity Center

Créer une connexion VPN

Tunnels

Vous pouvez avoir plusieurs tunnels sur une seule passerelle VPN de pairs.

Modifier le tunnel

Nom *
vpn-azure-to-google

N'utilisez que des lettres minuscules, des chiffres et des traits d'union

Description

Adresse IP du pair distant *
20.19.106.240

Version IKE
IKEv2

IKE pre-shared key (Clé prépartagée IKE) *
L7iKGLXmBUNMfXWmpN5AYT5f4rsvMI7

Générer et copier

Saisissez votre propre clé ou générez-en une automatiquement

⚠️ Veuillez à enregistrer la clé pré-partagée dans un emplacement sécurisé. Une fois ce formulaire fermé, la clé ne peut plus être récupérée. [En savoir plus](#)

Options de routage

☐ Dynamique (BGP)

☐ Basé sur le routage

☒ Basé sur des règles

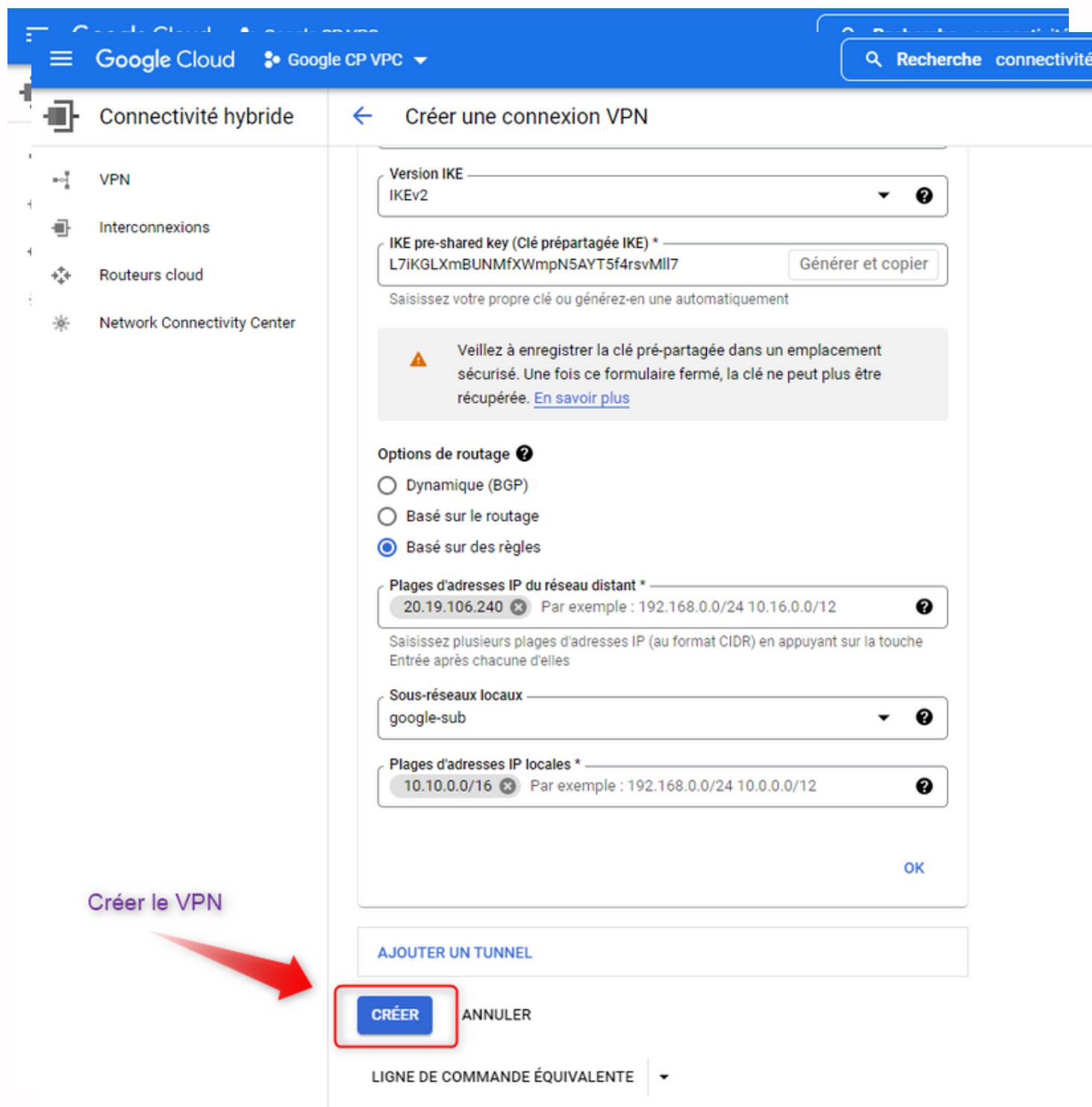
Plages d'adresses IP du réseau distant *
20.19.106.240 Par exemple : 192.168.0.0/24 10.16.0.0/12

Saisissez plusieurs plages d'adresses IP (au format CIDR) en appuyant sur la touche Entrée après chacune d'elles

Sous-réseaux locaux
google-sub

On prend soin de bien noter la clé partagée IKE et on note l'adresse IP publique du VPN Azure (créée juste avant).

Puis finalement, on crée ce VPN.



Google Cloud Google CP VPC

Recherche connectivité

Connectivité hybride

Créer une connexion VPN

VPN

Interconnexions

Routeurs cloud

Network Connectivity Center

Version IKE
IKEv2

IKE pre-shared key (Clé prépartagée IKE) *
L7iKGLXmBUNMfXWmpN5AYT5f4rsvMII7 Générer et copier

Saisissez votre propre clé ou générez-en une automatiquement

⚠ Veillez à enregistrer la clé pré-partagée dans un emplacement sécurisé. Une fois ce formulaire fermé, la clé ne peut plus être récupérée. [En savoir plus](#)

Options de routage ?

☐ Dynamique (BGP)

☐ Basé sur le routage

☒ Basé sur des règles

Plages d'adresses IP du réseau distant *
20.19.106.240 Par exemple : 192.168.0.0/24 10.16.0.0/12

Saisissez plusieurs plages d'adresses IP (au format CIDR) en appuyant sur la touche Entrée après chacune d'elles

Sous-réseaux locaux
google-sub

Plages d'adresses IP locales *
10.10.0.0/16 Par exemple : 192.168.0.0/24 10.0.0.0/12

OK

AJOUTER UN TUNNEL

Créer le VPN

CRÉER ANNULER

LIGNE DE COMMANDE ÉQUIVALENTE

3. CRÉATION DE LA MACHINE VIRTUELLE GOOGLE

On crée une nouvelle instance de VM nommée googlevm, avec les paramètres suivants pour la VM .

← Créer une instance

Pour créer une instance de VM, sélectionnez l'une de ces options :

- Nouvelle instance de VM**
Créer entièrement une instance de VM unique
- Nouvelle instance de VM à partir d'un modèle
Créer une instance de VM unique à partir d'un modèle existant
- Nouvelle instance de VM à partir d'une image système
Créer une instance de VM unique à partir d'une image système existante
- Marketplace**
Déployer une solution prête à l'emploi sur une instance de VM

Nom *
googlevm

Libellés ?
[+ AJOUTER DES LIBELLÉS](#)

Région *
europe-west1 (Belgique)
La sélection d'une région est définitive

Zone *
europe-west1-b
La zone est définitive

Configuration de la machine

Famille de machines

USAGE GÉNÉRAL OPTIMISÉE POUR LE CALCUL MÉMOIRE OPTIMISÉE GPU

Types de machines pour les charges de travail courantes permettant d'optimiser les coûts et la flexibilité

Série
E2
Sélection de la plate-forme de processeur en fonction de la disponibilité

Type de machine
e2-medium (2 processeurs virtuels, 4 Go de mémoire)

	vCPU	Memory
	1 à 2 vCPU (1 cœur partagé)	4 Go

Plate-forme du processeur
Automatique

GPU
Le nombre de GPU associés affecte la quantité maximale de mémoire et le nombre maximal de processeurs de la VM. [En savoir plus](#)
[+ AJOUTER UN GPU](#)

[^ PLATE-FORME DU CPU ET GPU](#)

Appareil d'affichage
Activer pour utiliser les outils de capture d'écran et d'enregistrement.
☐ Activer l'appareil d'affichage

Service Confidential VMs ?
☒ L'informatique confidentielle est désactivée sur cette instance de VM
[ACTIVER](#)

Conteneur ?
Déployez une image de conteneur dans cette instance de VM.
[DEPLOY CONTAINER](#)

Disque de démarrage ?

Nom	googlevm
Type	Nouveau disque persistant avec équilibrage
Taille	10 Go
Type de licence ?	Gratuit
Image	Debian GNU/Linux 11 (bullseye)

[MODIFIER](#)

Identité et accès à l'API ?

Comptes de service ?

Compte de service
Compute Engine default service account

Vous devez définir le rôle "Utilisateur du compte de service" (roles/iam.serviceAccountUser) pour les utilisateurs qui souhaitent accéder aux VM avec ce compte de service. [En savoir plus](#)

Niveaux d'accès ?

- ☒ Autoriser l'accès par défaut
☐ Autoriser l'accès complet à l'ensemble des APIs Cloud
☐ Définir l'accès pour chaque API

Pare-feu ?

Ajouter des tags et des règles de pare-feu pour autoriser un trafic réseau spécifique provenant d'Internet

- ☒ Autoriser le trafic HTTP
☒ Autoriser le trafic HTTPS

Options avancées

Mise en réseau

Nom d'hôte et interfaces réseau

Tags réseau
azuretogoogole

Nom d'hôte

Définissez un nom d'hôte personnalisé pour cette instance ou laissez-le par défaut. Ce choix est définitif

Transfert IP ?

☐ Activer

Configuration des performances du réseau

Carte d'interface réseau
-

Nom de domaine PTR

OK

AJOUTER UNE INTERFACE RÉSEAU

Disques

Disques supplémentaires

Nouveau disque disk-1, Image: windows-server-1809-dc-core-v20200609, 32 GB

+ AJOUTER UN DISQUE

+ ASSOCIER UN DISQUE EXISTANT

+ AJOUTER UN DISQUE SSD LOCAL

Sécurité

VM protégées et clés SSH

Gestion

Règles de description, de protection contre la suppression, de réservation, d'automatisation et de disponibilité

Location unique

Libellés d'affinité de nœuds et sur sollicitation des processeurs

Votre crédit d'essai gratuit sera utilisé pour cette instance de VM. [Version gratuite de Google Cloud](#)

CRÉER

ANNULER

LIGNE DE COMMANDE ÉQUIVALENTE

Bande passante réseau

☐ Augmenter la bande passante de sortie totale

Bande passante réseau sortante maximale : 2 Gbit/s

Interfaces réseau ?

L'interface réseau est définitive

Modifier l'interface réseau

Réseau *
gpc-vpc

Sous-réseau *
google-sub IPv4 (10.10.0.0/16)

1 Pour utiliser IPv6, vous avez besoin d'une plage de sous-réseau IPv6. [EN SAVOIR PLUS](#)

Type de pile d'adresses IP

- ☒ IPv4 (pile unique)
☐ IPv4 et IPv6 (double pile)

Adresse IP interne principale
Éphémère (automatique)

Plages d'adresses IP d'alias

+ AJOUTER UNE PLAGE D'ADRESSES IP

Adresse IPv4 externe
Éphémère

Niveau de service réseau

- ☐ Premium ?
☒ Standard (europe-west1) ?

Nom de domaine PTR

OK

AJOUTER UNE INTERFACE RÉSEAU

Disques

Disques supplémentaires

Nouveau disque disk-1, Image: windows-server-1809-dc-core-v20200609, 32 GB

+ AJOUTER UN DISQUE

+ ASSOCIER UN DISQUE EXISTANT

+ AJOUTER UN DISQUE SSD LOCAL

Sécurité

VM protégées et clés SSH

Gestion

Règles de description, de protection contre la suppression, de réservation, d'automatisation et de disponibilité

Location unique

Libellés d'affinité de nœuds et sur sollicitation des processeurs

Votre crédit d'essai gratuit sera utilisé pour cette instance de VM. [Version gratuite de Google Cloud](#)

CRÉER

ANNULER

LIGNE DE COMMANDE ÉQUIVALENTE

On la créer puis on vérifie :

Instances de ... [CRÉER UNE INSTANCE](#) [IMPORTER LA VM](#) [ACTUALISER](#) [DÉMARRER/REPRENDRE](#) [ARRÊTER](#) [OPÉRATIONS](#)

INSTANCES PLANIFICATIONS D'INSTANCES

Les instances de VM sont des machines virtuelles hautement configurables permettant d'exécuter des charges de travail sur l'infrastructure Google. [En savoir plus](#)

Filtre Saisissez le nom ou la valeur de la propriété

État	Nom	Zone	Recommandations	Utilisé par	Adresse IP interne	Adresse IP externe	Connecter
<input checked="" type="checkbox"/>	googlevm	europe-west1-b			10.10.0.2 (nic0)	35.210.76.161 (nic0)	SSH

Actions associées [HIDE](#)

4. OUVERTURE DES PORTS POUR LE RDP ET L'ICMP

Veiller à bien ouvrir ces ports :

Google Cloud [Google CP VPC](#) [Recherche port](#)

Réseau VPC [CRÉER UNE STRATÉGIE DE PARE-FEU](#) [CRÉER UNE RÈGLE DE PARE-FEU](#) [MASQUER LE PANNEAU D'INFORMATIONS](#)

Pare-feu

Règles de pare-feu VPC

Les règles de pare-feu contrôlent le trafic entrant dans une instance ou en sortant. Par défaut, le trafic entrant en provenance de l'extérieur du réseau est bloqué. [En savoir plus](#)

Remarque : Les pare-feu App Engine sont gérés dans la [section des règles de pare-feu App Engine](#).

SMTP port 25 disallowed in this project

[ACTUALISER](#) [CONFIGURER LES JOURNAUX](#) [SUPPRIMER](#)

Filtre Saisissez le nom ou la valeur de la propriété

Nom	Type	Cibles	Filtres	Protocoles/Ports	Action	Priorité	Réseau	Journaux	Nombre d'appels
default-allow-icmp	Entrée	Appliquer i	Plages d'adri	icmp	Autoriser	65534	default	Désactivé	-
default-allow-internal	Entrée	Appliquer i	Plages d'adri	tcp:0-65535 udp:0-65535 icmp	Autoriser	65534	default	Désactivé	-
default-allow-rdp	Entrée	Appliquer i	Plages d'adri	tcp:3389	Autoriser	65534	default	Désactivé	-
default-allow-ssh	Entrée	Appliquer i	Plages d'adri	tcp:22	Autoriser	65534	default	Désactivé	-
gpc-vpc-allow-http	Entrée	http-server	Plages d'adri	tcp:80	Autoriser	1000	gpc-vpc	Désactivé	-
gpc-vpc-allow-https	Entrée	https-servi	Plages d'adri	tcp:443	Autoriser	1000	gpc-vpc	Désactivé	-



III. SITE AZURE DEUXIÈME PARTIE

1. CRÉATION DE LA PASSERELLE DE RÉSEAU LOCAL

Lorsque l'on vient créer la passerelle, on spécifie l'adresse IP publique de Google que l'on a récupéré avant ainsi que le réseau local de Google.

Accueil > Passerelles de réseau local >

Créer une passerelle de réseau local

De base Avancé Vérifier + créer

Une passerelle de réseau local est un objet spécifique qui représente un emplacement local (le site) à des fins de routage. [En savoir plus.](#)

Détails du projet

Abonnement * Azure for Students

Groupe de ressources * SiteAzure
[Créer nouveau](#)

Détails de l'instance

Région * France Central

Nom * LocalGW

Point de terminaison ① Adresse IP FQDN

Adresse IP * ① 34.77.207.246

Espaces d'adressage ①

10.10.0.0/16

[Ajouter une autre plage d'adresses](#)

l'adresse IP publique de google

Le réseau local de Google

2. CRÉATION DE LA CONNEXION (TUNNEL)

On va dans tous les services > Connexions > Créer une connexion

Créer une connexion

De base Paramètres Étiquettes Vérifier + créer

Créez une connexion sécurisée à votre réseau virtuel en utilisant VPN Gateway ou ExpressRoute.
[En savoir plus sur VPN Gateway](#)
[En savoir plus sur ExpressRoute](#)

Détails du projet

Abonnement * Azure for Students

Groupe de ressources * SiteAzure
[Créer nouveau](#)

Détails de l'instance

Type de connexion * ① Site à site (IPsec)

Nom * VPN_AZURE

Région * France Central

On valide et ensuite on sélectionne :
La passerelle de réseau virtuel et local
On y insère la clé partagée créée par Google juste avant

[Accueil](#) > [Connexions](#) >

Créer une connexion ...

De base Paramètres Étiquettes Vérifier + créer

Passerelle de réseau virtuel

Pour pouvoir utiliser un réseau virtuel avec une connexion, le réseau doit être associé à une passerelle de réseau virtuel.

Passerelle de réseau virtuel * ⓘ

Passerelle de réseau local * ⓘ

Clé partagée (PSK) * ⓘ ✓

Protocole IKE ⓘ ☐ IKEv1 ☒ IKEv2

Utiliser l'adresse IP privée Azure ⓘ ☐

Activer BGP ⓘ ☐

Stratégie IPsec/IKE ⓘ

Utiliser le sélecteur de trafic basé sur une stratégie ⓘ

Délai d'expiration de DPD en secondes * ⓘ ✓

Mode de connexion ⓘ ☒ Default ☐ InitiatorOnly ☐ ResponderOnly

Associations de règles NAT

Associez les règles NAT qui ont déjà été configurées sur la ou les passerelles réseau virtuel connectées.

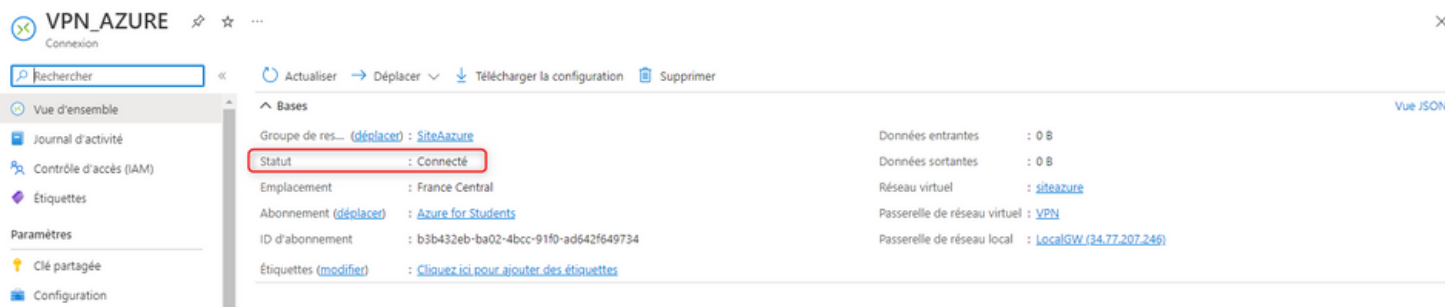
Règles NAT entrantes

Règles NAT sortantes

[Télécharger un modèle pour automation](#)

la clé partagée créée par Google juste avant

On vérifie la connexion :



VPN_AZURE Connexion

Rechercher

Actualiser Déplacer Télécharger la configuration Supprimer

Vue d'ensemble

Journal d'activité

Contrôle d'accès (IAM)

Étiquettes

Paramètres

Clé partagée

Configuration

Bases

Groupe de res... (déplacer) : SiteAzure

Statut : **Connecté**

Emplacement : France Central

Abonnement (déplacer) : Azure for Students

ID d'abonnement : b3b432eb-ba02-4bcc-91f0-ad642f649734

Étiquettes (modifier) : Cliquez ici pour ajouter des étiquettes

Données entrantes : 0 B

Données sortantes : 0 B

Réseau virtuel : siteazure

Passerelle de réseau virtuel : VPN

Passerelle de réseau local : LocalGW (34.77.207.246)

Vue JSON

3. VÉRIFICATIONS DE COMMUNICATION

On peut maintenant tester le ping d'une machine à l'autre :

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.3650]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\administrateur>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : h33w4q32rfmenkps54ph1idtzd.fx.internal.cloudapp.net
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::8094:692d:3aca:43d1%5
    IPv4 Address. . . . . : 10.2.0.4
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.2.0.1

C:\Users\administrateur>ping 34.77.207.246

Pinging 34.77.207.246 with 32 bytes of data:
Reply from 34.77.207.246: bytes=32 time=16ms TTL=101
Reply from 34.77.207.246: bytes=32 time=16ms TTL=101
Reply from 34.77.207.246: bytes=32 time=16ms TTL=101
Reply from 34.77.207.246: bytes=32 time=16ms TTL=101

Ping statistics for 34.77.207.246:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 16ms, Maximum = 16ms, Average = 16ms

C:\Users\administrateur>
```




IV. AZURE DS



créer un Azure AD Domain Services :

Accueil > Azure AD Domain Services >

Créer Azure AD Domain Services

*** De base** * Mise en réseau Administration Synchronisation Paramètres de sécurité Étiquettes Vérifier + créer

Azure AD Domain Services fournit des services de domaine managé comme la jonction de domaine, la stratégie de groupe, LDAP et l'authentification Kerberos/NTLM. Vous pouvez utiliser Azure AD Domain Services sans avoir besoin de gérer, de corriger ou de dépanner les contrôleurs de domaine dans le cloud. Pour simplifier, les valeurs par défaut ont été spécifiées pour fournir un déploiement en un clic. [En savoir plus](#)

Détails du projet

Quand vous choisissez les informations de base nécessaires à Azure AD Domain Services, n'oubliez pas que l'abonnement, le groupe de ressources, le nom de domaine DNS et l'emplacement ne peuvent pas être modifiés après la création.

Abonnement * Azure subscription 1

Groupe de ressources * ① azuresite
[Créer nouveau](#)

M'aider à choisir l'abonnement et le groupe de ressources

Nom de domaine DNS * ① hassanmoumd.onmicrosoft.com ✓

M'aider à choisir le nom DNS

Région * ① France Central

Référence * ① Enterprise

M'aider à choisir une référence SKU

Type de forêt * ① **Utilisateur** Ressource

M'aider à choisir un type de forêt

Vérifier + créer Précédent Suivant


La création de ce ADDS nécessite un réseau en : 10.0.0.0/8
Par défaut, il nous le propose, ce qui aurait pu être le point de départ
du réseau virtuel de notre TP.

Accueil > Azure AD Domain Services >


Créer Azure AD Domain Services ...

* De base * **Mise en réseau** Administration Synchronisation Paramètres de sécurité Étiquettes Vérifier + créer

Azure AD Domain Services utilise un sous-réseau dédié à l'intérieur d'un réseau virtuel pour contenir toutes ses ressources. Si vous utilisez un réseau existant, assurez-vous que la configuration réseau ne bloque pas les ports nécessaires à l'exécution d'Azure AD Domain Services. [En savoir plus](#)

Réseau virtuel * ⓘ (nouveau) ADDS 
[Créer](#)

[M'aider à choisir le réseau virtuel et l'adresse](#)

Sous-réseau * ⓘ (nouveau) ADDSSubnet (10.0.0.0/16) 

[M'aider à choisir le sous-réseau et le NSG](#)

i Un groupe de sécurité réseau sera automatiquement créé et associé au sous-réseau pour protéger les services de domaine AAD. Le groupe de sécurité réseau sera configuré en fonction de [instructions de configuration des NSG](#).

Créer Azure AD Domain Services ...

* De base * Mise en réseau Administration Synchronisation Paramètres de sécurité Étiquettes **Vérifier + créer**

De base

Nom	hassanmoumd.onmicrosoft.com
Abonnement	Azure subscription 1
Groupe de ressources	azuresite
Région	France Central
Référence	Enterprise
Type de forêt	Utilisateur

Réseau

Réseau virtuel	(nouveau) ADDS
Sous-réseau	(nouveau) ADDSSubnet
Adresse de sous-réseau	10.0.0.0/16
Groupe de sécurité réseau	(nouveau) aadds-nsg

Groupe des administrateurs

Groupe des administrateurs	AAD DC Administrators
Type d'appartenance	Affecté(s)

Notifications

Notifier les administrateurs généraux	Oui
Notifier le groupe d'administrateurs DC AAD	Oui

Synchronisation

Étendue de la synchronisation	Tout
-------------------------------	------

Créer Précédent Suivant [Télécharger un modèle pour automation](#)

On peut vérifier et valider

Créer Azure AD Domain Services ...

Vous devez savoir...

Les choix suivants sont définitifs et ne peuvent pas être modifiés après la création.

- Nom DNS
- Abonnement
- Groupe de ressources
- Réseau virtuel
- Sous-réseau
- Type de forêt

Cliquez sur OK pour continuer à créer Azure AD Domain Services.



Le déploiement de cet ADDS met un peu de temps.
Une fois fini, on met à jour le DNS afin de permettre aux VMs d'utiliser ce domaine

Required configuration steps



Update DNS server settings for your virtual network

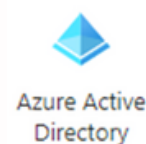
Update the DNS server settings for your virtual network to point to the IP addresses (10.0.1.5 and 10.0.1.4) where Azure AD Domain Services is available.

[More information](#)



1. CRÉATION D'UTILISATEUR


Créer un utilisateur et se connecter à son compte.
La première étape est de le créer en se rendant sur :



Ensuite, dans utilisateurs aller sur nouvel utilisateur et spécifier les propriétés de cet utilisateur en y indiquant éventuellement ses groupes, rôles etc...

Nouvel utilisateur ...

Répertoire par défaut

 Des commentaires ?

 L'invitation et la création en bloc se trouvent désormais sous l'élément de menu « Opérations en bloc » dans la vue « Tous les utilisateurs ». [Afficher tous les utilisateurs](#)

Sélectionner un modèle

☒ **Créer un utilisateur**

Créez un utilisateur dans votre organisation.


☐ **Inviter un utilisateur**

Invitez un nouvel utilisateur invité à collaborer avec votre organisation. L'utilisateur reçoit par e-mail une invitation qu'il peut accepter

[Aidez-moi à choisir](#)

Identité

Nom d'utilisateur * ⓘ

hassan.moumd ✓ @ hassanmoumd1gmail.on... ✓ 

Le nom de domaine dont j'ai besoin n'est pas affiché ici

Nom * ⓘ

Moumd ✓

Prénom

Hassan ✓

Nom de famille

Mot de passe

☐ Générer automatiquement le mot de passe

☒ Me permettre de créer le mot de passe

Mot de passe initial * ⓘ

..... ✓

Créer

Le mot de passe initial sera changé lors de la toute première connexion de l'utilisateur. Lorsqu'une connexion est établie par l'utilisateur, nous avons à disposition un journal de connexions :

Utilisateurs

Rechercher

+ Nouvel utilisateur | Télécharger les utilisateurs | Opérations en bloc | Actualiser | Gérer l'affichage | Supprimer | MFA par utilisateur | Fonctionnalités d'évaluation | Des commentaires ?

Tous les utilisateurs (préversion)

Journaux d'audit

Journaux de connexion

Diagnostic et résoudre les problèmes

Gérer

Utilisateurs supprimés (préversion)

Réinitialisation du mot de passe

Paramètres utilisateur

Résultats de l'opération en bloc

Vous souhaitez revenir à l'expérience de liste des utilisateurs hérités ? Cliquez ici pour quitter l'aperçu.

Rechercher

Ajouter un filtre

2 utilisateurs trouvés

Nom d'affichage	Nom d'utilisateur principal	Type d'utilisateur	Synchronisation...	Identités	Nom de l'entreprise	Type de création
HAS SAN	hassanmoumd1_gmail.co...	Membre	Non	MicrosoftAccount		
Moumd	hassan.moumd@hassan...	Membre	Non	hassanmoumd1gmail.onmicrosoft		

2. AJOUT D'UN WINDOWS SERVEUR DANS LE DOMAINE AZURE

Pour cela, on prend n'importe quelle machine virtuelle dans le sous réseau de l'AD (même via VPN), on s'y connecte en RDP ou Bastion pour ajouter de la sécurité, puis on l'ajoute au domaine simplement :

System Properties

Computer Name/Domain Changes

You can change the name and the membership of this computer. Changes might affect access to network resources.

Computer name:
WindowsServeur

Full computer name:
WindowsServeur

More...

Member of

☒ Domain:
hassanmoumd1gmail.onmicrosoft.com

☐ Workgroup:
WORKGROUP

OK Cancel

Sécurité Windows

Entrer vos informations d'identification

Ces informations d'identification seront utilisées pour vous connecter à 13.69.174.58.

hassan.moumd@hassanmoumd1gmail.o

.....

☒ Mémoriser mes informations

Autres choix

OK Annuler

On y rentre un compte admin du domaine, ici, on utilise l'adresse mail : hassanmoumd1gmail.onmicrosoft.com avec le mot de passe qui va avec.