



CLOUD COMPUTING AVEC AZURE

Azure





INTRODUCTION

Azure

Implantation géographique

54 régions
à l'échelle mondiale

140 disponible dans
140 pays



-
- Afin de vous donner une idée de l'ampleur des moyens mis en œuvre par Microsoft pour développer l'infrastructure Azure, voici quelques chiffres vertigineux :
 - Plus de 72 Térabytes par seconde sont échangés
 - Plus de 100 datacenters sont déployés
 - Des millions de serveurs sous-tendent l'infrastructure Azure
 - Tous les services Azure ne sont pas disponibles dans toutes les régions où Microsoft est implanté.
 - La liste des services par pays est disponible depuis le lien <https://azure.microsoft.com/fr-fr/regions/services/>.

Centre de données

- En 1989, Microsoft concevait son premier centre de données à Redmond.
- Depuis, de nombreux autres datacenters ont été érigés pour supporter ses services tels que
 - le système de téléphonie par Internet Skype,
 - le stockage OneDrive
 - ou encore le moteur de recherche Bing.

Centre de données

- Les centres de données Microsoft utilisent un concept modulaire à base de containers ou ITPAC (*IT Pre-Assembled Component*), permettant une extension rapide des infrastructures cloud en fonction des besoins des clients.

L'ajout des containers supplémentaires se fait ainsi simplement, tout en permettant d'augmenter la place en construisant des étages supplémentaires.



Sécurité de l'infrastructure Azure

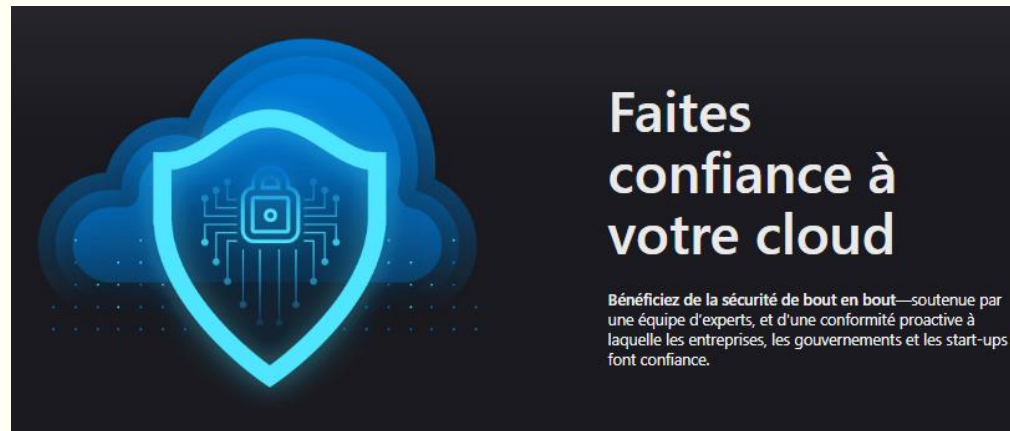
- Puis-je stocker mes données personnelles et confidentielles dans Azure même hors de France ? Où seront-elles transférées à l'étranger ?
- Est-ce que Microsoft aura accès à mes données ?
- Mes données dans Azure seront-elles sécurisées ?
- Comment répond Microsoft lorsqu'un État produit des requêtes légales pour consulter mes données ?
- Qu'advient-il lorsqu'un incident de sécurité survient sur l'infrastructure Microsoft ?

La loi française impose que seules les données médicales soient stockées en France.

Sécurité de l'infrastructure Azure

Centre de gestion de la confidentialité

Microsoft s'efforce d'être transparent sur les problématiques liées à la sécurité, via un portail dédié : <https://azure.microsoft.com/fr-fr/overview/trusted-cloud/>



- Toutes les informations liées aux normes et certifications y sont décrites.
- Ainsi, Microsoft respecte la première norme au monde traitant de la confidentialité du cloud, l'ISO/IEC 27018.

Sécurité de l'infrastructure Azure

Localisation des données

- Microsoft suit les recommandations de l'article 29 rédigé par un organe consultatif européen indépendant sur la protection des données et de la vie privée.
- Lors de la création d'une ressource dans le cloud Microsoft, telle qu'une machine virtuelle ou un réseau virtuel, l'administrateur est invité à choisir une région (Europe de l'Ouest, Europe du Nord, etc.).
- Il sait donc où ses données seront stockées, même en cas de réplication
- Le site Internet <http://azuredatacentermap.azurewebsites.net/> affiche la liste de tous les centres de données Azure, ainsi que ceux annoncés par Microsoft.
- En sélectionnant une région (Europe de l'Ouest, Brésil...), les villes qui hébergent les datacenters seront affichées.

Sécurité de l'infrastructure Azure

Accès des données par Microsoft

- Microsoft peut accéder aux données d'un client lorsque ce dernier a besoin d'un support technique.
- Toujours selon Microsoft, des portes dérobées (ou *backdoor*) ne sont pas mises à disposition des agences fédérales américaines.
- En cas de requête judiciaire jugée légitime, la firme de Redmond peut être amenée à transmettre les données de ses clients, mais cela reste extrêmement rare (environ 4 % des requêtes en 2017).

Sécurité de l'infrastructure Azure

Sécurité des données

- Des outils sont fournis aux clients pour sécuriser eux-mêmes leurs données, comme
 - le chiffrement de disque BitLocker
 - ou encore l'utilisation du protocole de sécurisation TLS (*Transport Layer Security*) pour l'accès distant au compte de stockage.
- Les données répliquées entre les centres de données sont chiffrées.
- Il est bien entendu très difficile de vérifier ces informations fournies par la multinationale américaine, même s'il faut garder à l'esprit que son intérêt financier est de garder la confiance de ses clients.

Disposition de titre et de contenu avec liste

Question ?



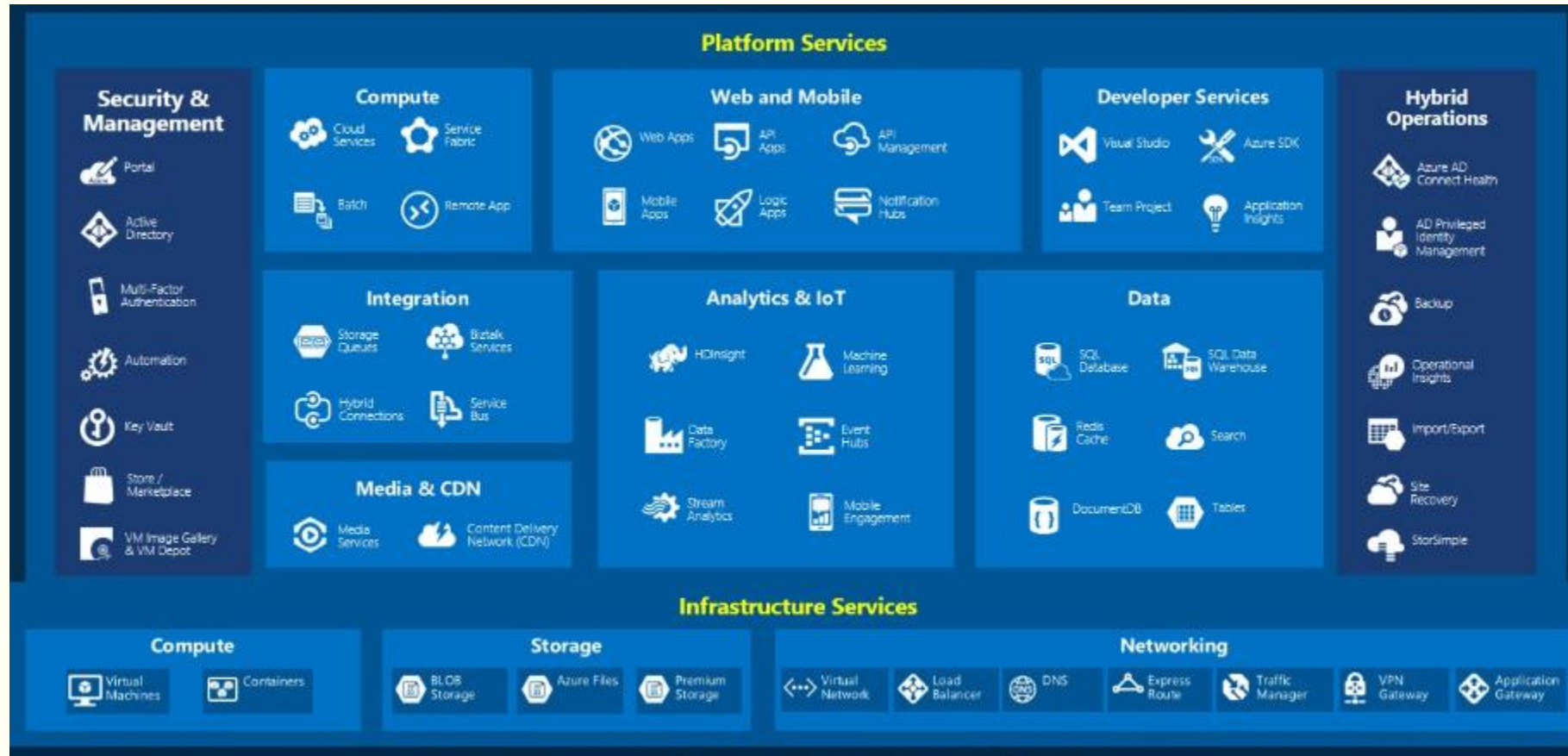
CONCEPTS DE BASE

Interfaces d'exploitation

- Microsoft offre à ses clients plusieurs outils pour exécuter un ensemble d'actions, sur les ressources du cloud :
 - Azure CLI (Azure *Command-Line Interface*),
 - Azure PowerShell,
 - l'ancien ou le nouveau portail.

Interfaces d'exploitation

Catégories



Interfaces d'exploitation

Rapide descriptif non exhaustif des différentes catégories qui composent l'infrastructure Microsoft Azure

- **Compute** : exécution des applications depuis des sites web, des machines virtuelles (Microsoft Windows, Linux).
- **Mise en réseau** : connexion entre les différents centres de données Azure et le réseau de l'entreprise s'effectuant au travers de réseaux virtuels, de liens dédiés ExpressRoute, de tunnels VPN ou d'équilibrage du trafic (Traffic Manager).
- **Stockage** : stockage des données suivant des modèles de réplication, tout en offrant des fonctions de PRA (plan de reprise sur activité) et de sauvegarde.
- **Web + mobile** : gestion des sites web, des CDN (*Content Delivery Network*) et du streaming (Media Services).
- **Databases** : création des bases de données (Microsoft SQL, MySQL Oracle), conversion des données en informations fiables (Data Factory).

Interfaces d'exploitation

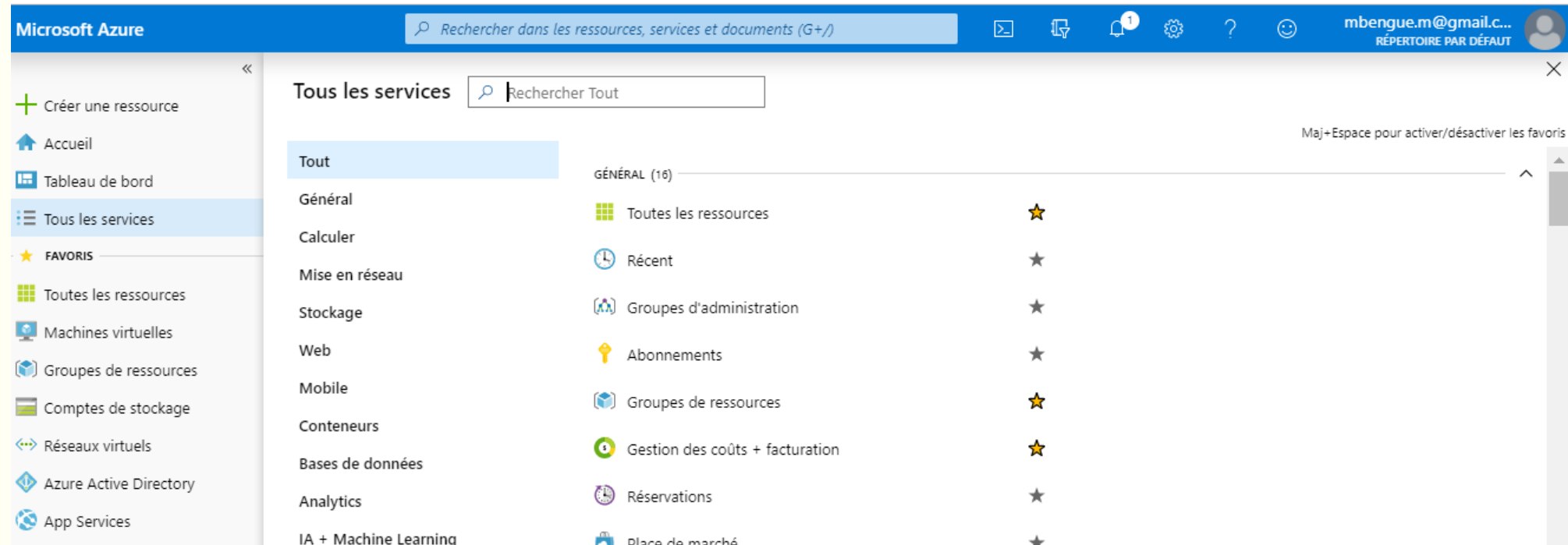
- **Data + analytics** : agrégat des données volumineuses (Big Data) à base d'Apache Hadoop, découverte de sources de données (Data Catalog), développement de l'intelligence artificielle (Machine Learning).
- **AI + Cognitive Services** : algorithmes de traitement des images, Microsoft Speech, évaluation des sentiments et reconnaissance des attentes des utilisateurs.
- **Internet des objets** : collecte des données des appareils, analyse, visualisation des flux et intégration dans des applications d'objets connectés (IoT).
- **Entreprise Integration** : connexion des applications entre le cloud public et le cloud privé (Service Bus), intégration d'applications métier prêtes à l'emploi (BizTalk Services).
- **Sécurité + identité** : synchronisation d'un annuaire Active Directory avec Azure Active Directory, couplée à une authentification forte (Multi-Factor Authentication).

Interfaces d'exploitation

- **Developer Tools** : création d'un lab (DevTest Labs), débogage d'applications à l'aide d'Application Insights, utilisation de Visual Studio sur une machine virtuelle.
- **Monitoring + management** : analyse des journaux d'événements (OMS), exécution automatisée de scripts (Automation), gestion des appareils avec Intune.
- **Add-ons** : gestion de modules développés par des tiers, tels que SendGrid, Deep Security SaaS, Clouddyn.
- **Conteneurs** : basés sur les conteneurs Docker, utilisation des services tels qu'Azure Container Service ou DC/OS, et bien entendu, Docker depuis une machine virtuelle Ubuntu.

Interfaces graphiques

- La liste des catégories Azure est accessible depuis le nouveau portail, en cliquant sur **Tous les services** depuis le bandeau situé à gauche de l'interface.



Interfaces graphiques

«

Tableau de bord > Groupes de ressources

Créer une ressource

Accueil

Tableau de bord

Tous les services

FAVORIS

Toutes les ressources

Groupes de ressources

Machines virtuelles

Comptes de stockage

Réseaux virtuels

Azure Active Directory

App Services

Function App

Bases de données SQL

Azure Cosmos DB

Équilibreurs de charge

Groupes de ressources

Répertoire par défaut

Ajouter

Modifier les colonnes

Actualiser

Exporter au format CSV

Attribuer des étiquettes

Abonnements : Essai gratuit

Filtrer par nom...

Tous les emplacements

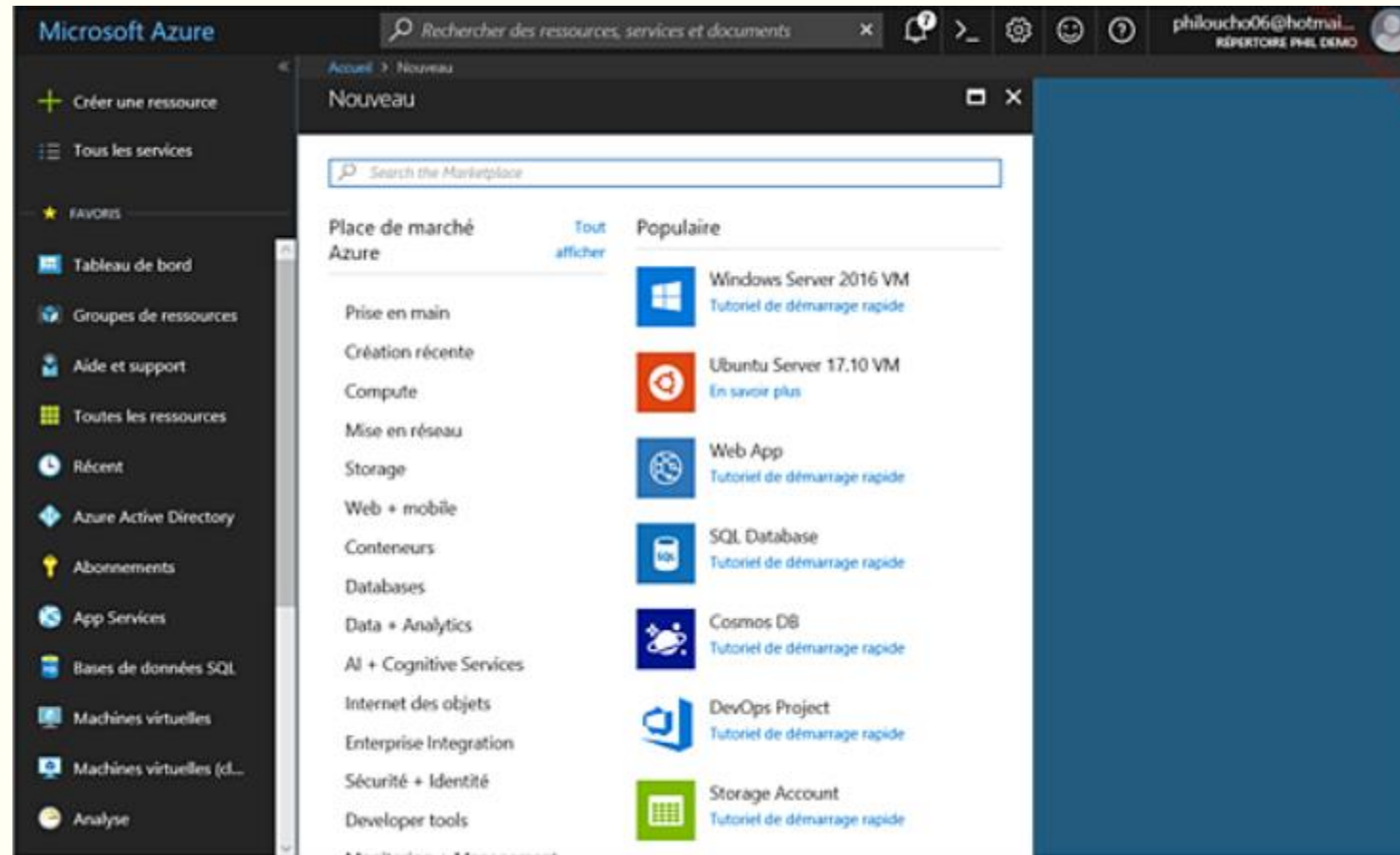
Toutes les étiquettes

Aucun regroupement

3 éléments

<input type="checkbox"/>	NOM ↑↓	ABONNEMENT ↑↓	EMPLACEMENT ↑↓	
<input type="checkbox"/>	FormationAzure	Essai gratuit	France Central	...
<input type="checkbox"/>	NetworkWatcherRG	Essai gratuit	France Central	...
<input type="checkbox"/>	wintel	Essai gratuit	France Central	...

Azure Marketplace



Disposition de titre et de contenu avec liste

Question ?



MACHINE VIRTUELLE




Machine virtuelle


- Une machine virtuelle est un système d'exploitation invité mis à disposition d'un hyperviseur.
- Ce dernier est hébergé sur un serveur physique et possède comme couche logicielle un système tel que VMware ESXi ou Hyper-V de Microsoft.
- La machine virtuelle est stockée sur un disque virtuel, au format VHD ou VHDX, sur l'hyperviseur Microsoft.
- Une machine virtuelle Azure n'a que peu de différences fonctionnelles avec une machine virtuelle hébergée sur le site de l'entreprise, même s'il est vrai que le **coût d'hébergement est moindre dans le cloud Microsoft**.
- Quand une machine virtuelle fonctionne dans Azure, **l'entreprise paie, selon une tarification à la minute** et en fonction de sa taille, sa consommation des ressources (CPU, RAM, etc.), sa licence du système d'exploitation et tout logiciel supplémentaire.


Le panneau Machines virtuelles


Machines virtuelles


Répertoire par défaut


[Documentation](#)   


 Ajouter


 Réservations


 Modifier les colonnes


 Actualiser

 Attribuer des étiquettes

 Démarrer

 Redémarrer

 Arrêter

 Plus

Abonnements : Essai gratuit

Tous les groupes de re... ▼




Tous les types ▼

Tous les emplacements ▼

Toutes les étiquettes ▼

Aucun regroupement ▼

3 éléments

<input type="checkbox"/>	NOM ↑↓	TYPE ↑↓	ÉTAT	GROUPE DE R... ↑↓	EMPLACEMENT ↑↓	SOURCE	ÉTAT DE LA MAI...	ABONNEMENT ↑↓
<input type="checkbox"/>	 vmubuntuaz	Machine virtuelle	En cours d'exéc...	FormationAzure	France Central	Place de marché	-	Essai gratuit ...
<input type="checkbox"/>	 w2k16	Machine virtuelle	Arrêté (libéré)	FormationAzure	France Central	Place de marché	-	Essai gratuit ...
<input type="checkbox"/>	 winformation167	Machine virtuelle	En cours d'exéc...	wintel	France Central	Place de marché	-	Essai gratuit ...

Le panneau : De base

De base

Disques

Mise en réseau

Administration

Paramètres avancés

Étiquettes

Vérifier + créer

Créez une machine virtuelle qui exécute Linux ou Windows. Sélectionnez une image dans la Place de marché Azure ou utilisez une image personnalisée.

Renseignez l'onglet De base et sélectionnez Vérifier + créer pour provisionner une machine virtuelle avec des paramètres par défaut, ou passez en revue chaque onglet pour une personnalisation complète.

Vous recherchez des machines virtuelles classiques ? [Créer une machine virtuelle à partir de la Place de marché Azure](#)

Détails du projet

Sélectionnez l'abonnement pour gérer les coûts et les ressources déployées. Utilisez les groupes de ressources comme les dossiers pour organiser et gérer toutes vos ressources.

Abonnement ⓘ

Essai gratuit

⌵

Groupe de ressources ⓘ

FormationAzure

[Créer nouveau](#)

Détails de l'instance

Nom de la machine virtuelle ⓘ

MyMachine

Région ⓘ

(Europe) France Centre

Options de disponibilité ⓘ

Aucune redondance d'infrastructure requise

Image ⓘ

Ubuntu Server 18.04 LTS

[Parcourir toutes les images publiques et privées](#)

Taille ⓘ

Standard D51 v2

1 processeur virtuel, 3.5 Gio de mémoire

[Changer la taille](#)

Compte d'administrateur

Type d'authentification ⓘ

☐ Mot de passe

☒ Clé publique SSH

Nom d'utilisateur ⓘ

Clé publique SSH ⓘ

[Learn more about creating and using SSH keys in Azure](#)

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 ⓘ

☒ Aucun

☐ Autoriser les ports sélectionnés

Selectionner des ports d'entrée

Selectionner un ou plusieurs ports

ⓘ

Tout le trafic en provenance d'Internet sera bloqué par défaut. Vous pouvez changer les règles de port d'entrée dans la page Machine virtuelle > Mise en réseau.

Le panneau : Disques

- Le panneau pour créer un nouveau disque ou rattacher un disque existant

Créer une machine virtuelle

De base

Disques

Mise en réseau

Administration

Paramètres avancés

Étiquettes

Vérifier + créer

Les machines virtuelles Azure ont un disque de système d'exploitation et un disque temporaire pour le stockage à court terme. Vous pouvez attacher des disques de données supplémentaires. La taille de la machine virtuelle détermine le type de stockage que vous pouvez utiliser et le nombre de disques de données autorisés. [En savoir plus](#)

Options des disques

* Type de disque de système d'exploitation

SSD Premium

Activer la compatibilité avec les disques Ultra (préversion) ☐ Oui ☒ Non

La compatibilité avec les disques Ultra n'est pas disponible pour la taille et l'emplacement de cette machine virtuelle.

Disques de données

Vous pouvez ajouter et configurer des disques de données supplémentaires pour votre machine virtuelle ou attacher des disques existants. Cette machine virtuelle est également fournie avec un disque temporaire.

NUM...	NOM	TAILLE (GIB)	TYPE DE DIS...	MISE EN CACHE DE...
--------	-----	--------------	----------------	---------------------

[Créer un disque et l'attacher](#) [Attacher un disque existant](#)

^ Paramètres avancés

Utiliser des disques managés ?

☐ Non ☒ Oui

Utiliser un disque OS éphémère ?

☒ Non ☐ Oui

Le panneau : Mise en Réseau

- Définissez la connectivité réseau de votre machine virtuelle en configurant les paramètres de la carte d'interface réseau.

Créer une machine virtuelle

De base

Disques

Mise en réseau

Administration

Paramètres avancés

Étiquettes

Vérifier + créer

Définissez la connectivité réseau de votre machine virtuelle en configurant les paramètres de la carte d'interface réseau. Vous pouvez contrôler les ports et la connectivité entrante/sortante avec des règles de groupe de sécurité, ou placer derrière une solution d'équilibrage de charge existante. [En savoir plus](#)

Interface réseau

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

* Réseau virtuel ⓘ

FormationAzure-vnet

Créer

* Sous-réseau ⓘ

default (10.0.0.0/24)

Gérer la configuration du sous-réseau

Adresse IP publique ⓘ

MyMachine-ip (nouveau)

Créer

Groupe de sécurité réseau de la carte réseau ⓘ

☐ Aucun

☒ De base

☐ Paramètres avancés

* Ports d'entrée publics ⓘ

☒ Aucun

☐ Autoriser les ports sélectionnés

Sélectionner des ports d'entrée

Sélectionner un ou plusieurs ports

ⓘ

Tout le trafic en provenance d'Internet sera bloqué par défaut. Vous pouvez changer les règles de port d'entrée dans la page Machine virtuelle > Mise en réseau.

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

Le panneau : Administration

- Configurez les options de supervision et de gestion de votre machine virtuelle.

[De base](#) [Disques](#) [Mise en réseau](#) [Administration](#) [Paramètres avancés](#) [Étiquettes](#) [Vérifier + créer](#)

Configurez les options de supervision et de gestion de votre machine virtuelle.

Azure Security Center

Azure Security Center fournit une gestion unifiée de la sécurité et une protection avancée contre les menaces sur les charges de travail cloud hybride. [En savoir plus](#)

✓ Votre abonnement est protégé par le plan de base d'Azure Security Center.

Supervision

Diagnostics de démarrage ☒ Activé ☐ Désactivé

Diagnostic du système d'exploitation invité ☐ Activé ☒ Désactivé

* Compte de stockage des diagnostics [Créer](#)

Identité

Identité managée affectée par le système ☐ Activé ☒ Désactivé

Azure Active Directory

Se connecter avec des informations d'identification AAD (préversion) ☐ Activé ☒ Désactivé

⚠ Cette fonctionnalité en préversion n'est pas destinée à être utilisée en production. Quand vous vous connectez, vérifiez que le nom de l'application sur l'écran de connexion est « Connexion à une machine virtuelle Azure Linux » et que l'adresse IP de la machine virtuelle cible est correcte.

Arrêt automatique

Activer l'arrêt automatique ☐ Activé ☒ Désactivé

Sauvegarde

Activer la sauvegarde ☐ Activé ☒ Désactivé

Le panneau : Paramètres avancés

- Ajoutez une configuration, des agents, des scripts ou des applications supplémentaires via les extensions de machine virtuelle ou cloud-init.

[De base](#) [Disques](#) [Mise en réseau](#) [Administration](#) [Paramètres avancés](#) [Étiquettes](#) [Vérifier + créer](#)

Ajoutez une configuration, des agents, des scripts ou des applications supplémentaires via les extensions de machine virtuelle ou cloud-init.

Extensions

Les extensions fournissent une configuration postdéploiement et une automatisation.

Extensions ⓘ [Sélectionner une extension à installer](#)

Cloud init

Cloud-init est une approche largement utilisée pour personnaliser une machine virtuelle Linux qui démarre pour la première fois. Vous pouvez utiliser cloud-init pour installer des packages et écrire des fichiers ou pour configurer les utilisateurs et la sécurité. [En savoir plus](#)

Cloud init

Hôte

Les hôtes dédiés Azure vous permettent de provisionner et de gérer un serveur physique dans nos centres de données dédiés à votre abonnement Azure. Avec un hôte dédié, vous avez l'assurance que seules les machines virtuelles de votre abonnement sont sur l'hôte, vous pouvez choisir les machines virtuelles de votre abonnement qui seront provisionnées sur l'hôte et vous pouvez contrôler la maintenance de la plateforme au niveau de l'hôte. [En savoir plus](#)

Groupe hôte ⓘ

Aucun groupe hôte trouvé

Génération de machine virtuelle

Les machines virtuelles de génération 2 (préversion) prennent en charge des fonctionnalités comme l'architecture de démarrage UEFI, l'augmentation des limites de mémoire et de taille de disque de système d'exploitation, les extensions Intel® Software Guard (SGX) et la mémoire persistante virtuelle (vPMEM).

Génération de machine virtuelle ⓘ ☒ Génération 1 ☐ Génération 2

ⓘ Les machines virtuelles de génération 2 (préversion) ne prennent pas encore en charge certaines fonctionnalités de la plateforme Azure, notamment la sauvegarde de machine virtuelle, Azure Site Recovery ou Azure Disk Encryption.

Le panneau : Étiquettes

- Les étiquettes sont des paires nom/valeur qui vous permettent de catégoriser les ressources et de voir une facturation centralisée en appliquant la même étiquette à plusieurs ressources et groupes de ressources.

[De base](#) [Disques](#) [Mise en réseau](#) [Administration](#) [Paramètres avancés](#) [Étiquettes](#) [Vérifier + créer](#)

Les étiquettes sont des paires nom/valeur qui vous permettent de catégoriser les ressources et de voir une facturation centralisée en appliquant la même étiquette à plusieurs ressources et groupes de ressources. [En savoir plus sur les étiquettes](#)

Notez que si vous créez des étiquettes, puis que vous changez les paramètres de ressource sous d'autres onglets, vos étiquettes sont automatiquement mises à jour.

NOM ⓘ	VALEUR ⓘ	RESSOURCE
<input type="text"/>	:	<input type="text"/> 11 sélectionné

Le panneau : Vérifier + créer

De base • Disques Mise en réseau Administration Paramètres avancés Étiquettes

Vérifier + créer

DÉTAILS DU PRODUIT

Standard DS1 v2
par Microsoft
[Conditions d'utilisation](#) | [Politique de confidentialité](#)

Des crédits d'abonnement s'appliquent ⓘ
0.0740 EUR/heure
Tarification pour d'autres tailles de machines virtuelles

CONDITIONS

En cliquant sur « Créer », (a) j'accepte les conditions légales et les déclarations de confidentialité associées aux offres de la Place de marché indiquées ci-dessus. (b) j'autorise Microsoft à facturer selon mon mode de paiement actuel les frais associés aux offres, à la même fréquence de facturation que mon abonnement Azure et (c) j'accepte que Microsoft puisse partager mes informations de contact et relatives à mon utilisation et à mes transactions avec les fournisseurs des offres concernant le support, la facturation et les autres activités liées aux transactions. Microsoft ne fournit pas de droits pour les offres de tiers. Consultez les [Conditions de la Place de marché Azure](#) pour plus d'informations.

De base

Abonnement	Essai gratuit
Groupe de ressources	FormationAzure
Nom de la machine virtuelle	MyMachine
Région	(Europe) France Centre
Options de disponibilité	Aucune redondance d'infrastructure requise
Type d'authentification	Clé publique SSH
Nom d'utilisateur	Aucun
Ports d'entrée publics	Aucun

Disques

Type de disque de système d'exploitation	SSD Premium
Utiliser des disques managés	Oui
Utiliser un disque OS éphémère	Non

Mise en réseau

Réseau virtuel	FormationAzure-vnet
Sous-réseau	default (10.0.0.0/24)
Adresse IP publique	MyMachine-ip (nouveau)
Mise en réseau accélérée	Désactivé
Placer cette machine virtuelle derrière une	Non

Disposition de titre et de contenu avec liste

Question ?



STOCKAGE

Compte de stockage

- Un grand nombre de ressources Azure nécessitent un compte de stockage (ou Azure Storage) pour fonctionner :
 - une base de données,
 - une machine virtuelle,
 - des sauvegardes,
 - des journaux d'événements...
- Un compte de stockage fournit un espace sécurisé pour stocker les données du client.
- Le temps de disponibilité minimal est de **99,9 %**.
- Sa limite d'espace est de **5 Pétaoctets**

Compte de stockage

- Vous pouvez y accéder via différents scénarios, depuis :
 - Un poste de travail muni d'un navigateur.
 - Une application installée localement.
 - Un appareil mobile.
 - Un langage de programmation tel que .NET, C++.
 - Des API REST.
 - Des machines virtuelles.
 - Des partages.
 - Une base de données.
 - Etc.
- Une bonne pratique est de créer trois comptes de stockage dans un abonnement :
 - l'un pour stocker les disques virtuels des machines virtuelles,
 - l'autre pour les sauvegarder,
 - le dernier pour héberger les journaux d'événements.

Création d'un Compte de stockage

- Un compte de stockage peut être aussi créé durant le processus de création d'autres ressources, telle une machine virtuelle.

Détails du projet

Sélectionnez l'abonnement pour gérer les coûts et les ressources déployées. Utilisez les groupes de ressources comme les dossiers pour organiser et gérer toutes vos ressources.

* Abonnement

Essai gratuit

* Groupe de ressources

FormationAzure

[Créer nouveau](#)

Détails de l'instance

Le modèle de déploiement par défaut est Resource Manager, qui prend en charge les dernières fonctionnalités Azure. Vous pouvez choisir d'utiliser le modèle de déploiement classique à la place. [Choisir un modèle de déploiement classique](#)

* Nom du compte de stockage ⓘ

stockageformation167

* Emplacement

(Europe) France Centre

Performances ⓘ

☒ Standard ☐ Premium

Type de compte ⓘ

Storage (v1 à usage général)

Réplication ⓘ

Stockage localement redondant (LRS)

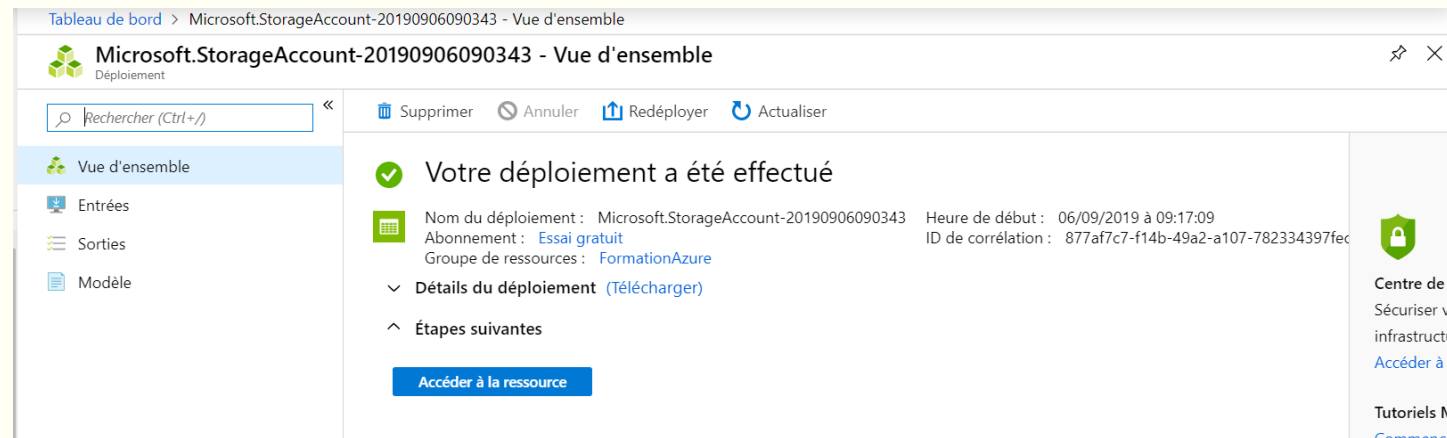
Vérifier + créer

< Précédent

Suivant : Paramètres avancés >

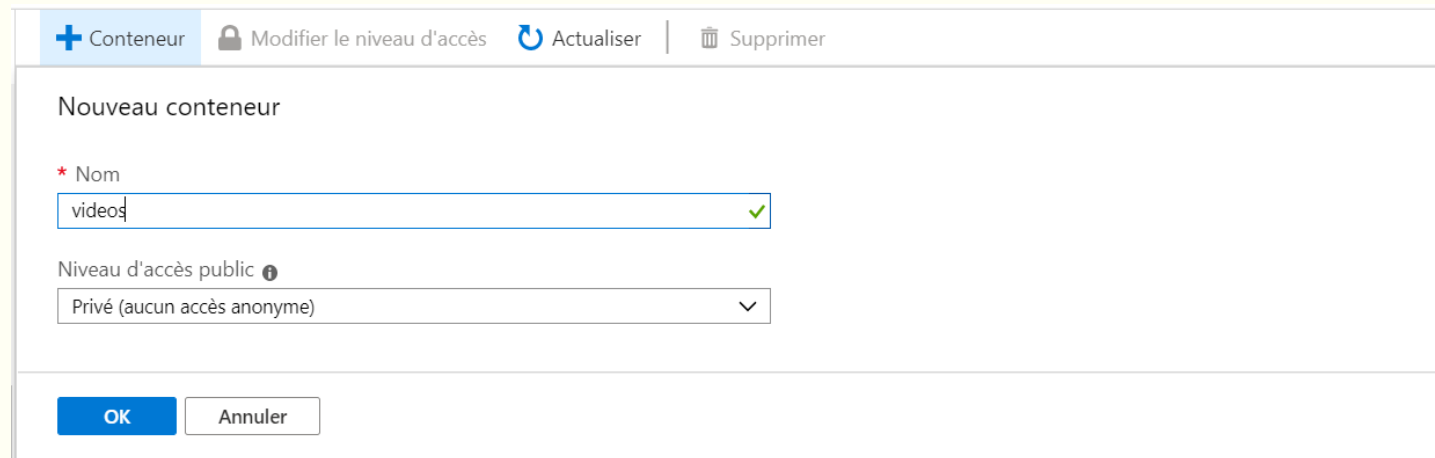
Création d'un Compte de stockage

- Après quelques instants, le compte de stockage nommé **stockageformation167** va être créé.
- Un nom de domaine portant l'extension **.core.windows.net** sera automatiquement créé, ce qui signifie qu'un compte de stockage doit posséder un nom unique dans Azure.



Conteneur

- Un conteneur est l'équivalent d'un dossier.
- La racine du disque (C:\, D:\, etc.) est donc le nom du compte de stockage dans cette analogie.



The screenshot shows a 'Nouveau conteneur' (New container) dialog box. At the top, there is a toolbar with four icons: a blue plus sign for '+ Conteneur', a lock icon for 'Modifier le niveau d'accès', a circular arrow for 'Actualiser', and a trash can for 'Supprimer'. The main area is titled 'Nouveau conteneur'. It contains a text input field labeled '* Nom' with the text 'videos' and a green checkmark to its right. Below this is a dropdown menu labeled 'Niveau d'accès public' with an information icon, currently showing 'Privé (aucun accès anonyme)' and a downward arrow. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Annuler'.

Blob

- Un blob est une donnée non structurée, telle qu'un document, une musique, une vidéo ou un programme.
- Utilisé principalement par les machines virtuelles et les disques VHD (*Virtual Hard Disk*) qui les composent, un blob est accessible depuis l'URL [https://*nomcomptedestockage.blob.core.windows.net*/container/blob](https://nomcomptedestockage.blob.core.windows.net/container/blob).
- Un blob peut donc être comparé à un fichier.
- Chaque objet blob est accessible depuis un conteneur, équivalent d'un dossier.
- La racine du disque (C:\, D:\, etc.) est donc le nom du compte de stockage dans cette analogie.

AzCopy

- L'utilitaire en ligne de commande AzCopy est disponible en téléchargement pour tout poste de travail Microsoft.
- Il permet de copier des données depuis un espace de stockage local vers Azure, et inversement, et depuis des objets Azure vers des comptes de stockage Azure.

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft SDKs\Azure\AzCopy>azcopy
-----
AzCopy 7.3.1 Copyright (c) 2018 Microsoft Corp. All Rights Reserved.
-----
# AzCopy is designed for high-performance uploading, downloading, and copying
data to and from Microsoft Azure Blob, File, and Table storage.


# Command Line Usage:
  AzCopy /Source:<source> /Dest:<destination> [options]

# Options:
  [/SourceKey:] [/DestKey:] [/SourceSAS:] [/DestSAS:] [/V:] [/Z:] [/@:] [/Y]
  [/NC:] [/SourceType:] [/DestType:] [/S] [/Pattern:] [/CheckMD5] [/L] [/MT]
  [/XN] [/XO] [/A] [/IA] [/XA] [/SyncCopy] [/SetContentType] [/BlobType:]
  [/BlockSizeInMB:] [/Delimiter:] [/Snapshot] [/PKRS:] [/SplitSize:]
  [/EntityOperation:] [/Manifest:] [/PayloadFormat:]
-----

For AzCopy command-line help, type one of the following commands:
# Detailed command-line help for AzCopy      ---  AzCopy /?
# Detailed help for any AzCopy option        ---  AzCopy /?:SourceKey
# Command line samples                       ---  AzCopy /?:Sample
You can learn more about AzCopy at http://aka.ms/azcopy.
-----
```

AzCopy

Prérequis : Clés d'accès

- Dans le portail, dans le menu d'actions situé à gauche, cliquez sur Comptes de stockage, puis sur le compte de stockage ex : **stockageform123**.
- Dans le panneau des paramètres, cliquez sur Clés d'accès puis sur l'icône  pour copier le contenu de la clé primaire (key1) dans le presse-papiers.

AzCopy

- Syntaxe:

```
AzCopy /Source:"C:\chemin\du\répertoire\transfert\"  
/Dest:"https://stockagelivreazure.blob.core.windows.net/monconteneur"  
/DestKey:"votrekey1" /S
```

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft SDKs\Azure\AzCopy>AzCopy /Source:"C:\Program Files (x86)\Microsoft SDKs\Azure\AzCopy\tr  
ansfert\" /Dest:"https://stockageformation167.blob.core.windows.net/demo" /DestKey:" T7GaYYUyEMHZ0Wpt5j+6NvV05B5STbmP08x  
29XQawG9KqVxovJIIQGzsD0U7c7TySQXF81Wpboa9bqm1FuTfqPQ==" /S  
Finished 1 of total 1 file(s).  
[2019/09/06 16:03:46] Transfer summary:  
-----  
Total files transferred: 1  
Transfer successfully: 1  
Transfer skipped: 0  
Transfer failed: 0  
Elapsed time: 00.00:00:00
```



Disposition de titre et de contenu avec liste

Question ?



LES SERVICES : RÉSEAU

Elastic Load Balancing(ELB)

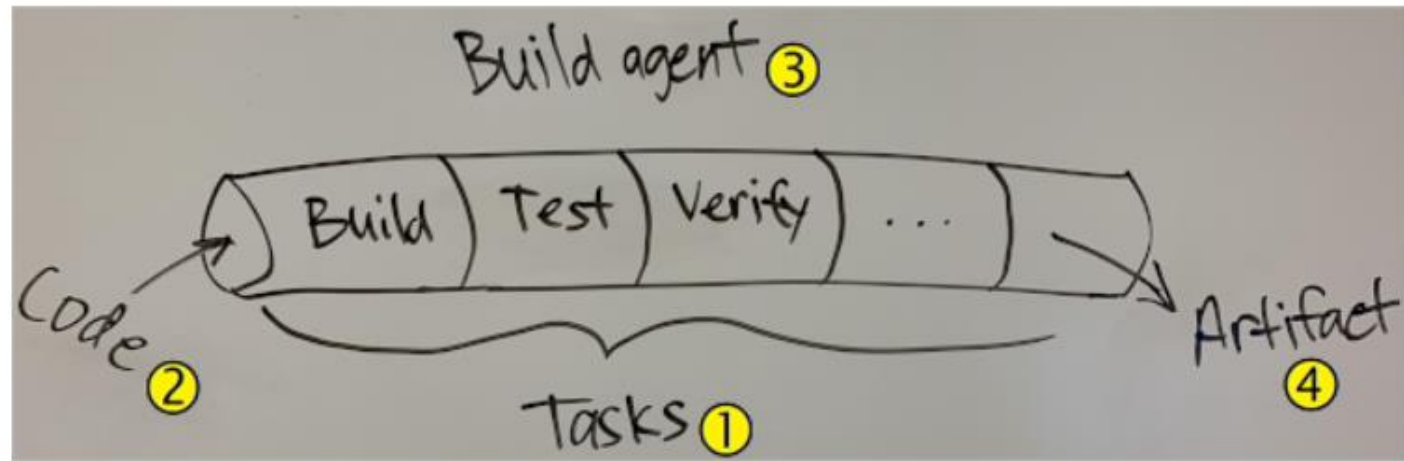
Disposition de titre et de contenu avec liste

Question ?

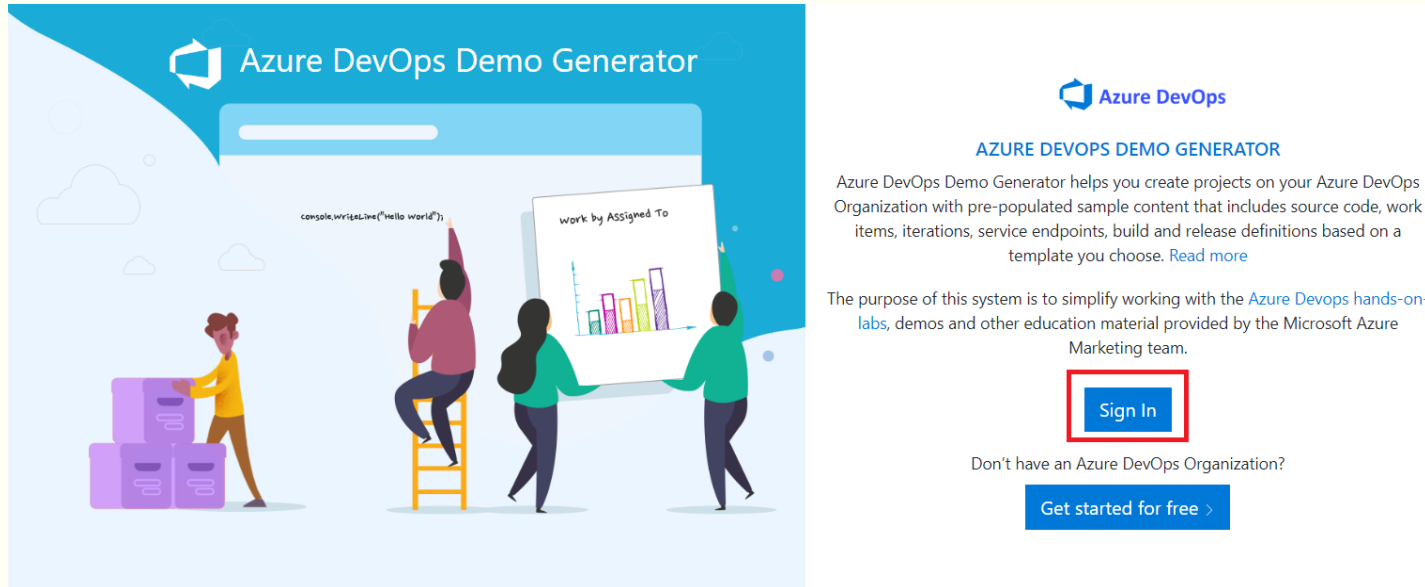


DEVOPS

Les services : Développement & Production



Mise en place de l'environnement Azure DevOps



The image shows the landing page for the Azure DevOps Demo Generator. On the left, there is a large illustration with a blue header that says "Azure DevOps Demo Generator". Below the header, there is a search bar. The illustration depicts four people working together: one person is standing next to a stack of purple boxes, another is climbing a yellow ladder, and two others are standing next to a whiteboard that displays a bar chart and the text "Work by Assigned To". The background of the illustration is light blue with some clouds and a code snippet `console.WriteLine("hello world");`. On the right side of the page, there is a white background with the Azure DevOps logo at the top. Below the logo, the text "AZURE DEVOPS DEMO GENERATOR" is displayed. This is followed by a paragraph explaining that the generator helps create projects with pre-populated sample content. A link "Read more" is provided. Below this, a paragraph states the purpose of the system. A "Sign In" button is highlighted with a red rectangle. At the bottom, there is a link "Get started for free >" and a question "Don't have an Azure DevOps Organization?".

Azure DevOps Demo Generator

Azure DevOps

AZURE DEVOPS DEMO GENERATOR

Azure DevOps Demo Generator helps you create projects on your Azure DevOps Organization with pre-populated sample content that includes source code, work items, iterations, service endpoints, build and release definitions based on a template you choose. [Read more](#)

The purpose of this system is to simplify working with the [Azure DevOps hands-on-labs](#), demos and other education material provided by the Microsoft Azure Marketing team.

[Sign In](#)

Don't have an Azure DevOps Organization?

[Get started for free >](#)

Récupérer le code source

Select Organization :

as10843 ▼

New Project Name :

Space Game - web - Pipeline


Selected Template :


Create a build pipeline with Azur


Choose template


Create Project

Create the pipeline

 **Azure Pipelines (OAuth)** by [AzurePipelines](#)
wants to access your Formation67 account


 **Repository webhooks and services**
Admin access


 **Personal user data**
Email addresses (read-only), profile information (read-only)


 **Repositories**
Public and private

Authorize AzurePipelines

Authorizing will redirect to
<https://app.vssps.visualstudio.com>

 Not owned or operated by GitHub

 Created 5 years ago

 More than 1K GitHub users

Confirm password to continue

Password

[Forgot password?](#)

.....

Confirm password

Tip: You are entering [sudo mode](#). We won't ask for your password again for a few hours.

[Terms](#) [Privacy](#) [Security](#) [Contact GitHub](#)

Approve & Install on your personal account Formation67



suggested installation of this GitHub App now

☐ All repositories

This applies to all current *and* future repositories.

☒ Only select repositories

Select repositories ▾

Selected 1 repository.

🔗 Formation67/mslearn-tailspin-spacegame-web sugg... ✕

...with these permissions:

✓ Write access to code

✓ Read access to metadata

✓ Read and write access to checks, commit statuses, deployments, issues, and pull requests

Approve & Install

Reject

Next: you'll be directed to the GitHub App's site to complete setup.

New pipeline

Review your pipeline YAML

Run

azure-pipelines.yml

```
1 pool:
2   - vmImage: 'Ubuntu-16.04'
```

✓ #20190831.1: Add image pool

Release All logs

Manually run just now by as1 Formation67/mslearn-tailspin-spacegame-web master 2142949

Logs Summary Tests

Job

Started: 31/08/2019 à 11:55:05

Pool: Azure Pipelines · Agent: Hosted Agent

5s

✓ Prepare job · succeeded	<1s
✓ Initialize job · succeeded	<1s
✓ Checkout · succeeded	4s
✓ Post-job: Checkout · succeeded	<1s
✓ Finalize Job · succeeded	<1s

Space Game - web - Pi... +

Overview

Boards

Repos

Pipelines

Builds

Releases

Search all pipelines

+ New

Formation67.mslearn-tailspin-spa...
build-pipeline

Formation67.mslearn-tailspin-spacegame-web

Edit

Queue

History Analytics

Commit	Build #	Branch	Queued ↓
<div>Add build tasks CI build for mogiwar</div>	20190831.2	build-pipeline	2019-08-31 · 13:01
<div>Add image pool Manual build for as1</div>	20190831.1	master	2019-08-31 · 11:54

- Space Game - web - Pl...
- Overview
- Boards
- Repos
- Pipelines
- Builds
- Releases
- Library
- Task groups
- Deployment groups
- Test Plans
- Artifacts

#20190831.2: Add build tasks

Release All logs

Triggered today at 13:01 for mogiwar Formation67/mslearn-tailspin-spacegame-web build-pipeline de66e64

Logs Summary Tests

Job

Started: 31/08/2019 à 13:01:24

Pool: Hosted Ubuntu 1604 Agent: Hosted Agent

1m 27s

Prepare job	succeeded	<1s
Initialize job	succeeded	4s
Checkout	succeeded	4s
Use .NET Core SDK 2.1.505	succeeded	8s
Run npm install	succeeded	33s
Compile Sass assets	succeeded	2s
Run gulp tasks	succeeded	7s
Write build info	succeeded	<1s
Restore project dependencies	succeeded	15s
Build the project - Release	succeeded	9s
Post-job: Checkout	succeeded	<1s
Finalize Job	succeeded	<1s

Learn Azure DevOps CI/CD pipeline

Introduction - Learn | Microsoft

Formation67/azure-java

New release pipeline - Pipelines

dev.azure.com/MyEcom/Java-Boot-Web/_releaseDefinition?definitionId=0&a=definition-tasks&source=ReleaseNew&path=%5C&environmentId=-1

Search

Java-Boot-Web

Overview

Boards

Repos

Pipelines

Builds

Releases

Library

Task groups

Deployment groups

Test Plans

Artifacts

Project settings

All pipelines > New release pipeline

Pipeline Tasks Variables Retention Options History

Production

Run on agent

Deploy Azure App Service

Stage name

Production

Parameters | Unlink all

Azure subscription * | Manage

Available Azure service connections

Available Azure subscriptions

Azure pour les étudiants (e503075f-eec6-4a38-8c91-ecb74afe3f68)

Web App on Windows

App service name * |

This setting is required.

Code Coverage Re...zip

drop (1).zip

Tout afficher

Taper ici pour rechercher

14:07 01/09/2019