

# LES PRINCIPALES DIFFÉRENCES

**ENTRE LES 3 LEADERS DU CLOUD** 

AMAZON web services | MICROSOFT Azure | GOOGLE Cloud Platform

Les 3 principaux acteurs du cloud

Comment évaluer les services des 3 principaux acteurs du cloud?

computing proposent chacun une palette de services extrêmement large. Les niveaux de qualité sont souvent très proches mais on peut toutefois noter certaines différences en matière de ressources de calcul, de stockage ou encore de capacités analytiques...



L'objectif de cette étude n'est pas de proposer une vue exhaustive des

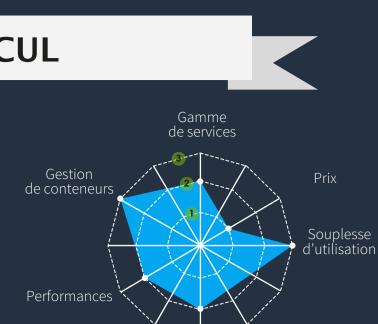
RESSOURCES DE CALCUL



forces et faiblesses de chaque solution, mais uniquement de souligner les principaux traits distinctifs de chacune d'entre-elles.

Souplesse d'utilisation





Gamme de services Gestion Prix de conteneurs Souplesse d'utilisation Performances Optimisation pour des charges de travail spécifiques

Le service Amazon Elastic Compute Cloud fournit une capacité de calcul redimensionnable dans le cloud. Il apporte une bonne souplesse d'utilisation et offre une gamme très étendue de

En savoir plus

Azure Virtual Machines offre des fonctionnalités de virtualisation pour un large éventail de solutions cloud, dont le développement et les tests, l'exécution d'applications et l'extension

Optimisation

pour des charges

de travail spécifiques

Microsoft Azure

Google Cloud Platform

services.

En savoir plus

des centres de données.

La solution Compute Engine de Google offre des performances remarquables en termes de temps de démarrage des VMs. Si la gamme de services n'est pas la plus étoffée, les tarifs

tout en limitant les frais.

Les principales différences Les trois principaux acteurs du cloud offrent la possibilité d'ajuster automatiquement le nombre de machines virtuelles en fonction de la demande afin de maintenir un haut niveau de performance pratiqués par Google sont très compétitifs. En savoir plus

### En termes de performance des VMs, Google présente une bande passante très performante et un temps de démarrage des machines virtuelles légèrement supérieur à ses concurrents. Compute Engine fait également la différence grâce à des fonctions telles que l'accès multi-VM aux espaces de

stockage persistants, la disponibilité multi-régions des images de VM ainsi qu'une facturation à la minute. Le nombre de templates de machines virtuelles disponible est comparable chez Microsoft Azure et

Amazon (une quarantaine pour chacun). De son côté, Google propose 18 templates différents.

Amazon se distingue sur des aspects tels que l'accélération GPU, permettant d'attacher une accélération graphique à faible coût aux instances EC2. La compatibilité des 3 acteurs avec les différents systèmes d'exploitation et bases de données est très étendue. On notera toutefois un léger avantage pour Amazon, qui – contrairement à ces concurrents – supporte l'OS CloudLinux et la base de données MariaDB... Enfin, les 3 acteurs offrent la possibilité de déployer des conteneurs Dockers. Les solutions portent le nom d'EC2 Container

Service (ECS) chez Amazon, Container Engine ou Container Registry chez Google et Container Service pour Microsoft Azure. En termes de performance des VMs, Google Compute Engine affiche avec une bande passante très performante. Les 3 principaux acteurs du cloud computing proposent

chacun une palette de services extrêmement large. Les niveaux de qualité sont souvent très proches mais on peut toutefois noter certaines différences en matière de ressources de calcul, de stockage ou encore de capacités analytiques... L'objectif de cette étude n'est pas de proposer une vue exhaustive des forces et faiblesses de chaque solution, mais uniquement de souligner les principaux traits distinctifs de chacune d'entre-elles.

STOCKAGE / ARCHIVAGE Fiabilité Fiabilité et robustesse et robustesse Support et documentation et documentation

Options

spécifiques pour

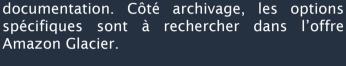
l'archivage

Tarification



En termes de performance

des VMs, Google Compute



Diversité

des offres

**Amazon Web Services** 

Le service de stockage d'Amazon « Simple

Storage Service » dispose d'une large

En savoir plus

Options

spécifiques pour

l'archivage

solution Backup and Archive propose des options adaptées à l'archivage.

Diversité

des offres

Microsoft Azure

Microsoft Azure Storage offre un stockage

évolutif pour les données structurées et non

structurées, avec une tarification avantageuse

pour les projets de grande envergure. La

En savoir plus

Support

Tarification

Options

spécifiques pour

l'archivage

services très étendue en matière de stockage et

d'archivage

performance et de fiabilité. Google propose également des offres adaptées à l'archivage ou au PRA via la solution Cloud Storage Nearline.

Google Cloud Storage est une solution très

complète qui offre de bons niveaux de

Fiabilité

et robustesse

Diversité

des offres

Google Cloud Platform

et documentation

Tarification

Les principales différences

AWS offre une gamme de Pour le stockage d'objets, Amazon Simple Storage Service (S3) propose un service particulièrement complet, avec une documentation très étoffée incluant des webinars en libre service, des échantillons de code, des tutoriaux, forums, etc. Les services Google et Microsoft seront équivalents en terme de fiabilité et de robustesse, mais moins documentés. Comparativement à

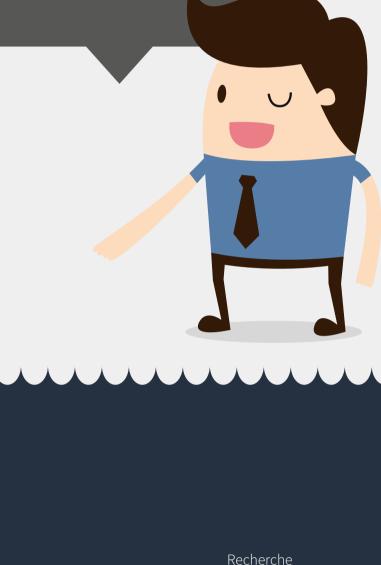
En savoir plus

offres sont très proches les unes des autres.

### Google Cloud Storage, AWS offre également un choix plus étendu en matière de stockage. En plus de S3, il propose DynamoDB, une base NoSQL à faible latence, DynamoDB pour la base en graphe Titan, Apache HBase, une autre base NoSQL, ainsi que des bases relationnelles. Pour l'archivage, les

: 0,03\$ pour Amazon, 0,024\$ pour Microsoft Azure et 0,026\$ pour Google. Pour l'archivage, l'offre Glacier se positionne à 0,007\$, tandis que Microsoft Azure Storage et Google Cloud Storage avoisinent les 0,01\$.

Ce qui va conditionner le choix d'une solution sera avant tout le type d'API dont l'entreprise a besoin. Quant à la tarification, elle peut varier en fonction des régions, et évolue très régulièrement. Au premier trimestre 2017, on peut retenir les prix suivants (en GB/mois) pour le stockage standard



**BIG DATA ET ANALYTIQUE** 

Recherche

et moteur d'analytique

AWS dispose d'un spectre de services BI très

étendu ainsi qu'un large choix de base de

données NoSQL. La plateforme proposée par

Amazon permet de créer pratiquement

n'importe quelle application d'analyse Big Data.

En savoir plus



En savoir plus

Recherche

et moteur d'analytique

de BI

Microsoft Azure

Power BI, outils de machine learning, Data Lake

Analytics... Microsoft dispose également d'un

large choix d'outils de BI ainsi que des services

cognitifs pour les fonctions plus avancées (tels

Bases de

données

NoSQL

que Cortana).

Diversité des

services Big Data

Bases de

données

NoSQL

Google se démarque par des services très pointus en

matière de recherche et de

moteur d'analytique

Google Cloud Platform Google propose une très grande diversité dans le domaine de la recherche et de l'analytique. Son service de données BigQuery présente une interface accessible aux non techniciens ainsi qu'une intégration à Spark, Hadoop, Pig et Hive. En savoir plus

de BI

et moteur d'analytique

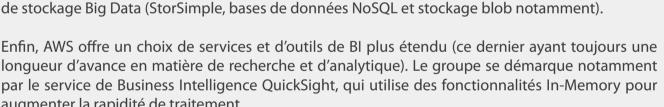
Diversité des

services Big Data

Les principales différences

augmenter la rapidité de traitement.

longue.



MODÈLES DE PRICING ET SYSTÈMES DE REMISES

Les 3 leaders du cloud proposent des modèles de tarification et des conditions de remises très différents. La comparaison ne peut se réduire au prix des machines virtuelles car de nombreux paramètres doivent être pris en compte pour déterminer le coût global des services : taille des VM, options choisies, localisation géographique du client, durée de l'engagement contractuel...

Les traitements Big Data impliquent l'utilisation de technologies très spécifiques telles que

MapReduce, développée par Google. Il n'est donc pas surprenant de voir Google proposer des

services très pointus en matière de recherche et de moteur d'analytique. BigQuery, Cloud Dataproc, Cloud Datalab, Cloud Pub/Sub, Genomics, Elastic MapReduce, HDInsight... La liste des services est

Bien que présentant un catalogue moins fourni, Microsoft Azure dispose d'un large panel d'outils analytiques tels que Data Lake Analytics ou encore Data Factory, qui relie les sources de données Cloud et sur site et gère les pipelines de données. Le service HDInsight de Hadoop est également disponible via le réseau de partenaires. On peut aussi noter une large gamme de services en matière

Selon les ingénieurs de RightScale\*, « un client sera revu à la baisse. Par ailleurs, Microsoft propose des services s'engageant pour un à trois ans peut obtenir une remise, et plus la durée de son contrat sera longue, Sur son site web, Google prend l'exemple suivant : intéressants de configuration et d'estimation des plus la remise sera importante. Si le client paye à « Dans Compute Engine et Cloud SQL, il est coûts en ligne. Une « calculatrice de prix » est possible d'obtenir jusqu'à 30 % de remise notamment mise à disposition pour Microsoft l'avance une partie ou la totalité des ressources auxquelles son contrat lui donne accès, alors la automatique sur les charges de travail exécutées Azure, avec de nombreux services paramétrables

pendant une majorité du mois de facturation. »

En savoir plus

4 points différenciants à retenir

Etant donné la multitude de paramètres à prendre en compte et les modèles de pricing totalement différents, il semble plus

Google Cloud Platform

Google propose un système d'instances à usage

soutenu, appelé Sustained Usage Discounts (SUD).

Le mécanisme, qui se met en place

automatiquement et sans engagement initial,

permet au client de bénéficier d'une remise sur sa

facture calculée en fonction de la durée

d'utilisation des instances d'une certaine famille

pendant le mois en cours. Pour simplifier, plus le

client utilisera ses machines virtuelles, plus le prix

pertinent de présenter les mécanismes de rabais et remises plutôt que d'établir un comparatif des prix.

Pour les projets ne nécessitant pas de disques SSD, les services de Google sont généralement très bien placés.

**Amazon Web Services** 

Chez Amazon Web Services, le système des

instances réservées permet de bénéficier d'une

remise (jusqu'à 75%) par rapport aux tarifs des

instances à la demande. Il s'agit en réalité de

coupons de réduction qui peuvent être appliqués à

des instances qui répondent à certains critères

(zone de disponibilité de la région, famille

d'instances et système d'exploitation).

remise sera encore plus importante ».

En savoir plus

AWS propose une tarification très homogène et propose régulièrement d'importantes baisses de prix (dernièrement sur les services de stockage cloud s3 et d'archivage Glacier). Si les disques SSD sont

Si le client a la possibilité de fragmenter ses charges de travail, Google et Microsoft offrent des prix par minute, alors que AWS ne propose que des tarifs à l'heure.

Microsoft Azure

Microsoft privilégie de plus en plus un nouveau

mode de licencing « Cloud Solution Provider » (CSP)

qui permet aux fournisseurs cloud de vendre les

services de Microsoft avec leurs propres offres et

solutions. Ainsi, les clients ont la possibilité d'avoir

tous leurs services IT en mode cloud réunis chez

un seul fournisseur, ce dernier prenant en charge

l'approvisionnement, le management, le support et

(Compute, stockage, outils de développement,

En savoir plus

la facturation.

etc.)

requis, Microsoft Azure offre une option très rentable.



## Google Cloud Platform **Amazon Web Services**

que les temps de latence. Les nouveaux centres en construction sont

Les principales différences

Amazon dispose de la couverture la plus étendue, suivi de près par Microsoft (qui dispose par ailleurs d'une excellente couverture en Asie). Google est très présent aux USA mais semble se situer plutôt en retrait actuellement sur le continent Européen. Aucun d'entre-eux n'est établie sur le continent Africain.

L'expansion géographique est une priorité pour chacun de ces 3 acteurs car elle directement liée au niveau de services, en particulier sur des aspects tels

consultables sur leurs sites web respectifs.

suivi de près par Microsoft https://openclassrooms.com/courses/montez-votre-site-dans-le-cloud-avec-google-app-engine/qu-est-ce-que-google-app-engine

Microsoft Azure

Amazon dispose de la couverture la plus étendue,

## Sources

https://www.youtube.com/watch?v=342KEaxFVjM

• http://www.rightscale.com/blog/cloud-cost-analysis/aws-vs-azure-vs-google-cloud-pricing-compute-instances \*http://www.rightscale.com/blog/cloud-cost-analysis/aws-vs-azure-vs-google-cloud-pricing-compute-instances • Difference between Amazon AWS and Google Cloud - AWS Training, Edureka (online training courses) https://www.youtube.com/watch?v=RMnMIpEtGsE https://aws.amazon.com/fr/pricing/ https://azure.microsoft.com/fr-fr/pricing/

https://www.sitepoint.com/a-side-by-side-comparison-of-aws-google-cloud-and-azure/

http://cloudacademy.com/blog/public-cloud-war-aws-vs-azure-vs-google/

 https://cloud.google.com/pricing/?hl=fr **TFACTO** 

https://www.cloudberrylab.com/blog/azure-vm-vs-amazon-ec2-vs-google-ce-cloud-computing-comparison/