



# Les types de clouds et services

# What ?

Le cloud est certe un terme marketing qui représente beaucoup de pratiques mais il a offert l'opportunité de standardiser les pratiques.

Cette standardisation concerne majoritairement deux aspects des offres clouds :

- ▶ Le type du cloud
- ▶ Le service utilisé

# Types de cloud

# Les différents types de cloud

Le cloud computing est la mise à disposition de ressources techniques à travers un réseau informatique.

Dans la plupart des cas, quand on parle de cloud, on pense à un accès internet et une prestation tarifée.

Mais il existe plusieurs types de clouds.

# Cloud public

Les ressources sont fournies par un prestataire et mutualisées pour un usage partagé par plusieurs clients.

L'infrastructure est mise à la disposition du grand public mais elle appartient à un fournisseur de services informatiques, le niveau de service étant défini par le fournisseur et identique pour tous les utilisateurs.

# Cloud public

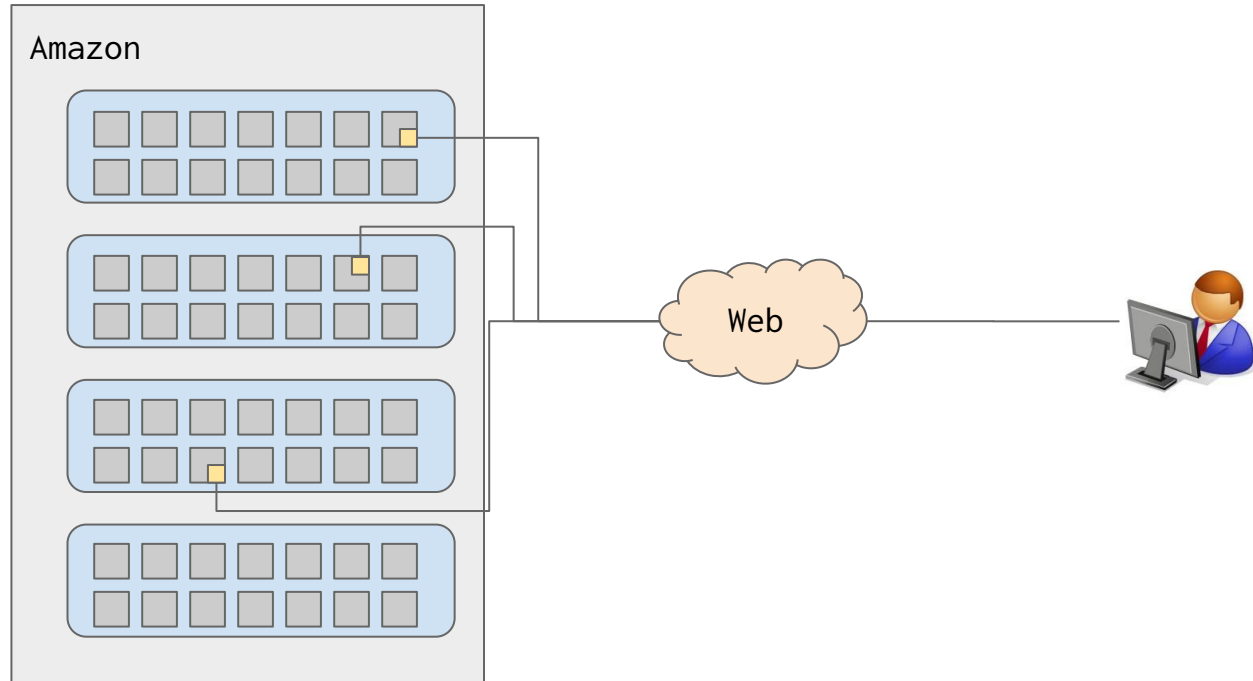
Amazon, Google, Microsoft, ...

Réseau : Internet

Coût : Taux d'utilisation + Prestations

Le cloud public est le type de cloud le plus utilisé dans le monde puisqu'il permet d'utiliser des ressources sans se soucier de limite de taille et de maintenance.

# Cloud public



# Cloud public

Où est votre machine ?

On peut souvent définir des contraintes mais rarement précisément

Sécurité ?

Accès internet, machine propriétaire d'une autre société, ...



# Limitations du cloud public

Le cloud public trouve ses limitations dans deux cas (majoritairement)

- ▶ Problème de sécurité
- ▶ Utilisation massive

Ou même présente peu d'intérêt dans le cadre d'une entreprise avec un gros parc informatique.

NB : Pour arriver aux limites, faut se lever tôt

# Cloud privés

Dans le cas d'une entreprise ayant un gros parc informatique ou ayant les fonds pour s'en payer un, une solution peut être la mise en place d'un cloud privé.

Le principe est le même qu'un cloud public, mais les ressources appartiennent à l'entreprise et ne sont accessible qu'à celle-ci.

# Cloud privés

Interne à une entreprise ou par un prestataire (IBM Bluemix, ...)

Réseau : Privé / VPN / Internet (assez rare)

Coût : Variable selon les entreprises ou les prestataires

Le cloud privé est un cas plus rare car il nécessite beaucoup d'infrastructure ou de fonds mais il s'adapte aux besoins spécifique d'une entreprise (souvent concernant la sécurité)

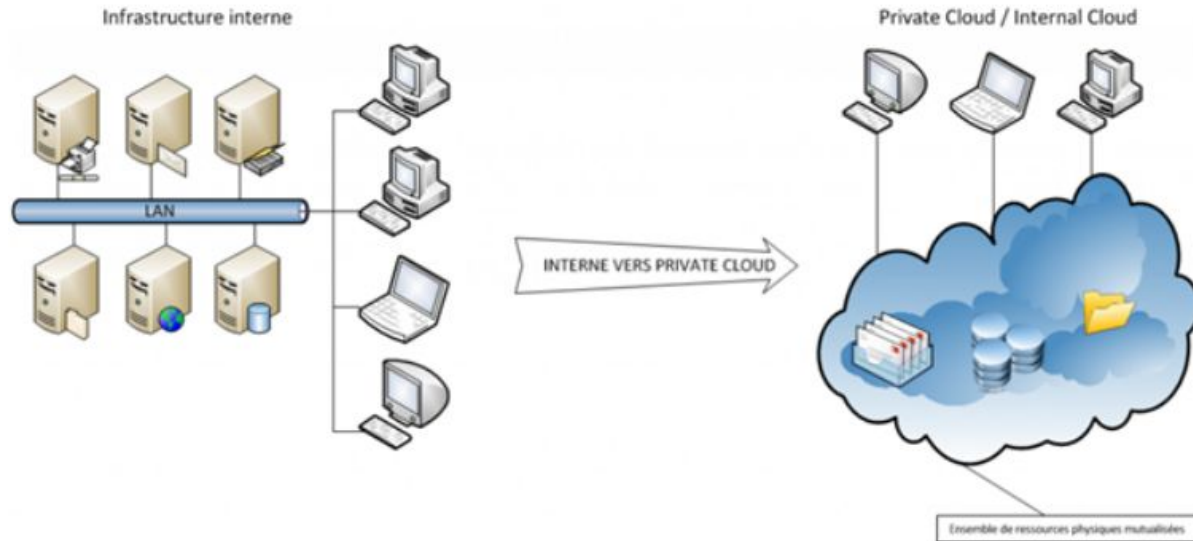
## Cloud privés

Le but est de mettre en place une mutualisation des ressources internes en utilisant les principes du cloud.

Le but premier est de cacher la complexité des infrastructures internes pour faciliter leurs utilisation.

*“Faire en sorte d’avoir un serveur soit plus une location en 1 click plutôt qu’un process de 6 mois avec l’équipe système et réseau.”*

# Cloud privés



# Limitation du cloud privé

Sur le principe : aucun.

Vous êtes libre de faire ce que vous voulez, comme vous le voulez, de la manière dont vous le voulez ...

Dans la pratique :

- ▶ Maintenance et mise en place
- ▶ Limitation des ressources à votre parc

Bref, le cloud privé c'est bien mais c'est cher ...

# Cloud hybride

Un Cloud hybride est un service Cloud intégré utilisant à la fois des Clouds privés et des Clouds publics pour remplir différentes fonctions au sein d'une même organisation.

Si tous les types de services Cloud sont censés offrir un certain niveau d'efficacité, à des degrés divers, les services de Cloud public sont susceptibles d'être plus avantageux au niveau des coûts et plus évolutifs que des Clouds privés.

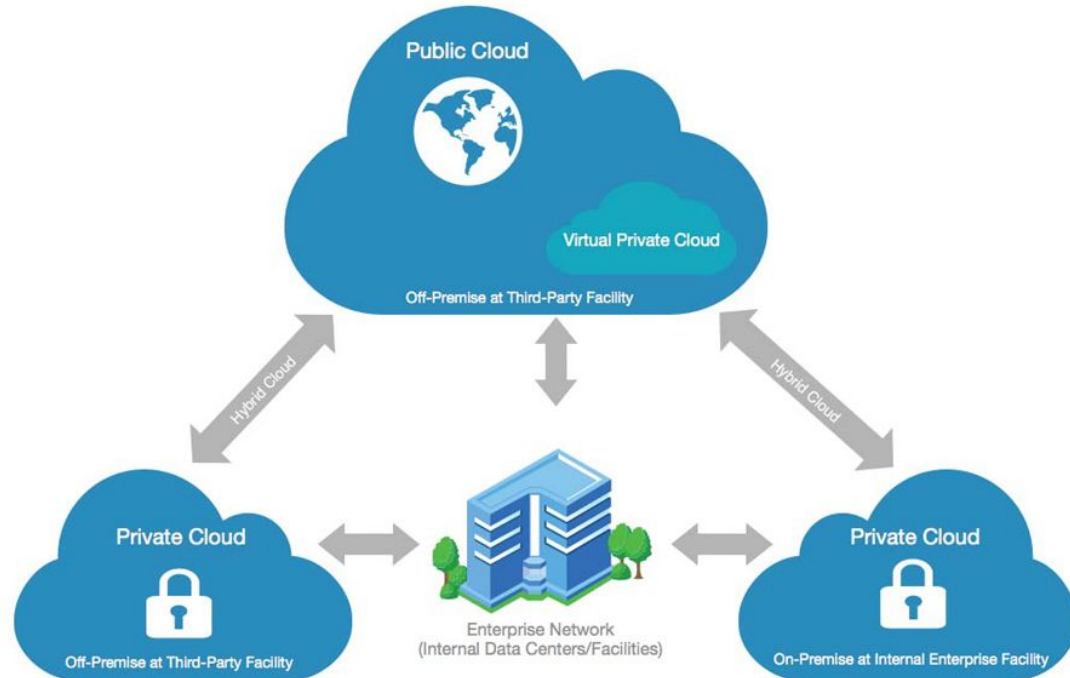
# Cloud hybrides

Les cloud hybrides sont un mix entre les clouds privés et publics essayant d'utiliser chacun lorsqu'ils sont plus avantageux.

Bien que cette solution soit théoriquement la plus logique et la plus efficace, sa mise en place est très difficile.



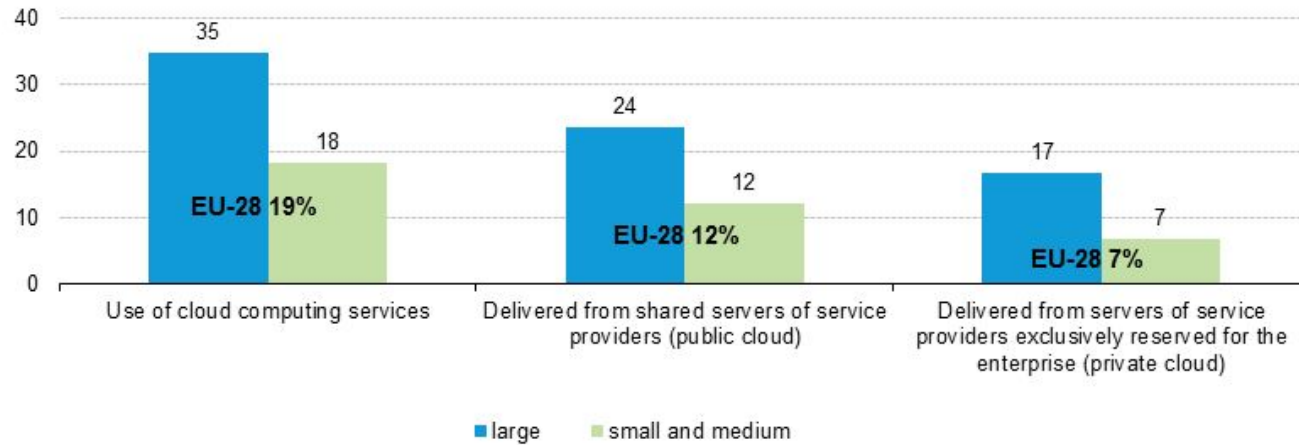
# Cloud hybrides



# Cloud hybrides

La complexité de mise en place des clouds hybrides en font la solution la moins présente sur le marché.

Pour réussir à mettre en place un cloud hybride il est nécessaire de savoir mettre en place et utiliser un cloud public, un cloud privé et de pouvoir les utiliser conjointement.



## Statistique d'utilisation du cloud

EU-28 2014 [Stats](#)

# Types de services

# Types de services

On a vu qu'il existait des types de cloud différent mais cela concerne essentiellement comment les ressources sont mises à disposition et par qui.

Comment on utilise les ressources mises à disposition est également un autre sujet qui a été standardisé (bien que ces limites puissent être flou dans certains cas).

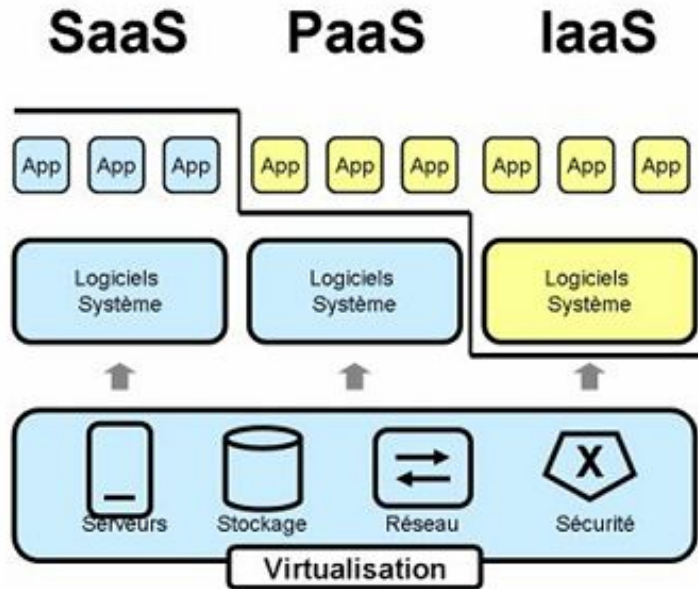
# Types de services

Les types de services standardisé dans le cloud se regroupent en 3 principales catégories :

- ▶ IaaS
- ▶ PaaS
- ▶ SaaS

Dans les services cloud, le plus important est la notion de aaS (as a Service). C'est à dire fournir une ressource d'un service type comme un service.

# Le traditionnel schema



# IaaS : Infrastructure as a Service

Il s'agit de la mise à disposition, à la demande, de ressources d'infrastructures dont la plus grande partie est localisée à dans les datacenters du provider.

L'IaaS permet l'accès aux serveurs et à leurs configurations pour les administrateurs de l'entreprise. Le client a la possibilité de louer des clusters, de la mémoire ou du stockage de données. Le coût est directement lié au taux d'occupation.



# IaaS : Infrastructure as a Service

Avantage : grande flexibilité, contrôle total des systèmes (administration à distance par SSH ou Remote Desktop, RDP), qui permet d'installer tout type de logiciel métier.

Inconvénient : besoin d'administrateurs système comme pour les solutions de serveurs classiques sur site.

# IaaS : Infrastructure as a Service

Utilisation d'une ressource informatique (un serveur dans la grande majorité des cas) avec une configuration minimale.

## Exemple

Instanciación de 3 serveur chez Amazon EC2 :

- ▶ m4.xlarge (4 vcpu / 16 Gb / SSD) Debian 8
- ▶ c4.xlarge (4 vcpu / 7.5 Gb) CentOS 7
- ▶ t2.micro (1 vcpu / 1 Gb) Ubuntu 16

# IaaS : Infrastructure as a Service

Le IaaS est la forme la plus instinctive de cloud car elle se base sur un concept ancien.

Avant l'émergence du terme cloud il existait déjà la location de serveur dédiés qui sont très équivalents à l'utilisation d'un serveur sous forme IaaS.

La spécificité cloud est souvent un temps de mise en place bien inférieur aux serveur dédiés standards

## PaaS : Platform as a Service

Il s'agit des plateformes regroupant principalement les serveurs mutualisés et leurs systèmes d'exploitation. Le PaaS dispose d'environnements spécialisés au développement comprenant les langages, les outils et les modules nécessaires.

L'avantage est que ces environnements sont hébergés par un prestataire basé à l'extérieur de l'entreprise ce qui permet de ne disposer d'aucune infrastructure et de personnel de maintenance et donc de pouvoir se consacrer au développement.

## PaaS : Platform as a Service

Avantage : le déploiement est automatisé, pas de logiciel supplémentaire à acheter ou à installer.

Inconvénient : limitation à une ou deux technologies par application. Pas de contrôle des machines virtuelles sous-jacentes.

## PaaS : Platform as a Service

Un hébergement applicatif distants préconfiguré pour votre langage préféré.

Exemple :

Déploiement d'une application NodeJs sur Heroku.

```
>> git push heroku master
```

# PaaS : Platform as a Service

Le chouchou des développeurs.

L'utilisation de PaaS est intéressant pour s'abstraire de contraintes de déploiement et de configurations applicatives.

Par contre l'hébergeur ne fait pas de custom pour votre applicatif, les configurations custom sont donc déconseillées (WebSphere 7.2 + LDAP, ...).

# SaaS : Software as a Service

Le mode SaaS est un mode d'utilisation d'une solution logicielle que se fait en utilisant l'application à distance qui est hébergée par l'éditeur. Le mode SaaS se rencontre couramment pour des applications logiciels relatives au CRM ou au webmarketing. La solution logicielle étant utilisée, le plus souvent, à partir d'un simple navigateur Internet, elle permet à l'entreprise d'être dégagée de toute contrainte d'installation, de mise à jour ou de maintenance technique.



## SaaS : Software as a Service

Avantage : plus d'installation, plus de mise à jour (elles sont continues chez le fournisseur), plus de migration de données etc. Paiement à l'usage. Test de nouveaux logiciels avec facilité.

Inconvénient : limitation par définition au logiciel proposé. Pas de contrôle sur le stockage et la sécurisation des données associées au logiciel.  
Réactivité des applications Web pas toujours idéale.

# SaaS : Software as a Service

Utilisation ou proposition d'une application entièrement utilisable via Internet.

Exemple :

Gmail, Salesforce, Deezer, ...

Le SaaS est l'archétype de ce que l'on entend par cloud dans un sens large.

# SaaS : Software as a Service

Il s'agit du type de service le plus utilisé au quotidien.

Il s'agit de l'utilisation d'une application qui sera complètement gérée et maintenue par une société tierce contre (souvent) une rémunération.

A l'inverse, c'est la réalisation d'une application qui ne sera accessible que via un réseau et où tous les services sont décentralisés pour l'utilisateur.

## En résumé

On peut définir qu'il existe 3 catégories de cloud, chacune ayant pour but de fournir un type de ressource différent à travers un réseau.

- ❑ IaaS : Equipement informatique
- ❑ PaaS : Plateforme technique (OS + logiciels)
- ❑ SaaS : Applications

A bright yellow diagonal band runs from the top right towards the bottom left, separating the white background on the left from the solid yellow background on the right.

**Variété des services**

## Des services cloud pour tout

L'essor du cloud computing a profité à l'industrie pour mettre en place de plus en plus de services cloud.

D'un point de vue utilisateur, ceux-ci évolue de plus en plus et sur des sujets de plus en plus divers.

Musique, transport, stockage, édition de contenu, ...

## Les services pour l'IT

Les services cloud voué à être utilisé par les professionnels de l'informatique tendent à évoluer de plus en plus et également se diversifier.

Quand les début du cloud portaient généralement sur la gestion des emails, la messagerie et l'utilisation de serveur dédiés aujourd'hui beaucoup de service cloud permettent d'utiliser des choses beaucoup plus complexes.

# Les différents services

## Storage :

- ▶ Stockage en ligne
- ▶ SGBDR
- ▶ Bases NoSql
- ▶ Memcache

## Networking :

- ▶ LoadBalancers
- ▶ DynamicDNS
- ▶ Services discovery



# Les différents services

## Plateformes

- ▶ JVM Ecosystem
- ▶ .Net (sisi sur Azure)
- ▶ NodeJs
- ▶ Go
- ▶ Python
- ▶ Ruby
- ▶ Php
- ▶ ...

# L'inventaire de l'infini

Cet inventaire avait pour but de démontrer que quel que soit l'architecture que vous choisissiez actuellement, il existe un service cloud qui permet de l'exécuter.

Même du Microsoft !

Mais sur Azure uniquement



Question avant la suite ?