

Partie 2 : lien vers la présentation



https://drive.google.com/file/d/14u4hd2dt1HiAxnlp_tIE1qhrNkw0Jol6/view?usp=sharing

Partie 2 : notions, définitions et concepts du cloud computing

- notions et définitions
- concepts : IaaS, PaaS, SaaS
- les différents types de cloud



Cloud : notions et définitions

- Virtualisation:
 - mutualisation des ressources : la virtualisation permet d'affecter les ressources d'une même machine à plusieurs applications
 - abstraction sur la localisation : l'application est "quelque part" sur l'une des machines constitutives de la plateforme de virtualisation.
 - élasticité : il est possible d'allouer des ressources supplémentaires à une application proche de la saturation, dans la limite physique de la plateforme.
- Pay As You Go : les utilisateurs paient les ressources qu'ils utilisent en fonction de leur consommation réelle et précise.
- Self Service : l'équipe de développement peut demander l'allocation de ressources via un portail Web. Ces ressources sont mises à disposition de manière automatique en quelques minutes.

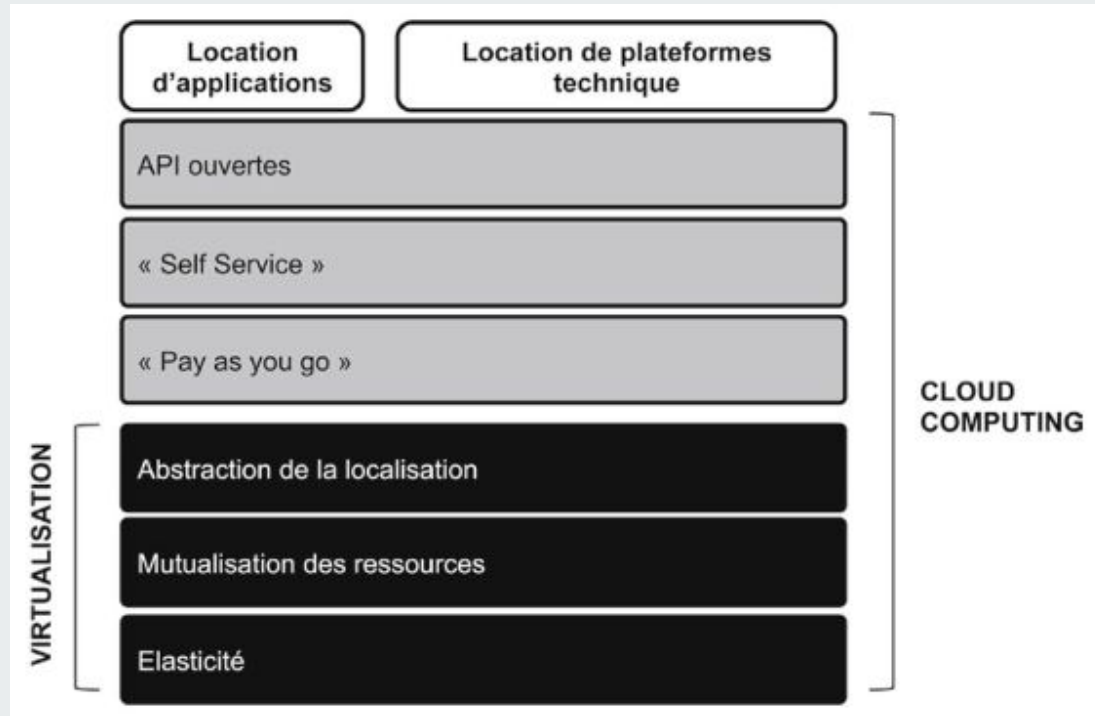


Cloud : notions et définitions

Une définition possible du Cloud :

Cloud = Virtualisation + Pay As You Go + Self Service

Cloud : notions et définitions



Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

2 grandes familles de services :

- des services de fournitures d'applications en location.
SaaS : Software as a Service
Généralement facturés en fonction du nombre d'utilisateurs actifs
- des services techniques de plateformes d'exécution en location.
PaaS et IaaS
Généralement facturés en fonction des ressources techniques consommées.
 - PaaS : Platform as a Service
 - IaaS : Infrastructure as a Service
- il existe aussi le DaaS qui peut avoir deux significations complètement différentes :
Desktop As A Service ou Data As A Service



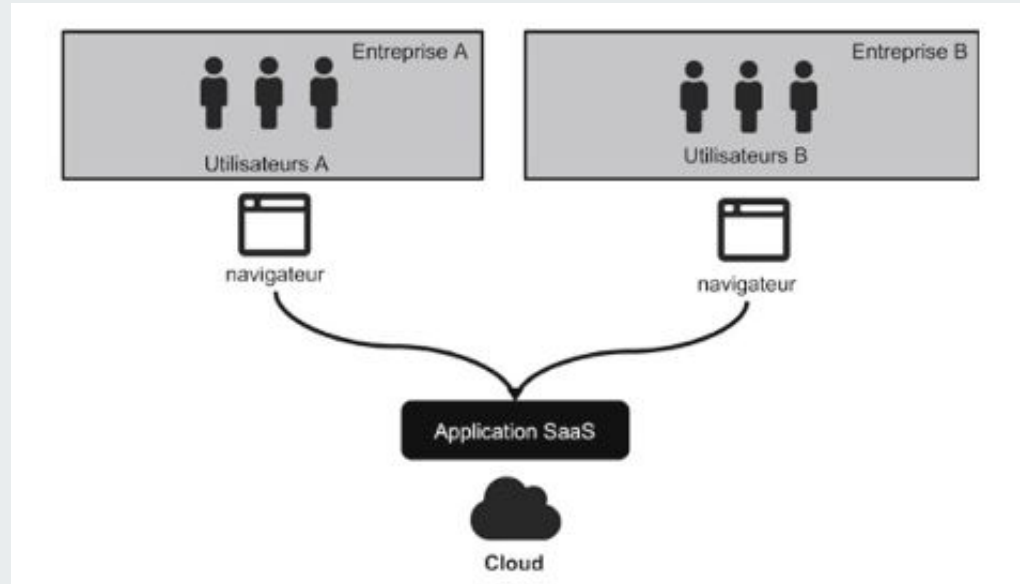
Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

SaaS : Software as a Service

- location d'applications opérationnelles, clef en main, sans installation, sans mise à jour ni maintenance.
- SaaS exécutés sur des plateformes conçues pour une utilisation simultanée par un grand nombre d'utilisateurs.
- interface HTML5, pas d'adhérence avec le poste de travail
- Pay As You Go : facturation selon le nombre d'utilisateurs sur une base mensuelle (en général)
- Self Service : souscription en ligne, activation des services quasi-immédiate
- fourniture d'API ouvertes.
Ex : intégration entre Salesforce et Google Workplace
- Store ou Marketplace d'applications tierces (ex : solutions d'intégration)

Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

SaaS : Software as a Service





Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

PaaS : Platform as a Service

- location de plateforme technique, permettant l'exécution de code développé en spécifique.
- s'adresse aux développeurs.
- service d'exécution d'applications : permet d'exécuter des applications écrites dans les langages autorisés par la plateforme
- service de persistance qui permet de stocker des données structurées ou des fichiers
- portail de Self Service : souscription en ligne, administration, surveillance
- Pay As You Go : facturation selon la consommation d'unités d'exécution et de stockage (en général)
- Self Service : souscription en ligne, activation des services quasi-immédiate
- fourniture d'API ouvertes : intégration de l'application hébergée ainsi que sa surveillance
- Store ou Marketplace de middlewares (outils base de données, monitoring, routage emails,...)

Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

PaaS : Platform as a Service

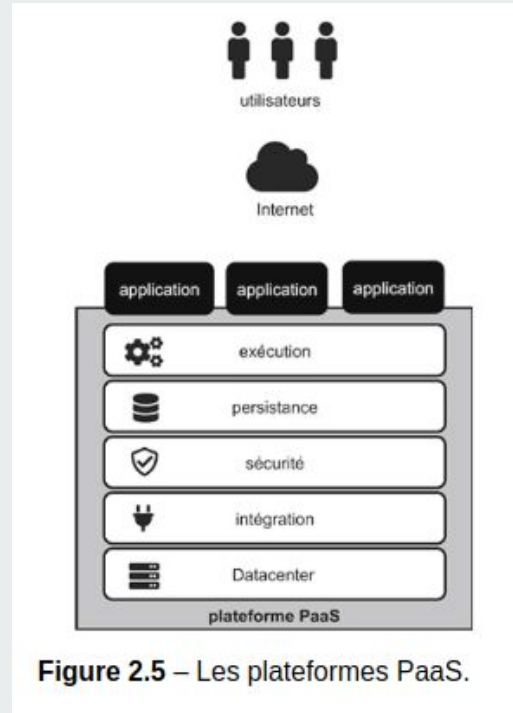


Figure 2.5 – Les plateformes PaaS.



Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

IaaS : Infrastructure as a Service

- location de plateforme technique, permettant l'exécution d'architectures applicatives complètes et non contraintes (bases de données, serveur d'application, ...).
- s'adresse aux équipes d'exploitation.
- peut être utilisé pour construire et exécuter des SaaS et PaaS.
- portail de Self Service : souscription en ligne, administration, surveillance
- hyperviseur : exécuter des machines virtuelles (comme VMware, HyperV), solution de stockage et de "Snapshot" permettant de sauvegarder l'état des machines virtuelles en cas de redémarrage
- Pay As You Go : facturation selon la consommation de CPU, réseau, et stockage (en général)
- fourniture d'API ouvertes : administration distante et surveillance
- Store ou Marketplace avec des machines virtuelles préconfigurées



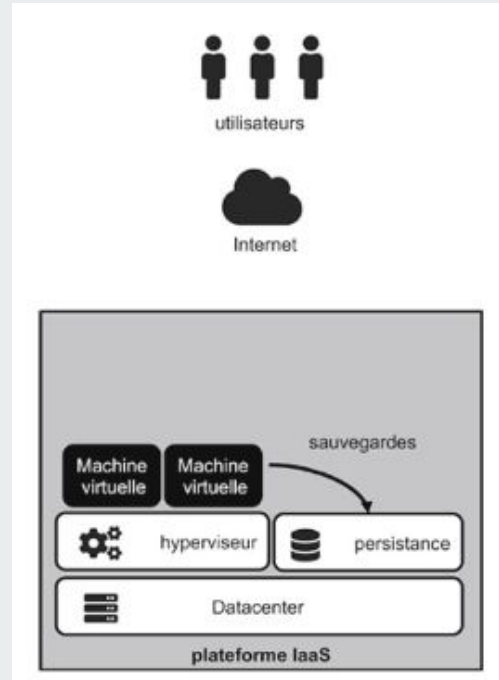
Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

IaaS vs PaaS

- l'IaaS ne permet pas un aussi bon Time to market que le PaaS pour déployer une nouvelle application
- l'IaaS autorise des architectures atypiques pas forcément disponibles sur les plateformes PaaS du marché.
- Une application qui évolue et se complexifie peut donc être amenée à migrer de PaaS à IaaS.

Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

IaaS : Infrastructure as a Service

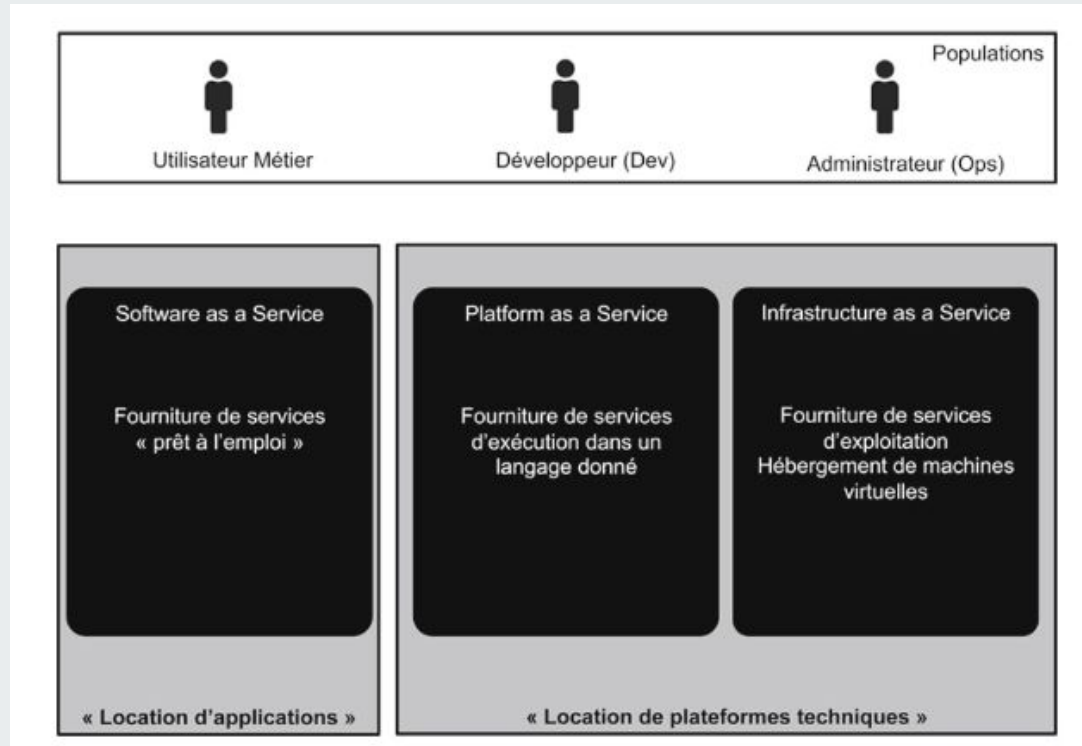




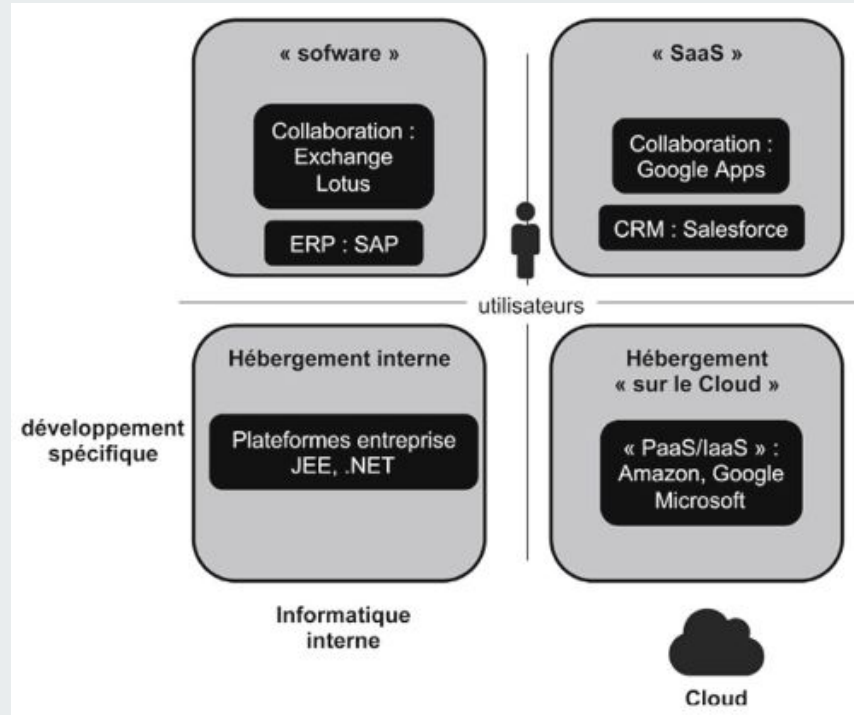
Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

Plateforme	Interne	IaaS	PaaS	SaaS
Applications	–	–	–	☑
Environnement exécution	–	–	☑	☑
Base de données	–	–	☑	☑
Système d'exploitation	–	–	☑	☑
Hyperviseur	–	☑	☑	☑
Machines	–	☑	☑	☑
Réseaux	–	☑	☑	☑

Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS



Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS





Cloud : concepts Saas, PaaS, IaaS

- Exemples SaaS : Salesforce, Cisco WebEx, Dropbox, ZenDesk, MailChimp, Slack, HubSpot, DocuSign, Google Apps, Microsoft Office 365
- Exemples PaaS : Google App Engine, OpenShift, Heroku, Azure Sql, AWS Elastic Beanstalk, Adobe (Magento) Commerce, AWS Lambda, SAP Cloud Platform, OVH Cloud Database
- Exemples IaaS : AWS EC2, Google Compute Engine (GCE), Microsoft Azure Storage, IBM Cloud Virtual Servers, OVH Public Cloud Instances, DigitalOcean Droplets

Les différents types de Cloud

- Cloud public : cloud opéré par un acteur tiers et accessible depuis Internet
Exemples :
 - GCP : Google Cloud Platform
 - AWS : Amazon Web Services
 - Microsoft Azure
 - OVHcloud
 - Scaleway
- Cloud public national : pour satisfaire des contraintes locales réglementaires et sécuritaires.
cloud souverain, cloud de confiance : programme GAIA-X , label SecNumcloud

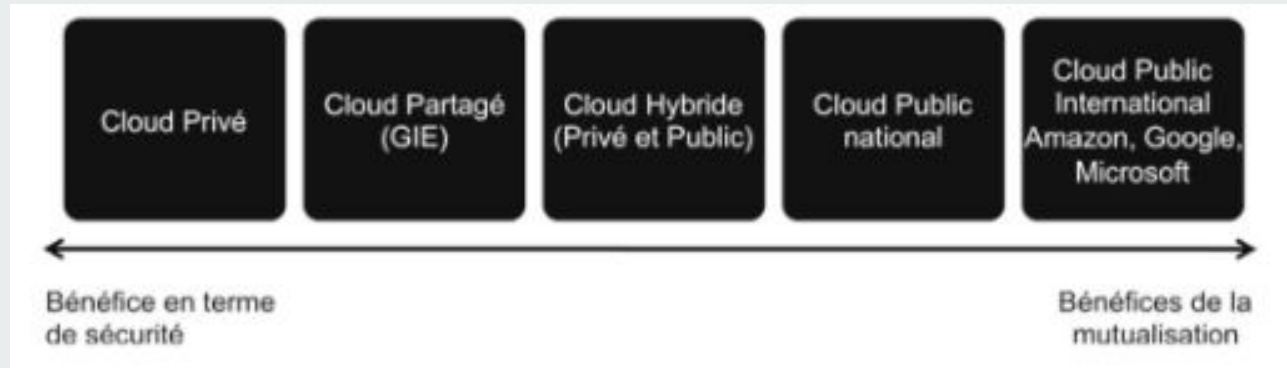


Les différents types de Cloud

- Cloud hybride : les traitements sont poussés sur un cloud public alors que les données restent dans le cloud privé
- Cloud mutualisé : mutualisation avec des acteurs de confiance du même secteur d'activités dans le cadre d'un groupement d'intérêt économique (GIE)
- Cloud privé hébergé : cloud strictement réservé à une entreprise dans les locaux d'un hébergeur
- Cloud privé : cloud strictement réservé à une entreprise dans les locaux de l'entreprise

Les différents types de Cloud

Typologies de cloud et bénéfices



Quiz 2



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScFnmO6f7oeM1jxoE9MqXpQwSo2OPMR3cOJEIWOuOmWYptyGQ/viewform?usp=dialog>