

Transformation numérique

Séance du

Cours et exercices

Ferdinand TCHADJI
ftchadji@myges.fr

Étapes de la transformation

Etape 1, le diagnostic

- La phase de diagnostic est indispensable pour tout projet de transformation numérique.
- Celle-ci permet de faire le point sur ses forces et sur ses faiblesses en matière de digital.

Etape 2, l'analyse des besoins

- Après la phase de diagnostic, il convient de passer par une analyse de votre transformation numérique et de vos besoins.
- Celle-ci doit permettre de prendre les bonnes décisions et de choisir les bons outils.

Étapes de la transformation

- **Etape 3, la gestion des données**

- La transformation numérique entraîne avec elle une multiplication des données.
- *Smartphones, tablettes, objets connectés, beacons sur les machines-outils...*
- toutes ces sources produisent de l'information,
- Cette info doit être gérée
- Cette info doit être sécurisée, pour ne pas exposer à des risques.

Étapes de la transformation

- **Etape 4, l'humain et la formation**

- Bien acculturer et former ses collaborateurs est impératif
- Plus que de nouvelles connaissances, ce sont de nouveaux réflexes qu'il faut adopter !

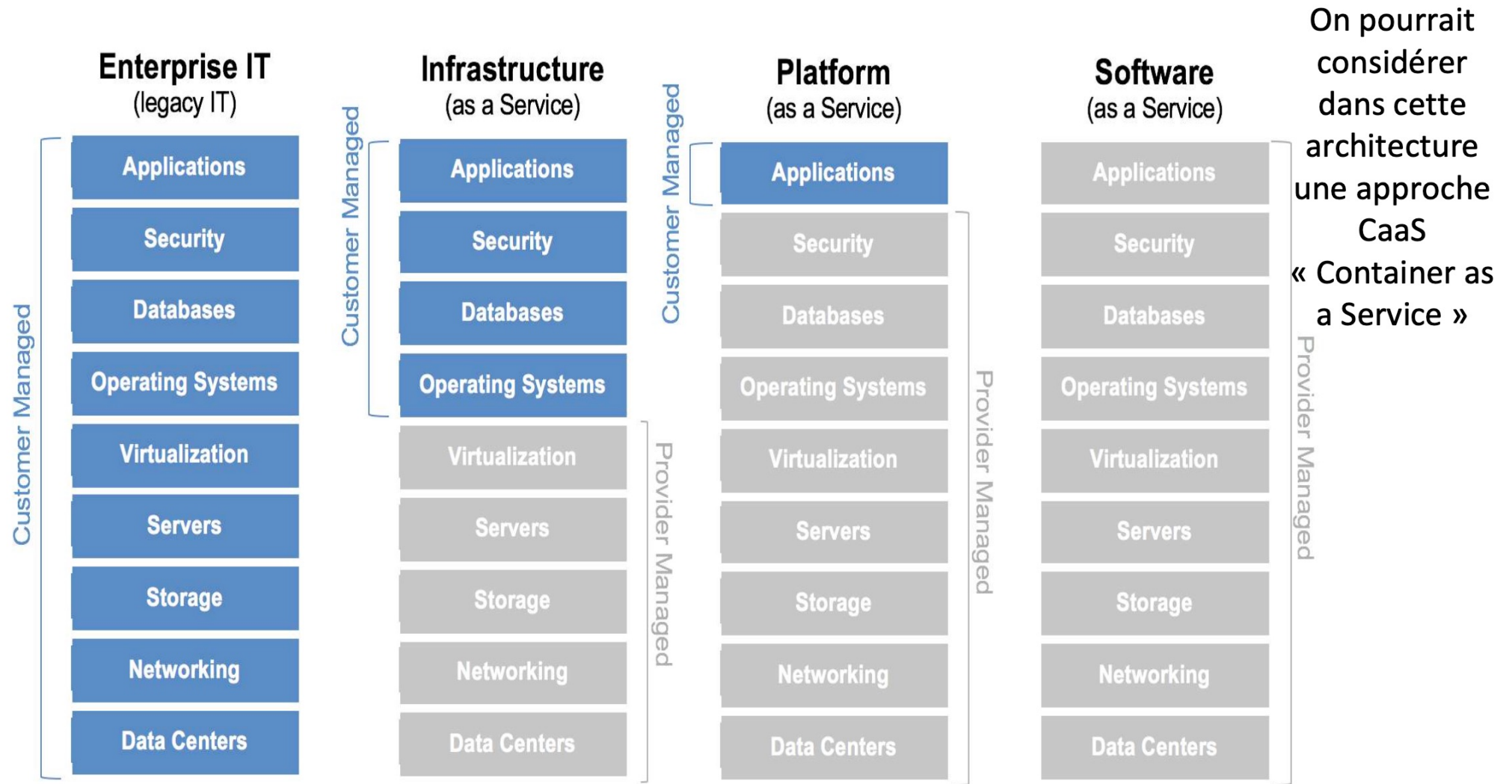
- **Etape 5, la mesure des résultats**

- Comme toute démarche, le succès de la transformation numérique se vérifie, se contrôle, se quantifie.

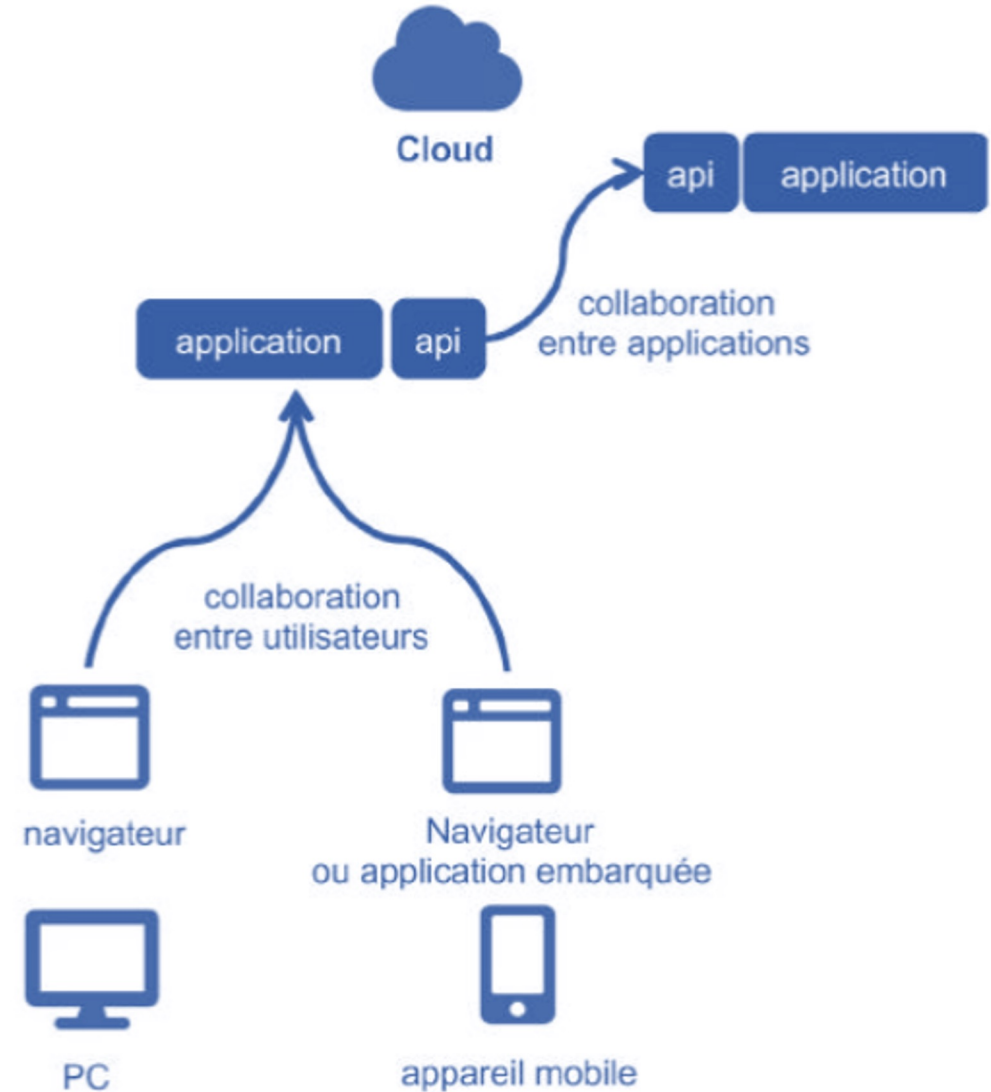
Exemple: la cloudification

Cloud

Ça c'est aujourd'hui... répartition des Services dans le Cloud



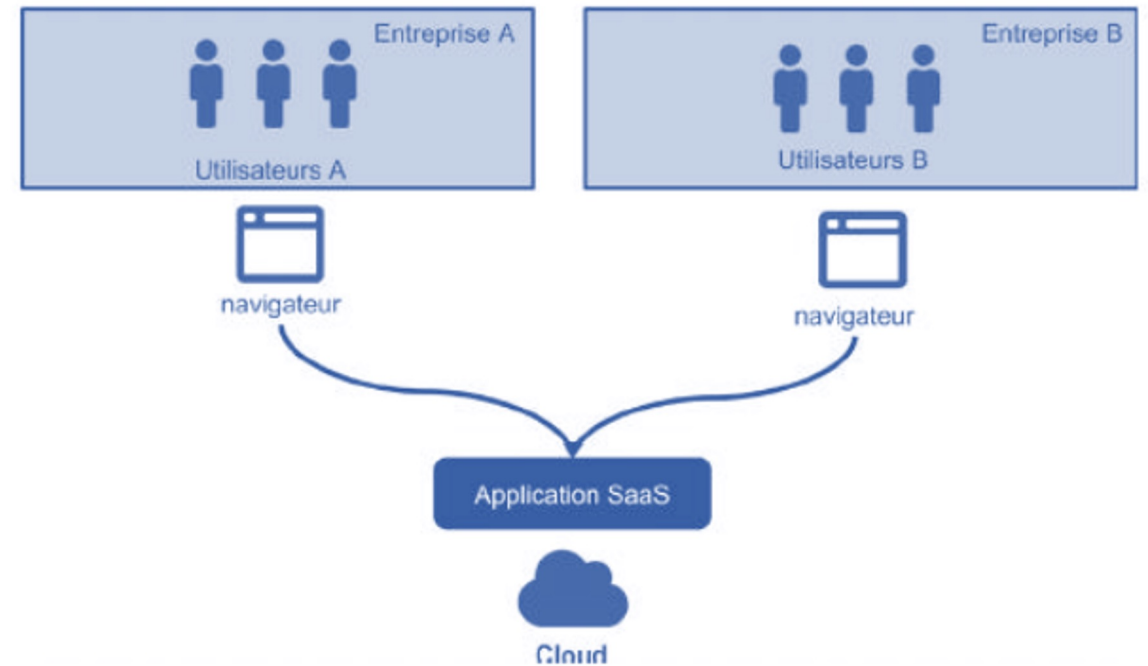
Interfaçage l'application Cloud et l'application du SI grâce au API



SaaS (soft as a service)

SaaS

- SaaS signifie Software as a Service, c'est-à-dire un logiciel fourni sous la forme de service.
- ***Il s'agit donc de location d'application opérationnelle,***
➔ clef en main, et non d'achat de logiciel informatique, à installer soi-même sur une machine, ni maintenance.
- Les SaaS s'adressent donc aux utilisateurs finaux
- Les SaaS sont exécutés sur des plateformes conçues pour une utilisation simultanée par un grand nombre de personnes qui travaillent dans de nombreuses entreprises différentes
- Office 365



SaaS

- Les plateformes SaaS sont mises à disposition par des acteurs (comme Salesforce) appelés « **opérateurs SaaS** »,
- car leur métier est à la croisée des chemins entre celui des opérateurs télécoms et celui des éditeurs de logiciel.
 - ➔ Dans le modèle cloud, on ne parle plus d'éditeur, *mais d'opérateur de service*.
- **l'usage d'interfaces HTML5** : qui sont exécutées dans un navigateur web ;
 - ➔ **aucune adhérence** avec le poste de travail ;
 - ➔ pas de souci de déploiement de client natif
- Intègrent le principe « **Pay As You Go** » : les SaaS sont facturés mensuellement selon la consommation (ex: le nombre d'utilisateurs)

Software (as a Service)



SaaS

- **le Self Service** : la souscription en ligne est possible par des profils non-informaticiens, et l'activation des services est quasi immédiate.
- **la fourniture d'API ouvertes**: ils fournissent des API permettant de faire appel à leurs fonctionnalités ; Ex: l'intégration entre *Salesforce* et *Google Suite*
- **la mise en avant de fonctions collaboratives**
- **des App Stores d'application tierces**
- **des architectures spécifiques dites « multi-tenants »** : les SaaS sont liés à l'environnement de l'opérateur et ne peuvent pas être « déménagés » vers l'entreprise

➔ Architecture « multi-tenant »: Est-ce un inconvénient ou un avantage ?

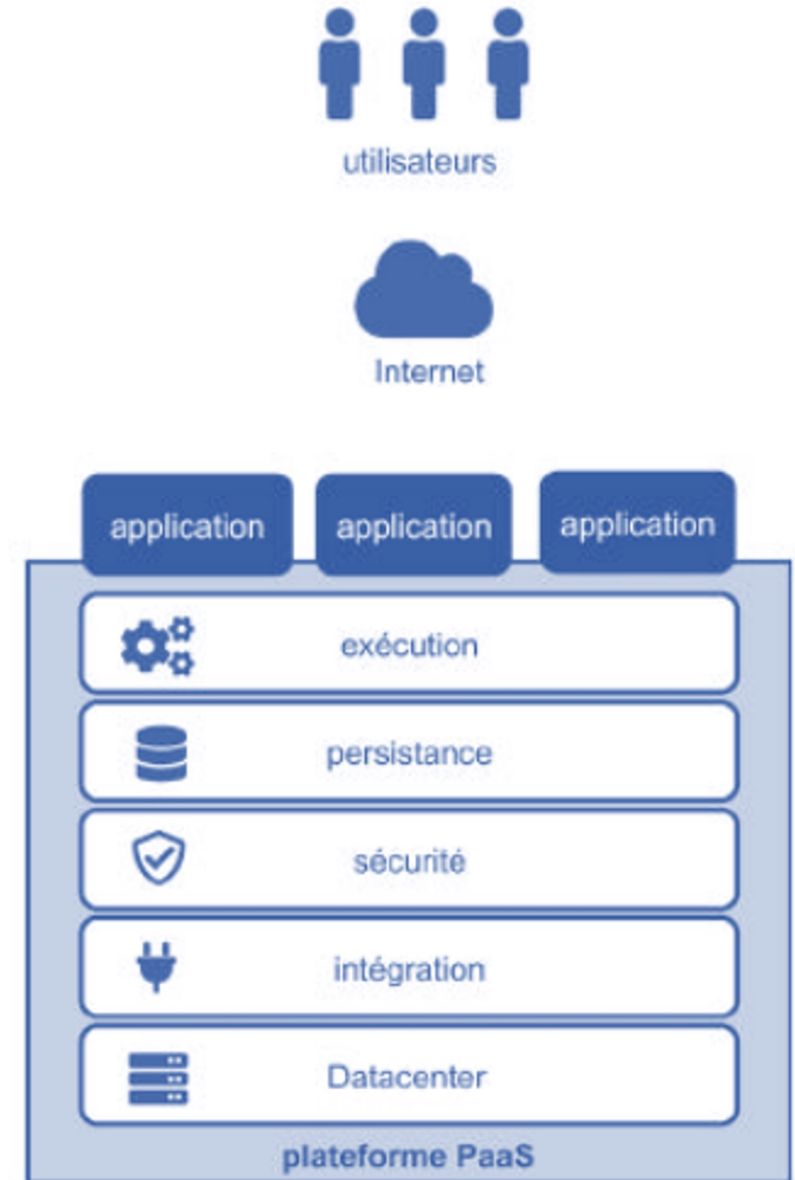
Software (as a Service)



PaaS

PaaS

- PaaS signifie Platform as a Service ou plateforme sous forme de service.
- Il s'agit de location de plateforme technique, permettant l'exécution de code développé en spécifique.
- *Les PaaS s'adressent donc aux développeurs qui ne mobilise plus le temps pour installer le matériel.*
- **La plateforme PaaS offre une grande souplesse :**
 - ➔ chaque service est proposé de manière unitaire,
 - ➔ et chacun d'entre eux est accessible via **une API**,



PaaS

La plateforme PaaS propose :

- *un portail de Self Service* : pour souscrire au service, administrer et surveiller son application ;
- *un service d'exécution d'applications* : écrites dans les langages autorisés par la plateforme,
- ➔ et *un service de persistance de données pour stocker des données structurées* ;
- *Le Pay As You Go* : selon les unités d'exécution et de stockage



PaaS

les PaaS proposent également:

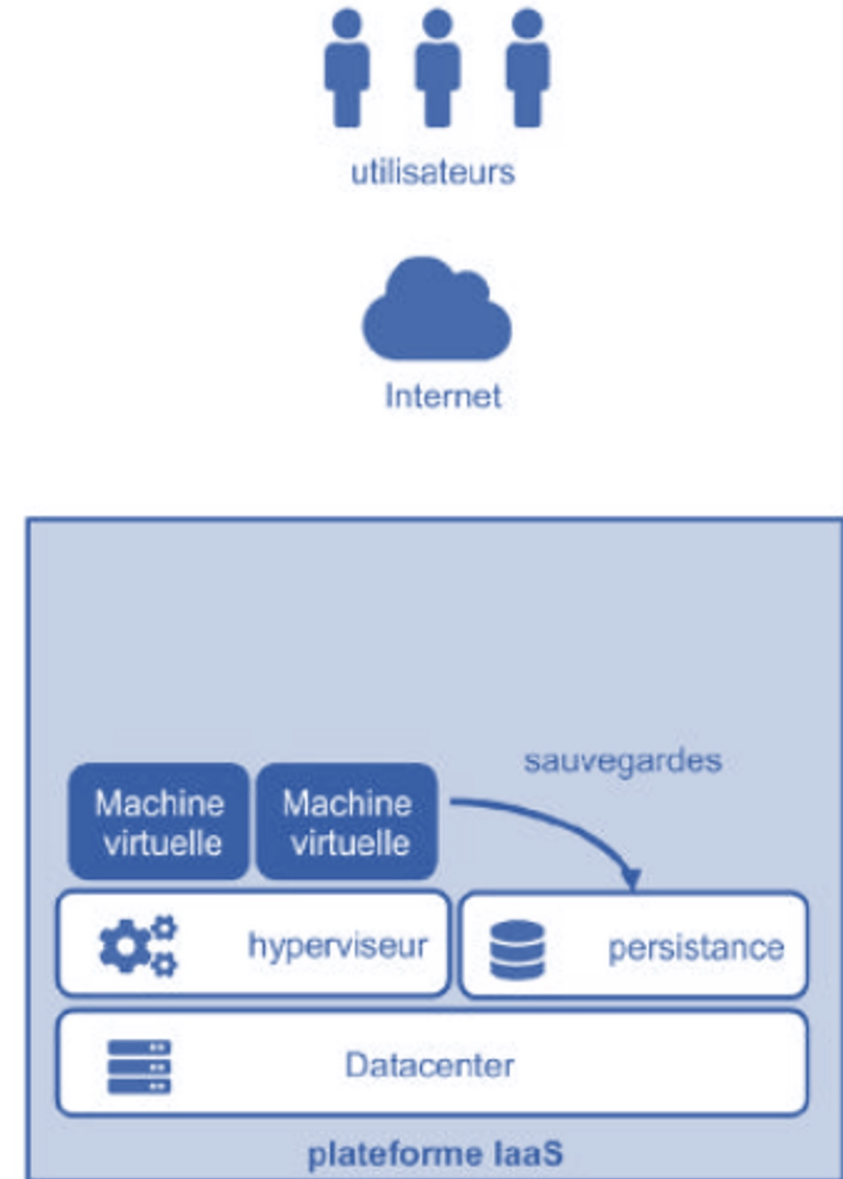
- **des API ouvertes** : permettent l'intégration de l'application hébergée sur la PaaS avec le SI, ...ainsi que sa surveillance ;
 - **un AppStore de middlewares** (outils base de données, de monitoring, de routage d'emails, etc.) fournis par des tiers
 - **des architectures « multi-tenants » dédiées à un usage en ligne** :
-
- ➔ comme les SaaS, les PaaS sont liées à l'environnement de l'opérateur
 - ➔ et ne peuvent pas être « déménagées » sur un serveur Windows ou Linux en entreprise



IaaS

IAAS

- IaaS signifie Infrastructure as a Service ou infrastructure sous forme de service.
- Il s'agit de location de plateforme technique, permettant l'exécution d'architectures applicatives complètes, comprenant base de données, serveur d'application, etc.
- Les IaaS s'adressent donc aux équipes d'exploitation, admin et non aux développeurs



IAAS

Toute plateforme IaaS fournit les services suivants :

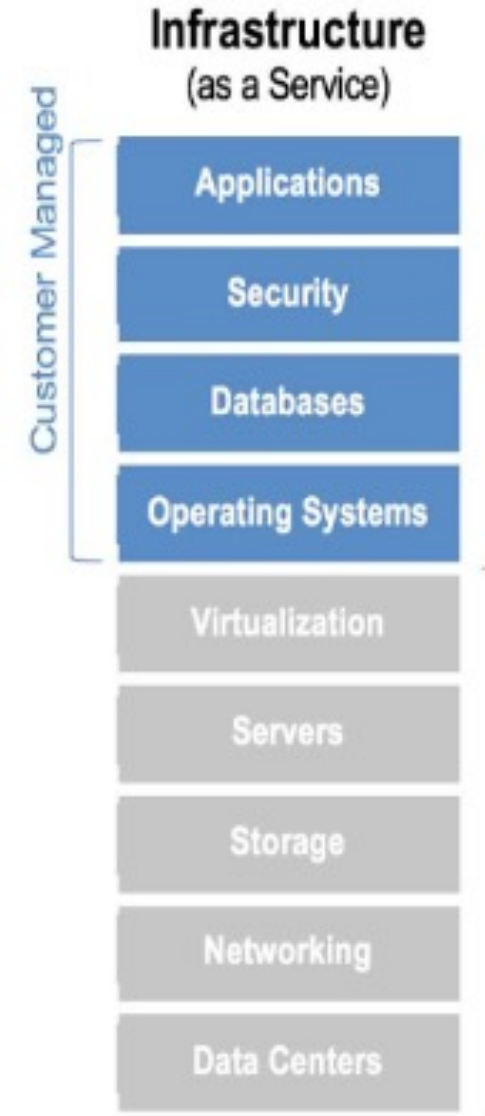
- ***un portail de Self Service*** : pour souscrire au service, administrer et surveiller son application ;
- ***un hyperviseur*** : pour exécuter des machines virtuelles à l'image des solutions de virtualisation comme VMware ou HyperV.
- ➔ Fournit aussi une solution de stockage et de « Snapshot » permettant de sauvegarder l'état des machines virtuelles en cas de redémarrage ;



IAAS

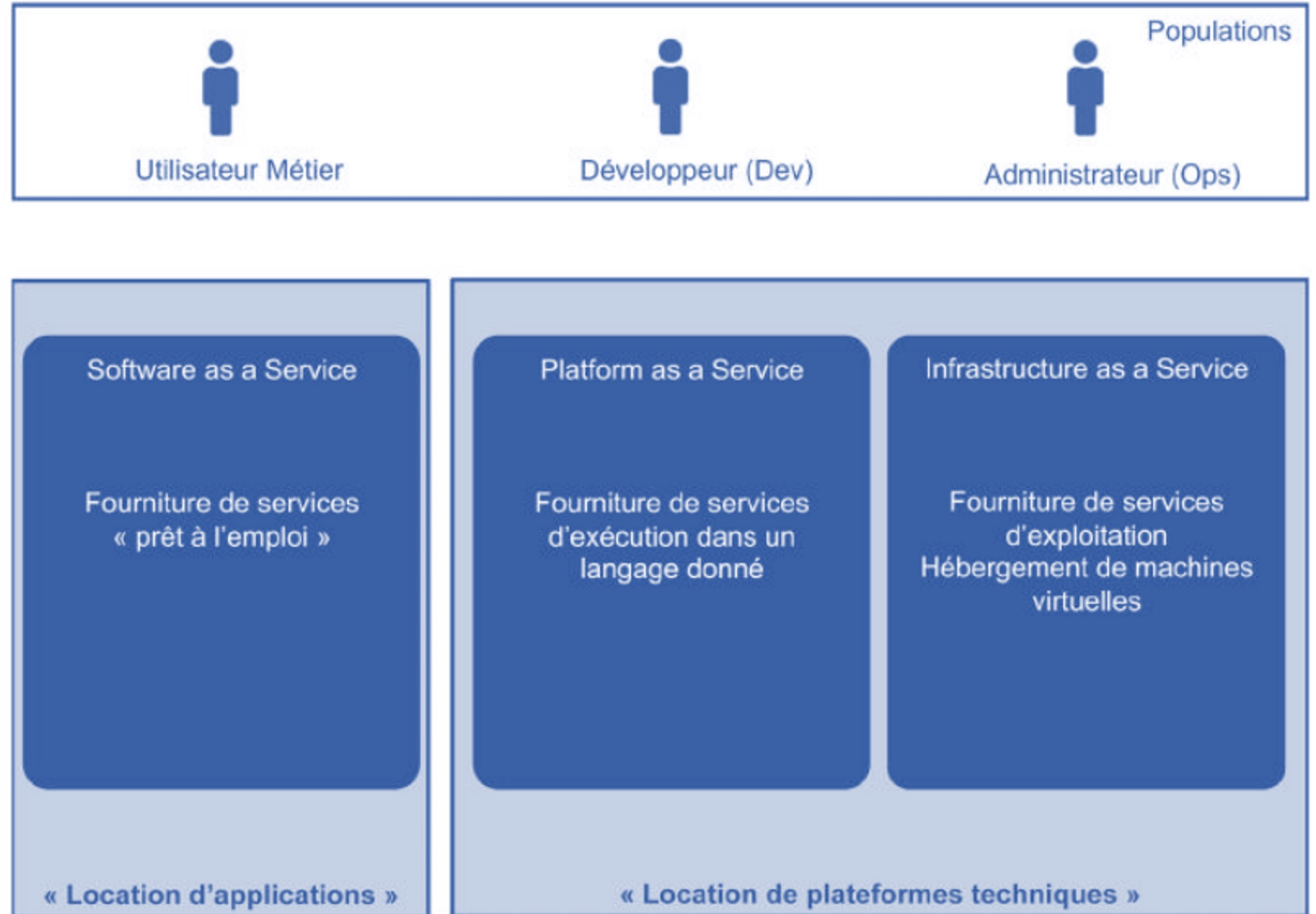
Les IaaS proposent également:

- ***le Pay As You Go*** : en général, les IaaS sont facturées à l'entreprise selon la consommation de CPU, réseau et espace disque ;
- **un AppStore** de machines virtuelles préconfigurées (progiciel, serveur de messagerie, firewall, ...) fournis par des tiers comme Amazon (AWS) Marketplace ;
- **des API ouvertes** : elles permettent l'administration distante et la surveillance des applications hébergées sur l'IaaS



Il n'y a plus de secret pour vous !

- Synthèse sur les usagers XaaS



Récapitulons les services fournis par les XaaS

- Synthèse sur les services générés par les XaaS

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

Facturation...(actuellement du PAYG)

L'auto scaling permet d'allouer
automatiquement les ressources nécessaires
en fonction du trafic en temps réel

Cloud public Vs Cloud privé

Cloud public vs Cloud privé

Cloud public : c'est un cloud opéré par un acteur tiers,
→ comme Google ou Amazon, et accessible depuis Internet.

Cloud privé : c'est une plateforme élastique gérée en interne
une plateforme interne est un cloud privé Ssi elle respecte les propriétés:

- *élasticité (→ parc de centaines ou milliers de machines);*
- *abstraction sur la localisation ;*
- *mutualisation ;*
- *Pay As You Go ;*
- *Self Service ;*

Cloud public vs Cloud privé

➔ Le cloud privé hébergé permettrait l'OPEX au lieu du CAPEX!

Expliquez ce que cela veut dire ?

- rep:
- *Le cloud privé nécessite un important investissement initial (CAPEX) pour construire un centre de données,*
- *Cependant le cloud privé peut être déporté chez un hébergeur qui prendra en charge cet investissement initial ((Cloud privé hébergé)*
- *Ainsi les dépenses occasionnées resteront du domaine de l'exploitation, c'est à dire de OPEX*

Cloud public vs Cloud privé

- Typologies de cloud et bénéfices

