

# Etude de cas Amazon Web Services

MS BGD - SES 720

Février 2015

Adrien Dutertre  
Yoann Janvier  
Jonathan Ohayon

# 1. Historique et chiffres clés

## 1.1 Le début du cloud computing

Le cloud computing a évolué à travers de nombreuses phases, au niveau de l'architecture avec la grille informatique et l'informatique utilitaire, mais aussi au niveau des services avec fournisseur de services d'applications (ASP) et logiciels en tant que service (SaaS).

Mais le concept de fournir des ressources informatiques à travers un réseau mondial provient des années 60. En 1961, John McCarthy fut le premier à suggérer lors d'un discours au MIT que la technologie de partage de temps ordinateur peut aboutir à un avenir dans lequel la puissance de calcul et même des applications spécifiques pourraient être vendues à travers le même business modèle que l'eau ou l'électricité.

Depuis les années 60, le cloud computing a continué d'évoluer en parallèle avec l'internet avec les premières applications Web 2.0 qui ont été déployées en cloud computing : le courrier électronique, les outils collaboratifs. Cependant, il faudra attendre les années 2000 avec l'augmentation de la bande passante pour que le cloud computing pour les entreprises et les particuliers soit disponible.

Une des premières étapes de l'histoire du cloud computing est l'arrivée de Salesforce.com en 1999, qui lance le concept de fournir des applications d'entreprise via un simple site Web.

L'étape suivante fut la création d'Amazon Web Services en 2002, qui proposa une gamme de services basée sur le cloud incluant du stockage et de la puissance de calcul.

Puis en 2006, Amazon lance Elastic Compute Cloud (EC2) comme un service qui permet à de petites entreprises et des particuliers de louer des ordinateurs sur lesquels ils peuvent exécuter leurs propres applications.

Finalement 2009 marque l'arrivée de Google et d'autres concurrents qui commencent à offrir des applications pour les entreprises sur le cloud.

## 1.2 Amazon Web Services

L'activité principale d'Amazon de vente de biens en ligne a connu une évolution exponentielle durant la dernière décennie. Avec un total de 650 million d'utilisateurs par an, le portail Amazon.com affiche un chiffre d'affaires de plus de 15 milliard de dollars. Compte tenu du nombre important d'utilisateurs et de la quantité de transactions qu'ils génèrent, les moyens IT nécessaires pour permettre à Amazon de soutenir son développement sont sans précédent.

Par conséquent, après avoir construit une infrastructure de stockage et de calcul aussi massive qui est toujours disponible, résistante aux failles, les dirigeants d'Amazon eurent l'idée de transformer leur business model en ouvrant cette infrastructure et en la vendant comme un service.

“Non seulement on va le faire, mais en plus on va le vendre!”

L'histoire raconte que c'est en ces termes que Jeff Bezos, CEO d'Amazon, aurait accepté l'idée de Werner Vogels, CTO, de lancer le déploiement de services cloud. C'est donc ainsi que fut fondée en 2002, Amazon Web Services. Au fil des ans le portefeuille de services cloud a grandi, notamment avec l'arrivée de l'Elastic Compute Cloud (EC2) en 2006.

Pendant longtemps Amazon a maintenu un grand secret autour d'Amazon Web Services. En revanche, depuis un peu plus d'un an, l'entreprise communique des informations sur ce service. Nous savons en particulier qu'Amazon construit ses propres serveurs et ses propres switchs. (voir plus de détails dans la section sur le delivery model d'AWS).

Amazon Web Services ne divulgue pas le nombre de serveurs qu'ils utilisent aujourd'hui mais des estimations évoquent un parc de plus de 1,4 million de serveurs et plus de 200 000 nouveaux serveurs déployés chaque année ; à titre de comparaison, la taille du parc installé de toutes les entreprises du CAC40 est du même ordre de grandeur.

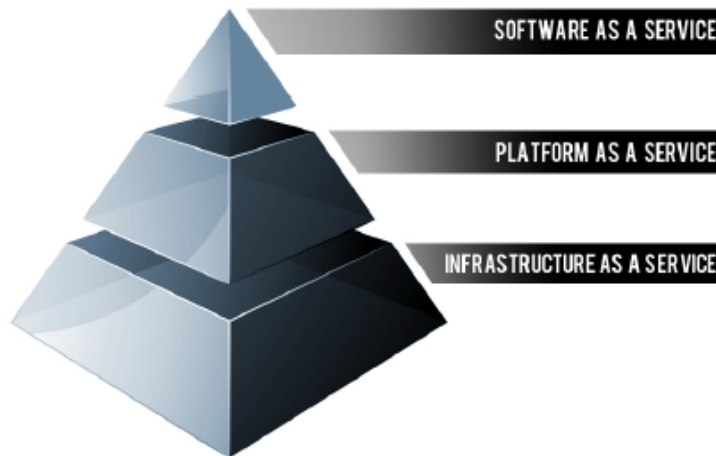
Cela permet à Amazon d'avoir le plus grand système de stockage au monde avec S3 : celui-ci contient plus de 2 trillions d'objets (images, vidéos, fichiers...) et répond à plus d'un million de requêtes par seconde.

L'activité Amazon Web Services représente aujourd'hui 4 milliards de dollars soit à peine 10% du CA d'Amazon. Les analystes de Gartner constatent aujourd'hui une croissance largement supérieure à celle de ses concurrents et d'après Evercore, les recettes en 2015 pourraient atteindre 8 milliards de dollars. Jeff Bezos pense d'ailleurs qu'AWS pourrait bientôt devenir la principale entité du groupe.

## 2. Marché pertinent et analyse de la concurrence

### 2.1 Le marché du cloud computing

Le Cloud computing peut être divisé en trois modèles de services :



#### 2.1.1 Le Software as a Service (SaaS)

Il s'agit d'un modèle où le logiciel et les données associées sont hébergés dans un environnement de cloud computing par un fournisseur de cloud (CSP). L'utilisateur accède au logiciel à la demande en utilisant un navigateur sur un ordinateur ou un appareil mobile. Le client n'achète pas le logiciel. En revanche, le CSP fournit des licences au client, ce qui permet ensuite à plusieurs utilisateurs d'accéder au logiciel.

#### 2.1.2 Le Platform as a Service (PaaS)

Un CSP fournit une plate-forme de développement de logiciels en ligne pour une organisation comme un client. Le CSP met à disposition un environnement d'exécution rapidement disponible et laisse aux clients la maîtrise des applications qu'ils peuvent installer, configurer et utiliser eux-mêmes. En déplaçant l'ensemble de la plate-forme de développement sur un service de PaaS, les clients peuvent alléger les coûts et la gestion du développement des applications.

#### 2.1.3 L'Infrastructure as a Service (IaaS)

Un CSP fournit le matériel et les logiciels nécessaires sur lesquels un client peut construire un environnement informatique personnalisé. Il fournit généralement un environnement non géré qui permet au client d'avoir toutes les ressources «invitées» dont il a besoin. L'agence conserve le contrôle de l'environnement et est responsable de la configuration et la maintenance des systèmes d'exploitation invités et des applications et des ressources associées. Le CSP, cependant, est responsable du

maintien de tout l'équipement physique.

#### 2.1.4 Le marché d'Amazon Web Services

Amazon Web Services a commencé par des services de type IaaS. Nous pouvons citer par exemple :

- Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
- Amazon Simple Storage Service (S3)

Par la suite, AWS a aussi ouvert un service de PaaS avec AWS Elastic Beanstalk. Et plus récemment AWS a mis à disposition un service de SaaS avec AWS Marketplace où les développeurs de la communauté peuvent vendre les logiciels qu'ils ont créés.

#### 2.2 Les concurrents de AWS

Il existe un très grand nombre de concurrents sur le cloud computing.

##### 2.2.1 Google

Google a suivi une évolution complètement opposée à celle d'AWS. Google a commencé avec un service de SaaS, Google Apps en 2006 et a ensuite descendu la pyramide en développant Google Apps Engine un service de PaaS en 2008 pour finalement arriver fin 2013 sur un service d'IaaS avec Google Compute Engine. Le système de tarification de Google est à la minute contrairement à AWS qui est à l'heure.

##### 2.2.2 IBM

IBM décline son offre de cloud computing sous trois noms : SmartCloud Foundation, SmartCloud Services and SmartCloud Solutions.

SmartCloud Foundation est constitué de l'infrastructure, du matériel, de l'approvisionnement, de la gestion, de l'intégration et de la sécurité. Au dessus de cette brique, SmartCloud Services propose les services de PaaS et IaaS ainsi que de backup. Et finalement SmartCloud Solution qui fonctionne au dessus de cette infrastructure et plate-forme, se compose d'un certain nombre d'applications SaaS de marketing .

##### 2.2.3 Microsoft

Microsoft décline son offre de cloud computing sous deux noms : Microsoft Azure et Microsoft Office 365.

Microsoft Azure a débuté en 2010 sous le nom de Windows Azure, cette offre regroupe les services de IaaS et PaaS de Microsoft. Par la suite, face à la concurrence de

Google, Microsoft lance en 2011 Microsoft office 365 qui regroupe ses offres de SaaS.

#### 2.2.4 Salesforce

Salesforce fut le premier a propose un service de SaaS a travers le cloud computing. L'entreprise compte maintenant plus de 100 000 clients. Les services sont regroupés en plusieurs grandes catégories : Sales Cloud, Services Cloud, Force.com et Chatter Collaboration Cloud allant du SaaS au PaaS.



Magic Quadrant IaaS

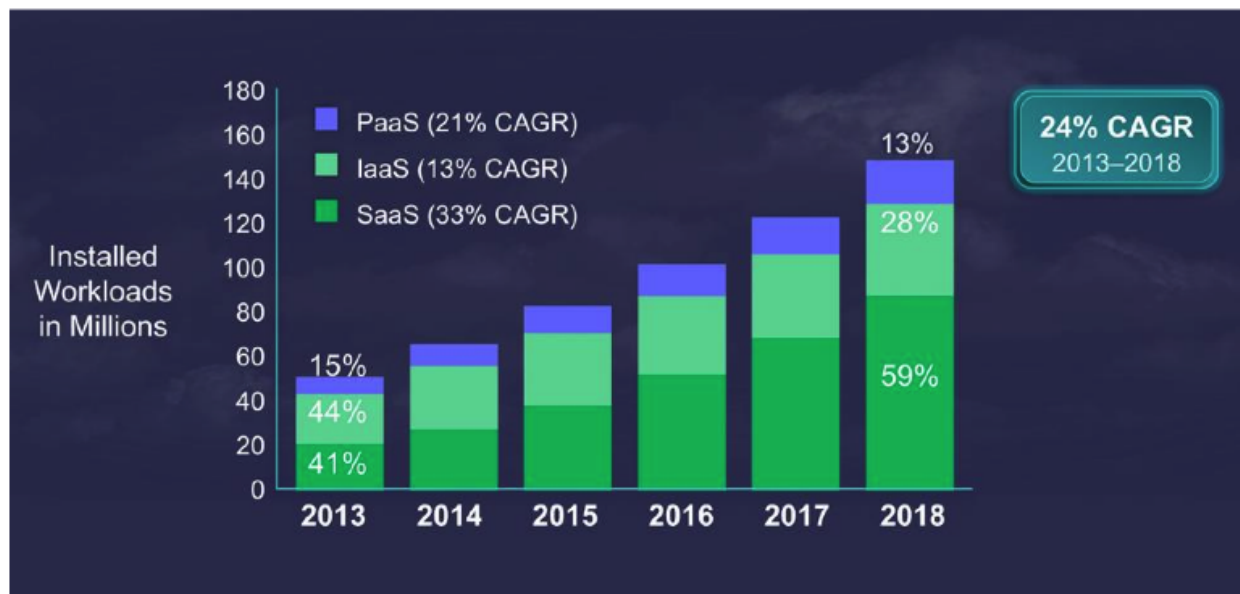
## 2.3 les évolutions du marché

### 2.3.1 XaaS tout-en-tant-que-service

Amazon Vice Président et CTO Werner Vogels demande de changer les modèles traditionnels de cloud computing, qui créent une pyramide composée de l'IaaS, du PaaS et du SaaS. Il dit que les entreprises et des utilisateurs de cloud devraient concentrer leur attention sur un écosystème de tout-en-tant-que-service (XaaS) qui attire de nombreux contributeurs.

### 2.3.2 toujours plus de services

**Figure 9.** SaaS Most Highly Deployed Global Cloud Service by 2018



Source: Cisco Global Cloud Index, 2013–2018

La tendance générale montre une augmentation du nombre de services fournis par les principaux acteurs du cloud computing à tous les niveaux. On peut, entre autres, remarquer qu'Amazon Web Services se lance en ce moment dans le SaaS et rentre en compétition avec Google Apps et Microsoft Office 365 avec son nouveau service AWS workmail sorti il y a quelques semaines. Amazon Web Services lance aussi un nouveau service dans l'IaaS, notamment avec AWS Lambda qui lance un script en réponse à un évènement.

## 2.4 L'écosystème du cloud computing

Chaque fournisseur de cloud a son propre écosystème de développeurs et de partenaires.

### 2.4.1 AWS

AWS possède une marge d'avance sur ces concurrents au niveau de son écosystème de partenaires:

- 871 Partenaires technologiques
- 1268 Partenaires de consulting

AWS ne compte pour l'instant que très peu de partenaire sur son offre SaaS propriétaire workmail.

### 2.4.2 Microsoft

Microsoft quant à lui a un retard assez élevé sur le nombre de partenaires et de développeurs sur sa plate-forme Azure qui compte environ 300 partenaires. Microsoft possède cependant plus de partenaire sur Microsoft Office 365.

### 2.4.3 Google

Google compte à l'heure actuelle environ 250 partenaires en comptant les partenaires technologiques et de consulting sur Google Compute Engine et bien plus sur les autres services.

### 2.4.4 IBM

IBM compte environ sur le soutien d'une centaine de partenaires.

### 2.4.5 Salesforce

Finalement Salesforce de par son ancienneté sur le cloud computing compte déjà pas moins de 2000 partenaires sur ses services SaaS.



### 3. Business model

Nous allons procéder à l'analyse du Business Model d'AWS sous 5 angles différents:

- La proposition de valeur : quels sont les types de services offerts par AWS et la stratégie de prix (ou “pricing model”) associée.
- La création de valeur d'AWS: le modèle d'innovation, les ressources, compétences et partenariats clés.
- La distribution de la valeur : les canaux de distribution et la segmentation clients d'AWS.
- La capture de la valeur : les sources de revenus ainsi que les stratégies de fidélisation des clients.
- La communication de la valeur

#### 3.1 Proposition de valeur

Avant de détailler la proposition de valeur d'AWS, il est utile de rappeler en quoi consiste le Cloud Computing et en quoi les services de Cloud Computing apportent de la valeur à leurs clients.

Le cloud computing vise à fournir via le réseau Internet des ressources informatiques pouvant être de différents types (infrastructure de calcul, stockage, plateforme applicative, logiciels, etc.), à la demande ou au forfait selon les cas.

Les bénéfices du cloud computing sont multiples :

- Les investissements informatiques qui nécessitent du capital sont substitués à des coûts variables, proportionnels aux consommations de services cloud.
- Les investissements et la gestion des ressources informatiques réalisés par les fournisseurs de services cloud sont mutualisés sur un grand nombre de clients, ce qui permet à ceux-ci de réaliser des économies d'échelle.
- Les ressources informatiques peuvent être allouées en fonction du besoin du client, ce qui permet d'optimiser l'usage que le client fait des ressources et de raccourcir le “time-to-market”.
- Le client peut se consacrer à son cœur de métier en déléguant la gestion opérationnelle de ces ressources informatiques.

Dans le marché du cloud computing, AWS est un acteur global qui propose une gamme très large de services (voir tableau ci-dessous).

La stratégie de prix d’AWS repose sur le “pay per use” : Le client paie en fonction de la consommation des services de cloud. Compte tenue de la richesse de son offre, le modèle de prix d’AWS est complexe et peut facilement être mal interprété par le client. Aussi AWS met à disposition sur son site un calculateur qui permet au client de réaliser une estimation de son budget prévisionnel.

Voici une illustration du pricing model AWS à travers ses principaux services :

Service AWS	Pricing par unité d’oeuvre
Serveurs virtuels (Amazon EC2)	Prix/heure * Nombre serveurs
Stockage (Amazon S3)	Prix /GB /mois
Bases de données	Prix/heure * Nombre machines
Big Data Analytics	Prix/heure * Nombre machines
Service Desktop	Prix/environnement de travail/mois
Service mobile (Amazon Cognito)	Prix/opération + Prix/GB/mois
Services applications	Prix / Requête
Vente de logiciels (AWS Market Place)	Prix/heure (ou /mois)
Support	4 niveaux : Basic (gratuit), Développeur, Professionnel, Entreprise

Les prix AWS sont font l’objet de discrimination du 2nd et du 3ème degré (voir chapitre sur l’analyse des mots clés).

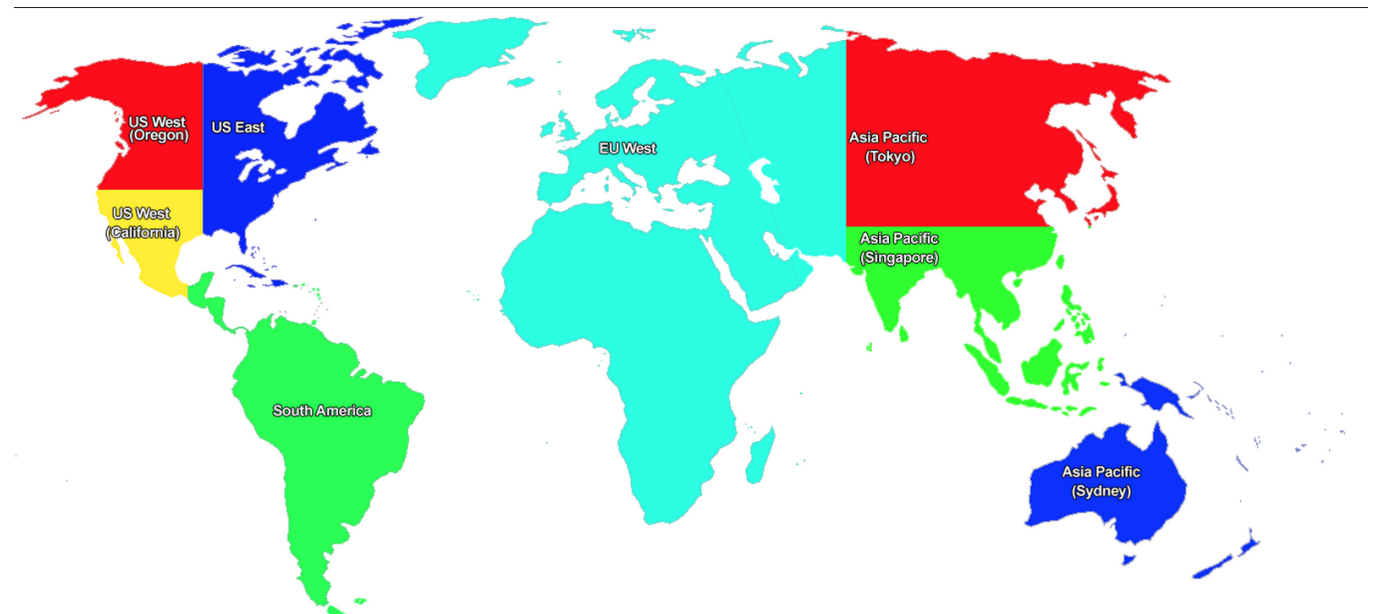
### 3.2 Création de valeur

Le modèle de création de valeur d'Amazon Web Services est tout d'abord basé sur un business model innovant : commercialiser à bas prix les ressources informatiques qui ont été mises en place pour faire d'Amazon le n°1 mondial du e-commerce.

Initialement restreints aux services de calcul (EC2) et de stockage (S3), AWS n'a ensuite eu cesse de concevoir de nouveaux services clouds répondant aux besoins émergents (services mobiles, big data/analytics/etc...).

Pour permettre cette création de valeur, le delivery-model d'AWS repose sur des ressources critiques :

- L'infrastructure informatique (estimée à 1,4 millions de serveurs en décembre 2014)
- Les Data Centers hautement sécurisés et "résilients", localisés dans 10 régions du monde qui permettent à AWS d'offrir une couverture globale.
- Des plateformes et des logiciels



Répartition régionale du Delivery Model AWS (source Wikipedia)

Le delivery model AWS repose également sur des partenariats stratégiques avec :

- 1) Les fournisseurs hardware : Pour optimiser l'utilisation de ses serveurs et donc sa structure de coûts, AWS réalise le sourcing des différents composants et fait réaliser l'assemblage par des sous-traitants pour obtenir des serveurs "sur-mesure". Ceci pose d'ailleurs problème aux fournisseurs hardware traditionnels (IBM, Dell, HP, etc.). En effet ceux-ci voient leur part de marché se réduire du fait de la croissance du cloud computing d'autant plus qu'ils ne comptent pas systématiquement les fournisseurs de services cloud tel qu'AWS parmi leurs clients.  
De plus, compte tenu des volumes, AWS réalise des économies d'échelle en bénéficiant de tarifs extrêmement compétitifs pour ces composants et pour l'assemblage.
- 2) Les fournisseurs software payants (Microsoft notamment) avec qui AWS construit des AMI (Amazon Machine Image) qui sont installées sur les serveurs.
- 3) Les fournisseurs de systèmes & logiciels en open source (Redhat, Debian, Ubuntu, Cloudera, DataStax, etc..)
- 4) Les sociétés de construction et d'hébergement des Data Centers

### 3.3 Distribution de la valeur

Les services de cloud computing sont commercialisés via la plateforme web d'AWS, qui permet la souscription mais également la gestion et la supervision des services souscrits ("self-service model").

Les ressources cloud sont accédées via une connexion directe sur les machines allouées ou à travers des APIs (Application Programming Interfaces), telles que l'API d'EC2.

AWS adressait initialement et en priorité les segments suivants :

- 1) Des développeurs d'applications (dont font partie les auteurs de cette étude) qui peuvent très rapidement souscrire et payer avec une carte de crédit sur la plateforme web et qui bénéficient d'un écosystème très riche (1900 logiciels disponibles sur AWS Market Place).
- 2) Des start-up fournissant notamment des services en SaaS ceci afin de raccourcir leur time-to-market et éviter des investissements en capital risqués.

Néanmoins AWS a élargi son spectre et adresse également des clients de plus grande taille :

3) Des entreprises de taille plus significative (ex: Viadeo)

4) Des grands comptes ou des institutions (la NASA, Netflix, la CIA, etc...)

### 3.4 Capture de la valeur

Contrairement aux modèles de services IT “traditionnels”, les fournisseurs de services en cloud perçoivent des revenus en fonction des usages et non en fonction de leurs actifs informatiques.

Ainsi les revenus d’AWS sont générés par une facturation basée sur la durée de consommation des clients et la taille des infrastructures utilisées (modèle “pay-per-use”).

Pour attirer de nouveaux clients, AWS offre gratuitement (“free tier service”) certains services de base la première année, dans des limites de volumes d’utilisation. Voici quelques exemples:

- EC2 : 750 heures/mois de l’instance t2.micro
- Amazon S3 : 5 GB de stockage / mois
- Amazon Cloud Front : 50 GB de transfert de données sortantes

Cette offre “free tier service” diffère d’une offre freemium dans le sens où elle est limitée à une durée de 1 an.

De plus, en analysant via des algorithmes de machine learning les usages que font ses clients des services cloud mis à leur disposition, AWS peut proposer des offres ciblées, notamment par email.

### 3.5. Communication de la valeur

Outre la publicité sur le Web, AWS réalise la communication de la valeur de la façon suivante :

- Organisation d'événements tels que les "AWS Summit" qui ont lieu dans toutes les principales villes du monde, ainsi que le "AWS re:Invent", événement annuel à Las Vegas.
- Animation d'un réseau important de communautés (tel que l'AWS Community Heroes) et de blogs par thème (Big Data, Sécurité, etc.).

## 4. Analyse des mots-clés du cours SES 720

L'objectif de ce chapitre est de reprendre les différents concepts relatifs à l'économie de l'internet et du numérique enseignés en SES 720 puis identifier et commenter ceux qui sont pertinents dans le cadre de cette étude.

### 4.1. Externalités

#### Définition :

Une externalité est un effet externe créé par un individu ou un agent économique qui n'est pas directement capturé par un mécanisme de marché. Une externalité peut être positive si elle procure un avantage de façon gratuite ou négative si elle procure un dommage sans compensation financière.

#### Externalités dans le contexte AWS :

Le cloud computing est une source **d'externalités technologiques** positives car il est favorable aux innovations : Les plateformes en cloud sont le terreau de nouvelles applications, qui vont faire émerger de nouveaux usages et donc de nouvelles applications.

“Autour du Cloud, se développe ainsi un écosystème dont le premier niveau est constitué d'éditeurs, de distributeurs, de sociétés de services, et le second, d'entreprises qui, grâce au numérique, développent de nouveaux produits, accroissent leur productivité ou explorent de nouveaux marchés.” (source Bull)

Par ailleurs, le cloud computing et AWS en particulier bénéficient de l'externalité technologique positive que constitue l'open source, massivement utilisé sur les serveurs d'AWS.

Par contre, nous avons mentionné dans le chapitre précédent les communautés d'utilisateurs de blogs qui contribuent à faire la promotion d'AWS. Nous ne pensons pas que ces activités constituent des **externalités informationnelles** positives car elles sont totalement contrôlées par AWS.

## 4.2. Coût marginal de production et Economies d'échelle

### Définitions :

Une économie d'échelle correspond à la baisse du coût unitaire d'un produit qu'obtient une entreprise en accroissant la quantité de sa production.

Le coût marginal de production est le coût supplémentaire induit par la dernière unité produite.

### Coût marginal et économies d'échelle dans le contexte AWS :

Le business model initial d'AWS reposait sur l'opportunité de mutualiser les infrastructures informatiques d'amazon.com et disposer ainsi d'un coût marginal faible pour les services de cloud.

AWS, ayant depuis été "victime de son succès", a dû considérablement investir pour soutenir son développement : Création de nouveaux Data Centers, installation massive de nouveaux serveurs, d'infrastructure réseau, de stockage, etc...

Il est donc stratégique pour AWS de remplir au maximum ses Data Centers et ses serveurs pour absorber ces coûts fixes élevés, réduire le coût marginal de production et par conséquent d'augmenter encore les économies d'échelle.

Notons que ces économies d'échelle constituent un avantage compétitif de premier plan pour AWS.

## 4.3. Rivalité et excluabilité

### Définitions :

La notion de biens rivaux désigne les biens dont la consommation par un agent empêche la consommation par d'autres agents.

Un service a la caractéristique d'excluabilité s'il est impossible d'empêcher des clients n'ayant pas payer d'utiliser ce service.

### Rivalité et excluabilité des services AWS :

Les services d'AWS sont rivaux car ils nécessitent l'allocation de bien physiques (serveurs, réseaux, stockage, etc...) et ces biens physiques sont rivaux par nature.

Les services d'AWS ont également une propriété d'excluabilité car ils sont payants,



hormis la première année pour un sous-ensemble de ces services.

#### 4.4. Discrimination par les prix

##### Définition :

La discrimination par les prix désigne la modulation des prix d'une offre commerciale en fonction des caractéristiques connues ou supposées de la demande.

- Discrimination de premier degré : le prix est fixé en fonction du montant que l'acheteur est prêt à payer.
- Discrimination de deuxième degré : Le prix est le même pour tous les clients mais il diffère selon la quantité achetée.
- Discrimination de troisième degré : Le prix est fixé en fonction du segment de clientèle auquel l'acheteur appartient.

##### Discriminations par les prix opérées par AWS:

L'offre de bienvenue qui permet aux nouveaux clients de bénéficier de services gratuits pendant un an constitue une **discrimination du 3ème degré** car les prix sont différents selon l'ancienneté des clients.

L'offre de location longue durée des serveurs EC2 ("instances réservées" et "instances dédiées") permet de bénéficier d'une remise conséquente (jusqu'à 75 %) par rapport aux tarifs des instances à la demande. A cet effet elle constitue une **discrimination du 2nd degré**.

Enfin, la politique commerciale d'AWS prévoit des remises sur volumes (voir tableau ci-dessous), ce qui constitue également une **discrimination du 2nd degré**.

Remises sur volume pour les instances réservées

Total des instances réservées	Remise initiale	Remise horaire
Moins de 500 000 USD	0 %	0 %
De 500 000 à 4 000 000 USD	5 %	5 %
De 4 000 000 à 10 000 000 USD	10 %	10 %
Plus de 10 millions USD	<a href="#">Contactez-nous</a>	<a href="#">Contactez-nous</a>

#### 4.5. Bundling

##### Définition :

Le bundling est une stratégie commerciale visant à combiner plusieurs produits ou services au sein d'une même offre.

##### Bundling de services AWS :

AWS propose certains bundles, notamment avec les produits Microsoft, comme par exemple un serveur m3.medium avec Windows (0.13 USD / heure), alors que le même serveur sous linux est facturé 0.07 USD/heure.

#### 4.6. Free Version

L'offre de bienvenue AWS "free tier service" déjà évoquée plus haut rentre bien dans la catégorie des versions gratuites et correspond bien aux critères de ce type d'offres :

- Fonctionnalités limitées (en terme de niveau de puissance des machines et de volume de données)
- Durée limitée (offre limitée à 1 an)
- Support basique uniquement (si le client souhaite un niveau de support supérieur, il devra payer)

#### 4.7. Freemium

##### Définition :

Le freemium est une stratégie commerciale associant une offre gratuite, en libre accès, et une offre « Premium », haut de gamme, en accès payant.

##### Offre Freemium chez AWS :

L'offre de support AWS obéit bien à un modèle freemium car le client peut choisir entre un niveau "basic" gratuit et trois autres niveaux (développeur, professionnel et entreprise) avec des niveaux de support plus étendus (voir tableau ci-dessous)

	Basic	Developer	Professionnel	Entreprise
Service clients 24h/24, 7j/7 et 365j/an	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forums d'assistance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Documentation, livres blancs et bonnes pratiques recommandées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>AWS Trusted Advisor</b> ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )	4 Checks	4 Checks	37 Checks	37 Checks
Accès à l'assistance technique	Support pour les vérifications de l'état de santé ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )	E-mail(heures d'ouverture locales)	Téléphone, messagerie instantanée, e-mail,partage d'écran en temps réel(24h/24 et 7j/7)	Téléphone, messagerie instantanée, e-mail,partage d'écran en temps réel, GTC(24h/24 et 7j/7)
Gestion initiale des cas	Membre du service clients technique	Membre du support dans le cloud	Ingénieur support dans le cloud	Ingénieur support dans le cloud chevronné
Contacts nommés ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )		1	5	Illimité
Temps de réponse		<12 heures	<1 heure	<15 minutes
Support d'architecture ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )		Modules de service	Assistance concernant les cas d'utilisation	Architecture d'application
Assistance concernant les bonnes pratiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outils de diagnostic côté client		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identity and Access Management (IAM) ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accès à l'API Support ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Support pour les logiciels tiers ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Infrastructure Event Management</b> ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )			<a href="#">Contactez-nous</a> pour connaître le tarif	<input type="checkbox"/>
Accès direct au gestionnaire technique de compte (GTC)				<input type="checkbox"/>
Traitement sur mesure des cas ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )				<input type="checkbox"/>
Suivi des activités de gestion ( <a href="#">(de quoi s'agit-il ?)</a> <input type="checkbox"/> )				<input type="checkbox"/>

## 5. SWOT (force, faiblesse, opportunités, menaces)

Ce chapitre est dédié à l'analyse de la spécificité business d'AWS. Afin de la décrire de manière exhaustive il aborde les points suivants :

- Forces d'AWS
- Faiblesses d'AWS
- Opportunités de développement d'AWS
- Menaces planant sur AWS

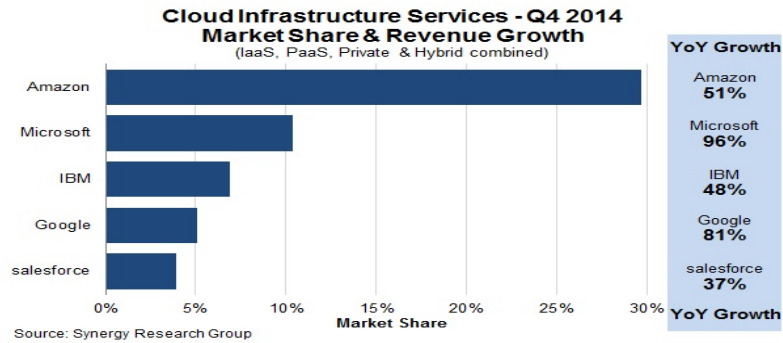
### 5.1 Forces d'AWS

#### 5.1.1 Business s'appuyant sur les acquis d'Amazon

Le business d'Amazon Web Services repose principalement sur sa capacité à louer à ses clients des ressources informatiques faciles à déployer et pouvant s'adapter à leurs besoins. Cette activité nécessite donc de posséder un grand nombre de ressources informatiques. Or l'acquisition d'un parc informatique d'une telle envergure est très coûteux pour une entreprise quelconque, sauf si elle en possède déjà une. C'est exactement le cas d'AWS qui a pu s'appuyer sur l'immense parc informatique dont disposait déjà Amazon pour supporter ses activités marchandes notamment. Amazon a en effet mis une partie de ses infrastructures à disposition d'AWS, diminuant ainsi drastiquement les investissements nécessaires au démarrage de son activité.

#### 5.1.2 Position de leader incontestable du marché du IaaS

AWS a débuté son activité en 2002 et constamment augmenté le nombre de ses services depuis, lançant par exemple Amazon Elastic Cloud (EC2) en 2004. Cette avance sur le marché lui a permis de devenir le leader incontestable du marché du IaaS. C'est particulièrement visible sur le graphique ci-dessous où l'on voit qu'Amazon détient près de 30% parts de marché, plus que ces 4 principaux concurrents réunis !



Cette position dominante rend encore plus délicate l'émergence de nouveaux acteurs. En effet AWS étant de loin le leader, c'est lui qui bénéficie du plus grand nombre d'utilisateurs qui peuvent s'entraider ou développer des outils interfaçant AWS (Boto qui permet les interactions avec AWS en python par exemple), tout ceci contribuant encore plus à favoriser l'adoption d'AWS.

### 5.1.3 Variété importante des services proposés

Comme évoqué précédemment Amazon Web Services ne cesse de développer de nouveaux services, de telle sorte qu'il compte maintenant 38 services allant des bases de données aux services d'envois d'emails en passant bien sûr par la traditionnelle mise à disposition d'instances avec EC2. Il y a une telle profusion de services qu'AWS pourrait sans aucun problème adopter le slogan suivant : "Quelques soient vos besoins, AWS peut les satisfaire." !

Cette approche est certes couteuse en termes de développement mais elle a l'avantage de couvrir de multiples besoins et donc finalement d'augmenter le nombre potentiel de clients.

## 5.2 Les faiblesses d'AWS

### 5.2.1 Un service de cloud exclusivement public.

Le service de cloud proposé actuellement par AWS est exclusivement public, ce qui signifie notamment que les données des clients sont hébergées sur des serveurs appartenant à Amazon. Dans un contexte où la sécurité informatique est de plus en plus importante, en atteste les cyber-attaques récentes contre des grands groupes, on comprend vite que la protection de leurs données est capitale pour les entreprises. Les clients d'AWS peuvent donc être réticents à lui confier leurs données car, même si Amazon jouit d'une certaine confiance et dispose de multiples certifications de sécurité, il n'est jamais facile de confier un bien précieux à un tiers.

### 5.2.2 Une offre gigantesque pouvant s'avérer complexe

La variété des services proposés par AWS a dans un premier temps été abordé comme étant une de ces principales forces. Cependant cette diversité n'est pas sans occasionner de la complexité d'usage. De plus chacun des services proposés a sa propre tarification, elle même assez complexe du fait des nombreuses options accessibles. Les prospects potentiels doivent donc procéder à une étude précise en amont de leurs besoins et de la façon de les satisfaire avec les différents services d'AWS. Ce n'est qu'une fois cette étude menée que le prospect peut commencer à prévoir le budget qu'il devra consacrer à AWS. Nous comprenons donc que la richesse des services ainsi que leur possibilité de customisation est un avantage certain mais qu'il s'accompagne d'une forte complexité liée au choix de la solution à utiliser pour les prospects potentiels d'AWS. C'est enfin une faiblesse importante car ces prospects pourront être découragés et tentés d'utiliser des solutions concurrentes, offrant certes moins de services mais plus lisibles.

### 5.3 Les opportunités se présentant à AWS

#### 5.3.1 Le marché du cloud est dynamique

Le marché du cloud computing et plus spécifiquement celui du IaaS sont en pleine croissance. En effet ce secteur a connu une croissance de plus de 40% au cours de l'année 2013 et selon plusieurs sources dont Gartner la dynamique ne va pas s'essouffler tout de suite. AWS va donc pouvoir bénéficier de cette croissance pour agrandir sa base de clients.

#### 5.3.2 L'écosystème AWS ne cesse de grandir

AWS bénéficie, de part sa position de leader incontournable, d'un véritable écosystème autour d'AWS. Pour illustrer ce fait prenons l'exemple de la marketplace AWS qui est le magasin en ligne officiel de logiciels pour AWS. Cette marketplace est alimentée par des vendeurs commerciaux tels que Microsoft ou IBM mais également par des offres open sources comme Drupal ou Wordpress. Le fait de posséder un magasin en ligne est très intéressant puisque cela incite les potentiels prospects d'AWS à utiliser leurs services puisqu'ils auront la garantie de retrouver la plupart des logiciels dont ils ont l'habitude de se servir directement packagés pour AWS. Notons enfin les multiples partenariats noués avec des sociétés tierces, telles que CapGemini et Accenture, accompagnant les entreprises effectuant leur migration dans le cloud.

### 5.4 Les menaces planant sur AWS

#### 5.4.1 Croissance et maturation de ses principaux concurrents

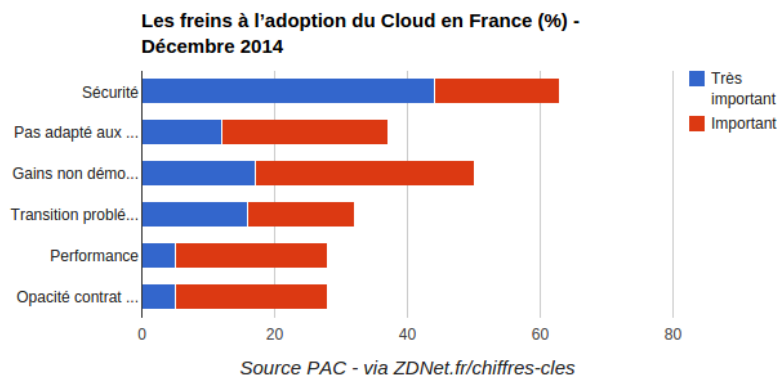
La principale menace pour AWS vient très certainement de ses principaux

concurrents. Précédemment nous avons montré que pour se lancer dans cette activité il fallait posséder au préalable un parc informatique conséquent afin de réduire les investissements. Une telle contrainte ne laisse que peu de place à des startups qui, elles, ne possèdent pas une telle architecture. En revanche Amazon n'est pas la seule entreprise à posséder une grande quantité d'ordinateurs. En effet les géants de l'informatique possèdent tous plus ou moins cette caractéristique et le succès d'AWS en a inspiré quelques un. Les plus dangereux sont Google et Microsoft qui certes, sont loin derrière AWS en termes de parts de marché (pour le moment) mais qui affichent des taux de croissance bien supérieurs (cf graphique précédent).

L'émergence et la maturation de tels acteurs pourrait avoir des conséquences néfastes pour AWS. D'une part AWS pourrait voir sa part de marché, et donc ses revenus, diminuer. D'autre part, et encore plus dangereux, les concurrents d'AWS pourraient être tentés de le concurrencer au niveau des prix pour obtenir rapidement davantage de parts de marché. AWS serait alors dans l'obligation de s'aligner pour ne pas voir tous ces clients partir. Une véritable guerre des prix pourrait alors s'engager entre AWS et ces principaux challengers, ce qui aurait pour effet de diminuer les marges, entamant alors sérieusement la rentabilité des services, et ceux d'AWS en particulier.

#### 5.4.2 Éventuel piratage qui aurait des conséquences désastreuses

La deuxième menace concerne la sécurité des données. En effet bien qu'il n'y pas encore eu de véritable scandale de vols de données sur AWS les entreprises sont encore méfiantes vis-à-vis du cloud public, surtout en Europe comme en atteste ce sondage réalisé auprès d'entreprises françaises.



Dans un tel contexte il n'est pas difficile d'imaginer les conséquences désastreuses si AWS venait à être victime d'un piratage de grande ampleur. Par conséquent il est primordial pour AWS de garder la sécurité de ses serveurs comme priorité de très haut niveau.

## 5.5 Résumé du chapitre sous forme de matrice SWOT

	<i>Aspects positifs</i>	<i>Aspects à surveiller</i>
<i>Interne</i>	<b>Forces</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Un business utilisant les acquis d'Amazon</li><li>➤ Leader incontestable du marché</li><li>➤ Diversité des services proposés</li></ul>	<b>Faiblesses</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cloud exclusivement public</li><li>➤ Complexité de l'offre</li></ul>
<i>Externe</i>	<b>Opportunités</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Marché du cloud dynamique</li><li>➤ Écosystème AWS</li></ul>	<b>Menaces</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Émergence et maturation de concurrents</li><li>➤ Potentiels hackers</li></ul>

## 6. Recommandations

Ce chapitre est dédié aux recommandations stratégiques sur lesquelles débouche notre étude de cas. Elle se décompose en deux grands axes :

- Surveillance attentive de ses principaux concurrents
- Poursuite de la stratégie d'implantation dans les grandes entreprises

### 6.1 Surveillance attentive des principaux concurrents

Comme nous l'avons vu dans la partie précédente l'émergence de concurrents sérieux est une véritable menace pour AWS. En effet Google avec son Google Compute Engine, pour ne citer que lui, avance très rapidement (croissance annuelle bien supérieure à celle d'AWS). Cette émergence est soutenue par une politique tarifaire attractive puisque Google propose par exemple une facturation à la minute lorsqu'AWS ne facture qu'à l'heure. De plus Google propose de sauvegarder la mémoire de ses machines virtuelles même après leur arrêt dans l'optique de la retrouver lors du redémarrage suivant. De son côté Microsoft peut jouer sur la bonne réputation dont il jouit notamment dans le monde de l'entreprise pour proposer des



machines contenant également tout l'environnement de développement Microsoft. AWS ne devra donc pas relâcher son attention et être à l'affût de potentielles attaques de ses concurrents afin de riposter promptement.

## 6.2 Poursuite de la stratégie d'implantation dans les entreprises

### 6.2.1 Augmenter l'attrait de ses offres

Le premier point pour une bonne stratégie d'implantation dans les grandes entreprises consiste à augmenter l'attrait de ses offres. En effet si AWS veut poursuivre son implantation il va devoir faire face à des concurrents déjà bien établis tels qu'IBM ou Oracle qui au fil des années ont pu affiner leurs offres, et leurs techniques de vente, pour coller le plus possible aux attentes des DSI. Afin de les détrôner AWS va devoir se mettre dans la peau du challenger qui bouleverse le marché. Cette approche passera forcément par des propositions de services novateurs et surtout adaptés aux grandes entreprises et par un positionnement tarifaire qui mettra clairement en valeur un avantage à choisir AWS plutôt que des acteurs traditionnels.

### 6.2.2 Renforcer les partenariats avec des sociétés accompagnatrices

Le deuxième point consiste quant à lui à augmenter le nombre de partenariats avec des sociétés dont la fonction est d'accompagner les grandes entreprises dans leur migration vers le cloud (Accenture ou CapGemini par exemple). L'intérêt de tels partenariats est évident : la migration d'une grande entreprise vers une solution comme AWS est particulièrement complexe, c'est pourquoi cette entreprise sera moins encline à renoncer si elle est accompagnée par une société tierce.

### 6.2.3 Développer la qualité du service après-vente ainsi que le support

Une des points forts des entreprises comme IBM et Oracle est certainement la qualité de leur support et de leur service après-vente en général. En effet lorsqu'un grand groupe décide de confier une partie de son système d'informations à une entreprise comme AWS il cherche à tout prix à avoir un support irréprochable puisque si le système vient à tomber en panne c'est l'ensemble de ses services qui en pâtissent. Il est donc primordial que le grand groupe dispose d'un interlocuteur privilégié qui soit en mesure de remettre le système en fonctionnement.

Dans le domaine du support les entreprises traditionnelles comme IBM conservent une longueur d'avance. Si AWS veut percer chez les grandes entreprises il devra donc forcément développer ce point précis.

#### 6.2.4 Encourager le développement d'applications "native-cloud"

Enfin, afin de nourrir l'écosystème autour d'AWS, il serait bon d'encourager le développement d'applications "native-cloud" qui permettraient aux entreprises de retrouver tous les outils auxquels ils sont habitués directement sur la boutique en ligne d'AWS, donc directement intégrable à leur nouvel environnement AWS.

## 6. Conclusions

Lors de cette étude de cas nous avons essayé d'aborder l'entité AWS de la manière la plus exhaustive possible. Pour cela nous avons successivement abordé son historique, son business model et les différentes notions économiques sur lesquelles il s'appuie et ses différenciations sur le marché du IaaS. Une fois ces différents aspects étudiés nous avons pu formuler des recommandations sur les axes de stratégie qu'il nous semblerait pertinent pour AWS de développer.

A l'issue de cette étude de cas AWS nous apparaît comme une entreprise leader sur le marché du cloud computing de type IaaS avec une confortable marge. Néanmoins certains de ses concurrents ont de grandes ambitions pour ce secteur à l'image de Microsoft et Google. Il est donc capital pour AWS de poursuivre sa stratégie d'expansion afin de conserver sa position dominante à moyen et long terme.

Enfin pour soutenir sa stratégie d'expansion nous recommandons à AWS de se tourner particulièrement vers les entreprises et notamment les grands groupes qui seraient susceptibles de générer d'importants contrats portant sur plusieurs années, ce qui contribuerait fortement à augmenter et surtout stabiliser les revenus générés par AWS.

## 7. Références

- Slides étude de cas AWS 2013:  
<http://fr.slideshare.net/BessieChu/amazon-web-services-swot-competitor-analysis>
- Rapport étude de cas 2012:  
<http://infoscience.epfl.ch/record/181192/files/AWS-Case%20Study-RammohanNarendula.pdf>
- AWS Business analysis 2013:  
[http://media.amazonwebservices.com/IDC\\_Business\\_Value\\_of\\_AWS\\_Accelerates\\_Over\\_time.pdf](http://media.amazonwebservices.com/IDC_Business_Value_of_AWS_Accelerates_Over_time.pdf)
- Business Model AWS :  
<http://www.clubcloudcomputing.com/2014/08/business-model-canvas-cloud-providers/>
- AWS overview:  
[http://d36cz9buwru1tt.cloudfront.net/AWS\\_Overview.pdf](http://d36cz9buwru1tt.cloudfront.net/AWS_Overview.pdf)
- Avantages du cloud computing :  
<http://aws.amazon.com/fr/what-is-cloud-computing/>
- Description des produits AWS :  
<http://aws.amazon.com/fr/products/>
- Analyse compétitive Gartner :  
[https://drive.google.com/?tab=wo&authuser=0#folders/0B8V\\_vVFd8qdTZHBHRXlLWNJN1k](https://drive.google.com/?tab=wo&authuser=0#folders/0B8V_vVFd8qdTZHBHRXlLWNJN1k)
- Google Cloud Computing :  
<https://cloud.google.com/>
- Google Cloud vs AWS :  
<http://www.journaldunet.com/solutions/cloud-computing/google-compute-engine.shtml>
- AWS Wikipedia :[http://en.wikipedia.org/wiki/Amazon\\_Web\\_Services](http://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Web_Services)
- Cloud Computing Externalities :  
<http://www.intertic.org/Policy%20Papers/Report.pdf>  
[http://www.bull.fr/openworld/mag/N14/pages/openworld\\_N14\\_FR.pdf](http://www.bull.fr/openworld/mag/N14/pages/openworld_N14_FR.pdf)
- Externalité économique : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Externalit%C3%A9>