

Software as a Service

Quelle est la maturité de ce
marché et les possibilités
d'utilisation par les entreprises ?

Mastère Executive

Management des Systèmes d'Information et de la Technologie

Thèse présentée par
Emmanuel BOUCHER
emmanuel.boucher@ebtogg.fr
Tuteur : Georges André SILBER

Avril 2009

Remerciements

Je souhaite remercier ici

- mon tuteur académique Georges André Silber pour ses encouragements et ses conseils dans la phase de rédaction de cette thèse.
- les différents interlocuteurs que j'ai rencontrés au cours de cette étude pour les réflexions qu'ils ont partagées avec moi et notamment Frédéric Lau et Stéphane Rouhier du CIGREF
- Robert Mahl et Marie Hélène Delmond, les directeurs scientifiques du mastère, pour la qualité des enseignements reçus
- Angela Combres, la coordinatrice du mastère pour la qualité de l'organisation du cursus

- et mon épouse pour la patience dont elle a fait preuve lors de la rédaction

*Si vous avez construit des châteaux dans
les nuages, votre travail n'est pas vain ;
c'est là qu'ils doivent être.
À présent, donnez-leurs des fondations.*

Henry David Thoreau
Philosophe américain, 1817-1862

Résumé – Executive summary :

Le journal Le Monde titrait il y a peu : « L'informatique dans les nuages s'envole » tandis que Business Week voit le monde changer sous l'influence du Cloud Computing. L'universitaire américain Nicholas Carr parle du « grand passage vers l'ordinateur mondial ». Au delà d'un effet de mode indéniable jusque dans les publications grand public, le terme de Cloud Computing (l'informatique dans le nuage, au sens d'Internet) recouvre l'émergence d'une transformation importante des systèmes d'information avec la mise à disposition de **ressources informatiques distribuées sur internet et proposées sous la forme de services à de multiples utilisateurs**.

Il s'agit donc à la fois d'une notion technique et d'un modèle économique nouveau pour l'entreprise utilisatrice qui paie des services informatiques à l'usage et non plus sous forme d'investissement.

Le **SaaS** (Software as a Service ou fourniture de logiciels sous forme de services) est la partie applicative du Cloud Computing. Pour l'entreprise utilisatrice, il s'agit de **l'accès à distance grâce au réseau internet à des applications hébergées et exploitées par un fournisseur de services qui facture un droit d'usage**.

Ce modèle s'oppose au modèle traditionnel d'acquisition de licences logiciel déployées et opérées sur les serveurs de l'entreprise utilisatrice.

Le marché du SaaS pour les entreprises est encore peu mature (environ 5% des dépenses logicielles) mais connaît une très forte croissance de l'ordre de 30% par an. L'offre fonctionnelle est très large et certains domaines (notamment le CRM et la conférence web) ont atteint un niveau satisfaisant les plus grandes entreprises. Les acteurs du SaaS sont très divers avec des origines et des tailles très variées depuis les start-ups spécialisées jusqu'aux poids lourds du web grand public comme Google qui abordent les entreprises, en passant par les éditeurs de logiciels traditionnels qui migrent leur modèle comme Oracle ou Microsoft.

Ce développement de l'offre applicative est complété par des investissements colossaux dans l'infrastructure et le développement de véritables centrales informatiques à l'image des centrales électriques.

Le modèle SaaS présente de nombreux avantages pour les entreprises utilisatrices principalement au niveau :

- financier : TCO réduit, réduction des budgets d'investissement et de la prise de risque sur les projets, accélération des mises en œuvre
- fonctionnel : meilleure ergonomie, rapidité de déploiement, connectivité facilitée avec d'autres services, services de collaboration natifs, évolutivité permanente, disponibilité

Il faut toutefois rester vigilant sur plusieurs aspects liés à la jeunesse de ce marché (pérennité des fournisseurs, capacité à contenir les tarifs à terme), ou à son caractère externalisé (confidentialité des données, disponibilité, intégration

avec le système d'information interne).

Le développement du SaaS entraîne des changements importants pour les éditeurs de logiciels qui doivent assurer une transition délicate tant culturelle qu'économique.

Les avis divergent sur la généralisation des services SaaS en entreprises, certains n'y voyant qu'un moyen à la marge d'externaliser des applications périphériques, les applications critiques restant développées et hébergées à l'intérieur de l'entreprise, d'autres prédisant une disparition rapide de toute l'exploitation informatique interne.

Nous pensons qu'il s'agit d'une tendance lourde qui va fortement modifier la manière d'intégrer des solutions technologiques dans l'entreprise.

La technologie devient partie intégrante du métier et non plus simple support et les directions opérationnelles se l'approprient plus volontiers. Le mode SaaS facilite cette appropriation et impose un repositionnement des directions informatiques comme assembleurs de services qui peuvent être produits en interne ou, de plus en plus souvent, en externe.

Tout l'écosystème n'est pas en place et des efforts de standardisation des services SaaS doivent aboutir afin de rendre le marché plus fluide. Mais le mouvement vers le recours généralisé à des services logiciels externalisés est lancé et atteindra sous 3 à 5 ans une maturité suffisante pour opérer un système d'information complet à base de SaaS dans des entreprises de toute taille.

Table des matières

. Remerciements.....	2
. Résumé – Executive summary :.....	4
1. Introduction – Définition du SaaS.....	8
1.1. Contexte et objectifs de l'étude.....	9
1.2. Cloud et SaaS, deux notions distinctes mais liées.....	12
1.3. Cloud computing.....	12
1.3.1. Point de vue technologique.....	12
1.3.2. Point de vue de l'écosystème.....	14
1.4. Software as a Service (SaaS).....	17
1.4.1. Évolution technique vers le concept de SaaS.....	17
1.4.2. Évolution de la demande :	17
1.4.3. Approche par l'innovation :	17
1.4.4. Définition du SaaS pour cette étude :	18
2. État du marché du SaaS.....	19
2.1. Forte croissance.....	20
2.2. Offre fonctionnelle large.....	22
2.3. Maturité différente selon les offres.....	22
2.4. Les principaux acteurs et leurs offres.....	24
2.4.1. Pure players : l'exemple de Salesforce.com.....	25
2.4.2. Éditeurs traditionnels : exemples de Microsoft et SAP.....	27
2.4.2.1 Microsoft : offre Software + Service.....	28
2.4.2.2 SAP on demand -.....	30
2.4.3. Acteurs issus du Web, l'exemple de Google.....	31
2.5. Demande des entreprises.....	32
2.5.1. De plus en plus d'entreprises adoptent ou étudient les solutions SaaS...32	
2.5.2. Les motivations affichées.....	34
3. Bénéfices du SaaS.....	35
3.1. Approche par le balanced Scorecard.....	36
3.2. Bénéfices économiques.....	38
3.2.1. Réduction du coût total de possession : exemple de la messagerie.....	39
3.2.2. Réduction de coûts : exemple d'un déploiement de CRM.....	41
3.2.3. Réduction des besoins de trésorerie :	42
3.2.4. Moindre prise de risque au départ :	42
3.2.5. Amélioration de la visibilité sur les coûts (prédictibilité).....	43
3.2.6. Amélioration des ratios financiers	43
3.3. Bénéfices fonctionnels.....	43
3.3.1. Standardisation des processus.....	43
3.3.2. Apport de fonctionnalités à tout type d'entreprises.....	44

3.3.3. Facilité de prise en main.....	44
3.3.4. Amélioration de la disponibilité.....	44
3.3.5. Réduction des délais de mise en œuvre.....	45
3.3.6. Apport de nouvelles formes de relation de travail dans l'entreprise.....	45
3.4. Bénéfices écologiques	46
3.5. Aide à la certification des services IT	47
3.6. Innovation permanente.....	47
4. Enjeux, freins, points de vigilance.....	49
4.1. Point de vue économique.....	50
4.1.1. Vérifier le TCO à long terme.....	50
4.1.2. Modèle économique des fournisseurs	50
4.2. Pérennité des acteurs : peu de recul sur l'historique	51
4.3. Point de vue fonctionnel : intégration et personnalisation.....	53
4.4. Point de vue réglementaire.....	54
4.5. Les aspects contractuels.....	56
4.6. Point de vue de la sécurité.....	58
4.7. Confidentialité.....	59
4.8. Point de vue des évolutions de l'écosystème.....	60
4.8.1. Développement de l'offre SaaS par les éditeurs de logiciels.....	60
4.8.2. Convergence du SaaS et du BPO.....	63
4.8.3. Point de vue des cabinets de conseil :	65
4.9. Le point de vue de la DSI.....	66
4.9.1. Quels outils de gouvernance ?	66
4.9.2. Quel impact sur le management du système d'information ?.....	67
. Conclusion.....	70
. Bibliographie.....	71
. ANNEXES.....	73
1Typologie des applications SaaS selon Forrester Research . .	74
2Critères à prendre en compte pour le choix d'une solution SaaS.....	81

1 Introduction – Définition du SaaS

1.1 Contexte et objectifs de l'étude

Le terme de « cloud computing » ou informatique dans le nuage (au sens d'Internet) a été popularisé assez récemment par Eric Schmidt le président de Google mais connaît une grande diffusion dans le monde des systèmes d'information et jusque dans le grand public.

Avant d'entrer plus en détails dans les différentes définitions on peut résumer la notion de **Cloud Computing** en parlant de **ressources informatiques distribuées sur internet et proposées sous la forme de services à de multiples utilisateurs**.

Il s'agit donc à la fois d'une notion technique et d'un modèle économique nouveau pour l'entreprise utilisatrice qui paie des services informatiques à l'usage et non plus sous forme d'investissement.

Le **SaaS** (Software as a Service ou fourniture de logiciels sous forme de services) est la partie applicative du Cloud Computing. Pour l'entreprise utilisatrice, il s'agit de **l'accès à distance grâce au réseau internet à des applications hébergées et exploitées par un fournisseur de services qui facture un droit d'usage**.

Ce modèle s'oppose au modèle traditionnel d'acquisition de licences logicielles déployées et opérées sur les serveurs de l'entreprise utilisatrice.

Dans le cas de la messagerie par exemple, en mode classique l'entreprise achète des serveurs sur lesquels elle installe un logiciel dont elle a acquis la licence (de type Microsoft Exchange ou IBM Lotus) et en assure l'exploitation. Les utilisateurs finaux accèdent à leur messagerie à travers un logiciel client (comme Outlook) déployé sur leur poste de travail.

En mode SaaS (par exemple Google Apps), les utilisateurs accèdent à leur messagerie par un navigateur web depuis n'importe quelle machine en se connectant via internet à l'infrastructure du prestataire. Il n'y a plus d'infrastructure à l'intérieur de l'entreprise. L'exploitation se réduit à l'administration des comptes via les outils fournis par le prestataire.

Outre la popularité de ces termes dans la presse informatique, économique (citons Business Week en août 2008 : *How Cloud Computing Is Changing the World*) et grand public (Le Monde , 22/10/2008 : *L'informatique en nuages s'envole*), l'importance économique de ce secteur devient significative (de l'ordre de 5% du marché du logiciel) et surtout connaît une croissance extrêmement

forte (de 15 à 30% de taux de croissance moyen par an selon les sources).

De très gros acteurs réalisent actuellement des investissements très importants pour développer les infrastructures nécessaires à cette croissance (des milliards de dollars dans la construction de gigantesques data centers en particulier) tandis que plus de la moitié des éditeurs de logiciels ont dans leur offre ou en projet une offre de service en ligne.

Outre le « buzz » marketing bien réel, il s'agit donc véritablement d'un phénomène significatif sur le marché des systèmes d'information.

Un autre élément important est la conjonction de ce phénomène avec l'émergence de ce que certains vont jusqu'à appeler l'entreprise 2.0 par analogie au web 2.0 (qui recouvre des notions nombreuses mais qui ont en commun le développement de la communication et de la collaboration à tous les échelons de l'entreprise et, de plus en plus, entre l'entreprise et ses parties prenantes, clients, fournisseurs, partenaires...). Une entreprise moins hiérarchisée (ou du moins dans laquelle le contrôle de l'information n'est plus un élément clé de la hiérarchie), beaucoup plus ouverte sur l'extérieur, qui doit gérer des flux d'information très importants pour innover et rester compétitive.

Pour cette entreprise nouvelle, la libre circulation des flux d'informations est essentielle à la création de valeur et devient plus importante que le contrôle des points d'accès ou des outils de traitement.

C'est la notion d'« entreprise liquide » que développent Francis Pisani et Dominique Piotet¹ ou l'« entreprise archipel » (par opposition à la citadelle antérieure) que propose Jean-Pierre Cormiou.²

Les fonctionnalités de collaboration et d'ouverture de la plupart des applications SaaS contribuent à ces nouvelles cultures d'entreprise.

Un dernier facteur légitime l'intérêt pour les nouveaux services SaaS. Il s'agit de la « consumérisation » de l'informatique d'entreprise. Les technologies et les applications disponibles aujourd'hui pour le grand public ont supplanté en puissance et en facilité d'utilisation ce que les entreprises proposent à leurs employés. Les nouvelles générations arrivant en entreprises (les « digital natives » qui n'ont pas connu l'avant internet) mais aussi les plus anciens qui en leur temps avaient imposé le PC en entreprise, ne se satisfont plus du traditionnel système d'information interne et recherchent des outils comparables à ceux qu'ils pratiquent chez eux.

(1) Pisani F. et Piotet D. (2008), *Comment le web change le monde, L'alchimie des multitudes*, Paris, Pearson Education France

(2) Cormiou J-P. (2009), *Le web 15 ans déjà... et après?*, Paris, Dunod

Au delà des aspects fonctionnels, les modes de déploiement et d'exploitation des outils grands publics ont atteint un niveau d'industrialisation à très grande échelle qui permettent une réduction de coûts extrêmement importante par rapport au modèle classique d'informatique interne.

Cette ergonomie et cette réduction de coûts deviennent maintenant disponibles pour l'informatique d'entreprise.

Cette thèse cherche à évaluer les possibilités d'adoption des services SaaS et Cloud Computing par les entreprises.

Elle part du constat que d'une part les entreprises (du moins au niveau des directions générales) cherchent à réduire et à « variabiliser » les coûts des services informatiques pour se consacrer à des activités qui les différencient sur leurs marchés, à accélérer les déploiements de nouveaux services, et d'autre part que les technologies et les offres de services mutualisés associées se développent très rapidement.

Après une définition des notions de SaaS et de Cloud Computing et de leurs liens, on évaluera le marché des services disponibles.

On s'attachera ensuite à déterminer les avantages de ces solutions puis les freins à l'adoption rapide par les entreprises à travers les publications disponibles et une enquête terrain auprès de fournisseurs de services ,d'entreprises utilisatrices et d'intégrateurs et consultants.

On tentera d'évaluer la maturité de ce marché et les possibilités d'utilisation par les entreprises.

1.2 Cloud et SaaS, deux notions distinctes mais liées

Le lexique n'est pas figé et on retrouve dans la littérature différentes acceptions à la fois du Cloud Computing et du SaaS.

Avant de préciser aux paragraphes suivants, disons que le SaaS renvoie à une notion de service logiciel alors que le Cloud computing fait plutôt référence à une infrastructure matérielle, du moins dans sa première définition.

Ces deux notions sont toutefois liées car c'est le développement du Cloud Computing au sens d'infrastructures extrêmement concentrées et mutualisées qui permet de proposer des services applicatifs à des coûts et avec une fiabilité compatible avec une utilisation généralisée en entreprise.

L'autre élément commun est l'origine de ces notions qui ont d'abord été développées pour le marché grand public et dans un second temps abordent le marché des entreprises. On essaiera plus loin de valider la capacité des fournisseurs à proposer un modèle économique viable pour le marché des entreprises tout en maintenant l'avantage de coûts sur les solutions classiques de logiciels vendus sous licences.

1.3 Cloud computing

Assez récente, la notion de Cloud Computing est encore floue et changeante et fait l'objet actuellement d'une utilisation très large de la part des services marketing de nombreux acteurs¹. Pour résumer elle va d'un type d'architecture technique (on parle ainsi de cloud interne pour des infrastructures de data centers propre à une seule entreprise) à l'ensemble des ressources informatiques externes à l'entreprise utilisatrice, constitué par le réseau Internet, les infrastructures et les services applicatifs associés. Nicholas Carr parle ainsi de World Wide Computer (Carr, 2008).

1.3.1 Point de vue technologique

La première définition est technique et renvoie à une architecture d'infrastructure qui met en œuvre des techniques de virtualisation à grande échelle.

(1) [Voir l'article de G. Fowler et B. Worthen dans le Wall Street Journal du 26/03/2009 : The Internet industry is on a cloud, whatever that may mean : http://online.wsj.com/article/SB123802623665542725.html](http://online.wsj.com/article/SB123802623665542725.html)

Forrester en mars 2008 proposait la définition suivante :

Cloud computing : A pool of abstracted, highly scalable, and managed compute infrastructure capable of hosting end-customer applications and billed by consumption. (Staten, Mars 2008)

Cette première notion répond aux difficultés des DSI d'entreprises à gérer les datacenters et l'infrastructure pour faire face aux demandes métiers :

- la gestion de capacité devient trop complexe, le manque d'outils adaptés entraîne des délais importants de déploiement.
- l'arbitrage entre la réactivité (« time to market ») et l'utilisation optimale des capacités dans un contexte de contrôle des coûts devient trop difficile.
- les métiers réclament des plateformes de prototypage à budget réduit (voire nul).

Les gros opérateurs de services web ont développé des techniques de gestion des datacenters bien supérieures à celles que beaucoup d'entreprises utilisatrices traditionnelles maîtrisent :

- la taille de leur infrastructure leur permet de réaliser des économies très importantes de par leur puissance d'achat (on estime qu'un serveur sur 5 actuellement est acheté pour les grands datacenters des opérateurs web comme Microsoft, Google, Yahoo et Amazon dont les infrastructures doublent chaque année)
- ils ont développés des process et des outils de déploiement à grande échelle leur permettant de s'adapter à une demande très dynamique.
- ils possèdent une véritable expertise dans l'amélioration de l'efficacité de leur infrastructure, énergétique notamment.
- ils ont la capacité de mesurer précisément l'utilisation des ressources par chaque application et les coûts associés.

D'un point de vue technique, ce sont essentiellement les technologies de virtualisation (virtualisation de serveurs mais aussi de stockage et de réseau) qui ont permis l'émergence d'infrastructures à la fois très concentrées, proposant une allocation dynamique de ressources et une redondance importante.

Comme l'illustre le schéma ci dessous, les briques techniques nécessaires comprennent :

- une infrastructure matérielle banalisée
- une couche de serveurs virtuels

- un équilibrage de charges qui allouent dynamiquement des ressources

Le tout complété par des outils de mesures (et de facturation) des charges basés sur des indicateurs de consommation de type :

- heure de temps machine (\$/CPU/h)
- stockage (\$/GB)
- bande passante (\$/Gbps)



Illustration 1: architecture du cloud computing dans *Is Cloud Computing ready for the Enterprise*, Forrester, mars 2008

Cette première définition semble aujourd'hui restreinte et correspond mieux à ce que recouvre la notion de IaaS : Infrastructure as a Service.

1.3.2 Point de vue de l'écosystème

La notion de Cloud Computing qui semble faire consensus aujourd'hui est plus vaste et regroupe les différents éléments d'une informatique distribuée (dispersée ?) entre de nombreux fournisseurs « industriels » de services reliés entre eux et aux utilisateurs par internet.

Gartner propose :

"A style of Computing where scalable and elastic IT capabilities are provided as a service to multiple customers using Internet technologies"

Dans le même esprit, Forrester a maintenant une définition assez large :

"A form of standardized IT-based capability such as Internet-based services, software or IT infrastructure-

- *offered by a service provider*
- *that is accessible via Internet protocols from any computer,*
- *is always available and*
- *scales automatically to adjust to demand,*
- *is either pay per use or advertising-based,*
- *has web or programmatic-based control interfaces and*
- *enables full customer self service."*

On peut ainsi distinguer 3 strates principales d'offres de service :

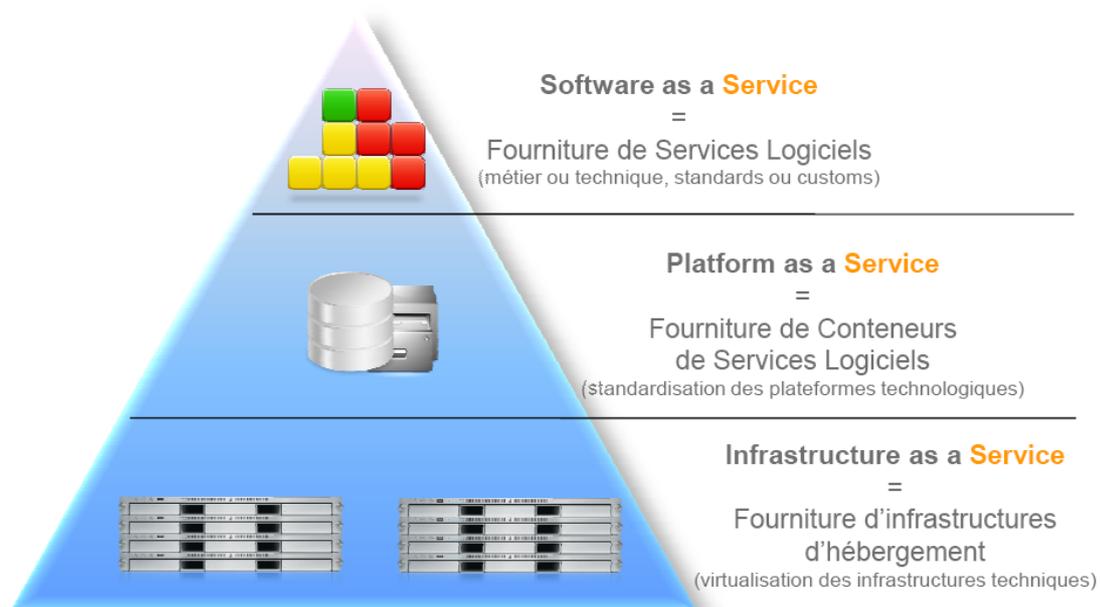


Illustration 2: typologie du Cloud Computing - source Laurent Macquet - Logica

- **IaaS (Infrastructure as a Service)** : il s'agit d'infrastructure de base sous forme de capacité de calcul, de stockage, de bande passante. C'est une offre à destination des entreprises mais surtout des éditeurs de services applicatifs. Amazon Web Services est typique de cette catégorie avec son offre de stockage et de serveurs virtuels qu'on peut louer à

l'heure.

- **PaaS (Platform as a Service)** : il s'agit de plateformes de développement, de test et d'exploitation d'applications. Le fournisseur de PaaS opère l'infrastructure sous-jacente qui est transparente pour le client. C'est une offre à destination des développeurs et éditeurs. Un exemple est l'offre Force.com de Salesforce qui permet de développer des applications autour de ses logiciels de CRM.
- **SaaS (Software as a Service)** : il s'agit de service applicatifs à destinations des utilisateurs finaux.
-

On trouvera ce dessous les acteurs principaux de chaque strate.

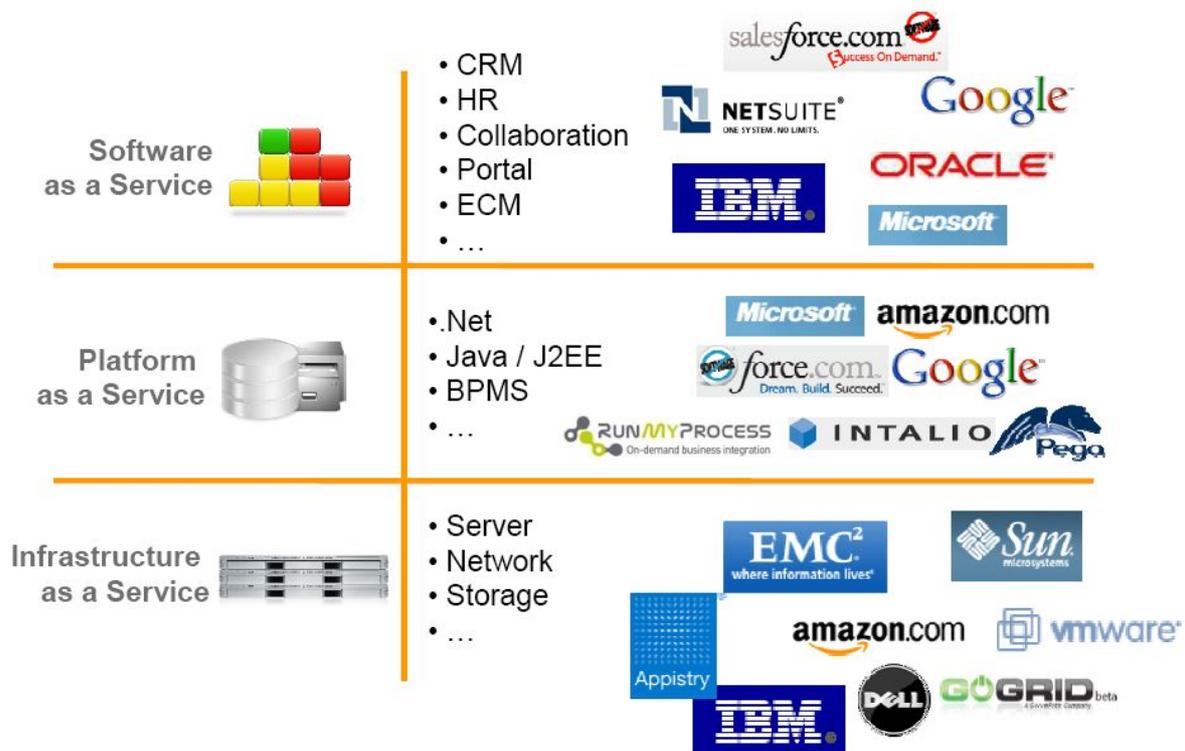


Illustration 3: acteurs du Cloud Computing - source Laurent Macquet - Logica

1.4 Software as a Service (SaaS)

1.4.1 Évolution technique vers le concept de SaaS

Techniquement le modèle SaaS est le résultat d'évolutions technologiques et architecturales.

Sur le plan technologique, on a vu le développement des réseaux permettant d'accéder à des ressources distantes à moindre coût et des techniques de virtualisation d'infrastructure.

Un élément clé pour le développement du SaaS est l'apparition d'interfaces utilisateurs internet beaucoup plus fonctionnelles (les RIA, Rich Internet Application) qui permettent d'obtenir sur une interface web une ergonomie équivalente à celle des clients lourds des applications classiques hébergées à l'intérieur de l'entreprise.

Le concept de SaaS s'inscrit également dans les démarches de SOA (Service Oriented Architecture) qui tendent à simplifier de grosses applications monolithiques en services élémentaires pouvant être combinés et réutilisés pour composer des applications répondant aux besoins des processus métiers de l'entreprise. Dans sa démarche SOA, l'entreprise peut combiner des services qu'elle produit en interne et des services qu'elle achète à l'extérieur.

1.4.2 Évolution de la demande :

Le développement du SaaS en entreprise correspond également à la demande de plus en plus forte des utilisateurs d'accéder à des outils similaires à ceux dont ils disposent chez eux. Cela renvoie à des logiciels plus facile à prendre en main, évolutifs, centrés sur l'utilisateur et qui incluent nativement des fonctions de communication et de collaboration.

Du point de vue de l'entreprise, on verra que la SaaS répond à un besoin de variabiliser les coûts et de plus grande agilité et s'inscrit dans une démarche d'externalisation des fonctions qui ne sont pas le cœur de métier afin de se consacrer à des développements propres à procurer un avantage concurrentiel.

1.4.3 Approche par l'innovation :

Un des attrait du mode SaaS est l'évolution quasi permanente des applications dans lesquelles de nouvelles fonctionnalités peuvent être apportées fréquemment sans nécessiter de déploiement chez l'utilisateur.

C'est ce que soulignent des chercheurs de l'Helsinki School of Economics dans leur définition du SaaS qui insiste sur la valeur perçue par l'utilisateur (plutôt que sur des aspects d'optimisation technico-économiques) :

"Software as a Service is time and location independent online access to a remotely managed server application, that permits concurrent utilization of the same application installation by a large number of independent users (customers), offers attractive payment logic compared to the customer value received, and **makes a continuous flow of new and innovative software possible**".¹

C'est un aspect très important de l'attrait du SaaS :

- il permet à des entreprises de toutes tailles d'accéder à des fonctionnalités avancées réservées à de grandes entreprises dans le cadre du modèle classique de licences.
- Il apporte un enrichissement constant des fonctionnalités par les évolutions du logiciel dont les nouvelles versions sont disponibles pour tous les clients immédiatement et par l'ouverture (via les APIs) vers un écosystème de partenaires.

1.4.4 Définition du SaaS pour cette étude :

Nous retiendrons la définition du cabinet Gartner :

Gartner defines SaaS as software that's owned, delivered and managed remotely by one or more providers. The provider delivers an application based on a single set of common code and data definitions, which are consumed in a one-to-many model by all contracted customers anytime on a pay-for-use basis, or as a subscription based on use metrics.

Le SaaS est donc la mise à disposition d'un logiciel avec les caractéristiques suivantes :

- le logiciel appartient à un ou plusieurs fournisseurs et non à l'entreprise utilisatrice sous forme de licences.
- il est maintenu et opéré par le fournisseur sans infrastructure chez l'utilisateur.
- il est accédé à distance par l'intermédiaire d'internet et via un navigateur web.
- l'application et le schéma de données sont les mêmes pour tous les clients (architecture multitenant).
- le paiement est basé sur l'usage du logiciel sous forme de paiement à la transaction ou sous une forme d'abonnement.

(1) Sääksjärvi M., Lassila A., Norström H. (2005) *Evaluating the software as a service business model : from CPU time-sharing to online innovation sharing*, IADIS international Conference e-Society 2005

2 État du marché du SaaS

2.1 Forte croissance

Le marché du SaaS est en très forte croissance, de l'ordre de 30% par an selon IDC. (présentation au CIGREF le 17/12/08) à comparer au 7%/an pour l'ensemble du logiciel (avant la crise, plutôt 2% selon les dernières prévisions). Les volumes sont toutefois encore faibles avec un chiffre d'affaires mondial de 5,7 milliards de dollars US en 2007, soit environ 5% des dépenses de logiciels.

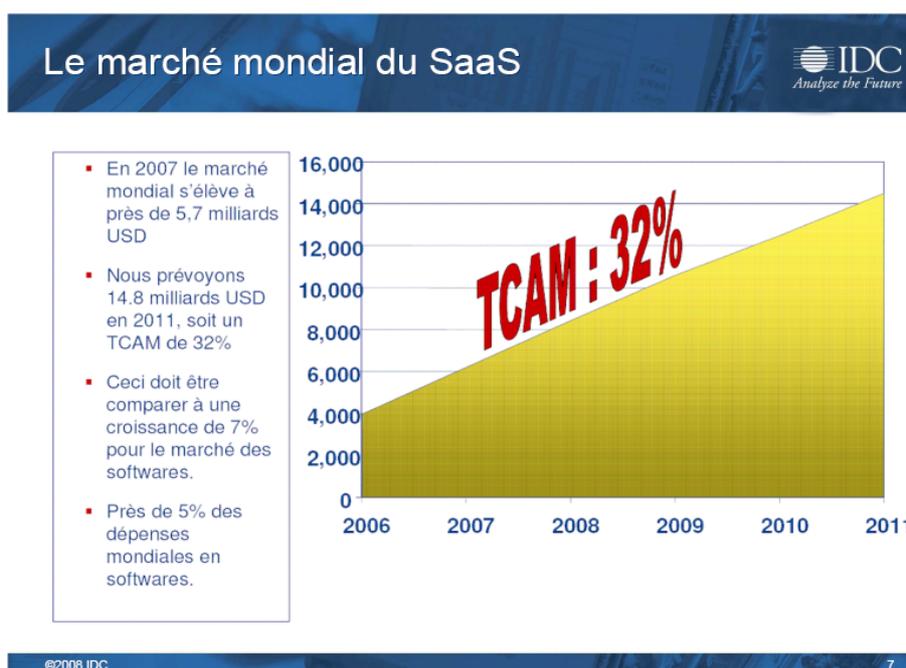
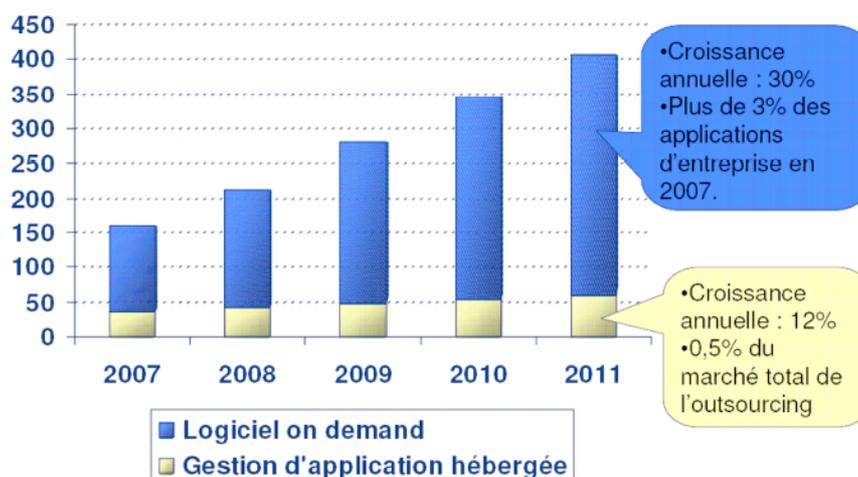


Illustration 4: Marché mondial du SaaS selon IDC, présentation B. Theton, septembre 2008

Pour la France, les taux de croissance prévus sont comparables avec une part de marché en 2007 estimée à 3% des applications d'entreprise pour un volume encore faible de 150 millions d'euros. Dans certains segments de logiciel, le mode SaaS représente toutefois une part plus importante : 9% dans le CRM par exemple¹.

(1) selon une étude Ipsos Reid cité par le site Silicon.fr
http://www.silicon.fr/fr/news/2009/03/31/crm_une_entreprise_francaise_sur_deux_le_pratique_sage_en_tete



©2008 IDC
Illustration 5: Marché français du SaaS selon IDC, présentation B. Theton, septembre 2008

Le cabinet Gartner dans une étude plus récente¹ de mars 2009 confirme ces prévisions mondiales pour le segment SaaS avec le même taux de croissance annuel de 32% avec toutefois un périmètre un peu plus faible estimé à 5 milliards de dollars en 2008 et 20 milliards en 2013.

Le cabinet Markess International dans une étude annuelle² sur les fournisseurs de services SaaS relève d'autres indicateurs confirmant le développement de ce marché :

- la durée d'engagement des entreprises clientes augmente de manière importante passant de 2 à 3 ans en moyenne entre 2006 et 2008.
- le nombre de clients et le carnet de commande est en hausse pour plus de 80% des prestataires
- la valeur des contrats par client est en augmentation pour près de 60% des prestataires.

Nous sommes donc bien dans un marché encore restreint mais avec une croissance très forte.

(1) Pring B. et al. , *Forecast: Sizing the Cloud; Understanding the Opportunities in Cloud Services*, Gartner, 18/03/2009

(2) *Baromètre des prestataires SaaS/ASPs – Edition 2009*, Markess International

2.2 Offre fonctionnelle large

Les applications SaaS couvrent aujourd'hui un spectre fonctionnel large :

- messagerie
- bureautique
- collaboration (souvent lié aux deux précédentes catégories) dont conférence web, partage de documents...
- gestion de la relation client (CRM, Customer Relationship Management): avec la conférence web c'est le secteur emblématique du SaaS
- ressources humaines (HCM : Human Capital Management) : paie, gestion des compétences..
- sauvegarde en ligne
- décisionnel, BI (business Intelligence) : comme pour la sauvegarde l'importance des transferts de données nécessaires posent question dans un mode hybride où une partie du SI reste dans l'entreprise.
- ERP (Enterprise Resource Planning): au départ centré sur les petites entreprises, ce segment monte en gamme avec les grands acteurs comme SAP et Oracle qui proposent une déclinaison SaaS de leurs offres.
- Gestion des services informatiques (ITSM : Information Technology Services Management) : cela va d'application de Help Desk à des outils complets couvrant l'ensemble du référentiel ITIL et incluant des outils de supervision.
- Gestion des processus métiers (BPM/Business Process Management) avec des outils d'intégration et d'orchestration de services SaaS, de modélisation des processus.

Dans une étude récente le cabinet Forrester dresse un panorama par secteur : voir en [annexe 1](#), la typologie plus complète proposée par Forrester.

2.3 Maturité différente selon les offres

Afin d'illustrer la maturité des offres, le cabinet Forrester utilise un diagramme qui illustre la position de chaque type d'application en fonction de sa valeur ajoutée pour l'entreprise et du développement de son écosystème (éditeurs, intégrateurs...).

Les grandes phases de développement sont les phases classiques du cycle de vie de produit : création, survie (phase de développement), croissance, équilibre (maturité) et déclin.

La « jeunesse » de ce marché s'illustre par le grand nombre d'applications encore dans la phase de création.

Toutefois la plupart sont en passe d'accéder à la phase suivante du cycle dans moins de trois ans, démontrant là le dynamisme et le potentiel de ce marché.

Les domaines les plus matures sont ceux de la téléconférence et du CRM.

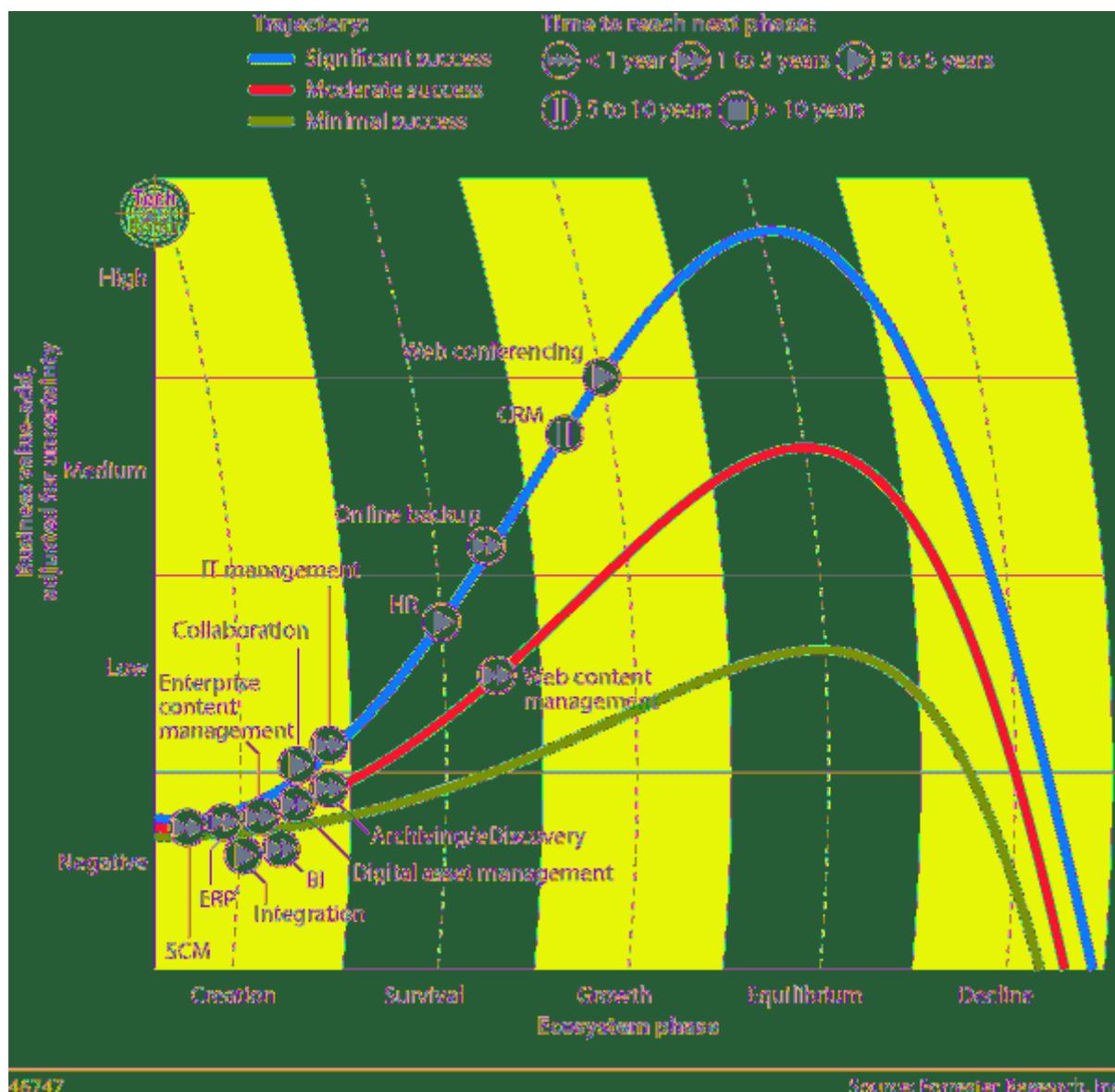


Illustration 6: Forrester : TechRadar SaaS Maturity model, 2009

Le magazine en ligne ITR Manager a repris les conclusions de cette étude¹ :

La gestion de la relation client et les ressources humaines ont été les deux applications phares qui ont lancé ce nouveau modèle. Mais, l'éventail s'est considérablement élargi.

En s'appuyant sur des avis d'experts et d'utilisateurs, la cabinet Forrester prévoit que les technologies suivantes connaîtront un succès certain dans les entreprises :

- **La collaboration.** Bien que son avenir sur du long terme soit supposé, les données Forrester indiquent que la collaboration en mode SaaS sera l'un des secteurs les plus

(1) <http://www.itrmanager.com/articles/88945/saas-face-realite-terrain.html>

important pour l'adoption du SaaS, avec le potentiel d'impacter le marché de la collaboration de façon significative.

Les conférences en ligne. Reposant déjà lourdement sur le modèle SaaS, les technologies de conférence Web continuent d'évoluer dans ce sens. C'est un candidat idéal et de nombreuses entreprises sont à l'aise avec l'utilisation de cette technologie en mode SaaS.

Le CRM. Figurant parmi les premiers secteurs à avoir rapidement adopté le mode SaaS, le CRM a déjà atteint sa maturité. Toutefois, certaines entreprises dotées de stratégies CRM créées en entreprise passeront lentement au SaaS et dans beaucoup de cas, elles ne le feront jamais.

Le HCM (gestion du capital humain). Si le déploiement de solutions HCM/HR en mode SaaS a connu un vif succès, dans de nombreux cas, il s'agissait de solutions de niche proposées par de petits fournisseurs. La consolidation dans ce secteur commence à engendrer une offre de suites élargies, augmentant ainsi la croissance potentielle de ces technologies.

La gestion des services informatiques (ITSM). Ces solutions sont de plus en plus demandées en mode SaaS, mais beaucoup de fournisseurs majeurs doivent encore faire leur entrée dans ce secteur. Alors que les fournisseurs établis continuent d'entrer sur ce marché, le modèle SaaS a le potentiel de transformer le monde des applications informatiques.

La sauvegarde en ligne. La sauvegarde en ligne a déjà suscité un vif intérêt, surtout de la part des petites et moyennes entreprises (P.M.E.), ainsi que des utilisateurs de P.C. et des prestataires de services opérant à distance. La récupération rapide de grandes quantités de données est un sujet d'inquiétude.

Par contre, les technologies suivantes connaîtront un succès limité en mode SaaS :

- **La veille économique (« Business Intelligence », BI).** Le secteur de la veille économique SaaS doit encore largement faire ses preuves. Quoique certains aient adopté cette technologie au départ, les professionnels sont nombreux à rester sceptiques quant à son potentiel, surtout pour ce qui est du transfert de volumes importants et de données en temps réel.

- **L'intégration.** De même que les solutions SaaS fleurissent dans les entreprises, les solutions d'intégration SaaS connaîtront un essor naturel. Cependant, les entreprises ne doivent pas s'attendre à des solutions d'intégration miracles, qu'elles soient de type SaaS ou autre.

2.4 Les principaux acteurs et leurs offres

On peut regrouper les acteurs du SaaS selon leurs origines en trois groupes :

- les pure players : acteurs pour lesquels le SaaS est l'activité principale comme Salesforce.com et Netsuite
- les éditeurs de logiciels traditionnels qui proposent des services SaaS comme Microsoft, IBM, SAP, Oracle
- les acteurs du web comme Google

2.4.1 Pure players : l'exemple de Salesforce.com

Salesforce.com est l'emblème du SaaS. Créé en 1999 par Marc Benioff, un ancien d'Oracle (et avec une participation du PDG d'Oracle), Salesforce connaît une croissance très forte, a dépassé 1 milliard de dollars de chiffre d'affaire en 2008 et compte plus de 50 000 clients pour un total de 1,5 million d'utilisateurs fin 2008.

Sa clientèle est répartie à parts égales entre les grands comptes (Salesforce revendique en France 38 sociétés du CAC 40 parmi ses clients qui utilisent Salesforce.com pour une partie de leur activité), les PME et les TPE. Elle compte de très gros clients avec plusieurs dizaine de milliers d'utilisateurs (Dell, Cisco, Japan Post, Merrill Lynch...). Un de ces clients est Symantec, spécialiste de sécurité informatique, ce qui donne un éclairage intéressant sur les réticences fréquemment évoquées face au modèle SaaS.

Selon Jean Luc Baffier, son directeur des ventes Europe du Sud, l'idée de Salesforce est d'apporter la simplicité des applications utilisées à la maison dans les entreprises.

D'un point de vue fonctionnel, Salesforce propose des solutions de gestion de la relation client (CRM). Son offre couvre les aspects d'automatisation des forces de ventes (il y a des déclinaisons pour les centres d'appels) et de marketing (gestion de campagne, détection et suivi des prospects, ...).

Son modèle de prix débute à 75\$/mois et par utilisateur et se situe autour de 150\$/mois pour une version grande entreprise avec des modules périphériques.

Salesforce est intéressant également pour sa grande ouverture par des partenariats et des API qui permettent l'intégration avec le SI de l'entreprise ou d'autres services SaaS. L'éditeur propose une bibliothèque de modules périphériques accessibles directement en ligne (AppExchange) avec un environnement de développement et son propre langage de programmation Apex (proche de Java) pour s'intégrer avec son application principale.

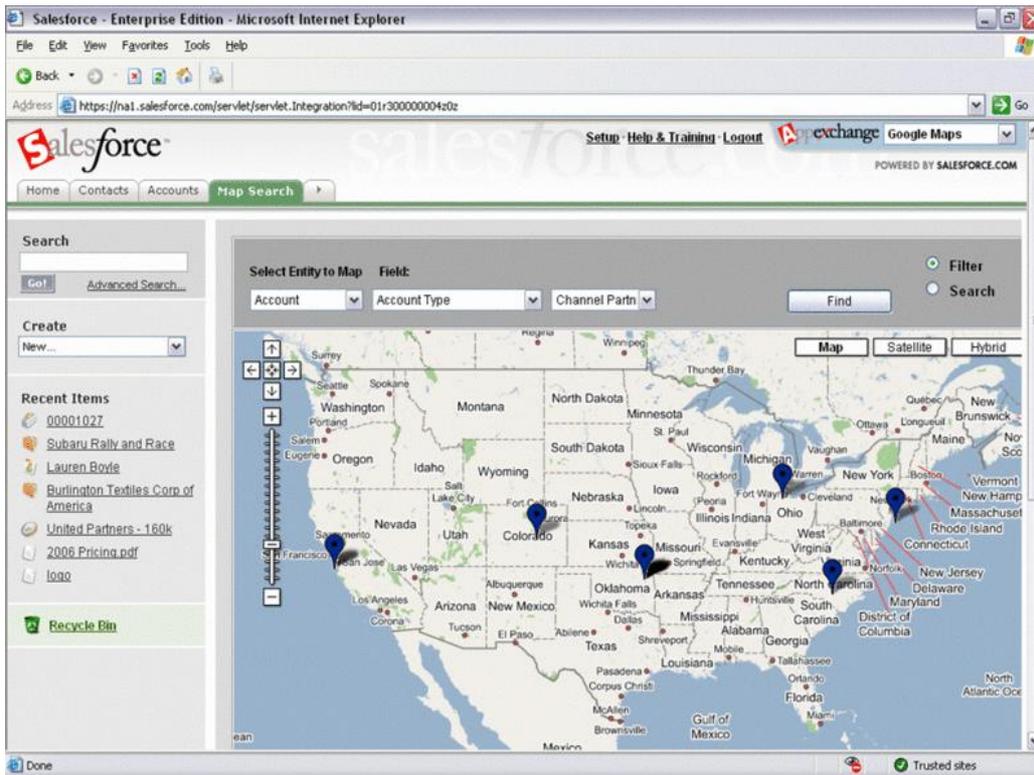


Illustration 7: exemple d'intégration de services SaaS : localisation des clients par Google Map dans l'application Salesforce

Le partenariat avec Google permet par exemple de lier facilement la publicité en ligne faite sur Google avec l'application de CRM. L'entreprise qui opère Salesforce et qui achète des liens publicitaires sur Google peut intégrer les deux offres pour récupérer des contacts générés par les liens sponsorisés en tant que prospects dans Salesforce.



Illustration 8: Illustration 6: exemple d'intégration de services SaaS : partenariat Google Adword-Salesforce

Salesforce est aujourd'hui reconnu par Forrester¹ comme un acteur majeur dans le domaine du CRM qui le place dans le groupe des leaders avec SAP et Oracle-Siebel y compris dans le créneau des grandes entreprises.

2.4.2 Éditeurs traditionnels : exemples de Microsoft et SAP

Les éditeurs traditionnels de logiciels vendus sous forme de licences viennent au modèle SaaS à petits pas :

- en réaction au développement d'offre compétitive (Microsoft face à Google ou à Salesforce)
- pour atteindre des clients nouveaux, plus petits (SAP) afin de continuer leur croissance.

Leur réticence provient évidemment des marges très importantes réalisées sur le modèle de licence et du changement de modèle économique induit par le SaaS.

Bill Mc Nee du cabinet Saugatuck² estime également que le marché du SaaS pour les applications stratégiques comme le CRM ou l'ERP concerne aujourd'hui plutôt des PME nouvelles (ce qu'il appelle les « new SMB »). Mais pour lui, ce marché va progressivement s'étendre aux grandes entreprises quand elles se poseront la question du renouvellement des ERP déployés dans les années 90. Saugatuck prévoit ainsi que d'ici 2012, 40% des grandes entreprises vont évaluer le modèle SaaS pour des applications critiques. Un tiers de ces 40% iront vers des solutions SaaS avec les vendeurs traditionnels comme SAP, un tiers iront vers de nouveaux acteurs SaaS et un tiers reporteront leur décision et garderont le mode licence. Ce qui ferait 25% des grandes entreprises qui passeraient au SaaS pour leurs applications critiques.

Les éditeurs traditionnels sont donc menacés à moyen terme sur leur modèle de licence, ils anticipent cette menace et préparent des offres complètes SaaS. Pour Bill Mc Nee, une illustration en est la sortie récente du feature Pack 2 de SAP qui permettra de mettre la version SaaS de SAP (appelée Business by Design) à parité fonctionnelle avec une version traditionnelle complète (SAP R3 version 4).

(1) Band W. , *The Forrester Wave™: Enterprise CRM Suites, Q3 2008*, Forrester research, August 2008

(2) Intervention aux Etats Généraux de l'ASP Forum, mars 2009

2.4.2.1 Microsoft : offre Software + Service

Ce paragraphe est rédigé à partir des annonces de Microsoft dans la presse et lors des journées TechDays 2009 à Paris et de l'audition de Frédéric ARNOUX - responsable stratégie Software+Service France au CIGREF en décembre 2008.

Entre le mode licence traditionnel et le mode service SaaS, le positionnement de Microsoft est de ne pas choisir et l'éditeur propose une offre Software+Service : ("Le meilleur des deux mondes" selon le discours marketing).

Il appartient à chaque entreprise de fixer le curseur entre les deux approches sur des critères techniques et économiques. Pour Microsoft, cela doit rester transparent pour l'utilisateur qui ne doit pas voir modifié son environnement : mêmes interfaces et habitudes de travail.

Microsoft réalise de très lourds investissements dans l'infrastructure (2,3 milliards de dollar) : il possède 13 centres d'hébergement (data centers) actuellement et 20 sont prévus à fin 2009. Microsoft opère deux data centers en Europe (Dublin, Amsterdam).

Dix mille serveurs physiques de plus sont mis en production chaque mois. Microsoft a mis au point un concept de data centers en containers qui contiennent environ 250 serveurs et leur propre gestion de l'alimentation électrique, du refroidissement, du réseau et seulement 3 interfaces vers l'extérieur (power, data cooling). Cela permet l'industrialisation d'unités standard très bien optimisées au niveau énergétique.

Au niveau logiciel, le mode SaaS est encore majoritairement tourné vers le grand public avec l'offre Office Live qui comprend la messagerie hotmail, et divers applications de communication et partage de documents.

L'offre entreprise est plus récente avec le lancement fin 2008 aux Etats unis d'une offre Online Services qui comprend les versions hébergées en mode SaaS de :

- la messagerie Exchange,
- les outils collaboratifs de Sharepoint
- la communication unifiée avec Live Meeting et Office Communications.

Fin 2008, Microsoft revendiquait 270 000 utilisateurs en production avec un objectif de 450 000 mi 2009. Les principales références concernent Sharepoint avec Nokia et 70 000 utilisateurs chez l'assureur Aviva.

D'un point de vue fonctionnel, ces offres hébergées s'intègrent complètement avec les applicatifs vendus sous licences. On peut ainsi mélanger aisément des populations qui ont leur boîte email par exemple hébergées chez Microsoft avec l'offre Online et d'autres qui conserveront leur boîte mail sur un serveur Exchange interne à l'entreprise pour des questions de confidentialité.

Le prix indicatif de cette solution est de 11€/utilisateur/mois mais ne comprend pas les licences des logiciels nécessaires sur le poste client.

Dans le domaine du CRM, Microsoft a une offre SaaS pour son logiciel Dynamics CRM.

Concernant la bureautique, un milliard de dollar serait investi dans le développement d'une version SaaS de la suite Office (Office 14) avec des fonctionnalités réduites par rapport à la version licence. Mais la sortie n'est pas prévue avant 2010 ou 2011.

Selon Microsoft, le choix n'est pas aujourd'hui entre Google Apps et Office mais entre Microsoft Office et le logiciel libre OpenOffice car le niveau de fonctionnalités de Google Apps n'est pas suffisant.

Le positionnement de Microsoft est difficile car il a bâti son modèle économique sur la vente de licence d'une part et qu'il a encouragé des revendeurs à proposer des offres d'hébergement mutualisé pour la messagerie notamment (Orange business Service est un gros acteur dans ce domaine) qui sont en concurrence avec le modèle SaaS proposé en direct par l'éditeur.

Il semble toutefois que Microsoft se prépare à une montée en puissance du mode SaaS et du cloud computing plus généralement. En plus des annonces sur la construction d'immenses data centers, il a clarifié sa feuille de route sur le cloud computing en présentant son environnement AZURE qui se classe dans la catégorie PaaS.

AZURE propose un environnement de développement et d'hébergement d'applications développés avec les standards Microsoft .Net. Encore en mode démonstration, cet environnement semble toutefois très prometteur car s'appuyant sur des standards existants de l'éditeur et permettant la réutilisation des applications développées pour un mode local.



Illustration 9: l'offre SaaS Cloud Computing de Microsoft

2.4.2.2 SAP on demand -

SAP présente son offre SaaS selon deux axes :

- les offres grands comptes qui sont en fait des offres proposés par des partenaires qui utilisent les logiciels classiques SAP et revendent des services comme ADP qui réalisent 1 million de bulletins de paie par mois pour ses clients. Pour SAP, il s'agit de ventes de licences.
- Une offre PME réellement SaaS : SAP Business ByDesign

SAP Business One a été lancé en 2008. Il s'appuie sur le noyau commun Netweaver de SAP mais a été re-développé spécifiquement.

Le prix est de 133€/mois pour la suite complète CRM/ERP, il y a une version réduite à 49€/mois.

Comme on l'a vu en introduction de ce paragraphe, la stratégie de SAP qui visait au départ une nouvelle clientèle semble maintenant inclure une préparation à une extension du mode SaaS vers des cibles traditionnelles de son modèle classique de licence même s'il faudra encore plusieurs années avant d'en voir la concrétisation.

2.4.3 Acteurs issus du Web, l'exemple de Google

Créé en 1998 par deux étudiants de Standford, Google compte aujourd'hui 20000 employés, réalise plus de 21 milliards de dollar de chiffre d'affaires et est devenu incontournable dans le domaine de la recherche sur Internet avec par exemple plus de 90% de part de marché de la recherche en France et 775 millions de visiteurs uniques dans le monde estimés à fin 2008.

Le modèle économique premier de Google est la vente de publicité sous forme de liens vers les sites web de sociétés qui apparaissent en fonction des mots clés entrés par l'utilisateur. Pour cela, il a développé des algorithmes de recherche très efficaces mais doit sans cesse accroître le trafic sur ses sites pour mieux valoriser la publicité vendue.

C'est dans ce cadre que Google propose toute une suite d'applications gratuites pour le grand public : la messagerie Gmail, le logiciel de cartographie Google Maps, la gestion de la vidéo Youtube, une suite bureautique en ligne GoogleDocs, l'hébergement de sites web....

Sur le marché des entreprises, Google a débuté en vendant des boitiers incluant son moteur de recherche pour indexer l'ensemble des documents internes à l'entreprise.

En 2007, Google a lancé une offre de services en ligne Google Apps Premier qui reprend des modules de son offre grand public à destination des entreprises en y ajoutant une garantie de niveau de service (99,9% de disponibilité) et en enlevant les publicités.

Enfin via le rachat de Postini, Google propose des outils de filtrage et d'archivage d'emails en ligne : les emails de l'entreprise transitent par les serveurs de Google-Postini qui filtrent les virus et les spams et ne retransmettent que les messages validés.

Selon Laurent Lasserre, directeur des ventes France, la division Google Enterprise compte désormais 600 employés dédiés, 500 000 personnes utilisent Google Apps en entreprise, 3000 entreprises nouvelles signent chaque jour.

L'offre Google Apps est proposée à 50\$/an/utilisateur en prix public et comprend :

- la messagerie Gmail avec des options de filtrage avancée et un espace de stockage très important (25 Go / utilisateur)

- un calendrier partageable
- une suite bureautique avec un traitement de texte, un tableur, un outil de présentation
- des outils de communication : chat, vidéo conférence,
- des fonctionnalités nouvelles très fréquentes
- Il existe un support en français.

Google Apps s'interface avec les annuaires de l'entreprise pour offrir une authentification aisée (Single Sign On).

Pour l'instant la localisation des données n'est pas garantie par Google mais une offre de localisation à l'intérieur de l'Union Européenne est annoncée. Google possède des data centers en Europe (UK, Belgique, Pays Bas, Suisse).

Le prix de cette offre est très bas comparé aux solutions bureautiques classiques (estimé entre 300 et 1000\$/an/utilisateur) et suscite beaucoup d'intérêt y compris au sein du CIGREF qui a fait de Google un partenaire.

Google revendique quelques gros clients dont Valéo en France avec 32 000 boîtes aux lettres mis en production début 2009 mais il semble que l'essentiel de sa clientèle pour Apps soit encore des entreprises de petites tailles.

Outre le prix et les volumes de stockage inclus, Google Apps est conçu pour la collaboration : tous les documents par exemple sont partageables et peuvent être accédés simultanément par plusieurs personnes.

Google possède également une plateforme de développement AppEngine qui permet de créer des modules supplémentaires s'interfaçant avec Apps et des applications externes (voir plus haut l'intégration avec Salesforce).

2.5 Demande des entreprises

2.5.1 De plus en plus d'entreprises adoptent ou étudient les solutions SaaS

Le périmètre du SaaS varie beaucoup selon les études et les chiffres d'adoption par les entreprises varient énormément. Forrester évoque 21% des entreprises au niveau mondial utilisant du SaaS au moins en phase pilote en 2008 quand le cabinet Saugatuck évoque 36%. Markess International indique que 38% des entreprises interrogées en France utilisent une application de communication d'entreprise en mode SaaS et une enquête Gartner en France donne 71% de taux

d'adoption.

Ce qu'il faut retenir c'est d'une part la proportion significative d'entreprises ayant déjà recours au SaaS (au moins 20% dans les études les plus conservatrices), la forte progression des chiffres dans toutes les enquêtes et les prévisions convergentes d'adoption majoritaire (pour au moins une application SaaS) d'ici 2010.

Pour les intentions d'usages d'ici 2010, les États-Unis avec près de 75% d'entreprises utilisatrices sont en avance sur l'Europe (autour de 50%). Pour l'essentiel, il s'agit encore d'applications périphériques comme la conférence Web.

Les entreprises les plus consommatrices de SaaS sont les grandes entreprises et les très petites. Le créneau des PME est moins développé pour l'instant mais semble rattraper son retard au moins en France.

En terme fonctionnel, la communication d'entreprise, les ressources humaines et le CRM dominant.

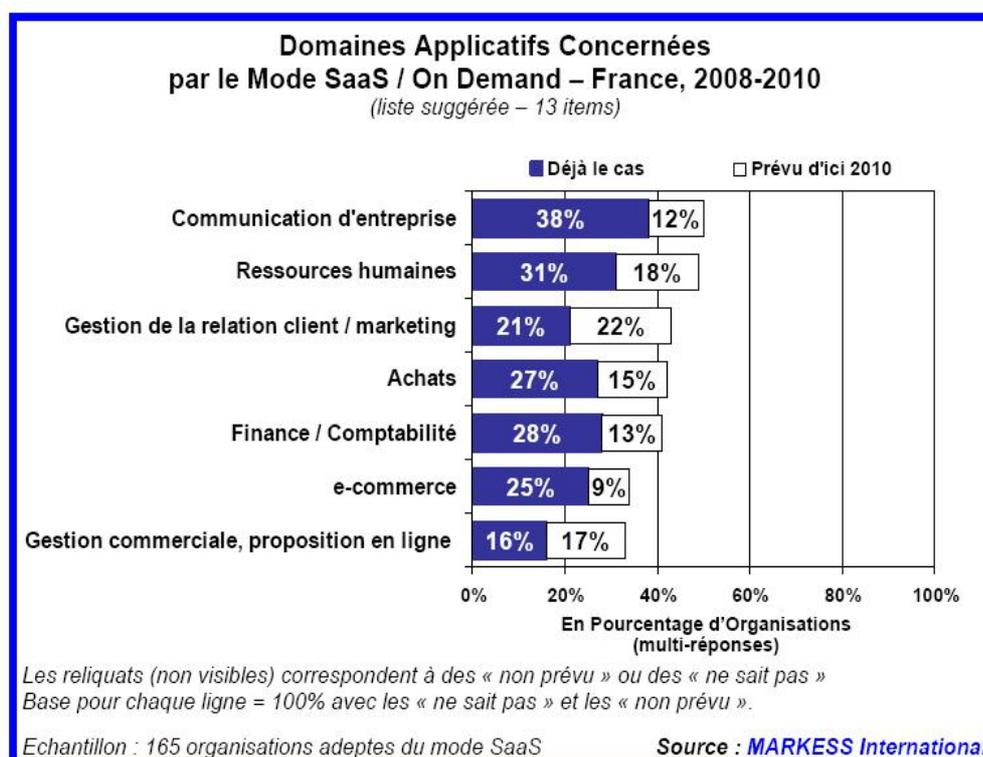


Illustration 10: source Atouts et Bénéfices du Modèle Saas/On Demand, édition 2009, Markess International

Les dernières annonces suite à la crise financière et au ralentissement économique indiquent une fermeté du marché du SaaS qui profite du contexte de réduction des coûts. L'accélération de la croissance de Salesforce.com au quatrième trimestre 2008 est significative de ce phénomène.

2.5.2 Les motivations affichées

Plusieurs éléments soutiennent la forte croissance du modèle SaaS (selon IDC¹) :

- Les utilisateurs estiment que le coût des logiciels est disproportionné par rapport à la valeur qu'ils apportent.
- Il y a une forte pression pour réduire les coûts d'achat et surtout d'administration.
- Les entreprises souhaitent davantage de "scalability" et une claire relation entre usages et coûts.
- Les entreprises souhaitent disposer de plus de visibilité sur leurs coûts.
- La valeur des logiciels n'est plus seulement déterminée par les fonctionnalités mais par les interactions entre les utilisateurs et le produit.

Le cabinet Saugatuck² cite deux motivations essentielles pour le recours à une solution SaaS plutôt que le mode licence en interne :

- un meilleur TCO (coût total de possession)
- la facilité et la rapidité de mise en oeuvre.

Il s'agit souvent du remplacement d'une solution existante sous forme licence. Dans ce cas les motivations citées par plus de la moitié des entreprises sont :

- le TCO devenait trop important (obsolescence du matériel, augmentation des coûts de la maintenance de l'éditeur..)
- les performances espérées n'étaient pas au rendez vous
- les contraintes d'intégration/déploiement devenaient trop lourdes.
- l'application ne s'adaptait pas au changement de périmètre de l'entreprise

(1) Intervention de Didier Kraine , DG France au club achat du CIGREF, décembre 2008

(2) Intervention de Bill Mc Nee, CEO aux Etats Généraux de l'ASP Forum, Paris, mars 2009

3 Bénéfices du SaaS

3.1 Approche par le *balanced Scorecard*

Sur le modèle élaboré par Norton et Kaplan au début des années 90, le Cabinet Forrester a décliné une version adaptée à la perspective des systèmes d'information (¹ Symons. C, 2004).

Le *balanced scorecard* est un outil permettant de mesurer les performances d'une organisation par rapport à une stratégie donnée. Il s'articule selon quatre dimensions devant prendre en compte les différentes facettes de la contribution à la stratégie.

- Point de vue utilisateur : comment l'informatique doit apparaître aux yeux des utilisateurs?(utilisateur s'entend ici au départ comme interne à l'entreprise mais de plus en plus inclus les clients et partenaires amenés à utiliser certaines parties du SI de l'entreprise).
- Point de vue de la contribution métier : comment l'informatique apparaît aux yeux de la direction générale comme un contributeur important au succès de l'entreprise?
- Point de vue de l'excellence opérationnelle : quels sont les services et processus dans lesquels l'informatique doit exceller pour satisfaire les utilisateurs?
- Point de vue de la préparation de l'avenir : comment l'informatique développe la capacité à changer et s'améliorer pour mieux atteindre ses objectifs stratégiques et ceux de l'entreprise?

(1) Symons C., The Balanced Scorecard, an IT Perspective, 2004, Forrester Research

<p>User orientation <i>How should IT appear to the users?</i> Mission: To be the supplier of choice for all information services. Objectives: + User satisfaction + IT business partnership + Service-level performance + Responsiveness to business needs</p>	<p>Business value <i>How should IT appear to senior management to be considered a significant contributor to company success?</i> Mission: To enable and contribute to the attainment of business strategies through the effective application of IT. Objectives: + Strategy contribution + Synergy + Business value of IT projects + Stewardship of IT investments</p>
<p>Operational excellence <i>In which services and processes must IT excel to satisfy the users?</i> Mission: To deliver timely and effective IT services at or under budget and SLA. Objectives: + Process excellence + Responsiveness + Project management + Security</p>	<p>Future orientation <i>How will IT develop the ability to change and improve to better achieve the IT and company strategy?</i> Mission: To develop internal capabilities to learn and innovate to exploit future opportunities. Objectives: + Service capability improvement + Staff effectiveness + Enterprise architecture evolution + Emerging technology research</p>

Source: Forrester Research, Inc.

Illustration 11: les 4 dimensions de l'IT Balance Scorecard selon Forrester.

Même si les stratégies d'entreprise sont toutes différentes, on peut retenir quelques tendances fortes dans les stratégies informatiques à l'heure actuelle qui sous tendent les orientations vers le SaaS et le Cloud Computing :

- Réductions des coûts informatiques souvent considérés comme trop élevé par rapport au service rendu.
- Concentration vers les activités métier différenciantes par rapport aux concurrents.
- Amélioration de la réactivité (« agilité ») aux changements de l'environnement et aux adaptations de la stratégie (y compris les modifications de périmètre de l'entreprise via les cessions, acquisitions, fusions)
- Innovation pour intégrer les évolutions technologiques dans les offres de produits et services de l'entreprise et dans ses processus (internes et avec ses partenaires).

On peut lister des contributions du modèle SaaS selon les quatre dimensions précédentes :

Contribution métier	<ul style="list-style-type: none"> • 'Scalability' : le SaaS permet une adaptation rapide au périmètre de l'entreprise (à la hausse comme à la baisse) • Mise à jour rapide des fonctionnalités • Dégagement de moyens humains pour l'innovation métier (en externalisant en SaaS les processus courants) • Capacités financières en convertissant des budgets d'investissement en coûts récurrents • Réduction des coûts et variabilisation (paiement à l'usage) • Facilité à identifier les coûts, les refactorer et valider leur pertinence
Utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure interface, facilité d'utilisation (influence de l'origine grand public du modèle, technologie RIA – Rich Interface Application) • Facilité d'intégration avec les autres outils (mash up) • Evolutivité rapide : intégration plus rapide des retours utilisateurs
Excellence opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Industrialisation des opérations par les opérateurs SaaS • Niveaux de services (SLA) sont contractualisés en externe : plus facile à contractualiser en interne . Outillage de suivi des performances fournis souvent par le vendeur de SaaS. • Sécurité des données : grands opérateurs SaaS ont certification difficiles à obtenir en interne. • Déploiement simplifié : réduction des délais de mise en oeuvre des projets.
Préparation du futur	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité à tester plus facilement de nouvelles applications et nouvelles technologies. (mode try and buy, plateforme de développement PaaS) • Évolution des ressources internes vers les besoins spécifiques métier • Nécessité de gérer des relations externes plus complexes : formation, mise en place de gouvernance spécifique (basée sur E-Scm?)

3.2 Bénéfices économiques

La réduction des coûts procurés par le modèle SaaS est le moteur premier de l'intérêt pour ce mode de livraison de logiciels. Ceci est principalement dû au facteur d'échelle entre une application gérée par l'entreprise et hébergée sur sa

propre infrastructure et la même application hébergée pour de multiples clients par un prestataire spécialisé sur une infrastructure « industrialisée ».

Nous illustrerons cette réduction nette à travers l'exemple de l'email et du CRM.

Il existe toutefois d'autres bénéfices financiers au recours au modèle SaaS comme explicité au paragraphe précédent dans le point de vue de la contribution métier.

Forrester compare ainsi les applications sous forme de SaaS et les applications classiques sous licences et hébergées en interne (« on premise ») :

Factor	On-premise	Cloud computing
Expenditure type	Capital expenditure (upfront) Operating expense (ongoing)	Operating expense (ongoing)
Cash flow	Servers and software are purchased upfront.	Payments are made as the service is provided.
Financial risk	Entire financial risk is taken upfront, with uncertain return.	Financial risk is taken monthly and is matched to return.
Income statement	Maintenance and depreciated capital expense	Maintenance expense only
Balance sheet	Software and hardware are carried as a long-term capital asset.	Nothing appears on the balance sheet.

Illustration 12: source Forrester : *Cloud Computing Can Save you Money*, Février 2009

3.2.1 Réduction du coût total de possession : exemple de la messagerie

Afin de mieux apprécier les différents facteurs de réduction du coût total de possession (TCO en anglais : Total Cost of Ownership), on s'appuiera sur une étude de Forrester centrée sur les services d'emails ¹

Pour les messageries intégralement supportées en interne, les coûts sont les suivants :

(1) Should your Email Live in the Cloud?, Forrester Research, 2009

Adoption du SaaS en entreprise : incitations et freins

US\$/mois	catégorie	détails
\$0,56	Matériel	Serveurs, OS, coûts de data centers, électricité
\$3,60	Logiciel serveur	Licence messagerie serveur, maintenance
\$3,50	Logiciel poste client	Licence client, maintenance
\$1,23	Stockage	Stockage, redondance, électricité
\$3,00	Filtrage des messages	Matériel et logiciel de filtrage (spam, virus..)ou service de filtrage
\$8,90	Archivage	Coût mensuel d'archivage des messages
\$4,40	Coût de personnel	Administration du matériel et des logiciels, du stockage, de la mobilité
\$25,19	TOTAL	

Il s'agit de coût mensuel par employé, pour une entreprise de 15 000 employés avec 10% de personnel en mobilité. Soit environ 300\$/an.

L'archivage des messages est un facteur de coût considérable (35% ou près de 9\$/mois) qui ne fait qu'augmenter du fait de l'accroissement de la tailles des pièces jointes et des contraintes réglementaires qui imposent la conservation des échanges électroniques. Or c'est un domaine qui se prête particulièrement bien à « l'industrialisation » avec des prestataires gérant de gros parcs de stockage.

Les fournisseurs traditionnels de messageries hébergées ont des coûts légèrement inférieurs (pour des taille d'entreprises jusqu'à 15000 employés) mais finalement proches du modèle interne. Ce coût provient vraisemblablement d'un positionnement marketing et préserve des marges intéressantes mais il est surtout constitué de manière comparable au modèle interne avec des licences propriétaires (côté serveur comme client) et une architecture technique peu mutualisée. (« single tenant »).

Par comparaison, un modèle pur SaaS comme celui de Google Apps est évalué par Forrester à 8,50\$/mois (102\$/an) soit 3 fois moins. Les fonctionnalités (en particulier dans le domaine collaboratif) étant largement supérieures à celle de la messagerie traditionnelle (Apps comprend une suite bureautique simplifié et la possibilité de créer et partager des sites web, une messagerie instantanée, maintenant déclinée en vidéo..).

Forrester s'est interrogé sur ce modèle de coût et a questionné Google. Il en ressort que grâce à une automatisation avancée et un facteur d'échelle dans la taille des infrastructures, Google peut dégager des marges bénéficiaires dans ce modèle de prix selon Forrester.

On verra au chapitre suivant qu'une autre approche de calcul par comparaison au

modèle économique classique de Google (basé sur la publicité) suscite plus de doute sur la capacité à dégager des marges à ce niveau de prix.

3.2.2 Réduction de coûts : exemple d'un déploiement de CRM

Dans une étude de 2007¹, le cabinet Mc Kinsey estime à 30% la réduction du TCO pour le déploiement d'un logiciel de CRM pour 200 utilisateurs.

Les gains principaux portent sur :

- le déploiement :
 - la réduction du temps de déploiement (pas de déploiement sur le poste client mais aussi moindres possibilités de customisation, automatisation)
 - l'absence de déploiement d'infrastructure
 - la formation est plus aisée : interface plus simple, autoformation proposée par le vendeur
- les opérations :
 - la gestion des versions (y compris la prise en compte des retours utilisateurs) est prise en charge par le vendeur
 - l'infrastructure est gérée par le vendeur
- la fiabilité (niveau de service) : en SaaS on obtient 99,9% contre en moyenne 99% en interne
- l'adaptation à l'utilisation : pas de licence non utilisée.

Les coûts d'abonnement à l'inverse sont plus importants que les coûts des licences et maintenance perçus par le vendeur dans un modèle traditionnel. Au passage et nous y reviendrons, on voit que le modèle SaaS peut générer sur le long terme plus de chiffre d'affaires pour le vendeur de logiciels que le modèle de licence traditionnel.

(1) A Dubey, D Wagle - *Delivering software as a service*, The McKinsey Quarterly, June 2007

	Application interne	SaaS	delta
Déploiement	13	5	-8
Configuration, intégration	5	3	-2
Déploiement et test de l'infrastructure	4	0	-4
Formation	4	1	-3
Opérations récurrentes	37	0	-37
Gestion des changements	4	0	-4
Infrastructure (data center, sécurité, conformité, gestion des incidents...)	33	0	-33
Logiciel	21	65	44
licence+maintenance ou abonnement	21	65	44
Autres	30	1	-28
Arrêt non programmé	13	0	-13
Licences non utilisées	4	0	-4
non précisé	12	1	-11
TOTAL	100	71	-29

Tableau 1: Comparaison du coût total de possession d'une application CRM de 200 utilisateurs, d'après McKinsey Quarterly, *Delivering Software as a service*, May 2007

3.2.3 Réduction des besoins de trésorerie :

Une application sous forme licence hébergée en interne nécessite des investissements au départ qui consomme une trésorerie importante avant la mise en production. En mode SaaS, les coûts sont affectés au fur et à mesure de l'usage de l'application et de la valeur qu'elle génère et apparaissent comptablement en charges.

3.2.4 Moindre prise de risque au départ :

En mode SaaS, il est facile de réaliser une phase pilote sans aucun engagement et sans rien dépenser en infrastructure (le mode « Try and Buy »). De plus, le paiement correspond à l'utilisation et le contrat peut être arrêté si la solution ne s'avère pas satisfaisante : la prise de risque est faible.

Ceci est à nuancer compte tenu des engagements minimum dans le temps et en volume contenus dans le contrat. Mais le déploiement d'une infrastructure interne et d'une application sous licence achetée intégralement au début du projet reste beaucoup plus risquée.

3.2.5 Amélioration de la visibilité sur les coûts (prédictibilité)

Les contrats de service SaaS annoncent au départ les coûts d'extension (plus d'utilisateurs, plus de transactions) ce qui est difficile à prévoir pour une DSI interne.

3.2.6 Amélioration des ratios financiers

En ne créant pas d'actifs amortissables au bilan (et les besoins de financement correspondant), le mode SaaS (qui se traduit uniquement par des charges courantes) améliore les ratios financiers de l'entreprise (ROE : bénéfices sur capitaux investis).

3.3 Bénéfices fonctionnels

3.3.1 Standardisation des processus

Un des avantages du recours à des services hébergés pré-packagés est de faire entrer l'entreprise dans un mode de standardisation de ses processus. La faible customisation possible (qui permet la grande mutualisation et la réduction de coûts associée) oblige à ré-interroger les processus et abandonner certaines particularités.

Ceci est évidemment à nuancer quand il s'agit de processus plus proches du cœur de métier et pouvant avoir un caractère différentiant, pour lesquels une personnalisation devient indispensable.

Mais pour de nombreux processus, et à condition que le fournisseur de service SaaS mettent en œuvre les bonnes pratiques, le recours à ces services peut permettre de simplifier des processus devenus inutilement trop complexes au cours du temps. On pense par exemple au traitement de notes de frais, de congés, ...

Cette approche certainement salutaire pour beaucoup d'entreprises se heurtent toutefois au sentiment que sa propre entreprise ou son process est particulier. Les fournisseurs de services SaaS s'orientent vers des versions permettant plus de customisation mais avec des coûts (d'intégration en particulier) plus importants, qui de fait dégradent les avantages du SaaS.

On pourrait se retrouver dans le paradoxe des progiciels ERP par exemple dont la promesse de valeur reposait sur la combinaison d'un outil standardisé (application structurante) et facilement paramétrable sans développement pour s'adapter à

chaque entreprise. Force est de constater que la plupart des implémentations importantes ont fait l'objet de forte customization allant bien au delà du simple paramétrage et impliquant des développements particuliers et des coûts d'intégration très élevés. La promesse de valeur n'est pas tenue, les coûts d'intégration dépassant parfois ceux d'un logiciel spécifique.¹

Le modèle économique des fournisseurs de service SaaS étant toutefois très différent de celui des éditeurs traditionnels, ils ne devraient pas être trop facilement entraînés vers cette personnalisation trop poussée qui leur ferait perdre leur avantage en terme de coût.

3.3.2 Apport de fonctionnalités à tout type d'entreprises

La forte mutualisation des applications SaaS et les baisses de coûts associées permettent de proposer les fonctionnalités les plus avancées à tous les clients. La facturation à l'usage (au nombre d'utilisateurs par exemple) permet donc à de petites et moyennes entreprises d'accéder à des fonctionnalités réservées à de très gros clients dans le modèle de licences.

3.3.3 Facilité de prise en main

Les logiciels SaaS héritent des technologies grands publics et présentent souvent des interfaces plus intuitives et ergonomiques que les interfaces traditionnelles en entreprise. Ceci facilite la prise en main par les utilisateurs et réduit les besoins de formation. En outre le fournisseur propose souvent des modules d'autoformation en ligne bien conçus.

3.3.4 Amélioration de la disponibilité

Le fonctionnement en mode SaaS avec un prestataire qui met en œuvre des procédures d'exploitation industrialisées permet généralement d'obtenir des taux de disponibilité plus importants qu'avec un logiciel hébergé en interne.

La disponibilité doit toutefois être évaluée de « bout en bout » et tenir compte des disponibilités du réseau d'accès.

Un autre aspect de la disponibilité pour les utilisateurs est la possibilité de se connecter depuis d'autres terminaux que le poste de travail dans l'entreprise puisqu'un navigateur web suffit. Les accès distants à domicile, en déplacement voire en mobilité deviennent plus faciles à mettre en œuvre.

(1) Rettig C., (2007), *The Trouble with Enterprise Software*, MIT Sloan Management review, Fall 2007, Vol. 49 NO.1

3.3.5 Réduction des délais de mise en œuvre

Les fournisseurs prétendent couramment pouvoir mettre en place leur application en moins de 30 jours. On peut même acheter les services en ligne avec une carte de crédit.

Gartner tempère cet optimisme pour des déploiement importants nécessitant une forte personnalisation : plusieurs mois sont alors nécessaires et l'écart avec les applications « on premise » diminue. On peut citer l'exemple du déploiement de Google Apps chez Valéo qui a été annoncé en avril 2008 et mis en production à la fin de l'année.

Dans la grande majorité des déploiements actuels qui concernent des applications périphériques nécessitant peu d'intégration avec le SI de l'entreprise, cette promesse de déploiement rapide est effectivement vérifiée.

L'absence d'acquisition et de déploiement de matériel constitue dans tous les cas un facteur d'accélération indéniable.

Les moindres montants engagés au départ et le mode de facturation (opex plutôt que capex) facilitent également les prises de décision et réduisent la durée les phases d'approbation des achats.

3.3.6 Apport de nouvelles formes de relation de travail dans l'entreprise

L'origine grand public et la tendance web 2.0 des éditeurs SaaS comme Google les conduisent à introduire des fonctionnalités natives de collaboration dans leurs applications.

Ainsi le passage d'une solution bureautique classique à Google Apps apporte en plus des applications traitement de textes, tableurs ou présentation toute une suite d'outils collaboratifs. Il est ainsi possible de travailler à plusieurs et simultanément sur le même tableur, chacun pouvant le modifier en temps réel. Des outils de création de mini sites autour d'un projet sont proposés., etc..

Salesforce.com inclut des connecteurs avec les réseaux sociaux comme Facebook.

Le passage au mode SaaS ne se fait donc pas à iso-fonctionnalités et entraîne à terme des modifications des mode de travail.

C'est ce qu'illustre le schéma suivant issu d'une étude McKinsey sur l'impact des nouveaux outils technologiques (ici nommés web 2.0) sur la productivité. Après la phase d'automatisation des années 90 et 2000 via les gros progiciels intégrés (ERP) qui a permis une hausse de la productivité au prix d'investissements lourds, on entre dans une nouvelle phase au cours de laquelle la productivité augmentera grâce à une meilleure collaboration entre les employés (et avec

l'extérieur) et une plus grande participation.

Adoption of corporate technologies

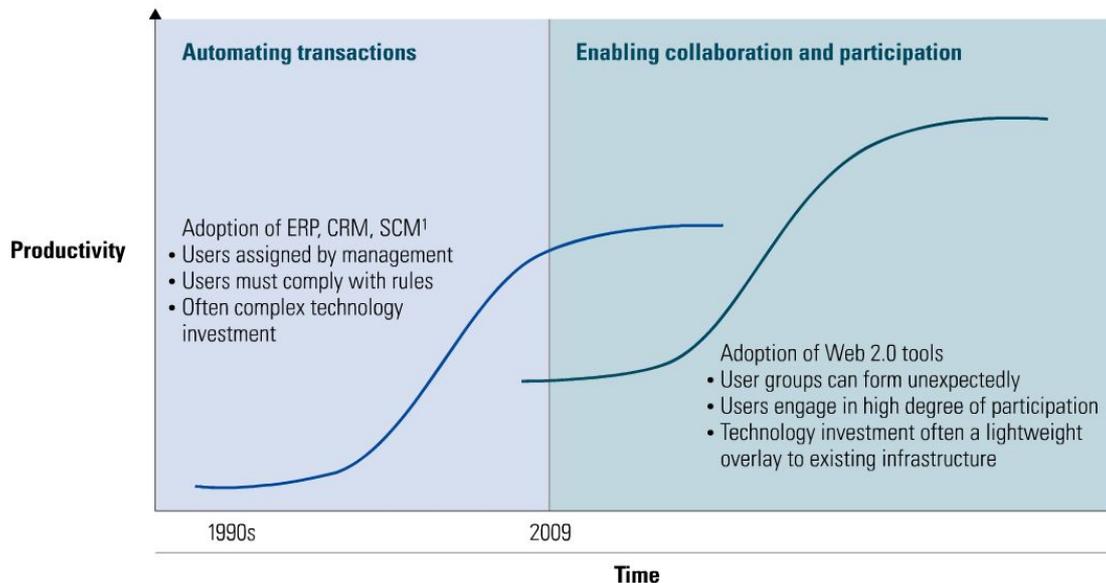


Illustration 13: Chui M. et al : Six ways to make Web 2.0 tools work McKinsey quarterly Fevrier 2009

3.4 Bénéfices écologiques

La réduction des consommations énergétiques et plus largement la réduction de l'empreinte écologique des activités de l'entreprise est devenue une préoccupation majeure. Les services SaaS sont intéressants de ce point de vue, d'abord parce qu'ils transfèrent au fournisseur la responsabilité écologique immédiate du service rendu.

Ensuite et de manière plus intéressante pour la planète, parce qu'ils s'appuient sur des infrastructures de type cloud optimisées de ce point de vue, ils mobilisent unitairement moins de ressources que ne pourraient le faire les entreprises clientes individuellement.

Microsoft (lors des TechDays 2009 à Paris) estime ainsi que les data centers opérés par les grands acteurs du cloud (de l'hébergement mutualisé) ont un rendement énergétique 2 à 3 fois meilleur que les data centers moyens.

S'il apparaît que la gestion industrielle des data centers apportera de nettes

améliorations sur les consommations unitaires (par GB stocké, par heure CPU, ..), nous n'avons pas trouvé d'étude incluant l'ensemble de la chaîne depuis le poste client jusqu'au data center en incluant les réseaux.

D'autre part les redondances imposées pour garantir la persistance des données et des temps d'accès raccourcis entraînent une multiplication des instances de machines et le stockage répliqué. Enfin la baisse des coûts unitaires conduit à une moindre vigilance sur les volumes de stockage ou la bande passante.

Il n'est donc pas certain que le développement des services SaaS et du Cloud Computing aboutisse à une réduction de l'empreinte écologique des systèmes d'information des entreprises.

Un autre axe prometteur est le développement de systèmes collaboratifs comme la conférence web qui est une offre mature du SaaS et qui permet une réduction des déplacements.

3.5 Aide à la certification des services IT

Les contraintes réglementaires ainsi que des besoins de reconnaissance de la qualité de service tant en interne que vis à vis des clients externes imposent de plus en plus que les services informatiques puissent être audités et certifiés.

C'est en particulier vrai dans le domaine de la sécurité. Les certifications sont toutefois difficiles à obtenir et à maintenir. Le recours à des prestataires SaaS extérieurs pour qui la démarche de certification est rentable (ou nécessaire pour être référencés) est donc une voie par laquelle l'entreprise utilisatrice pourra démontrer la qualité de son service informatique.

Salesforce est ainsi certifié ISO27001 et SAS 70 type II. Google Apps a reçu également la certification SAS 70 type II.

3.6 Innovation permanente

Une autre grande promesse du SaaS est la mise à disposition beaucoup plus fréquente d'améliorations, de nouvelles fonctionnalités et de correction de bugs sans nécessiter de déploiement de nouvelles versions logiciels chez le client.

Le rythme de mise à jour est en effet plus rapide avec les applications SaaS : plusieurs mises à jour par an contre 1 tous les 2 ans pour les applications sous licence hébergée .

Cette promesse des éditeurs est toutefois peut être liée à la faible maturité de la plupart des offres qui restent dans une phase de création/développement. Une

étude théorique ¹ basée sur la théorie des jeux suggère qu'à long terme les coûts opératoires pour le fournisseur de service SaaS obéreront sa capacité à améliorer la qualité de son application.

(1) Fan M., Kumar S., Whinston A. (2008) *Short-term and long-term competition between providers of shrink-wrap software and software as a service*, European Journal of Operational Research Volume 196, Issue 2, 16 July 2009, Pages 661-671

4 Enjeux, freins, points de vigilance

Nous examinerons dans ce chapitre les freins à l'adoption du SaaS par les entreprises et les points sur lesquels elles devront porter leur vigilance quand elles auront recours au SaaS.

4.1 Point de vue économique

4.1.1 Vérifier le TCO à long terme

Si le modèle SaaS est économiquement intéressant lors de la mise en place de l'application, il peut s'avérer au final plus coûteux.

C'est ce que relève Gartner dans une note de février 2009 ¹qui précise qu'à partir de la troisième année et en tenant compte des amortissements du matériel et des logiciels, une solution licence hébergée en interne peut s'avérer moins coûteuse.

Gartner attire également l'attention sur les limites du paiement à l'usage : la vaste majorité des contrats impose un minimum de facturation quel que soit l'usage.

4.1.2 Modèle économique des fournisseurs

Il est intéressant de noter que les plus gros acteurs du SaaS (à la notable exception de Salesforce) ne sont pas des "pure players".

Pour Google et Amazon par exemple, le SaaS (ou le cloud dans le cas d'Amazon) ne constitue pas le cœur de leur activité et ne représente qu'une très faible part de leur chiffre d'affaires. Ce sont des acteurs ayant développé pour leur activité principale des infrastructures très importantes qu'ils peuvent mettre à disposition d'activités annexes à des coûts marginaux très faibles. La question est alors de savoir si leur tarification actuelle serait compatible avec une infrastructure dédiée.

Amazon web services, la division qui commercialise les services d'infrastructure représente moins de 3% du chiffre d'affaire total, même si la progression de cette division est bien supérieure à celle de l'ensemble.

Pour Google, on peut tenter une comparaison du revenu et du coût moyen par internaute sur le segment publicité en exploitant les quelques détails fournis dans le rapport annuel.

Les audiences sont tirés de statistiques publiées par Comscore.

L'audience des sites Google est estimée fin 2008 à 775 millions de visiteurs uniques dans le monde et 144 millions aux Etats Unis.

Google a réalisé un chiffre d'affaire (2008) de 21,8 milliards de dollars

(1) Desisto R., *Gartner Fact Checks the Five Most-Common SaaS Assumptions*, 16 January 2009 repris dans le Monde Informatique du 23/02/2009,

essentiellement sur la publicité (97% du total) dont la moitié aux États-Unis.

On se base sur 144 millions de visiteurs uniques aux États-Unis qui ont donc généré en moyenne 76\$ de CA pour une dépense (charge moyenne) de 53\$ et un bénéfice opérationnel de 23\$.

Même s'il est très difficile d'extrapoler le coût d'un utilisateur de Google Apps par rapport à un utilisateur moyen de Search, il est étonnant de voir le chiffre d'affaire de 50\$ demandé pour Google Apps qui nécessite en outre une rétrocession à un intermédiaire (qui serait de l'ordre de 25%).

Il semble donc plausible que le prix auquel Google propose son service Apps ne soit rentable que par l'utilisation de capacité existante à un coût marginal faible. La question de la rentabilité du service à long terme si son développement nécessitait des investissements propres peut donc être posée à ce niveau de prix.

Il convient donc d'être vigilant au niveau contractuel sur ce point afin de se prémunir contre des augmentations de prix au moment du renouvellement du contrat.

Plus largement, il faudra vérifier la capacité des éditeurs SaaS à maintenir un avantage économique sur les solutions licences et que les bas niveaux de prix actuels ne sont pas seulement des prix d'appels destinés à acquérir des parts de marché. C'est ce qu'avait pratiqué l'éditeur d'ERP en ligne Netsuite avec des augmentations massives (passage de 80\$/an à 1800\$/an en 5 ans) à mesure que son produit se développait et surtout qu'il faisait évoluer sa base de clients vers un segment d'entreprises de plus grande taille plus rentable.¹

4.2 Pérennité des acteurs : peu de recul sur l'histoire

La confiance dans la pérennité des fournisseurs est un des éléments clé du rythme d'adoption des offres SaaS. Beaucoup de fournisseurs sont de petites sociétés nouvelles et on peut s'attendre à une concentration du marché dans les années à venir à la fois par l'arrêt de certaines entreprises non rentables et par des fusions-acquisitions.

On a vu récemment la faillite de la société COGHEAD qui proposait une

(1) Turner R., *Larry's Kids*, Inc. Magazine, February 2005

plateforme de développement en ligne et qui a donné 2 mois à ses clients pour trouver un substitut. La technologie a été rachetée par SAP mais SAP ne reprend aucune obligation vis à vis des clients.

Même lorsque le fournisseur est une grande société, il faut s'interroger.

Les très gros acteurs comme Amazon ne réalisent qu'une très faible partie de leur chiffre d'affaire sur le cloud (pour Amazon c'est moins de 3% du CA même si la progression est importante) et ce n'est donc pas une activité encore stratégique.

Google ne réaliserait aujourd'hui que quelques millions de dollars de revenus sur l'offre entreprise à comparer au 21 milliards réalisés avec le modèle publicitaire¹.

De même le contrat de Google Apps Premier Edition (la version destinée aux entreprises) prévoit que Google peut résilier le « contrat, à sa seule discrétion et à tout moment en faisant parvenir un préavis par écrit de 6 mois au client (article 16.3 de la version française)².

Nous sommes clairement dans un marché en constitution qui comporte des risques. Pour se rassurer on peut toutefois s'appuyer sur certaines déclarations :

- Amazon fait des annonces sur le développement de ce métier :

Adoption of Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) and Amazon Simple Storage Service (S3) continues to grow. As an indicator of adoption, bandwidth utilized by these services in fourth quarter 2007 was even greater than bandwidth utilized in the same period by all of Amazon.com's global websites combined. (source : annonce résultats 4ème trimestre 2008, cité par ReadWriteWeb³)

- Google aurait plusieurs centaines d'ingénieurs dédiés aux développements des offres destinées aux entreprises soit une proportion bien supérieure au chiffre d'affaires réalisé dans ce domaine (cité par Luca Paderni, responsable du développement de Google Enterprise pour la zone EMEA, intervention à HEC le 6 novembre 2008).

Il faut surtout souligner le succès de Salesforce.com ou Netsuite qui ont su bâtir des modèles viables et rapidement profitables sur le concept du SaaS.

Un élément clé pour se prémunir du risque d'arrêt de service est d'envisager dès le départ la réversibilité, c'est à dire la possibilité de revenir à une application hébergée en interne ou de changer de fournisseur. Cette réversibilité doit être envisagée à la fois sur les plans technique et contractuel :

En cas d'arrêt du service, comment les données hébergées seront récupérées ? Sous quelles formes matérielles mais aussi avec quelle schéma de données permettant une exploitation ultérieure ? Il faut noter que les fournisseurs de

(1) <http://www.businessinsider.com/2009/1/the-google-apps-revenue-myth-goog>

(2) Contrat Google Apps Edition Premier disponible à http://www.google.com/a/help/intl/fr/admins/premier_terms_ie.html téléchargé le 25/03/2009.

(3) http://www.readwriteweb.com/archives/amazon_web_services_bigger_than_amazon.php)

SaaS proposent des outils permettant de migrer les données de l'entreprise vers leurs plateformes. Par contre, la récupération de données en masse n'est pas souvent prévue et peut nécessiter le développement d'utilitaires par le client ou un éditeur tiers.

De même au niveau contractuel, il faut prévoir un engagement du fournisseur pour qu'il rende les données et pour autoriser un tiers (le fournisseur remplaçant, un intégrateur) à travailler avec lui à cette récupération.

4.3 Point de vue fonctionnel : intégration et personnalisation

D'un point de vue fonctionnel, deux problèmes sont fréquemment mis en avant :

- l'intégration avec le système d'information de l'entreprise ou avec d'autres services SaaS
- la personnalisation (« customisation ») des applications SaaS aux besoins spécifiques de l'entreprise

Ces deux problèmes s'opposent à la promesse de simplicité et de rapidité de mise en œuvre du SaaS et sont de véritables obstacles aux gains de productivité que peuvent apporter les services SaaS.

Il est fréquent de voir des applications SaaS comme le CRM totalement déconnecté des applications internes de facturation ou de comptabilité et nécessitant des re-saisies manuelles. Cet aspect est accentué par un mode d'achat de services SaaS directement par les directions métiers sans implication amont de la DSI.

Si on a pu voir (paragraphe 3.3.1) que les services SaaS pouvaient aider des entreprises à adopter des processus standards et les meilleures pratiques, il est de nombreux cas où la personnalisation du service au processus de l'entreprise est indispensable. De nombreux services SaaS ne permettent pas (encore) cette personnalisation. Il faut aussi rappeler que la promesse économique du SaaS repose sur l'architecture « multi-tenant » qui impose de proposer le même logiciel à tous les clients.

Pour ces deux problèmes la réponse peut reposer sur l'ouverture des services

SaaS grâce à des API proposés par l'éditeur lui même ou par des tiers.

On peut citer deux exemples : l'éditeur Salesforce.com avec son écosystème Appexchange et celui d'une start up française qui propose des services d'intégration.

Salesforce a développé une plateforme de développement (force.com) qui permet à ces clients ainsi qu'à des éditeurs tiers de développer (puis de tester et de mettre en production) des modules autour du cœur du logiciel salesforce. Ces modules périphériques sont proposés dans une bourse aux applications Appexchange. On y trouve des déclinaisons sectorielles ou des modules d'intégration. On retrouve ici certains aspects des communautés opensource.

Salesforce a également mis en place des partenariats avec d'autres acteurs du SaaS, notamment Google.

Autre exemple de solutions pour l'intégration, celui de la startup française Runmyprocess qui propose une plateforme d'orchestration de services SaaS permettant de faire communiquer le SI interne de l'entreprise avec des services SaaS. Doté d'un outil de modélisation de processus en ligne et de plusieurs centaines de connecteurs pré-programmés, elle permet de facilement enchaîner des services externes entre eux et avec le SI interne. Runmyprocess utilise le concept de BPM as a service (business process management en mode SaaS).

Runmyprocess intervient notamment dans le cadre de migrations vers la messagerie de Google depuis Lotus en reprenant les workflows intégrés à Notes.

Une autre application de cette plateforme d'orchestration est le service WebleadsTracker qui analyse les visites sur les sites web d'entreprise et déterminent des clients potentiels à partir de leur activité sur le site. Il s'agit de clients entreprise. Ce service remonte à l'entreprise à partir de l'adresse IP, quantifie l'activité sur le site (temps passé, pages vues...) et valide le potentiel à partir de données géographiques, du segment de marché... Pour rassembler ces informations, WebleadsTracker a recours à une quinzaine de services SaaS orchestrés grâce à la plateforme Runmyprocess.

4.4 Point de vue réglementaire

Une des difficultés les plus souvent citées est la conformité réglementaire. L'entreprise utilisant des services SaaS doit en effet s'assurer que les données confiées et les traitements effectués par le prestataire respectent bien les

obligations auxquelles elle est soumise.

Le problème est particulièrement épineux lorsqu'il s'agit de données personnelles compte tenu de la maturité actuelle des offres fournisseurs qui ne peuvent garantir la localisation des données. Les grands fournisseurs ont tous annoncé des offres de localisation garantie dans l'Union Européenne mais à ce jour seul Amazon Web Services a commercialisée une telle offre.

A ce sujet, il faut bien vérifier toute la chaîne : un éditeur de solution SaaS européen utilisera fréquemment des plateformes d'infrastructures « cloud » qui hébergeront les données aux États-Unis par exemple.

La réglementation (de type CNIL) est en effet claire sur la responsabilité de l'entreprise initiale, le recours à une externalisation complète sous forme SaaS ne la dégageant pas de son rôle de responsable du traitement des données. Le simple hébergement de données personnelles hors de l'Union Européenne est considéré comme transfert de données et doit faire l'objet d'une demande d'autorisation (et non pas une simple déclaration comme dans le cas des bases de données hébergées dans l'Union Européenne).

Quand considère-t-on qu'il y a un transfert de données à caractère personnel ?

(...)

Constitue ainsi un transfert de données vers un pays tiers toute communication, copie ou déplacement de données par l'intermédiaire d'un réseau, ou toute communication, copie ou déplacement de ces données d'un support à un autre, quel que soit le type de ce support, dans la mesure où ces données ont vocation à faire l'objet d'un traitement dans le pays destinataire.

Un traitement est lui-même défini par la loi comme « toute opération ou ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, ainsi que le verrouillage, l'effacement ou la destruction ».

Les exemples suivants illustrent quelques situations dans lesquelles se produiront des transferts internationaux de données :

- centralisation intra-groupe de la base de données de gestion des commandes et de la comptabilité clients,
- centralisation intra-groupe de la base de données de gestion des ressources humaines d'un groupe multinational ;
- transfert vers un prestataire aux fins de saisie informatique de dossiers manuels,
- recours à un centre d'appel étranger et transfert du fichier correspondant pour démarchage ou qualification ;

- hébergement et exploitation de plateformes informatiques ;
- systèmes internationaux de maintenance informatique ; - etc.

Ne constituent pas des transferts de données à caractère personnel devant être encadrés comme tels au sens de la loi :

- l'inscription par une personne de données à caractère personnel concernant des tiers sur une page Internet, bien que cette inscription rende ces données accessibles à des personnes se trouvant dans des pays tiers (jurisprudence de la Cour Européenne de Justice : arrêt Lindqvist du 6 novembre 2003)
- les cas dans lesquels une personne communique elle-même des données la concernant à une entité établie dans un pays tiers (notamment via un site Web ou un Intranet).

Cependant : si une entité établie en France a mis en place un dispositif impliquant que les personnes concernées communiquent elles-mêmes leurs données à un prestataire aux fins d'un traitement dont les finalités et les moyens ont été déterminés par lui, cette entité française sera considérée comme responsable de ce traitement effectué par le destinataire. A ce titre, la communication de leurs données par les personnes devra être considérée comme les moyens d'un transfert de données que les parties impliquées devront encadrer de manière adéquate.

Exemple : les bénéficiaires d'un programme d'attribution de stock options communiquent au prestataire financier choisi par leur employeur des données les concernant qui seront nécessaires à la liquidation de leurs options. Dans la mesure où l'employeur a mis en place ce programme et a choisi ce prestataire, il restera responsable des traitements effectués par le prestataire, y compris sur les données communiquées ultérieurement par les employés. A ce titre, il devra déclarer le transfert et obtenir une autorisation de transfert par la CNIL.

Attention : Il convient toujours de s'interroger sur les questions de droit national applicable que peuvent soulever des situations dans lesquelles une communication de données ne peut être considérée comme un transfert au sens de la loi : le responsable de traitement destinataire des données peut parfois être tenu d'appliquer directement la loi du 6 janvier 1978 même s'il est établi hors de l'Union européenne (article 5 de la loi).

Tableau 2: Source CNIL : Guide pratique transfert d'informations hors Union européenne , édition juin 2008

4.5 Les aspects contractuels

Ce paragraphe est largement inspiré de l'intervention au CIGREF de Raoul FUENTES, avocat au cabinet Itéanu & associés en décembre 2008.

On oppose classiquement le contrat de licence et le contrat de service, hors dans le cas du SaaS, c'est en fait une combinaison. Le logiciel qu'on utilise en mode SaaS reste protégé par le droit d'auteur sur les logiciels et le contrat doit préciser quels sont les droits d'usage octroyés.

Le prestataire peut utiliser, pour bâtir son service, des logiciels sous licences, il

est donc important de vérifier que le prestataire en a les droits (demander une garantie de paternité), cela doit rester une responsabilité du prestataire. Faute de quoi, l'utilisateur final pourrait être poursuivi.

Le caractère distant du SaaS fait que beaucoup de prestataires n'ont pas de présence physique (et juridique) en France. Il faut donc penser à la localisation du contrat : le contrat Google par exemple est avec Google Irlande et soumis au droit anglais.

Le recours au SaaS est une démarche d'externalisation qui doit être menée en mode projet avec les phases d'initialisation et recette, production et arrêt (réversibilité).

En phase d'initialisation :

C'est une période d'échanges intense avec le prestataire, pendant laquelle l'entreprise cliente apporte une partie de son SI (le plus souvent des données seules). Il faut se préoccuper des aspects de sauvegarde, d'accès aux données de test. Quel est le SLA pour l'accès aux tests?

En cas de développement spécifique qui en est propriétaire?

Il faut prévoir un cahier de recette. C'est un aspect souvent négligé en particulier quand le projet est porté par une direction métier plutôt que par la DSI.

En phase de production :

Le contrat doit prévoir un engagement de service (SLA) avec des pénalités. Pour le client, il faut essayer que les pénalités ne soient pas libératoires de l'indemnisation des dommages causés.

Les modèles d'abonnement comportent généralement une période initiale de 1 an à 3 ans puis une tacite reconduction (exécution successive en terme juridique) par période d'un an. L'entreprise cliente doit essayer d'obtenir un préavis d'un an si le prestataire rompt le contrat afin de pouvoir gérer la réversibilité.

Il faut être vigilant sur les termes de modification (à la hausse ou à la baisse) du volume du contrat. Une des promesses du SaaS est l'adaptation des coûts à l'usage, hors de nombreux contrats ne prévoient pas de baisse du nombre d'utilisateurs avant l'échéance.

En phase de réversibilité :

Durant le contrat l'utilisateur est dépossédé d'où un problème en fin de contrat pour récupérer les données et le savoir faire. Il faut prévoir au contrat une prestation de réversibilité même si le contrat s'arrête sur faute de l'utilisateur.

Cette prestation qui se déclenche en cas d'arrêt du contrat doit comprendre la récupération des données dans un format exploitable (avec par exemple le schémas des bases de données...), la documentation des procédures, modes d'emploi. Il est souvent difficile d'estimer cette prestation au départ du contrat,

une solution consiste à prévoir au contrat une obligation du prestataire de fournir un devis.

Il faut prévoir le droit du client à demander plusieurs fois au prestataire l'état du système et pouvoir déléguer ce droit à un tiers (nouveau prestataire choisi, intégrateur, ...).

Éventuellement, il faut envisager la possibilité d'acheter une licence à installer sur l'infrastructure de l'entreprise.

Enfin il faut se prémunir de la disparition du prestataire en prévoyant un accès au code dans ce cas.

.

4.6 Point de vue de la sécurité¹

Les applications SaaS cumulent les risques liés au service proprement dit, à l'externalisation et à la mutualisation.

Les risques liés au service sont ceux de tout service informatique comme la perte de données, la divulgation d'informations, la gestion des droits d'accès et la traçabilité. Un point de vigilance porte sur la gestion des accès (politique de mot de passe par exemple) qui est souvent héritée des applications grand public et ne satisfait pas aux exigences de la politique de sécurité en entreprise. Une bonne solution qui de plus améliore l'ergonomie en évitant la multiplication des mots de passe est d'utiliser la système d'authentification de l'entreprise pour l'accès au service de SaaS (principe de single sign on).

L'externalisation ajoute des risques autour de l'exposition aux attaques potentiellement plus importante, à la maîtrise des niveaux de service et de l'accessibilité du service.

Le mode SaaS lui même de par son caractère mutualisé induit des risques comme l'absence de segmentation des données entre les clients du prestataires, les faibles possibilités de personnaliser la politique de sécurité.

Du point de vue de l'utilisateur les risques se concentrent sur la **disponibilité** du service métier qui découlent de trois zones de risques.

(1) Ce paragraphe s'inspire notamment de la présentation de Sylvain Roger du cabinet SOLUCOM au CIGREF en décembre 2008.

Zone de risque	Service proprement dit	Moyens d'accès	Données
Exemples	<ul style="list-style-type: none"> • Défaillances des infrastructures du prestataire • Attaques de type déni de service, piratage sur les infrastructures 	<ul style="list-style-type: none"> • Connectivité vers internet • Absence de niveau de service sur Internet • Connectivité du réseau local 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinistre de l'infrastructure d'hébergement • Cessation d'activité du prestataire

Une des difficultés dans la gestion de la sécurité avec les services SaaS est la faible transparence des opérateurs, en particulier en ce qui concerne leurs infrastructures. La plupart des sociétés offrant du SaaS ne permettent pas au client d'auditer en profondeur les infrastructures mutualisées à la fois pour protéger leur savoir-faire et de par les difficultés de réaliser ces audits (distribution sur plusieurs sites des responsabilités et des traitements).

Il faut donc s'en remettre aux déclarations et à la réputation du fournisseur appuyée par les audits que peuvent réaliser des tiers de confiance qui délivrent des certifications comme l'ISO27001 ou le SAS70.

La généralisation des transactions entre l'intérieur du périmètre de l'entreprise (l'intranet) et l'extérieur via le réseau public internet oblige à revoir globalement les politiques de sécurité qui se sont beaucoup basées sur un concept de sanctuaire interne protégé à la périphérie par le firewall. Il faut passer à une sécurisation de toutes les transactions (chiffrement et vérification des droits d'accès).

4.7 Confidentialité

Au delà de la sécurité des données et des accès, le problème du respect de la confidentialité des données de l'entreprise est très souvent avancé comme un frein à l'adoption de services SaaS. C'est probablement l'aspect le plus délicat des résistances au SaaS dans le sens où il se réduit au final à la confiance que les décideurs de l'entreprise ont dans le prestataire.

La divulgation d'information à des tiers non autorisés peut avoir une origine accidentelle, comme dans le cas de Google début mars 2009 : des documents stockés sur Google Apps se sont trouvés visibles par des utilisateurs non autorisés. La rigueur dans l'administration des infrastructures et des applications devraient réduire ce risque accidentel.

La divulgation peut également avoir une origine volontaire. Le fait que de nombreux fournisseurs SaaS soient américains génère des résistances car ces fournisseurs sont soumis à des obligations comme le Patriot Act qui les obligent à divulguer les données qu'elles détiennent sur injonction des agences gouvernementales américaines, même si ces données relèvent d'une entreprise étrangère.

Dans les phases de sélection du prestataire SaaS, il faut essayer de vérifier les

méthodes d'authentification, l'existence de chiffrement des données ou la signature de charte de confidentialité par les administrateurs

Les moyens de se prémunir sont essentiellement contractuels mais se réduisent in fine à la réputation du fournisseur.

Cela limitera vraisemblablement longtemps la migration de données sensibles vers le SaaS.¹

Didier Lambert (DSI d'Essilor et ancien président du CIGREF) évoque toutefois une barrière temporaire. Pour lui, le problème de confidentialité disparaîtra avec la confiance dans les acteurs qui jouent leur survie sur leur réputation et il fait l'analogie avec les banques à qui on n'hésite pas à confier son argent.

4.8 Point de vue des évolutions de l'écosystème

4.8.1 Développement de l'offre SaaS par les éditeurs de logiciels

De nombreux éditeurs ont maintenant des feuilles de route précises pour le déploiement de leurs applications en mode SaaS.

Selon une étude de Forrester, plus de la moitié des éditeurs de logiciels indépendants (ISVs) ont déjà une offre SaaS et plus de 20% en plus ont des projets dans ce sens.

(1) A propos du traitement des données personnelles par Google, on pourra se reporter à l'article de Stéphane Foucart paru dans Le Monde 2 le 15/11/2008 : *Peut-on tout confier à Google?*

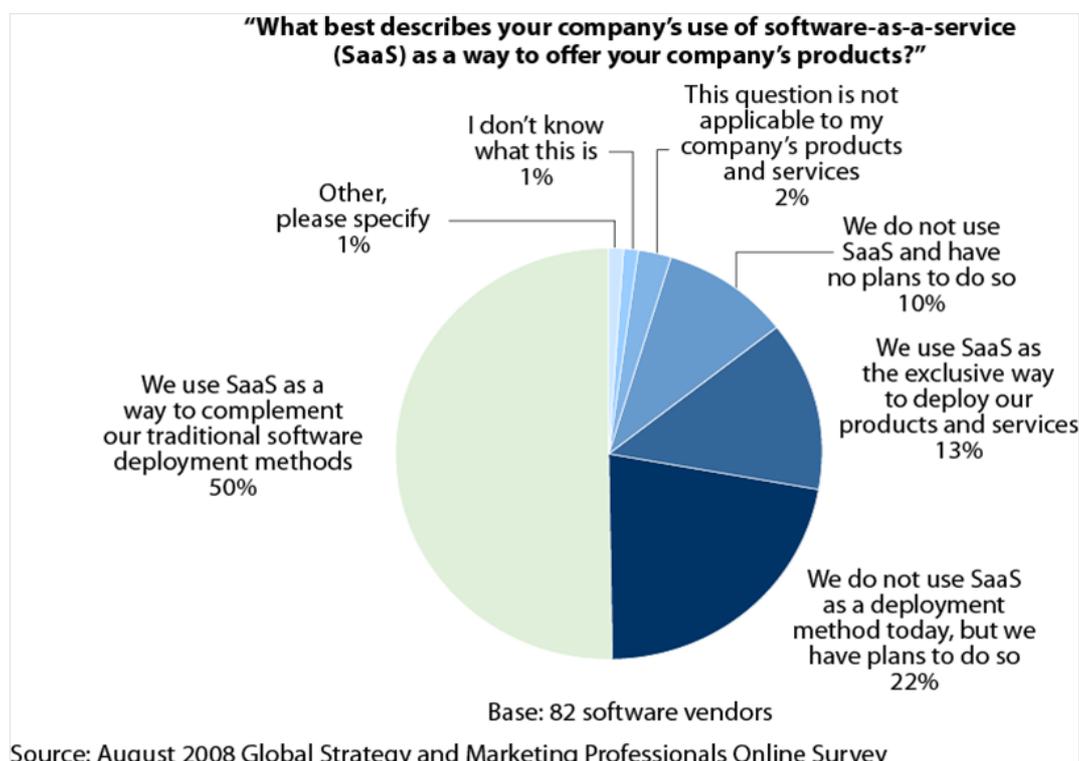


Illustration 14: Mode de distribution des applications par les éditeurs

Pour le marché français, le cabinet Markess International réalise depuis 2007 une enquête auprès des prestataires de solutions SaaS/ASP. L'étude recense 160 acteurs sur le marché français du SaaS : éditeurs de logiciels, « pure players » SaaS, hébergeurs d'applications, opérateurs de services ou de plates-formes, SSII/infogéreurs, opérateurs de télécommunications.

Ces prestataires s'accordent très largement sur le basculement du modèle économique des éditeurs de logiciels du mode licence actuel vers le mode SaaS. L'échéance à laquelle la moitié aura converti son modèle vers le SaaS se situant autour de 2012

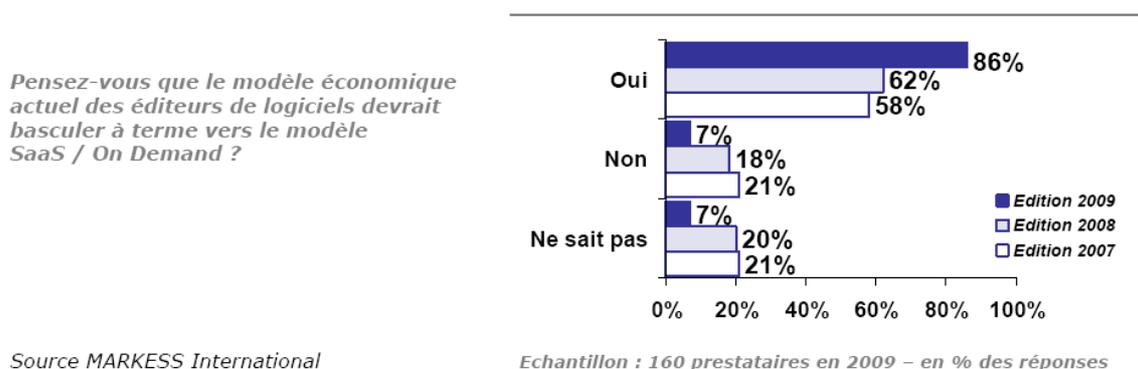


Illustration 15: Les acteurs français du SaaS sont de plus en plus nombreux à penser que les éditeurs vont basculer en mode SaaS

Cette transition vers le modèle SaaS présente des enjeux importants pour les éditeurs. C'est un changement complet de modèle économique ainsi qu'un changement culturel important.

D'un point de vue financier, il faut passer d'un paiement important au départ (vente de licences et services d'intégration) et faiblement récurrent (maintenance annuel) à des revenus récurrents réguliers mais différés.

Jean Michel Béraud, président du directoire de la société ESKER qui propose des services de courrier et d'édition, évoque toutefois une rentabilité accrue à terme : le modèle SaaS génère 150% des revenus du modèle licence mais avec un décalage de trésorerie important.

Ce phasage différent pose également un problème de transition pour les forces de ventes habitués à vendre des « grosses affaires » et pour lesquelles il faut trouver un système de motivation (et de commissionnement) adapté au nouveau modèle. Ce problème s'étend au réseau de distributeurs.

Le développement du logiciel en mode SaaS, s'il n'est pas trivial pour gérer la mutualisation et les montées en charge n'a pas posé de problème à ESKER. Par contre il a fallu mettre en place une infrastructure nouvelle pour ESKER (à base de clusters, d'équilibreurs de charge), des outils de facturation à l'acte et les équipes d'opérations 24h/24, 365 jours par an. Ce qui représente un vrai changement d'une culture produit vers une logique de service.

Le modèle SaaS (qui représente maintenant plus de 70% du CA France) permet à ESKER d'avoir une visibilité financière meilleure : en décembre, l'essentiel du chiffre d'affaires de l'année suivante est connu. C'est un modèle apprécié des analystes financiers qui valorisent les éditeurs en mode SaaS à 5 fois le chiffre d'affaires contre 2 fois pour les éditeurs traditionnels.

ESKER souligne également l'opportunité d'étendre leur clientèle à des sociétés plus petites qui n'auraient pas pu intégrer leur modèle licence.

A propos des réseaux de distribution, Jack Mandard, PDG du cabinet COMPUBASE qui étudie le marché de la distribution informatique, s'inquiète de ce que la tarification des services SaaS ne prévoit pas la rémunération des distributeurs. Les éditeurs ont crû pouvoir traiter directement avec les clients finaux mais s'aperçoivent aujourd'hui des limites de cette approche en terme de développement de chiffre d'affaires et en contrainte sur le support.

Si ESKER est un exemple de transition réussie vers le modèle SaaS, il faut souligner qu'elle a dû recourir à des aides à l'innovation (par avance OSEO) pour sa conversion. Cet enjeu de trésorerie dans la phase intermédiaire entre les deux modèles et les changements culturels nécessaires sont de nature à ralentir la migration des éditeurs traditionnels vers le SaaS.

4.8.2 Convergence du SaaS et du BPO

ESKER est un bon exemple d'une tendance que souligne le cabinet Saugatuck : les clients de solution SaaS sont dans une démarche d'externalisation de processus métiers complets et pas seulement d'application. ESKER propose des logiciels de dématérialisation (scan, OCR et intégration aux logiciels internes) mais a également développé autour du mode SaaS des services complets d'édition et de gestion des courriers en s'appuyant sur de véritables usines à courrier.

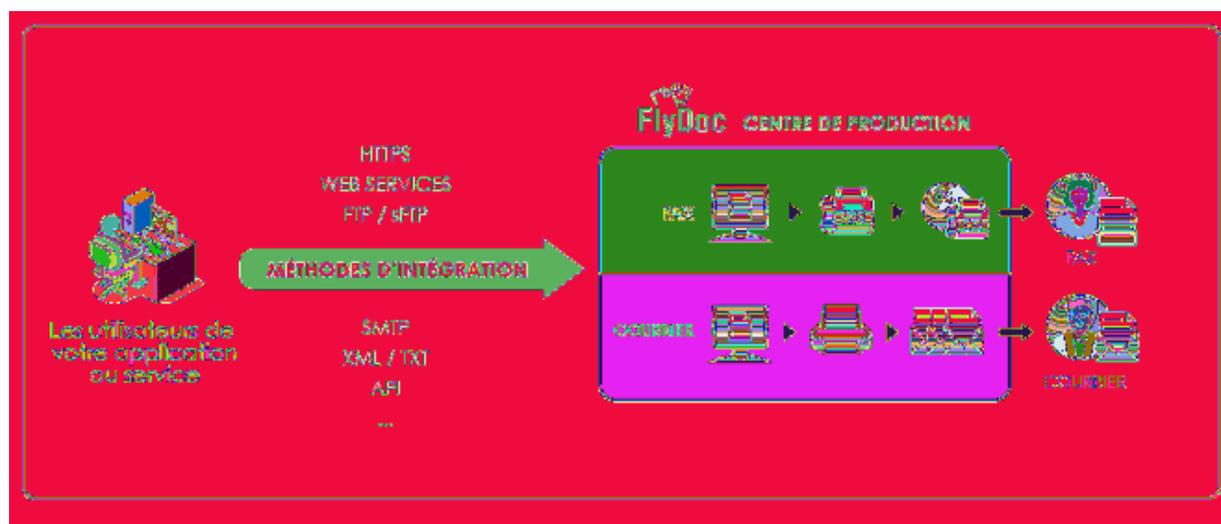


Illustration 16: convergence SaaS - BPO : exemple de service d'envoi de courrier de la société ESKER

Dans le même ordre d'idée, Amazon qui proposait la création et l'hébergement de boutique en ligne à des revendeurs de livres ou de matériel multimédia (Amazon Marketplace), offre désormais d'assurer la partie logistique et se charge du stockage et de l'expédition des marchandises (offre FBA : Fulfillement By Amazon).

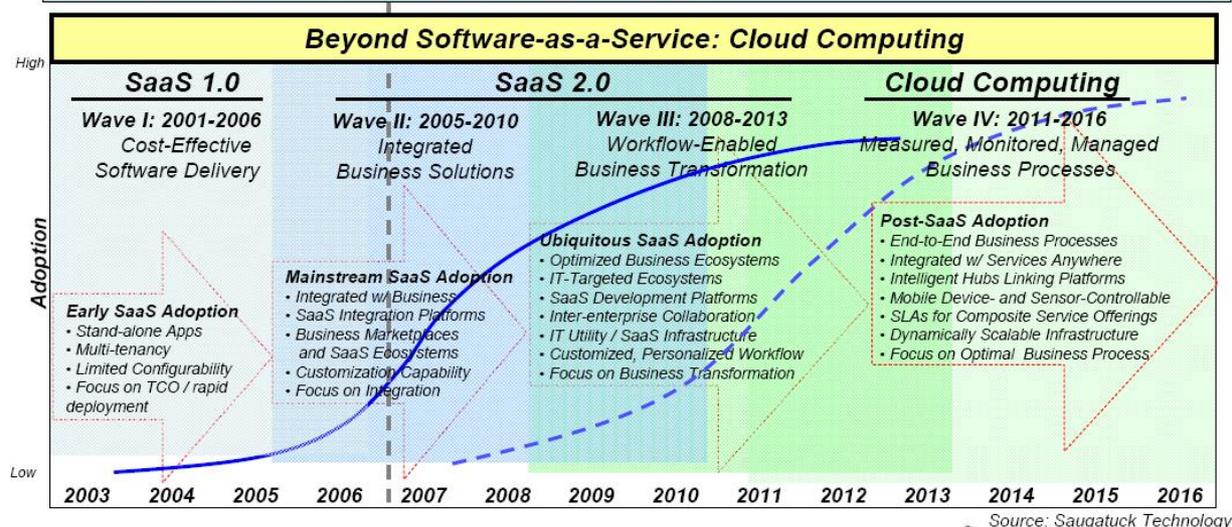
Saugatuck prédit que les prestataires SaaS seront poussés à étoffer leurs offres en prenant en charge une part plus importante des processus métiers. A l'inverse les prestataires classiques d'externalisation des processus métiers sont conduits à s'intégrer plus intimement avec les systèmes d'information de l'entreprise. Ce qui conduirait à terme à fusionner les concepts.

C'est l'étape ultime d'une évolution du SaaS en 3 phases qui aboutit à un concept de Cloud Computing où les processus métiers sont externalisés dans le cloud.

Beyond Software as a Service

The focus of SaaS shifts over time from cost-effective delivery of stand-alone application services (Wave I), to integrated business solutions enabled by web services APIs and ESBs (Wave II), to workflow- and collaboration-enabled business transformation (Wave III), leading to measured, monitored and managed business processes (Wave IV).

By 2013, at least 20 percent of enterprise IT workloads -- that historically would have operated on-premise -- will be run in the cloud, providing significantly enhanced functionality, lower costs, fewer staff, and reduced carbon footprint.



Phase 1 (2003-2005) : premier pas de l'adoption avec des applications indépendantes, une configuration limitée (pas de personnalisation), phase centrée sur la réduction des coûts (surtout les coût de déploiement).

Phase 2 (2005-2010) : progression de l'adoption, apparition de solutions intégrées avec des possibilités de personnalisation, développement d'un écosystème autour du SaaS, phase centrée sur l'intégration avec le SI interne.

Phase 3 (2008-2013) : cette phase qui se superpose avec la précédente voit la généralisation de l'adoption par les entreprises, forte possibilité de personnalisation jusqu'au modèle de données, inclusion de workflows et de systèmes collaboratifs entre entreprises qui modifient les modes de travail à l'intérieur des entreprises comme avec leur interlocuteurs, phase centrée sur la transformation du business.

Phase 4 (à partir de 2011) : le SaaS converge avec le BPO pour fournir des processus métiers à la demande et plus seulement des applications.

4.8.3 Point de vue des cabinets de conseil :

Nous avons rencontré deux cabinets conseil en organisation plutôt centrés sur l'organisation de la DSI et traitant avec de gros clients et il semble que ces cabinets soient très sceptiques sur les possibilités d'adoption rapide et généralisée du SaaS dans les grandes entreprises.

Pour cette société de conseil en stratégie organisation et systèmes d'information¹, les applications SaaS ne peuvent se substituer qu'à des applications mineures et périphériques et ils ne croient pas au SaaS pour les applications majeures car les besoins de personnalisation sont trop importants. La confidentialité est également évoquée comme un obstacle majeur. A l'inverse de l'infogérance classique par exemple, où les serveurs de l'entreprise sont dans une cage sécurisée et où les employés de l'infogéreur sont nominativement autorisés ou non à intervenir, le modèle SaaS ne propose pas de marques tangibles de respect de l'isolation des données de l'entreprise cliente.

IS Lean consulting : ce cabinet utilise le SaaS pour ses besoins internes de travail collaboratif et mobilité et a envisagé l'extension du SaaS pour des besoins internes cœur de métier, mais ils se sont heurtés à des problèmes d'intégration avec leurs applications pré-existantes qu'il aurait fallu re-développer ce qui pénalisait trop le retour sur investissement, à ce stade en tous cas. Ils sont cependant confiants dans l'évolution du marché à court ou moyen terme pour abaisser ce coût d'intégration et donc rendre les solutions SaaS attrayantes même pour des très petites structures. Pour leurs clients grands comptes, ils sont sceptiques quant à une adoption rapide du SaaS pour des applications cœur de métier surtout à cause des problèmes de confidentialité, de perception de la qualité de service et de la dépendance à une infrastructure non maîtrisée par l'entreprise. En revanche pour des applications plus périphériques ou des services d'intégrations ou de workflows collaboratifs offerts par le PaaS, ces solutions peuvent s'imposer très vite, une fois que ces grands comptes les auront testées, évaluées, s'y seront adaptés et les auront déployées : cela devrait prendre de quelques mois à 1 an.

Certains ont fait des annonces sur le Cloud Computing et débuté des partenariats avec Google en particulier (SQLI, Cap Gemini qui a réalisé le déploiement de Google Apps chez Valéo).

SOGETI, très impliqué dans l'infogérance, adopte une approche prudente et cible son offre sur les solutions d'optimisation de datacenters plutôt que vers une externalisation vers des centrales informatiques :

Nous sommes encore loin du jour où les grandes entreprises n'auront plus besoin de salles serveurs et d'informaticiens pour les gérer. Beaucoup de

(1) Cette société de conseil compte 1300 collaborateurs en France, en Europe, aux Etats-Unis et en Australie notamment et fait partie d'un groupe coté en bourse. Nous avons rencontré un des associés.

réflexion et d'études restent nécessaires pour envisager l'utilisation appropriée de solutions de Cloud Computing.

Extrait du livre blanc *Etat de l'Art du Cloud Computing*, SOGETI mars 2009

A l'inverse, des cabinets, pour l'instant de petite taille, se spécialisent dans l'intégration de solutions SaaS et jouent un rôle d'évangéliste sur un marché encore peu mature. Citons le cabinet Revevol et son président Louis Naugès qui est très présent dans la presse spécialisée et les conférences pour plaider la cause du SaaS et de Google en particulier. Revevol a assisté le CIGREF dans sa migration vers Google Apps.

Il est clair que le modèle SaaS par sa plus grande facilité de mise en œuvre aura un impact négatif sur les volumes de prestations et les intégrateurs devront adapter leurs interventions en conséquence.

4.9 Le point de vue de la DSI

4.9.1 Quels outils de gouvernance ?

Le développement du recours au SaaS et au Cloud Computing impose de développer ou de renforcer une structure de gouvernance autour des fournisseurs de services.

Selon Gartner, seulement 38% des entreprises utilisatrices de services SaaS ont mis en place des processus de gouvernance spécifique pour l'évaluation et l'utilisation de services SaaS et ce bien que ces services soient utilisés depuis plusieurs années.

Les outils de gouvernance traditionnels comme **COBIT** n'ont pas encore été développés spécifiquement autour des services SaaS selon Jean Pierre Delvaux, consultant et certifié COBIT.

Il n'y a pas, à ma connaissance, de publication de l'ISACA ou de l'ITGI spécialement dédiée à ce sujet.

Une approche COBIT adresse l'ensemble du SI quelles que soient les technologies utilisées et les modes de contractualisation. Il revient à l'entreprise d'adapter son implantation de COBIT en fonction de cela.

Dans le cas de SaaS qui vous préoccupe plus particulièrement (et que je n'ai jamais étudié particulièrement, c'est donc simplement une première réflexion rapide), on peut imaginer qu'il y ait à voir plus particulièrement les processus po2 (architecture information), ai5 (acquérir des ressources), ai7 (installer et valider), ds1 (définir niveaux de service), ds2 (gérer services tiers), ds3 (gérer performance et capacité), ds4 (continuité), ds5 (sécurité), ds9 (configuration), ds11 (données).

ITIL dans sa version 3 a développé les aspects de gestion des services internes et externes en apportant les notions de cycle de vie des services (Service Portfolio Management) et un processus dédié à la gestion des fournisseurs (Supplier Management), mais la littérature ne présente pas de déclinaison spécifique pour le SaaS.

En considérant le SaaS comme une forme d'outsourcing, on peut penser s'appuyer sur les démarches de gouvernance du sourcing tel que l'**eSCM** mais il n'y a pas encore de déclinaison propre au SaaS.

Dans la phase de décision et de sélection de fournisseurs, on peut s'appuyer sur les recommandations publiées par Gartner ou Forrester. On pourra se référer en annexe à la [grille d'analyse](#) que propose Guillaume Plouin du cabinet SQLI.

Ce manque de formalisation dédiée au SaaS peut s'expliquer par le caractère non critique des applications SaaS utilisées pour l'instant dans les entreprises ayant déployé ces référentiels de gouvernance. Mais l'expansion actuelle du modèle vers des applications critiques nécessite de développer ces procédures.

4.9.2 Quel impact sur le management du système d'information ?

Le développement du recours aux services SaaS impose deux types de changements majeurs pour les services informatiques des entreprises utilisatrices:

- une évolution des compétences requises, avec une diminution (voire une disparition à moyen terme si on en croit les promesses du cloud computing) des besoins en gestion d'infrastructure et un transfert vers des compétences de négociation, d'intégration et de gestion de services externes. Cette évolution n'est pas propre au SaaS et a commencé depuis longtemps avec l'infogérance mais c'est un facteur d'accélération. La gestion industrielle (et externalisée à moindre coût) de l'infrastructure arrive à la portée de beaucoup plus d'entreprises¹.

(1) Louis Naugès, président du cabinet de conseil REVEVOL spécialisé dans l'intégration d'outils web 2.0 en entreprise et grand évangéliste du SaaS insiste sur ce point : *[les DSI doivent] Réfléchir, immédiatement, à l'évolution des ressources humaines informatiques en place. Même si 50 % des équipes informatiques des grandes entreprises sont déjà "outsourcées" à des SSII, les réductions drastiques d'effectifs, rendues possibles par les solutions SaaS, doivent être prises en compte le plus tôt possible, pour éviter des catastrophes humaines. Blog :* http://nauges.typepad.com/my_weblog/2007/05/saas_cest_parti.html

- un repositionnement et une plus grande collaboration avec les directions opérationnelles qui deviennent plus autonomes dans leur choix de solutions technologiques et peuvent considérer l'informatique interne comme un fournisseur parmi d'autres.

Tous les aspects de l'entreprise sont de plus en plus incarnés par la technologie qu'ils utilisent, de l'automatisation des opérations métiers internes aux interactions via internet avec ses clients et ses fournisseurs. On est passé d'une époque où la technologie était un **support au métier** à une phase où la technologie fait **partie intégrante du métier**.

Dans ce contexte, les directions opérationnelles (métiers) prennent de plus en plus en main leur technologie, éventuellement en se passant de la DSI. Elles estiment en effet selon Forrester que cette omniprésence de la technologie dans l'entreprise et son impact sur les résultats ne sont pas encore suffisamment pris en compte par les directions informatiques qui restent concentrées sur :

- des mesures de performance basées sur l'efficacité technique plutôt que sur les résultats métiers
- des projets fonctionnels plutôt que des optimisations de processus métier stratégiques
- la stabilité de la technologie plutôt que sa capacité à accompagner les évolutions du business

Le management de la technologie évolue en conséquence et n'est plus l'apanage de la DSI.

Le mode SaaS est un outil que les directions opérationnelles peuvent s'approprier beaucoup plus facilement que les applications sous licences hébergées en interne et il peut être mis en œuvre par des analystes métier en dehors de la DSI.

Le développement du SaaS contribue donc bien à l'émergence d'un nouveau mode de management de la technologie. La DSI doit de plus en plus se positionner comme un chef d'orchestre. Son rôle est de composer les bouquets de services dont ont besoin les directions métiers. Suivant la tendance déjà ancienne de l'outsourcing, les offres SaaS font que ces services seront de plus en plus assurés par des prestataires externes.

Didier Lambert ajoute que le Cloud Computing permet de s'affranchir de la cohérence technologique mais ne diminue pas du tout le rôle de la DSI pour la cohérence de l'information.

Avec l'arrivée à maturité des services externes (BPO, SaaS, ...) Forrester prédit la disparition du titre de CIO (Chief Information Officer – Directeur des systèmes d'information en français). Il serait remplacé à l'horizon 2020 par Chief Technology Sourcing Officer en charge de la coordination de la gestion des fournisseurs de services, du contrôle des coûts et de l'intégration complexe des

données et de l'information.

Conclusion

Au delà de l'effet de mode autour de la notion de Cloud Computing, le Software as a Service s'inscrit dans plusieurs évolutions de fond de l'informatique d'entreprise :

- l'outsourcing, permettant de confier à des spécialistes l'exécution de tâches à faible valeur ajoutée
- l'orientation services de l'architecture permettant une plus grande agilité
- la réduction des coûts et leur indexation sur l'usage.

Le SaaS est d'ores et déjà mature dans plusieurs domaines fonctionnels et il est largement adopté par les entreprises de toutes tailles, comme dans le domaine de la conférence web.

S'il reste encore cantonné à des applications périphériques et non critiques dans les grandes entreprises, le modèle SaaS se développe rapidement et gagne des parties stratégiques du système d'information dans des entreprises petites et moyennes.

Nous pensons qu'il s'agit d'une tendance lourde qui va fortement modifier la manière d'intégrer des solutions technologiques dans l'entreprise.

Le marché est encore en phase de décollage et les DSI doivent résolument s'y intéresser dès maintenant, mettre le SaaS en concurrence avec les applications hébergées en interne sur tous les projets nouveaux, tester les services, initier des pilotes afin d'étudier les problèmes d'orchestration et d'intégration avec le SI interne, faire évoluer les compétences et les outils de gouvernance.

Tout l'écosystème n'est pas en place et des efforts de standardisation des services SaaS doivent aboutir afin de rendre le marché plus fluide. Cela porte sur les référentiels de données, de processus, sur le cadre contractuel, la gestion de la sécurité et de la confidentialité.

Mais le mouvement vers le recours généralisé à des services logiciels externalisés est lancé et atteindra sous 3 à 5 ans une maturité suffisante pour opérer un système d'information complet à base de SaaS.

Bibliographie

Ouvrages :

Carr N. (2008), *The Big Switch*, New-York, W.W. Norton & Co

Plouin G. (2009), *Cloud computing et SaaS*, Paris, Dunod

Pisani F. et Piotet D. (2008), *Comment le web change le monde, L'alchimie des multitudes*, Paris, Pearson Education France

Corniou J-P. (2009), *Le web 15 ans déjà... et après?*, Paris, Dunod

Etudes Forrester Research

Symons C., *The Balanced Scorecard, an IT Perspective*, 2004, Forrester Research Inc

Yates S. (2008) *Cloud Computing Can Save You Money*, Forrester Research Inc, February 10th, 2009

Herbert L. (2009) *TechRadar For Sourcing and Vendor Management Professionals : Software-As-A-Service*, Forrester Research Inc, March 12, 2009

Schadler T., *Should your email live in the cloud? A comparative cost analysis*, January 5th, 2009, updated January 27, 2009

Staten J., *Is Cloud Computing ready for the enterprise*, Forrester research Inc, March 7t, 2008

Band W., *The Forrester Wave™: Enterprise CRM Suites, Q3 2008*, Forrester research Inc, August 2008

Autres :

Carr N., blog www.rougthype.com

Naugès L., blog <http://nauges.typepad.com>

Checola L. (2008) *L'"informatique en nuages" s'envole*, Le Monde 22/10/08

Foucart S., (2008), *Peut-on tout confier à Google?*, Le Monde 2, N° 248, 15/11/2008

King R. (2008) *How Cloud Computing Is Changing the World*, Business Week 04/08/2008

G. Fowler et B. Worthen (2009): *The Internet industry is on a cloud, whatever that may mean*, Wall Street Journal 26/03/2009
<http://online.wsj.com/article/SB123802623665542725.html>

Turner R., *Larry's Kids*, Inc. Magazine, February 2005

Pring B. et al. , *Forecast: Sizing the Cloud; Understanding the Opportunities in Cloud Services*, Gartner, 18/03/2009

Desisto R., *Gartner Fact Checks the Five Most-Common SaaS Assumptions*, 16 January 2009 repris dans le Monde Informatique du 23/02/2009,

Baromètre des prestataires SaaS/ASPs – Edition 2009, Markess International

Sääksjärvi M., Lassila A., Norström H. (2005) *Evaluating the software as a service business model : from CPU time-sharing to online innovation sharing*, IADIS international Conference e-Society 2005

Susarla, A., Barua, A., Whinston, A. (2003) *Understanding the service component of application service provision: an empirical analysis of satisfaction with asp services*, MIS Quarterly; Mar2003, Vol. 27 Issue 1, p91-123

Fan M., Kumar S., Whinston A. (2008) *Short-term and long-term competition between providers of shrink-wrap software and software as a service*, European Journal of Operational Research Volume 196, Issue 2, 16 July 2009, Pages 661-671

Bennett, K. et al. (2000) *.Service-based software: the future for flexible software*, Software Engineering Conference, 2000. APSEC 2000. Proceedings. Seventh Asia-Pacific, Volume , Issue , 2000 Page(s):214 - 221

A Dubey, D Wagle - *Delivering software as a service*, The McKinsey Quarterly, June 2007

Rettig C., (2007), *The Trouble with Enterprise Software*, MIT Sloan Management review, Fall 2007, Vol. 49 NO.1

Software as a Service (SaaS) :

Quelle est la maturité de ce marché et les possibilités d'adoption par les entreprises?

Thèse présentée par Emmanuel Boucher

emmanuel.boucher@ebtogg.fr

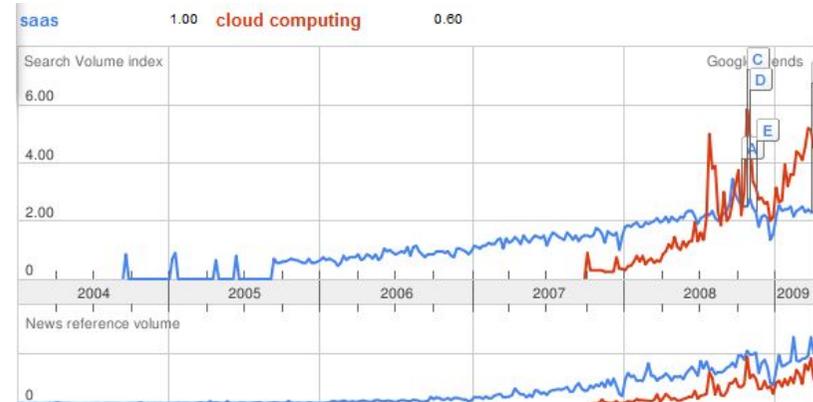
Software as a Service : quelle est la maturité du marché?

- Cloud computing et SaaS, distincts mais liés
- Un marché encore modeste mais en très forte croissance
- Des avantages très séduisants pour les entreprises
- Des freins et des points de vigilance
- Le SaaS accompagne des mutations du SI
- Des promesses à confirmer dans un contexte très porteur.

Au delà du « buzz », une tendance de fond

- Cloud computing et SaaS très médiatisés
mais
- Investissements dans les infrastructures
- Entreprise collaborative (2.0)
- Technologies grand public bon marché et ergonomiques arrivent en entreprise

Nombre de recherches sur Google



Data center en Caroline du Sud

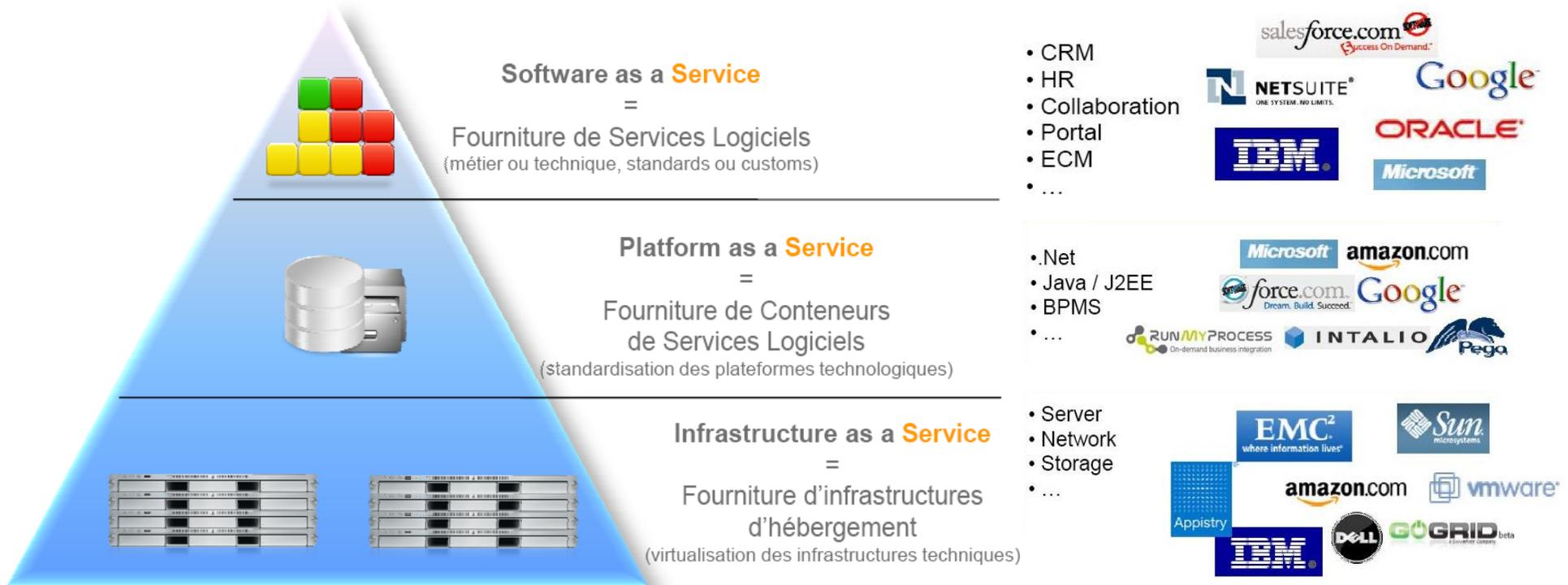
Cloud Computing par Salesforce



Cloud Computing

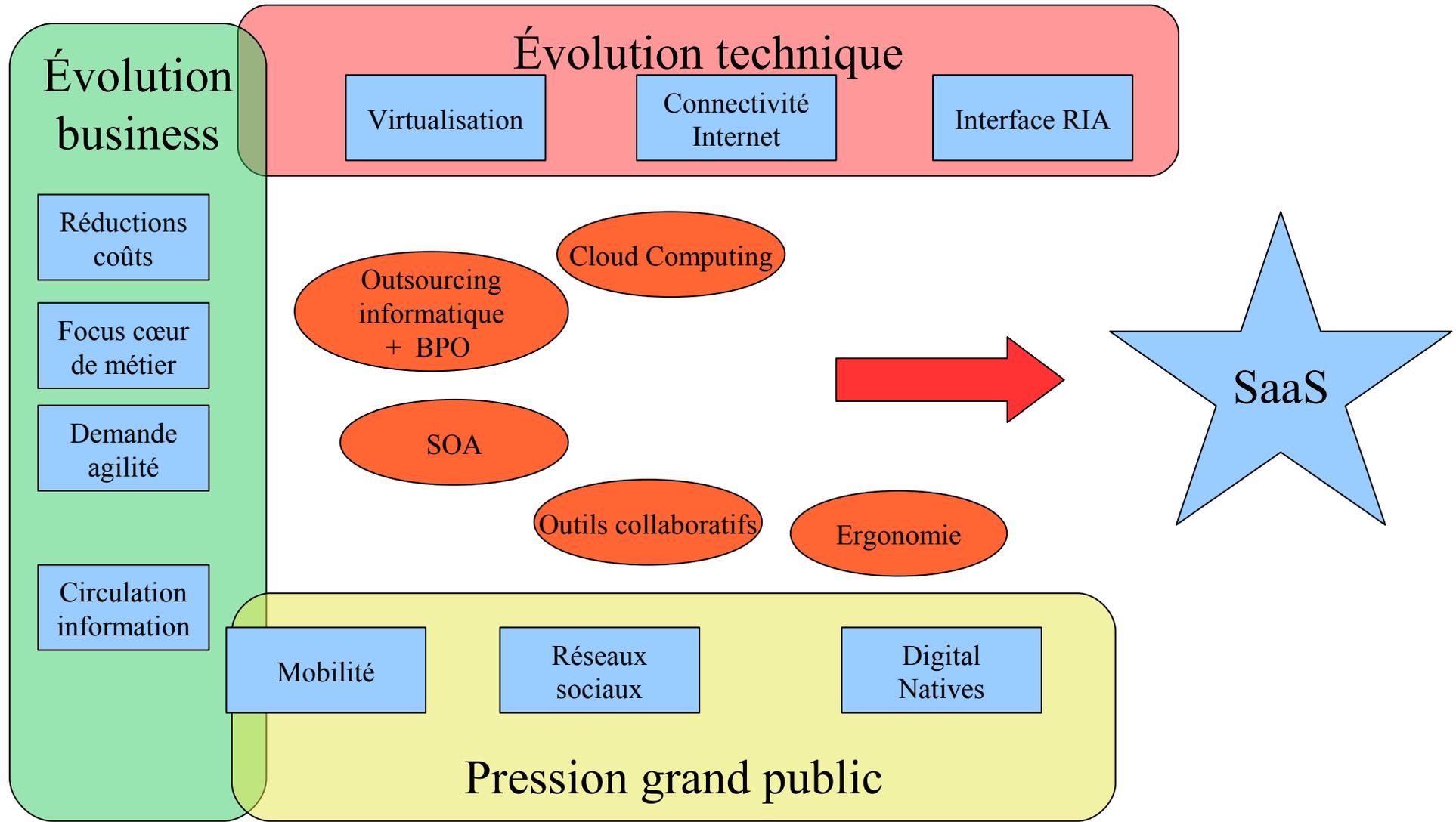
- Une notion technique :
 - Infrastructure physique banalisée gérée de manière industrielle
 - Proposée sous forme de commodités virtualisées (heure CPU, bande passante, espace de stockage)
 - Accessible par Internet
- Une notion économique :
 - Investissement supporté par le prestataire
 - Paiement à l'usage par l'entreprise utilisatrice
- Un écosystème :
 - Plateformes de développement et de test
 - Services applicatifs

3 strates du Cloud Computing



(source : Logica)

Vers le SaaS



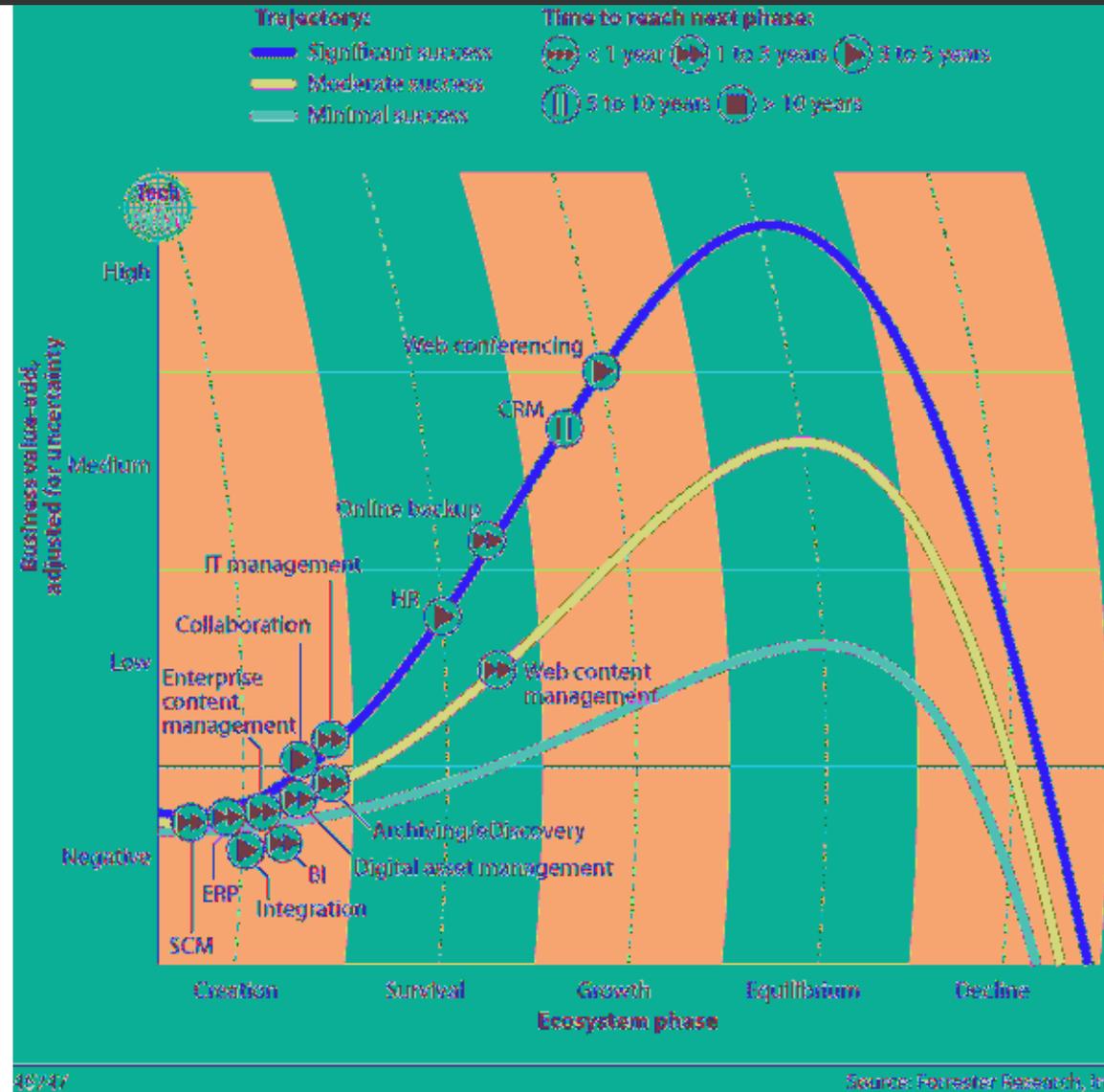
Software as a Service - définition

- Mise à disposition d'applications :
 - Qui restent la propriété du ou des fournisseur(s) (\neq licence)
 - À distance sur une infrastructure gérée par le fournisseur
 - Via Internet et un navigateur banalisé (\neq client lourd)
 - Mutualisées entre les clients (architecture multi-tenant)
 - Avec un paiement à l'usage

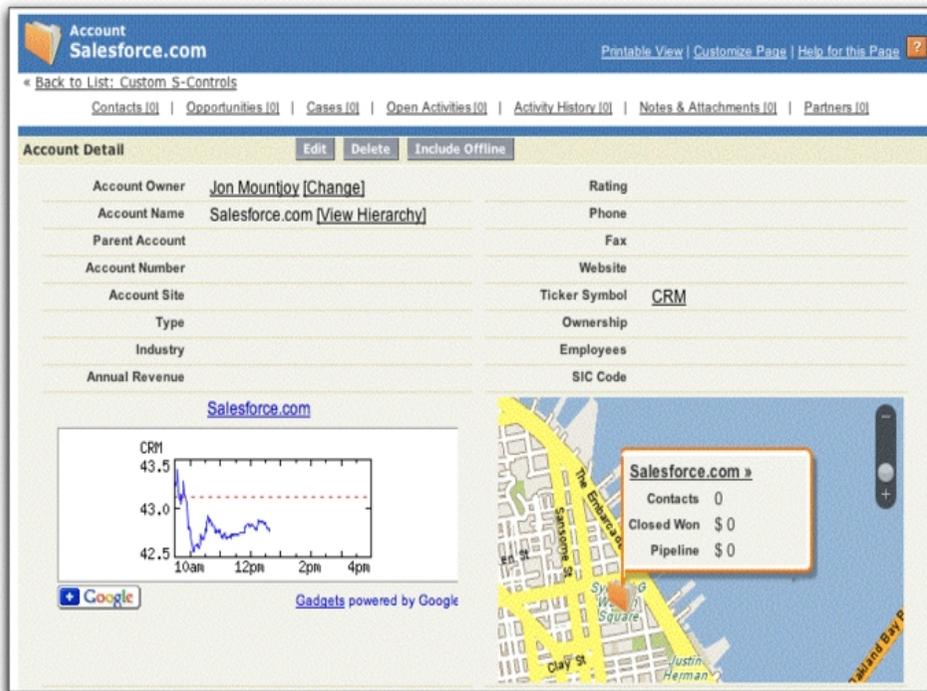
Un marché encore modeste mais en très forte croissance

- 5 milliards de dollar : 5% du marché du logiciel mondial
- 30%/an de croissance
- Taux de pénétration dans les entreprises significatif et en forte hausse (au moins 50% d'ici 2010)
- Spectre fonctionnel qui s'élargit rapidement
- Des acteurs très variés : start-up, acteurs web, éditeurs
- Répond à motivations principales des entreprises :
 - Réduction TCO
 - Rapidité de mise en oeuvre

Marché encore « jeune »

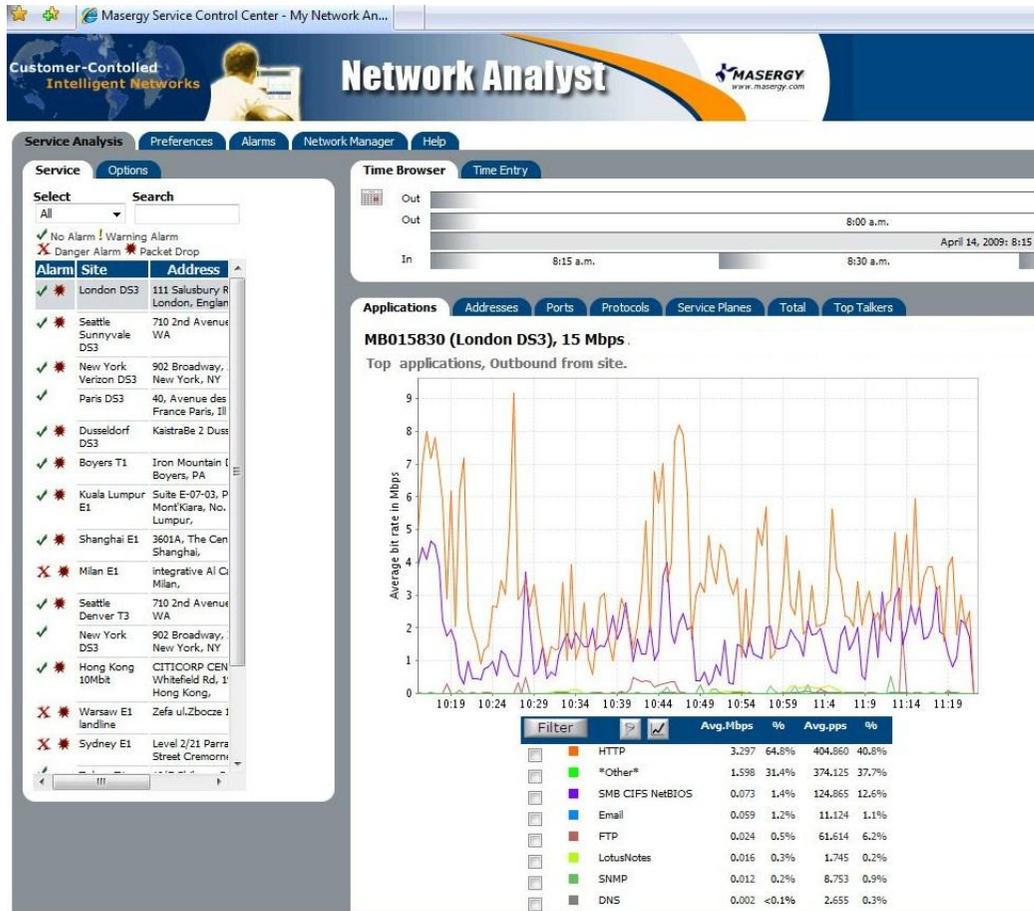


Exemple d'un « pure player » Salesforce.com



- CRM
- Créé en 1999
- 1Md US\$ en 2008
- 1,5 million utilisateurs
- Cisco, Dell, Merryl Lynch
- Ecosystème avancé :
 - Intégrateurs
 - AppExchange pour les extensions
 - Force.com

Exemple ITSM : Masergy



- Masergy : opérateurs réseaux privés
- Gestion des services réseaux en SaaS
- Permet provisionning (modification bande passante, qualité de service)
- Surveillance, analyse

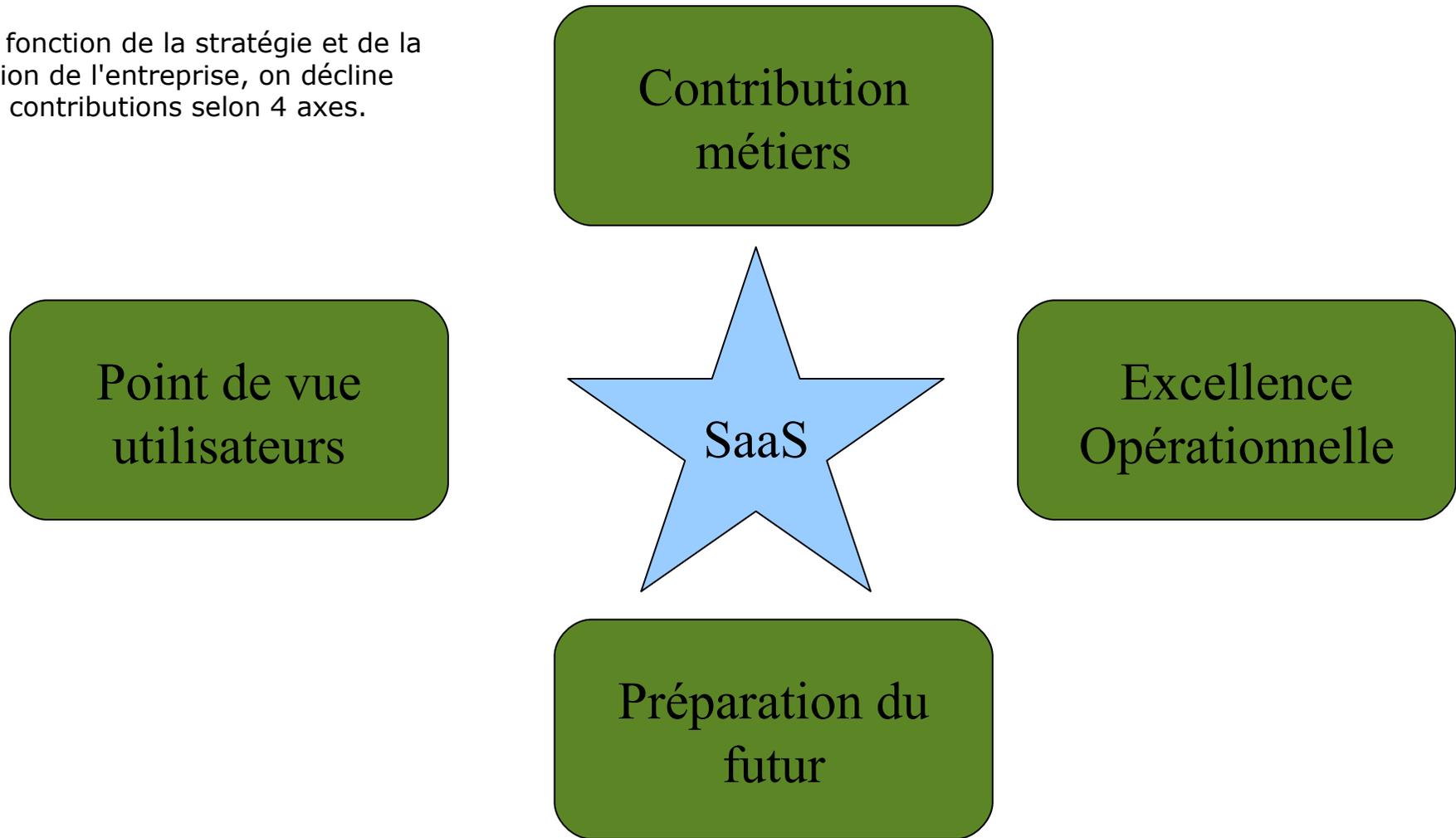
Exemple Postini

- Filtrage email (antispam) – racheté par Google
- Expérience chez Corbis :
 - Passerelle de filtrage interne saturée (1 million spams / jour)
 - Configuration Postini en quelques heures
 - Coût du service (30k\$/an) très inférieur à infra interne (+ coût trafic)
 - Fonctionnalités supplémentaires : utilisateur devient acteur : soulage administration et support.



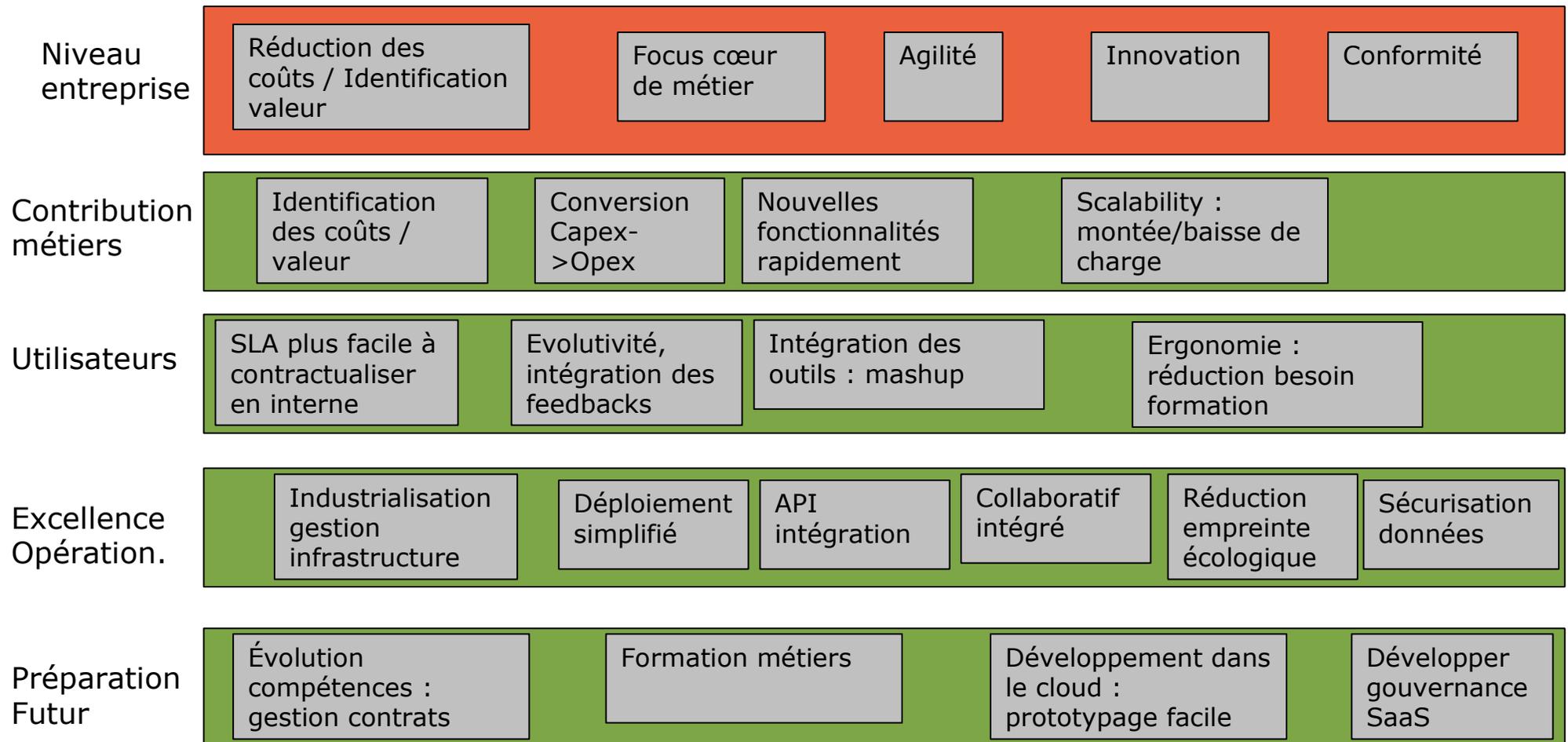
Des avantages très séduisants pour les entreprises

En fonction de la stratégie et de la vision de l'entreprise, on décline les contributions selon 4 axes.



Contributions du SaaS : approche par le Balanced Scorecard

Contribution du SaaS : tentative de carte stratégique



Focus bénéfiques économiques

- Réduction du TCO :
 - messagerie/bureautique : 100\$/an pour Google Apps contre 300\$/an pour solution type Outlook/Exchange (Forrester)
 - CRM : -30% en SaaS (McKinsey)
- Réduction des besoins de trésorerie : CAPEX → OPEX
- Réduction des risques : mode try and buy
- Prédicibilité des coûts

Freins et points de vigilance dans l'entreprise

- De la part des entreprises utilisatrices (surtout DSI), des réticences fortes au développement du SaaS :
 - Intégration avec l'existant
 - Maturité/pérennité des acteurs
 - Modèle de prix
 - Sécurité/confidentialité/acceptabilité par les partenaires
 - Modification des prérogatives DSI <-> métiers
 - Enjeux humains dans la DSI

maîtrise technique => maîtrise contractuelle

Changement culturel, évolution nécessaire des compétences

Freins et point de vigilance chez les fournisseurs

- Changement de modèle économique pour les éditeurs de logiciels
 - Revenu important au départ \Rightarrow revenus récurrents
 - Logique de produit \Rightarrow logique de service
 - Convergence avec le BPO
- \Rightarrow risque opérationnel plus élevé (24/7, trésorerie...)
nécessité de concentration pour accroître assise financière?
- Positionnement des intégrateurs à redéfinir :
 - SaaS plus facile à intégrer
 - Réduction de la place des intermédiaires

Le SaaS accompagne mutation en cours du SI

- Gouvernance : les référentiels évoluent vers la gestion de services externalisés (Itil v3, e-SCM)
- Le SaaS accélère l'outsourcing de l'infrastructure déjà engagé
- Le SaaS facilite l'appropriation de la technologie par les métiers

Le SaaS s'inscrit dans la mutation des DSI :

producteur de service
informatique
soutien au métier



orchestrateur de bouquets
de services
partenaire stratégique
métier

De l'informatique d'entreprise à l'entreprise informatique?

(en référence à Forrester ; passage de IT (technologie support) à BT (Business Technology : technologie fait partie du métier)

Enjeux pour la DSI

- Accompagner plutôt que subir le changement :
 - Expérimenter, regarder les problèmes d'intégration
 - Évaluer systématiquement le SaaS pour nouveaux projets
 - Définir le périmètre du SaaS et ce qui doit rester interne (données sensibles, processus stratégiques)
 - Faire évoluer les compétences, travailler sur la gouvernance

Des promesses à confirmer

- Mériter la confiance pour lever les obstacles de sécurité et confidentialité
- Passer des applications périphériques aux applications critiques
- Standardiser (technique, contractuel,...) pour faciliter l'interopérabilité

... dans un contexte très porteur

- Le SaaS est porté par :
 - Outsourcing (informatique et BPO)
 - Orientation service de l'architecture (SOA)
 - Pression sur les coûts et la génération de valeur par le SI
 - Appropriation de la technologie par l'ensemble de l'entreprise

Pour de nombreuses entreprises, il sera possible de bâtir un système d'information en SaaS dans quelques années.

Le point de vue des opérateurs ?
Tous les nuages sont bordés d'argent.
[Proverbe anglais]

L'infogérance classique :
L'oiseau en cage rêvera des nuages.
[Proverbe japonais]

Le dilemme du DSI :
L'élève Hamlet : être ou ne pas être dans les nuages !
[Jacques Prévert] Extrait de *Paroles*

Les sceptiques :
Qui observe le vent ne sème point,
qui regarde les nuages ne moissonne point.
[La Bible] Extrait de *L'Ecclésiaste*

Les inconditionnels :
Il n'est point de bonheur sans nuage.
[Proverbe français]

Des promesses à confirmer :
Si vous avez construit des châteaux dans les nuages, votre travail n'est pas vain ; c'est là qu'ils doivent être. À présent, donnez-leurs des fondations.
[Henry David Thoreau]