

## SÉRIE NOUVELLES ARCHITECTURES

Les offres de Cloud Computing  
sont-elles matures pour le B2B ?

- 
- Quels sont les pré-standards et les tendances de cette industrie ?
  - Comment différencier les offres proposées ?
  - Quel est le niveau de maturité du marché du Cloud Computing ?
  - Comment la DSI doit-elle se positionner vis-à-vis de l'entreprise ?

*Août 2006. Amazon lançait son service Elastic Compute Cloud (EC2) proposant en paiement à la demande une capacité virtuelle de calcul à grande échelle. Un nouveau marché était né. Depuis, des centaines d'entreprises se sont positionnées : les constructeurs d'infrastructures majeurs, les hébergeurs, des acteurs des NTI, etc.*

*L'offre est pléthorique, et non alignée. Technologies, modèles financiers, services de bases ne sont pas standardisés et changent tous les jours. Le modèle, adapté aux particuliers, séduit toutes les entreprises, mais elles peinent à l'utiliser. Ce dossier propose des clés vous permettant de choisir le bon partenaire.*

# LES OFFRES DE CLOUD COMPUTING SONT-ELLES MATURES POUR LE B2B ?

La majorité des entreprises ont recours à des services de Cloud Computing grand public : Amazon, Microsoft, Google... Seulement ces pratiques sont opportunistes, locales, et peu maîtrisées. Or le modèle B2C n'est pas un modèle adapté aux entreprises, ce bien que le coût de ces services et leur facilité d'utilisation soient très attractifs.

Mais au-delà de ce modèle, tout choix d'un partenaire doit être réalisé en connaissance des forces qui animent son secteur d'activité, les limites des services qu'il propose, sa stratégie et sa pérennité. Passé les effets de mode, sur quels critères devons nous retenir tel ou tel fournisseur ?

## A.COMMENT CARACTÉRISER UNE OFFRE CLOUD COMPUTING PERFORMANTE ?

Sur les 15 entreprises qui, pour le Gartner, induisent la dynamique du Cloud Computing (ou IaaS - Infrastructure As A Service) en 2013, étonnamment seules 8 figurent parmi les 86 plus grandes entreprises mondiales industrielles des centres de calcul. Ainsi la majorité des entreprises positionnées en tant qu'acteur de niche louent leurs espaces de calculs, ou n'ont qu'une densité mondiale très limitée. Nous nous interrogeons donc sur la viabilité de leur modèle industriel.

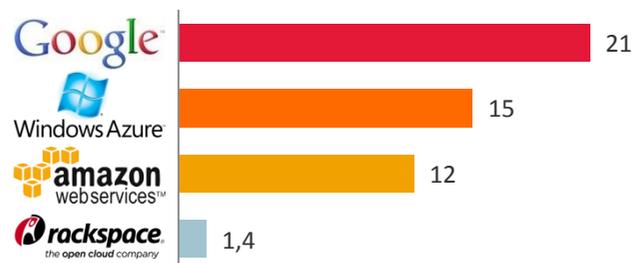
Du point de vue de CGI Business Consulting, 4 critères fondamentaux régissent une dynamique performante d'une offre de Cloud Computing.

### 1. LA CAPACITÉ D'INVESTISSEMENT

La bataille de la croissance est lancée pour toutes les entreprises du IaaS. Or la construction de nouveaux centres de calcul nécessite une capacité d'investissement colossale :

- Le dernier centre de calcul d'Orange à Val-de-Reuil en Haute-Normandie aura coûté plus de 100M€
- OVH a levé 140M€ de fonds en 2012 pour accompagner sa croissance et notamment la construction des plus grands centres de calcul d'Amérique du Nord et de d'Europe (capacité >300K serveurs chacun)
- L'état français a financé le lancement de 2 nouveaux acteurs, Cloudwatt et Numergy, à hauteur de 150M€
- Digital Realty a investi 225M\$ (~175M€) en 2012 dans ses centres de données.

### Investissements cumulés réalisés sur leurs centres de calcul (G\$)



Avec de tels montants, la péréquation des 3 critères suivants, au-delà de l'assise financière des entreprises, sont indispensables pour pérenniser les services offerts aux entreprises clientes.

### 2. L'INTERNALISATION COMPLÈTE DES INFRASTRUCTURES

Les architectures des bâtiments, le réseau, le refroidissement mais également les serveurs doivent être intégralement conçus, construits et opérés par le fournisseur de Cloud Computing.

Seule cette maîtrise permet d'opérer à grande échelle, en offrant un service de qualité et en maintenant des coûts de possession les plus bas possibles. Ainsi, Amazon et Google ont décidé en 2006 de maîtriser l'ensemble de la chaîne industrielle pour reprendre le contrôle sur leurs fournisseurs, et surtout diminuer drastiquement leurs coûts d'exploitation, tout en maîtrisant leur vitesse d'expansion.

A noter qu'en France OVH dès 2001 avait pris le contrôle de la fabrication de son infrastructure.

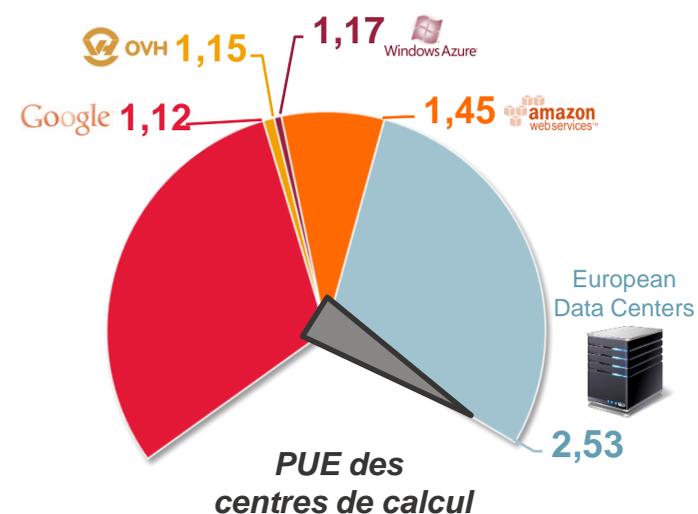
Les dimensions des unités de mesures présentées ci-après justifient la nécessité de ce niveau d'industrialisation, afin de tenir

les engagements de fourniture de ressources à toutes les échelles et de manière quasi transparente :

- Un module d'unité de calcul est constitué de 48.000 serveurs pour Amazon,
- les équipes de Facebook doivent déployer tous les mois 7 Po d'unités de stockage supplémentaires,
- les ateliers d'OVH mettent en ligne quotidiennement jusqu'à 500 nouveaux serveurs, et étudient actuellement un nouveau protocole afin de doubler cette cadence.

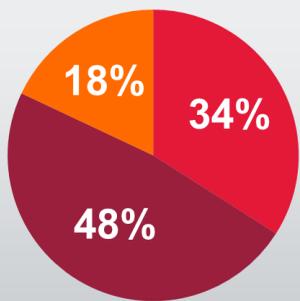
Un indicateur clé synthétisant ce critère est le PUE des centres de calculs du fournisseur (pour Power Usage Effectiveness, le ratio entre la consommation électrique totale du centre de calcul et celle des serveurs hébergés). Pour les industriels majeurs de ce secteur, celui-ci est en dessous de 1,5.

Par comparaison, le PUE moyen des centres de calcul de 201 entreprises européennes est de 2,53 selon une étude de Digital Realty de janvier 2013.



## Infrastructures Cloud

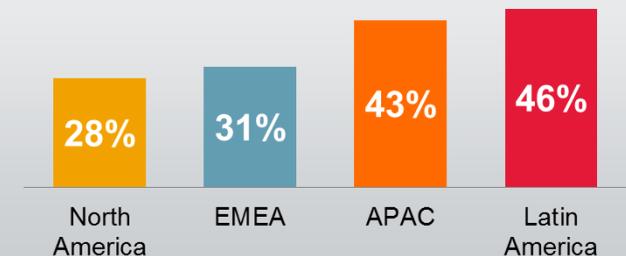
- Déjà implémenté
- Volonté d'implémentation
- Non planifié



Source: Enterprise Cloud Adoption Survey réalisé en août 2012 par Everest Group et Cloud connect

## CHIFFRES CLÉS

## Proportion du budget IT alloué au Cloud Computing



Etude Cloud Adoption Study réalisée par VMware – Mai 2012

### 3. LA DENSITÉ DU MAILLAGE INTERNATIONAL

De nombreux acteurs du Cloud sont des opérateurs de Telecom. Historiquement pour des besoins internes, les sociétés comme Verizon, NTT, Orange ou AOL ont développé de nombreux centres de calculs sur tout leur réseau. Cette densité est essentielle pour assurer le temps de latence le plus faible possible aux utilisateurs en téléphonie, afin de leur fournir un service de qualité.

Selon le vice président en charge de l'ingénierie de produit Critéo, chaque milliseconde gagnée sur la chaîne client a un impact direct sur les gains commerciaux potentiels. Cette assertion est vraie quelle que soit l'application cliente web, mais le niveau de sensibilité est d'autant plus important dans une architecture Cloud. Ainsi, il est primordial que les distances entre centres de calculs client et fournisseur, ainsi qu'entre le client final de l'entreprise et le réseau privé du fournisseur soient les plus courtes possibles.

Au-delà du temps de latence, le niveau de sensibilité à la densité du trafic internet est également un critère clé. 77% des entreprises françaises de plus de 500 employés ont des réseaux virtuels privés Orange. OVH possède son réseau privé mondial sur lequel ne circule aucun flux internet et a mis en place une solution anti DDoS (cyber attaque visant à rendre indisponible un service web en l'inondant de requêtes). Autant de solutions pour garantir la disponibilité du service aux clients finaux des entreprises.

### 4. LE MODÈLE DE FACTURATION

Le modèle économique du Cloud Computing instauré par Amazon présente de nombreuses particularités :

- A l'instar des télécommunications, le client ne doit pas être lié contractuellement sur une durée d'engagement pour un service,
- Seules les ressources réellement utilisées sont facturables,
- Toutes les fonctions permettant leur utilisation sont gratuites (i.e. les fonctionnalités du portail d'accès au service),
- Les clients bénéficient automatiquement des baisses tarifaires, sans contraintes.

Ce modèle, orienté client final, est très pur, d'où son attractivité. Ces spécificités sont très éloignées des modèles standards de facturation client/fournisseur, et cette conversion est délicate pour les fournisseurs non natifs Cloud.

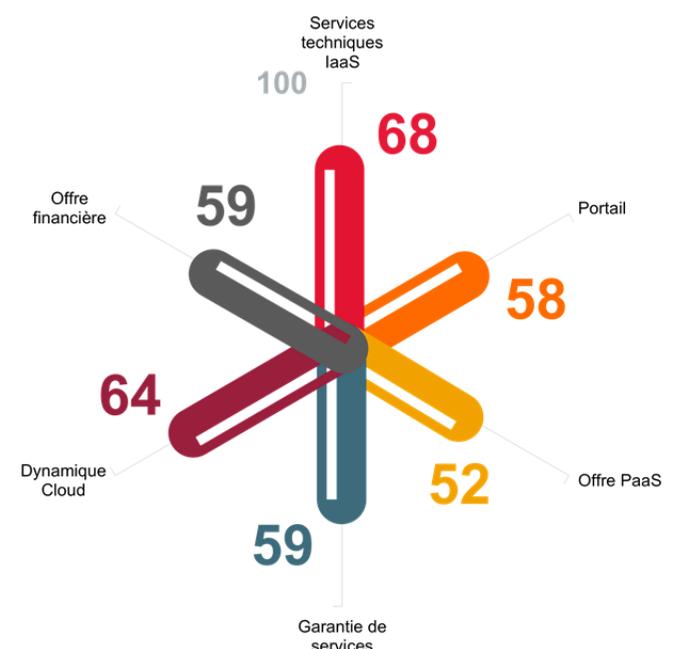
Ainsi, certains intègrent dans leur offre du burst de ressources (capacité d'utiliser des ressources inutilisées gratuitement) comme élément d'attractivité commerciale. Or dans un modèle de paiement à l'usage, la notion de burst n'a aucun sens, car par nature les entreprises souhaitent payer uniquement ce qu'elles consomment.

De même les ressources ne devraient être facturées que lorsqu'elles sont actives. Or nombre d'acteurs facturent des serveurs virtuels, même lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Enfin, très fréquemment les prix restent fixes sur la durée d'un engagement, et sujets à renégociation en phase de renouvellement.

### B. QUELS SONT LES DÉFIS À DÉPASSER POUR CES ENTREPRISES ?

Il n'y a pas moins de 83 acteurs majeurs de Cloud Computing à travers le monde, dont plus de 90% sont américains. Nous avons étudié entre mars et octobre 2013 sept des plus grands fournisseurs proposant un portefeuille de services IaaS en France. Le résultat global est moyen, avec une note de 59/100, et présente de nombreuses disparités entre les sociétés.

Du temps reste nécessaire pour unifier les modèles (tarification et technologies). Cela sera réalisé de manière accélérée dans les prochaines années, au travers des niveaux d'investissements consentis dans cette industrie. Cette unification passera par l'activation de 3 leviers.



Analyse de maturité des 7 fournisseurs majeurs de service en France

## 1. CONCENTRATION DES ACTEURS

Le nombre déjà trop important d'acteurs sur ce marché, encore jeune et peu normalisé, augmente chaque jour. Cependant ce nombre est voué à diminuer dans les prochaines années, pour les raisons suivantes:

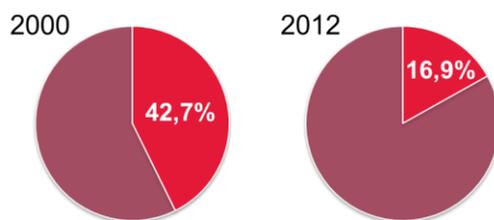
- A l'instar de l'automobile, c'est une industrie de masse. Les marges dégagées sont faibles, et l'endettement fort. Seules les entreprises qui conserveront une bonne notation financière obtiendront les investissements nécessaires pour peser dans le secteur du Cloud Computing. Amazon n'a commencé à dégager des bénéfices que 6 ans après son introduction en bourse, et sa rentabilité opérationnelle n'a jamais dépassé 5%.
- En juin 2013 IBM a racheté Softlayer, un grand acteur du marché du IaaS. Cette combinaison va permettre à IBM d'intégrer le modèle du Cloud Computing dans son portefeuille sans révolution, et Softlayer va obtenir la capacité d'investissement lui permettant de concurrencer Microsoft Azure et Amazon Web Services.
- Une segmentation s'opérera également, avec d'ores et déjà des entreprises comme Digital Realty ou DuPont Fabros Technology qui se positionnent comme des super grossistes de centres de calcul. Ces acteurs comptent déjà Microsoft, Facebook, Equinix ou Rackspace parmi leurs clients.

## 2. UNIFORMISATION DES TECHNOLOGIES

A l'instar de TCP IP, nous observons un phénomène de standardisation des systèmes à l'échelle de l'industrie des TI. Sous la très forte impulsion du Cloud, les systèmes X86 (windows, android, linux, macOS), et les technologies de virtualisation compatibles avec la norme OVF (Open Virtual machine Format, comme VMWare, Citrix, HyperV...) deviennent des standards. Les apports de ces technologies sont tels en termes d'ouverture, de flexibilité, d'exploitabilité, de performance et de disponibilité, à des coûts de possession si bas, que les infrastructures spécialisées ne se justifient plus que très difficilement.

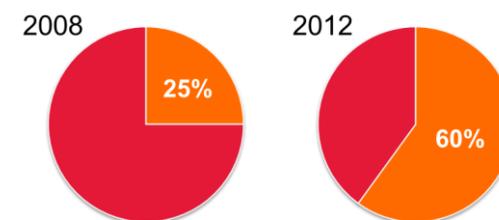
Le développement du IaaS va ainsi impacter durement les constructeurs de serveurs ayant construit un portefeuille de produits (systèmes et infrastructures) extrêmement large.

### IBM - Part des infrastructures sur le CA



Données IBM

Même si 60% des traitements sont exécutés sur des machines virtuelles, la situation est différente au niveau des applications. Ainsi, selon VMWare, les entreprises américaines



### Traitements exécutés sur des machines virtuelles

Source: PDG VMware pendant la Keynote VMworld 2012

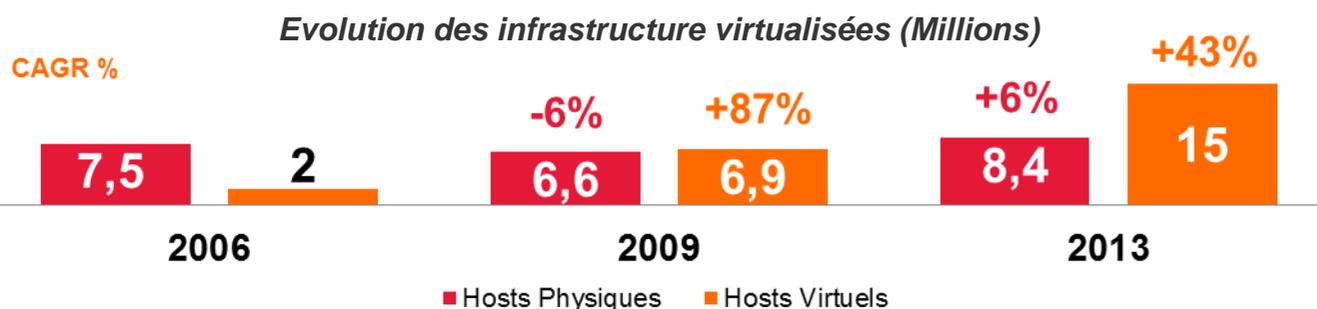
virtualisent 47% de leurs applications contre seulement 38% pour la France dernière du classement européen à 46%.

## 3. EVOLUTION DU MODÈLE, DE B2C VERS B2B :

Comme tout marché de masse, le modèle est adapté au consommateur final. Aujourd'hui le niveau de maturité des offres, ne permettent aux critères essentiels de sécurité, stabilité technologique, qualité de support ou de volatilité des prix, d'atteindre des standards admissibles pour les entreprises. Amazon a ainsi mis en ligne en 2012 plus de 200 nouvelles fonctionnalités, et changé 8 fois ses tarifs, OVH change complètement la structure de son portail autour de la technologie récente OpenStack, et Microsoft Azure a comblé en 2 ans son retard sur Amazon Web Services.

A l'heure actuelle, les services sont payants en ligne, sans prise en compte des contraintes ou des ambitions spécifiques du client final. Le service et la qualité du support sont banalisés.

OVH et Amazon ne lancent que cette année un programme partenaire. Au contraire d'Orange et Ms Azure qui se positionnent déjà sur ce créneau avec un niveau



Source: IDC

# POUR APPROFONDIR LE SUJET :

DIGITAL REALTY EUROPE CAMPOS SURVEY RESULTS ([ICI](#))

VMWORLD 2012 KEYNOTE ([ICI](#))

LES INDUSTRIELS DES CENTRES DE CALCUL ([ICI](#))

PRÉSENTATION DES MEILLEURS DC EN IMAGE ([ICI](#), [LÀ](#) ET [LÀ](#))





*L'éditeur SaaS imposait une montée de version majeure dans un délai bien trop court, et sans plus valeur métier. En ré-internalisant la solution mais en IaaS, notre client a retrouvé son autonomie d'action, en conservant le meilleur des deux mondes.*

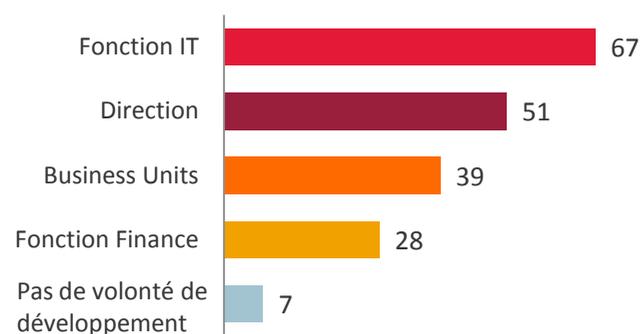
– PATRICK, ARCHITECTE CLOUD

d'accompagnement dédié fort.

Il est évident qu'un modèle Cloud d'Entreprise sera prochainement défini pour allier le meilleur des 2 mondes : prix cassés et ressources infinies, et service à valeur ajoutée. Aujourd'hui seul un agrégateur de services professionnel est en mesure d'encapsuler les offres de Cloud Computing et de les enrichir, en transparence, des fonctions B2B :

- Engagement de bout en bout,
- Point de contact unique,
- Gestion contractuelle globale,
- Sécurité forte,
- Intégration sans couture dans le SI,
- Service support dédié,
- Tarification à façon.

#### Investissement des parties prenantes dans l'achat de solution Cloud



Source: Enterprise Cloud Adoption Survey réalisé par Everest Group et Cloud connect – Août 2012

Ce rôle incombe à la DSI pour toute l'entreprise, car c'est une offre technologique pure. Afin de garantir les SLA associés, elle

peut se faire accompagner par des sociétés de service ayant pré-packagés cette offre de Cloud Computing aux professionnels.

### CONCLUSION

Le constat est là : les entreprises françaises sont rares à avoir défini un plan de route pour intégrer le IaaS dans leur portefeuille de services, 25% en 2012 pour les structures de plus de 1000 salariés selon NetMediaEurope, ce malgré la pression sur les coûts de possession. Bien sûr la majorité des entreprises doivent encore composer avec des systèmes et des infrastructures hétérogènes, et il leur faudra encore du temps pour uniformiser leur parc.

Mais cette situation ne doit pas être un frein dans l'adoption de ces nouveaux services IaaS, au contraire. Ceux-ci permettront de programmer avec une efficacité réelle, dans un ROI extrêmement court, et une transformation de CAPEX en OPEX, des programmes de transformation métier qui aujourd'hui s'exécutent encore trop lentement, mais à condition de correctement choisir leur(s) fournisseur(s) IaaS.

Nous espérons qu'au travers des éclairages de cette analyse, vous aurez obtenus de nouvelles clés de décision.

## ÉCHO-SYSTÈME

Un acteur majeur du secteur de la santé utilise une solution CRM du marché en mode SaaS à une échelle européenne. Celle-ci le satisfait pleinement en termes de couverture fonctionnelle, de niveau de service et de tarification.

Cependant, l'éditeur de la solution, qui est également le fournisseur du service SaaS, impose à ses clients, de suivre un calendrier de montée de version majeure qui oriente directement les décisions d'allocation importante de ressources et budgétaires, ce sans gains métiers particuliers (la montée de version étant iso-fonctionnelle) et dans un délai tel qu'il lui est impossible d'effectuer une planification réaliste de l'opération.

En effet, comme dans le cas de projets classiques de montée de version, l'alignement de la configuration des postes de travail avec les prérequis minimum de l'application est une obligation. Or pour nombre d'entreprises, la gestion du versionning des parcs PC est un projet majeur, complexe, et généralement long, car il impacte globalement le fonctionnement des applications. Les délais imposés par l'éditeur n'étaient ainsi pas compatibles avec la capacité de l'entreprise à se préparer. Au-delà, le coût indirect de cette opération grève directement des budgets qui devraient être alloués à la transformation d'entreprise.

Notre client a donc pris la décision de reprendre son autonomie en matière de politique de migration applicative en basculant sa solution en mode On Premise. Il conserve cependant les avantages économiques du cloud car les plateformes sont hébergées en IaaS chez l'un des fournisseurs majeurs du marché qui garantit une localisation des données en France.

Cet acteur majeur de la santé reprend ainsi pleinement la main sur le rythme d'évolution de son application, en limitant les coûts et l'impact de la transition, dans un planning projet contraint mais réalisable.

VMWARE  
ELASTIC IT  
AWS  
AZURE  
OPEN VIRTUAL FORMAT  
CLOUD COMPUTING  
IAAS  
OVH



PROCHAIN NUMÉRO

Savez-vous vraiment ce que vos clients font sur vos sites internet?

# VOUS ACCOMPAGNER DANS VOTRE STRATÉGIE CLOUD

Au-delà des moyens techniques, CGI Business Consulting analyse les forces et les mouvements qui animent l'écosystème Cloud.

Au travers de notre Cloud Box, nous accompagnons nos clients dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies Cloud efficaces. Cet outil repose sur des accélérateurs essentiels comme des benchmarks, des calculateurs de ROI, des fiches fournisseurs ou des analyses financières, indispensables pour déterminer les partenaires à privilégier dans un écosystème en pleine construction.

## Notre équipe en chiffres

65  
27

Consultants  
certifiés TOGAF

25

solutions maîtrisées

15

années d'expérience

12000

J projets en 2012



**CGI** | **Business Consulting**  
La force de l'engagement

CGI Business Consulting, cabinet de conseil majeur en innovation et transformation, fait partie du Groupe CGI inc. Forts d'une expérience de plus de quinze ans de conseil en management et en technologies, nous avons résolument pris le parti de favoriser la croissance de nos clients grâce à l'innovation. Ses consultants associent expertises sectorielles, fonctionnelles et technologiques pour accompagner les plus grandes entreprises et organisations. Parce que chaque client est unique, CGI Business Consulting a créé des méthodes de travail spécifiques permettant à chacun de prendre part au management de sa transformation et garantissant une amélioration durable de ses performances.

NOUS CONTACTER : [MAPS@CGI.COM](mailto:MAPS@CGI.COM)

© CGI Business Consulting 2013  
[www.cgi.fr/metier/conseil](http://www.cgi.fr/metier/conseil)