

<http://davidfayon.fr/2012/01/cloud-computing-elu-mot-numerique-2011/>

jan
02 « Cloud computing », élu mot numérique 2011

Brèves / Actus par admin

J'avais proposé un sondage pour élire le mot numérique 2011 en décembre dernier.

Après comptabilisation des votes, Cloud computing succède à Community manager qui avait été élu mot numérique 2010. Sur un total de 87 votants cette année, majoritairement des acteurs du Web et des geeks représentatifs des diverses tendances, il obtient 35 % des voix. Curation (même si le terme n'est pas très joli esthétiquement parlant) recueille 20 % puis e-réputation avec 13 % complète le podium.



AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 1

Le Cloud Computing

10 janvier 2012

Réponse à tous vos problèmes ou début de gros problèmes ?



Gérard Péliks
Cassidian Cyber Security
gerard.peliks@cassidian.com

une très bonne année



Gérard Péliks CASSIDIAN 2

EADS en bref

Un leader mondial

Avions commerciaux		N° 1
Hélicoptères		N° 1
Lanceurs commerciaux		N° 1
Systèmes de missiles		N° 2
Satellites		N° 3
Avions de transport militaire		N° 3
Systèmes aériens militaires		N° 4

AAEisep

Gérard Péliks

CASSIDIAN

3

CASSIDIAN

Un des quatre piliers d'EADS

Aux côtés d'Airbus, Astrium et Eurocopter, nous bénéficions de la **force** et des **synergies** de nos co-Divisions, et contribuons à la réussite globale du Groupe.

EADS

Louis GALLOIS

Employés* : ~ 120 000
Chiffre d'affaires* : ~ 43 Mrd €

AIRBUS

Employés* : ~ 62 000
Chiffre d'affaires* : ~ 28 Mrd €

EUROCOPTER

Employés* : ~ 16 000
Chiffre d'affaires* : ~ 4,6 Mrd €

CASSIDIAN

Employés* : ~ 28 000**
Chiffre d'affaires* : ~ 5,9 Mrd €

ASTRIUM

Employés* : ~ 15 000
Chiffre d'affaires* : ~ 4,8 Mrd €

* en 2010

** avec MBDA consolidée à 100 %

AAEisep

Gérard Péliks

CASSIDIAN

4

Sécurité nationale



Notre planète est délimitée par des **milliers de kilomètres** de frontières naturelles : montagnes, déserts, forêts ou mers, à l'intérieur desquelles vivent et travaillent des **millions d'habitants**, au sein de grandes villes ou de petits villages.

Chez Cassidian, nous sommes fiers que les gouvernements et les organismes de sécurité de différentes nations nous aient choisis comme partenaire pour nos excellentes compétences en matière de sécurité intégrée au niveau national :

- Renseignement et surveillance
- Systèmes de commandement et de contrôle
- Communications sécurisées
- Simulation et intégration de systèmes
- Sécurité des frontières

Cyber sécurité avancée



Les gouvernements et les entreprises partagent leurs informations sur des réseaux informatiques et de communication. Dans une entreprise de plus de 500 salariés, la violation de la sécurité de l'information coûte entre 2 et 3 millions d'euros.

Le **traitement sécurisé des données** et la protection des réseaux informatiques sont essentiels pour assurer la protection des infrastructures sensibles et une sécurité informatique dynamique.

Nous sommes fiers d'avoir été sélectionnés par des opérateurs pour nos excellentes compétences en matière de cyber sécurité :

- Solutions de cryptographie
- Protection d'infrastructures informatiques
- Gestion de l'identité
- Passerelles d'échange sécurisées
- Services de conseil et de formation
- Centres de Cyber sécurité

Le Cloud Computing

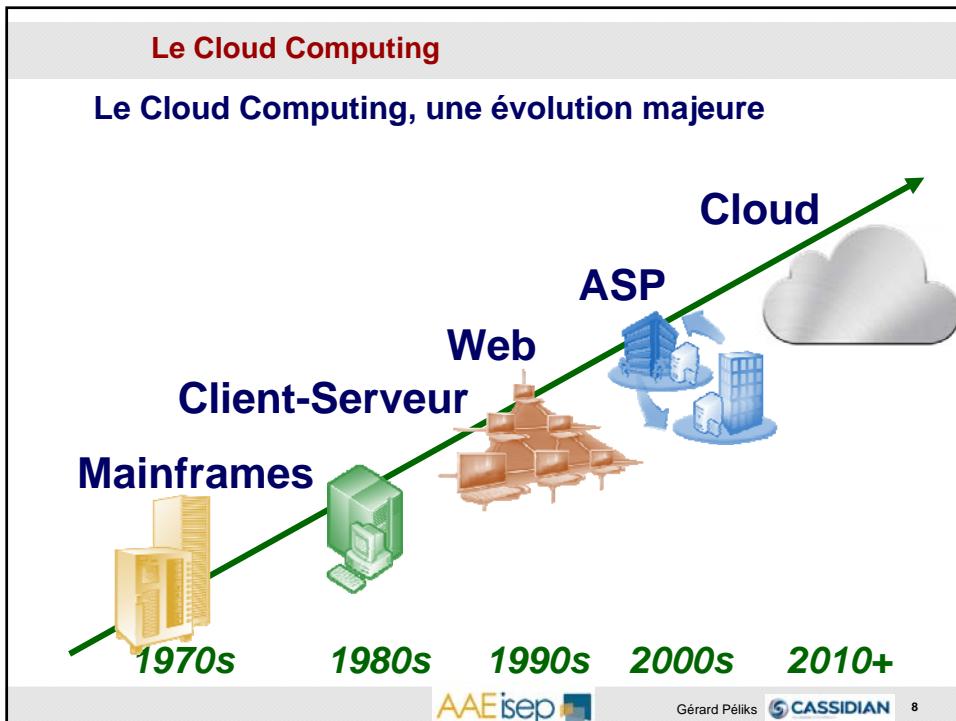


Le Cloud Computing, le sujet à la mode...

- Le Cloud est partout, dans les discours, dans les intentions, dans les analyses et dans les catalogues...
- Le Cloud Computing est plus que de l'hébergement chez un prestataire
- Le Cloud Computing est plus que de l'ASP (Application Service Provider)
- Le Cloud Computing est une évolution majeure dans la gestion de l'Information.
- Du CAPEX (budget d'investissement) vers l'OPEX (budget de fonctionnement)

A vous les compétences métiers...
...Au cloud la gestion de votre Information

AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 7



Le Cloud Computing

Le Cloud Computing, plus qu'un épiphénomène

- 2009 : 58,6 milliards de dollars
- 2010 : 68,3 milliards de dollars (+16%)
- 2014 : 128 milliards de dollars



Le Cloud Computing

Ce qui fait la différence

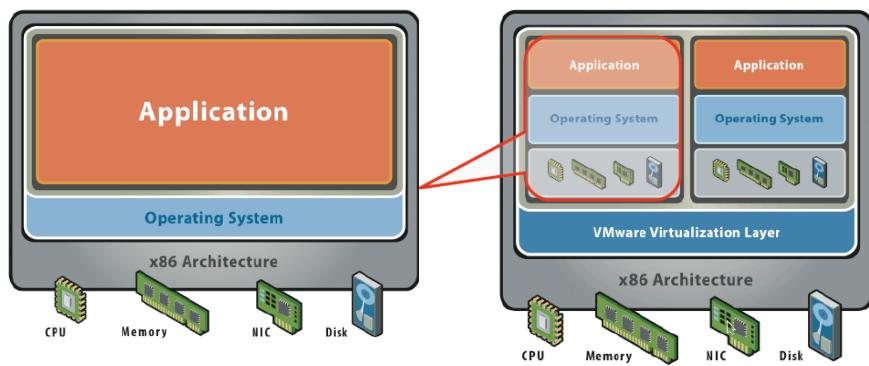
La virtualisation

Le multi tenant



Le Cloud Computing

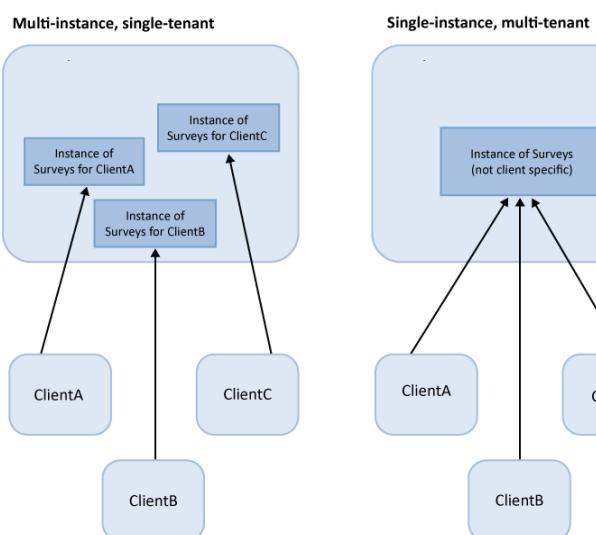
La virtualisation

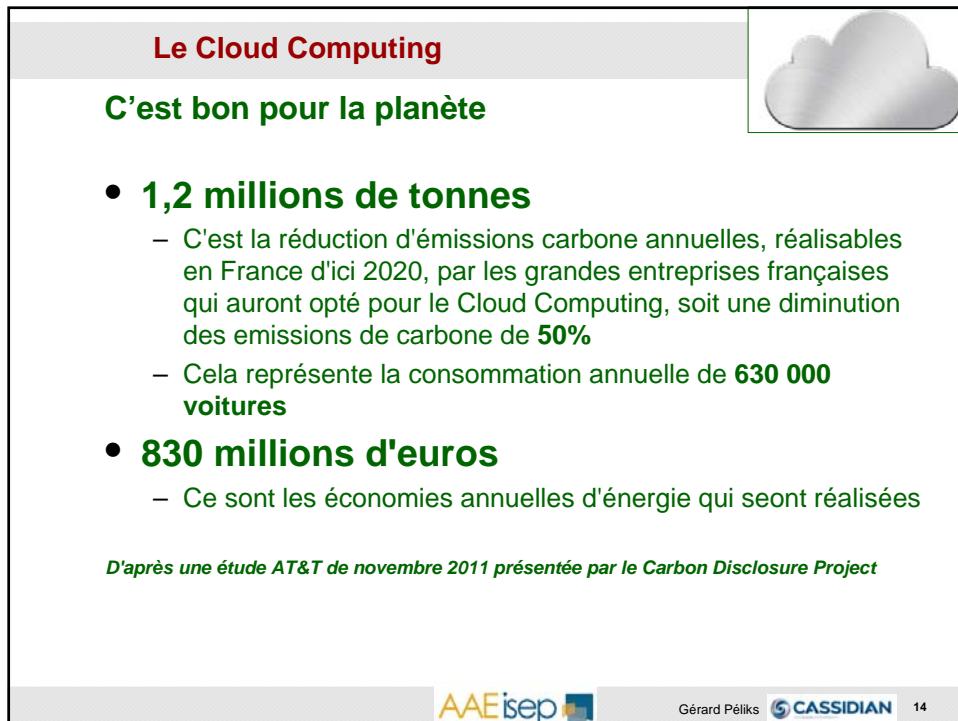
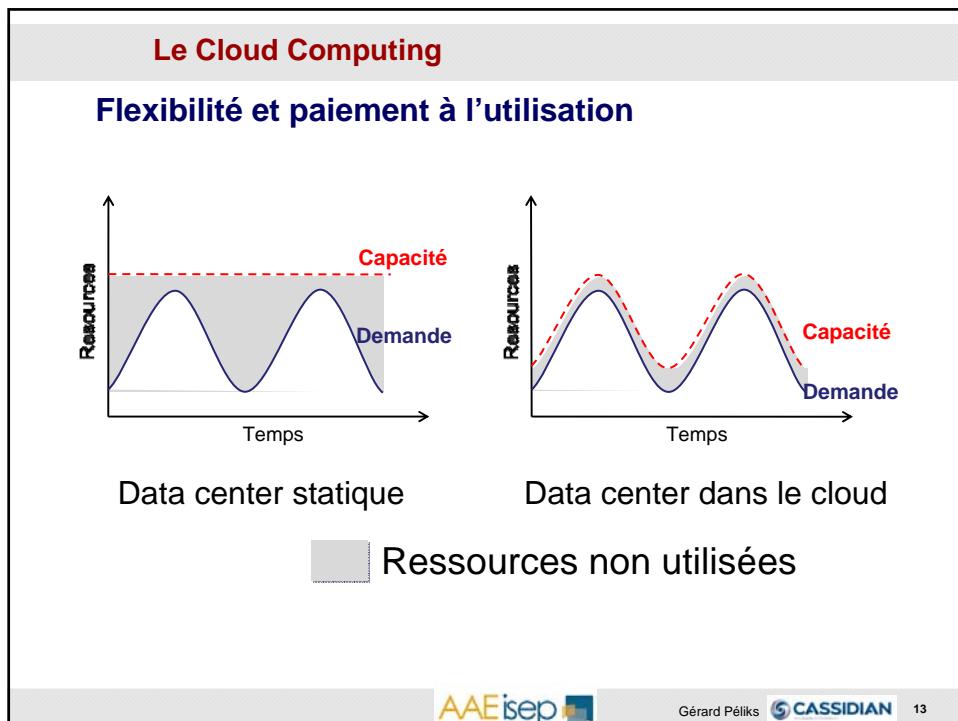


- Utilisation optimale des ressources d'un parc de machines
répartition des machines virtuelles sur les machines physiques
- Economie sur le matériel par mutualisation (consommation électrique, ...)
- Allocation dynamique de la puissance de calcul en fonction des besoins
- ...

Le Cloud Computing

Le multi tenant (multi locataires)





Le Cloud Computing

Le Cloud Computing, c'est...



Le Cloud Computing

Le Cloud c'est ...

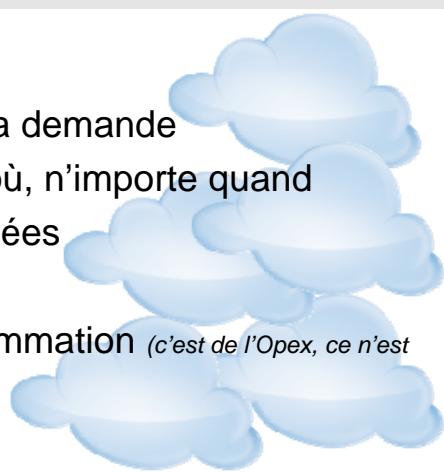
- Cinq caractéristiques
- Trois modèles de services
- Quatre architectures de déploiement
- Des menaces perçues et des risques réels



Le Cloud Computing

Cinq caractéristiques

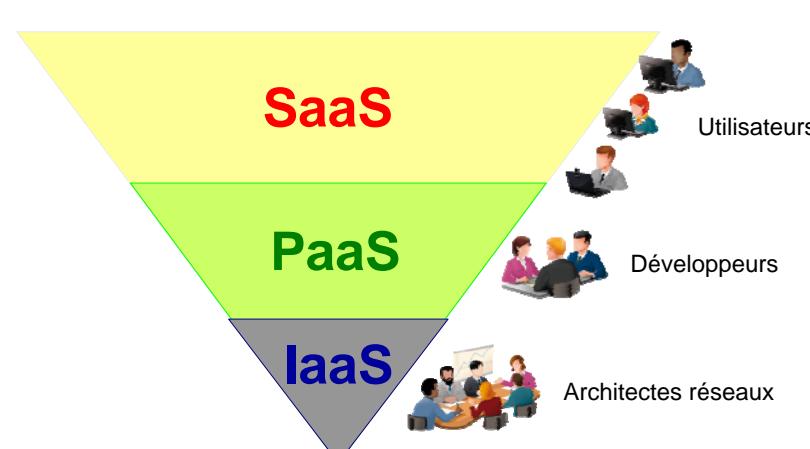
- Services obtenus à la demande
- Accès de n'importe où, n'importe quand
- Ressources mutualisées
- Elasticité
- Paiement à la consommation (*c'est de l'Opex, ce n'est plus du Capex*)



AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 17

Le Cloud Computing

Trois modèles de services



SaaS

PaaS

IaaS

Utilisateurs

Développeurs

Architectes réseaux

SaaS : Software as a Service
PaaS : Platform as a Service
IaaS : Infrastructure as a Service

AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 18

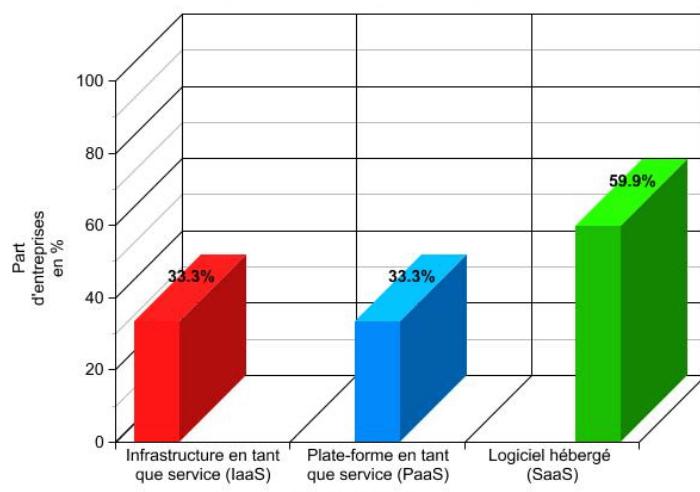
Le Cloud Computing

Quelques offres du marché



Le Cloud Computing

Modèles de Clouds utilisés par les entreprises



Le Cloud Computing

Quatre architectures de déploiement

- Cloud privé
- Cloud public
- Cloud mutualisé
- Cloud hybride

A 3D bar chart comparing four deployment models (Public, Partner, Private, Non-cloud) across four dimensions: Commodity, Cost, Liability, and Assurance. The Y-axis ranges from 0 to 4.

Dimension	Public	Partner	Private	Non-cloud
Commodity	High	Medium	Low	Very Low
Cost	Medium	Low	Medium	Very Low
Liability	Medium	High	Very High	Very Low
Assurance	Very Low	Low	Medium	High

AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 21

Le Cloud Computing

Qui a le contrôle de l'Information ?

					L'entreprise a le contrôle
					Domaine de responsabilité partagé identifié
					Le fournisseur de service a le contrôle
Informatique	Hébergeur	IaaS public	PaaS public	SaaS public	
Données	Données	Données	Données	Données	L'entreprise a le contrôle
Applications	Applications	Applications	Applications	Applications	Domaine de responsabilité partagé identifié
Machine virtuelle	Le fournisseur de service a le contrôle				
Serveur	Serveur	Serveur	Serveur	Serveur	
Stockage	Stockage	Stockage	Stockage	Stockage	
Réseau	Réseau	Réseau	Réseau	Réseau	

Tiré du livre blanc du Syntec

AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 22

La solution à vos problèmes ou le début de gros problèmes ?



Les risques perçus

- Emprisonnement chez son fournisseur
- Défaut de compartimentation
- Défaut de conformité aux lois
- Compromission de l'interface de management
- Protection de l'information
- Suppression des données non sécurisée ou incomplète
- Employé interne peu scrupuleux

Le Cloud Computing

Les menaces sur votre information dans le Cloud

- La confidentialité
 - Menaces internes
 - Menaces externes
 - Fuite de données confidentielles
- L'intégrité
 - Accès utilisateurs
 - Signature des données
- La disponibilité
 - Dénis de services
 - Pannes

Le Cloud Computing

Raytheon frappée par une attaque via le cloud



L'entreprise américaine Raytheon, qui vend notamment des systèmes de défense et de l'électronique pour l'armée et l'aviation, a révélé avoir été victime d'une attaque de type « spear phishing » menée à partir d'un service cloud.

Vingt personnes ont été ciblées par l'attaque, menée en boucle à partir d'un service cloud. Deux personnes ont cliqué sur un lien envoyé dans un email malicieux.

Les deux clics ont été détectés par le système de surveillance du trafic sur le réseau sortant. quand ils ont commencé à envoyer des balises vers le cloud et l'attaque a été arrêtée.

Le Cloud Computing

Attaque sur le Cloud de Sony

- Avril 2011, 100 millions de comptes du Sony PlayStation Network piratés.

«il est prudent de vous avertir que votre numéro de carte bancaire (excluant le code de sécurité) et sa date d'expiration sont concernés... (Sony)»



PLAYSTATION®Notwork

AAEisep

Gérard Péliks CASSIDIAN 27

Le Cloud Computing

Panne sur le Cloud d'Amazon

Panne dans le cloud: Amazon perd des données de ses clients

Lors d'un crash de l'offre cloud d'Amazon la semaine dernière, un nombre inconnu de données ont été égarées.

Les suites de la panne des services cloud d'Amazon EC2 pourraient avoir d'importantes conséquences. La semaine dernière, une avarie du système a entraîné la perte définitive d'un nombre inconnu de données de clients bénéficiant de la plateforme d'Amazon, selon Business Insider. «La perte des données est apparemment petite par rapport au volume total stocké, mais tout possesseur de site peut facilement imaginer combien une telle destruction peut être terrifiante». Les tentatives de restauration manuelle n'auraient pas fonctionné, explique le magazine américain en ligne qui se réfère à des e-mails d'Amazon envoyés à sa clientèle.

Une panne de serveurs survenue samedi dernier durant plusieurs heures dans un centre de données d'Amazon en Virginie a gravement affecté les clients cloud du groupe. Des milliers de sites web, hébergés sur Amazon Web Services (AWS), se sont ainsi retrouvés hors-ligne. Parmi les plus connus se trouvent Foursquare, Reddit ou encore Quora. Si certaines pages ont été rétablies assez rapidement, des problèmes persistent encore avec d'autres.



Quora

AAEisep

Gérard Péliks CASSIDIAN 28

Le Cloud Computing

Contrat d'adhésion ou contrat négocié ?

- Contrat d'adhésion
 - Le client n'a aucune marge de manœuvre
 - Si litiges, s'attacher aux termes du contrat (il évolue)
- Contrat négocié
 - Charte de qualité : Service Level Agreement (SLA)
 - Délais de prise en compte d'un incident
 - Délais de rétablissement
 - Vitesse de transferts des données
 - Fréquences des sauvegardes
 - Processus de contrôle et sanctions
 - Audits annuels par tiers vérificateur

Le Cloud Computing

Ce qu'il faut absolument prévoir

- Le SLA avec votre fournisseur
 - La réversibilité
 - L'effacement réel des données
 - L'accès aux données
 - La disponibilité
 - La localisation des données à caractère personnel
 - Le client du Cloud est responsable de ses données et de leur traitement
 - Attention à la sous-traitance, et aux transferts hors d'Europe (ou de France)

Le Cloud Computing

Quelle loi applicable ? Quelle juridiction compétente ?

- Règlement « Rome 1 » de l'UE
 - article 4b : *A défaut du choix exercé par les parties, le contrat de prestation de services est régi par la loi du pays dans lequel le prestataire de services a sa résidence habituelle.*
- Si contrat négocié, il est recommandé d'introduire une clause d'attribution de juridiction du pays de l'entreprise
- Le coût des procédures aux USA est très important
- En Europe, le règlement CE 44/2001 pose comme principe que la juridiction compétente est celle de l'Etat membre dans lequel le défendeur a son domicile quelle que soit sa nationalité. Les décisions sont reconnues dans tous les Etats de l'UE.

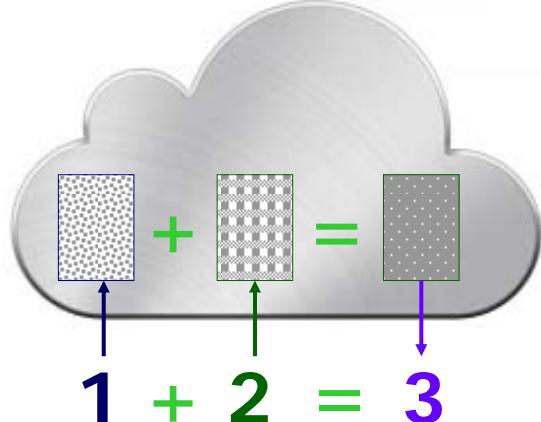
Le Cloud Computing

Accès et échanges sécurisés avec le Cloud



Le Cloud Computing

Traiter des données chiffrées dans un Cloud ?



Si c_1 est un chiffré de m_1 , et C_2 est un chiffré de m_2 , c_1c_2 est un chiffré de m_1+m_2

Fully homomorphic encryption scheme



Gérard Péliks CASSIDIAN 33

Le Cloud Computing

En conclusion, pour le cloud

Avant de sauter dans le nuage, mieux vaut prévoir un parachute.



Avant d'affronter une dépression, mieux vaut blinder son contrat de services

Le Cloud Computing

Pour aller plus loin...

- Berkeley : berkeleyclouds.blogspot.com/
- NIST : www.nist.gov/itl/cloud.cfm
- ENISA :
www.enisa.europa.eu/act/rm/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment
- CSA : cloudsecurityalliance.org/

AAEisep Gérard Péliks CASSIDIAN 35

Le Cloud Computing

Le Mastère Spécialisé "Expert Cloud Computing et SaaS" de l'ISEP

- Un marché prometteur, mais immature et où les compétences sont rares
- Le Cloud réclame de nouvelles compétences
- Vers des diplômés du Cloud
- Deux flèches : technique & transversale
- Comment nous aider ? nous recherchons :
 - des entreprises susceptibles d'accueillir des stagiaires
 - des intervenants expérimentés



Web : www.FormationContinue-ISEP.fr

Contact : denis.beautier@isep.fr



AAEisept

Gérard Péliks CASSIDIAN 37

A vous les compétences métiers...
...Au cloud la gestion de votre Information

Questions?

Gérard Peliks
Cassidian Cyber Security

gerard.peliks@cassidian.com

AAEisept

Gérard Péliks CASSIDIAN 38