

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR INFORMATIQUE DE GESTION

SESSION 2011

SUJET

ÉPREUVE E3 : ÉCONOMIE – DROIT

Épreuve commune aux deux options

Durée : 4 heures

coefficient : 3

CALCULATRICE NON AUTORISÉE POUR CETTE ÉPREUVE

**Le sujet comporte 7 pages, numérotées de la page 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez vous qu'il est complet.**

DOCUMENT 1 : « LE CLOUD COMPUTING, L'INFORMATIQUE SUR MESURE »

Les connexions à Internet étant de plus en plus rapides, un nouveau mode d'exploitation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) est apparu. Appelé "*cloud computing*"¹, il consiste à ne plus installer d'applications en local, mais de tout centraliser sur des serveurs.

Comment rationaliser la gestion de son système informatique ? À commencer par le matériel qui, s'il n'est pas forcément très onéreux, fait l'objet d'une obsolescence rapide et implique un entretien permanent. Ces contraintes obligent des entreprises, dont ce n'est pas le métier, à consacrer leurs ressources pour gérer les évolutions matérielles, la mise à jour des applications, l'entretien des serveurs, etc. Au bout du compte, il s'agit là d'un poste de dépenses important, sans garanties de performances. Si les grands comptes peuvent s'appuyer sur leur direction des systèmes d'information (DSI), les dirigeants d'entreprise de taille plus modeste doivent se fier à des prestataires extérieurs (qui ne les conseillent pas toujours de manière désintéressée), ou s'acquitter eux-mêmes de cette mission en se formant par leurs propres moyens. Le *cloud computing* (littéralement, "informatique dans les nuages"), « est la promesse de se recentrer sur le cœur de métier de l'entreprise », déclare Laurent Guiraud, directeur du déploiement pour Google Enterprise. Plusieurs solutions sont possibles selon les besoins et le budget de l'entreprise, depuis le recours à un environnement virtuel stocké sur des serveurs distants, en passant par des applications disponibles en mode SaaS² (*Software as a Service*), l'adoption de solutions intégrées telles que Google Apps.

[...] « Avec le *cloud computing*, la notion de maîtrise des coûts et de gain de productivité est évidente », explique Claude Biton, fondateur et président de CBC Développement. Dans une logique virtualisée où les applications ne sont plus installées sur chaque poste de l'entreprise, mais stockées sur les serveurs d'un prestataire, vous ne gérez plus l'achat des licences. Seule la qualité de la connexion à Internet importe, car elle est l'unique variable assurant la continuité du service. Une analogie entre le *cloud computing* et la location longue durée peut être faite. Lorsque vous achetez un véhicule, vous devez gérer son entretien, etc. Si vous passez à la location, vous vous déchargez de toutes les contraintes liées à l'exploitation de l'automobile. Pour Lynda Lartigue, *country manager* de Day-Software, dont les outils informatiques sont virtualisés, « la principale préoccupation est financière, le cloud a divisé nos coûts informatiques par dix ! ». Économie de matériel, d'énergie, rationalisation des compétences internes, les arguments ne manquent pas. Le *cloud computing* permet aux PME de se doter d'outils qui seraient hors de leur portée, comme un logiciel de gestion de la relation client (CRM) ou un progiciel de gestion intégré (PGI ou ERP).

[...] La sécurité des données placées chez un tiers est une préoccupation majeure. Pour Ralf Benz Müller, directeur de G Data Security Labs, « avec l'outsourcing, une société élargit la surface à protéger. Les interactions entre utilisateurs, logiciels, plateforme et infrastructure du service sont complexes à mettre en place. » Mais, comme l'indique Claude Biton (CBC Développement), « Vos données informatiques sont-elles plus en sécurité quand elles sont physiquement proches de vous ? » Pas forcément, d'autant que les TPE et PME manquent parfois de rigueur en matière de sauvegardes de leurs données. Il ne faut cependant pas accorder sa confiance au premier prestataire venu, car « il n'existe aujourd'hui aucune norme ni certification concernant spécifiquement les technologies et infrastructures du cloud », explique Renaud Bidou, directeur technique de Deny All.

¹ Le Journal Officiel de la République Française du 6 juin 2010, p 10 453, texte n°42, vocabulaire de l'informatique et de l'internet a traduit officiellement cloud computing par « l'informatique en nuage ». C'est un système informatique hébergé.

² SaaS. Software as a Service. Le fournisseur d'une application ne l'installe plus sur vos machines, mais l'héberge sur des serveurs mutualisés, auxquels vous accédez à distance.

DOCUMENT 3 : « LE CLOUD, OPPORTUNITÉ ET MENACE POUR LES DIRECTEURS DES SYSTEMES D'INFORMATION (DSI) »

Faut-il succomber aux sirènes des services informatiques hébergés ? Les DSI soulignent l'ampleur du défi technique et organisationnel, ainsi que les risques métier et sécuritaire que cette révolution porte en elle.

« Le *cloud computing*, avec son concept d'utilisation de la ressource informatique à la demande, constitue une révolution pour les DSI ». Ainsi s'exprime Alain Moustard, DSI de Bouygues Telecom. Cette rupture naît de l'optimisation de la gestion du système d'information (SI), qui promet des cycles de mise à disposition plus courts et une équation budgétaire plus efficace. De l'avis quasi unanime des DSI réunis par 01 Informatique le 9 septembre dernier, l'informatique dans les nuages est en tête de liste dans leurs réflexions ou leurs projets. Même si certains estiment, comme Xavier Rambaud, DSI de Rhodia, que « les fournisseurs poussent beaucoup le concept ».

Les atouts avérés des services cloud sont ceux des prestations externalisées : moins d'investissements en capitaux et pas de gestion d'équipes d'exploitation. « J'y vois une rationalisation du stockage. L'important n'est plus la technologie mais la disponibilité du service proposé », argumente Thomas Chejfec, DSI d'Aldes, industriel spécialisé dans les systèmes de ventilation. Au-delà de ces considérations générales, les services hébergés trouvent leur place en amont du déploiement d'applications. « Avec le Cloud, on est en mesure de tester un outil, avant de le déployer », soutient Alain Moustard. Et d'ajouter : « Pour les grandes entreprises, je vois davantage se développer l'Infrastructure as a Service³ (stockage et serveurs à la demande), que le Software as a Service (les applications).

[...] Certains responsables informatiques imaginent le cloud dans toutes sortes de domaines. « Il a sa place dans la messagerie électronique, le stockage de données bureautiques et dans des applications dédiées, comme celles liées aux achats ou à la gestion des ressources humaines », estime le DSI d'Aldes.

D'autres entrevoient également la possibilité d'évoluer vers un client léger virtualisé⁴, à la place des PC traditionnels. « On diminue ainsi le coût total de possession via une administration centralisée et simplifiée. Nous avons l'intention d'étudier cette perspective dans le cadre de la gestion des 140 000 PC des lycées de la région Île-de-France », souligne Nicolas Tissot, DSI du conseil régional francilien.

La sécurité apparaît comme le principal frein au déploiement de cette technologie. Pertes de données et interruptions de service ont jeté un doute sur sa fiabilité. Un sentiment confirmé par les hackers. Lors de la dernière conférence de sécurité Defcon, 89 % des chercheurs en sécurité présents ont estimé que les fournisseurs de cloud sont trop laxistes (45 % d'entre eux ont déjà essayé d'exploiter des vulnérabilités). Mais il n'y a pas que les hackers : les services d'État aussi font peur. « Avec les moyens dont disposent certains gouvernements, je ne me fais pas d'illusion. Les données pourront être interceptées », explique Thomas Chejfec.

[...] Certaines obligations juridiques, tel le stockage local des données personnelles, représentent aussi un frein pour les services cloud. Comme les risques politiques. « Si demain Google est « blacklisté »⁵ en Chine et que ma filiale chinoise utilise, comme le reste du groupe, les services de

³ **IaaS**. Infrastructure as a Service. Vous externalisez votre ou vos serveurs, votre réseau et vos données. Vous bénéficiez de ressources matérielles adaptées à vos besoins.

⁴ **Virtualisation**. Elle fait fonctionner plusieurs systèmes d'exploitation sur un ordinateur comme s'il s'agissait de machines distinctes.

⁵ **blackliste** : liste de malveillance.

DOCUMENT 5 : L'Afrique, un nouveau BRIC⁸ ?

Avec une croissance moyenne de 5% par an, l'Afrique enregistre depuis une dizaine d'années des résultats supérieurs à ceux de la croissance mondiale. Bien que lui aussi touché par la crise, le continent a globalement mieux résisté et continué à croître en 2009.

Dans son rapport publié aujourd'hui, « The African Challengers : Global Competitors Emerge from the Overlooked Continent », le BCG⁹ a analysé le développement de 40 grandes entreprises africaines dont les performances et les ambitions démontrent la vitalité d'un continent aux réussites économiques encore souvent sous-estimées. Présents dans les principaux secteurs d'activité, ces 40 « African Challengers » se situent pour la plupart dans les « Lions Africains », les locomotives économiques du continent. Nombre d'entre eux sont originaires de 3 de ces pays : l'Afrique du Sud (18 challengers), l'Égypte (7 challengers) et le Maroc (6 challengers).

Ces 40 challengers africains aspirent à renforcer leur leadership régional, mais surtout à imiter les « New Global Challengers », ces entreprises chinoises, indiennes, brésiliennes ou russes qui ont récemment profité de la globalisation pour s'imposer comme des leaders mondiaux dans leur secteur.

Même taille (1 milliard d'habitants), même PIB moyen (environ 2700 \$ en parité de pouvoir d'achat) et même croissance depuis 10 ans, l'Afrique dans sa globalité pèse économiquement autant que l'Inde, et plus que la Russie ou le Brésil. Après deux décennies de perte de poids dans l'économie mondiale, l'Afrique connaît chaque année, et ce depuis 10 ans, une croissance supérieure à la moyenne mondiale. Une tendance qui devrait se poursuivre dans les années à venir. Le niveau des exportations a cru de près de 18% par an depuis le début des années 2000. « Sans atteindre les performances de la Chine, le continent n'est plus l'oublié de la croissance mondiale. Peut-être faudra-t-il bientôt ajouter le 'A' de l'Afrique aux célèbres BRIC », observe Patrick Dupoux, Directeur Associé au BCG à Casablanca et co-auteur du rapport.

Ce décollage économique révèle néanmoins des réalités disparates. Certains pays ont effectivement continué à connaître des difficultés ces dernières années quand d'autres sont devenus de véritables locomotives pour le continent. Il s'agit des « Lions Africains », constitués par l'Afrique du Sud, l'Algérie, le Botswana, l'Égypte, l'Île Maurice, la Libye, le Maroc et la Tunisie, qui abritent 35 des 40 challengers identifiés par le BCG. En moyenne, ces pays croissent aussi vite que les BRIC, avec un PIB par habitant comparable (10 000 dollars en parité de pouvoir d'achat). Si certains pays ont tiré parti de la hausse du prix des matières premières, la majorité des « Lions » ont bénéficié d'une plus grande stabilité politique, de l'émergence du consommateur africain, et du déploiement de politiques publiques encourageant l'investissement privé. À eux seuls, ces « Lions Africains » représentent 70% du PIB du continent. « L'économie africaine est bien plus vigoureuse et entrepreneuriale qu'on ne peut parfois se l'imaginer », ajoute Patrick Dupoux.

Boston Consulting Group - 2 juin 2010

⁸ BRIC : Brésil, Russie, Inde et Chine

⁹ BCG : Boston Consulting Group, cabinet international de conseil en management