

L'analyse du mois :

comment tirer profit de la montée de l'infonuagique ?



Le CEFRIO

Le CEFRIO est un centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations, à l'aide des technologies de l'information et de la communication (TIC). Il regroupe plus de 150 membres universitaires, industriels et gouvernementaux ainsi que 60 chercheurs associés et invités. Sa mission : contribuer à faire du Québec une société numérique, grâce à l'usage des technologies comme levier de l'innovation sociale et organisationnelle. Le CEFRIO en tant que centre de liaison et transfert réalise, en partenariat, des projets de recherche-expérimentation, d'enquêtes et de veille stratégique sur l'appropriation des TIC à l'échelle québécoise et canadienne. Ces projets touchent l'ensemble des secteurs de l'économie, tant privé que public. Les activités du CEFRIO sont financées à près de 64% par ses propres projets et à 36% par le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, son principal partenaire financier.

Recherche et réalisation

Raphael Danjou, directeur de la veille stratégique, CEFRIO
Réjean roy, conseiller principal, CEFRIO



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| L'analyse du mois : comment tirer profit de la montée de l'infonuagique ? | 3 |
| Vos affaires à l'ère de l'infonuagique TELUS dépasse vos attentes | |
| Santé | 6 |
| Rapport : les applications, les docteurs et les outils numériques. Le pouvoir rendu aux consommateurs : la santé numérique en 2011 Un hôpital virtuel pour répondre aux besoins grandissants des patients | |
| Hébergement appliqué aux TI | 8 |
| Compte-rendu de conférence : l'infonuagique, ses avantages, changements et risques Centres de données : Particularités du marché québécois | |
| Sans-fil | 10 |
| RIM présente sa nouvelle plate-forme pour téléphones et tablettes Gartner : les dépenses des entreprises en TI atteindront 2,7 billions de dollars en 2012. Les téléphones intelligents et les tablettes mènent la danse en entreprise | |
| Les travailleurs mobiles | 11 |
| Les avantages du travail à la maison s'additionnent Gartner : les tendances techno pour 2012 Apportez votre mobile pour travailler ! | |
| Communications unifiées et des outils de collaboration | 12 |
| Le marché des communications unifiées, 2011-2015 Les communications unifiées louées pour leur efficacité en santé | |
| Prestation électronique de services – marchés publics et parapublics | 13 |
| La fin des livres scolaires ? La géolocalisation traque les bus de Columbia Horaires de bus disponibles en temps réel | |

L'ANALYSE DU MOIS: COMMENT TIRER PROFIT DE LA MONTÉE DE L'INFONUAGIQUE ?

L'apparition de nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC), l'augmentation des vitesses Internet et le battage orchestré par les médias spécialisés et les experts en marketing autour de thèmes comme l'infonuagique (*cloud computing*)¹ ou le logiciel-service (*software as a service*) amènent de plus en plus d'organisations à se poser la question suivante: «Devrait-on faire réaliser à l'externe certaines activités informatiques clés comme l'hébergement de notre site Web, l'entreposage de nos données ou l'entretien de nos infrastructures TIC?» Si le recours à cette approche présente assurément des avantages, il comporte également des risques qu'il convient de gérer adéquatement.

La société Gestion Première Moisson, une PME qui fabrique et commercialise des produits de boulangerie et de charcuterie de haute qualité par le truchement d'un réseau de 19 établissements et par l'entremise de détaillants reconnus comme Costco, faisait face, il y a quelques années, à un dilemme important: «Devant l'ampleur des défis qui nous attendaient sur le plan informatique, avance Claude Lapierre, vice-président aux finances et à l'administration, nous avons le choix de nous doter d'une véritable équipe informatique et d'investir dans l'achat de nouveaux matériels et logiciels, ou encore celui de conclure une entente d'impartition avec un fournisseur capable de vite nous offrir les services d'hébergement d'applications et de données dont nous avons besoin.»

Une analyse coûts-bénéfices a amené monsieur Lapierre et ses collègues dirigeants à privilégier la seconde avenue. «Nous étions conscients que, pour une PME comme la nôtre, investir dans le secteur des TIC, recruter des informaticiens, faire en sorte qu'ils ne nous lâchent pas en cours de route et implanter de nouveaux systèmes prendrait beaucoup de temps et d'énergie — deux ressources dont nous ne disposons pas vraiment, puisque notre priorité était de faire croître l'entreprise. Entreprendre nous-mêmes un projet informatique majeur, à ce moment charnière, aurait pu mener au déraillement de notre stratégie de croissance. Il valait nettement mieux pour nous de traiter avec un acteur externe capable de rapidement nous faire profiter de solutions éprouvées».

IRIS, le fournisseur de soins de la vue le plus important au Canada, compte aussi parmi les organisations qui ont décidé de recourir à l'impartition pour assurer le bon fonctionnement de leurs systèmes et réseaux informatiques. «Notre cœur de métier n'est pas l'informatique, note Éric Babin vice-président, aux technologies de l'information et des communications. Personne chez nous ne voulait se réveiller la nuit, angoissé par des questions comme: "Est-ce que toutes les sauvegardes permettant de prévenir la perte de nos données ont été réalisées?", "A-t-on assez de bande passante pour répondre aux besoins de nos 500 professionnels?" ou "Avons-nous suffisamment d'espace serveur?" Il paraissait naturel de nous tourner vers un fournisseur maîtrisant beaucoup mieux ces sujets que nous.»

Aujourd'hui, la bonne marche d'IRIS repose sur l'utilisation d'applications de gestion — gestion des dossiers clients, des rendez-vous, des stocks ou de la facturation, par exemple — qui sont hébergées chez un fournisseur et qui sont accessibles à chaque clinique par l'entremise d'un

1. On retrouve un grand nombre de définitions différentes de l'infonuagique, mais on peut dire qu'essentiellement, l'organisation qui recourt à cette approche stocke ses données et applications sur les ordinateurs d'une tierce partie, pour y accéder par le truchement d'un réseau.

intranet robuste. « Seules quelques applications ne sont toujours pas placées sous la responsabilité de notre prestataire, souligne Éric Babin. Mais, étant donné qu'assurer leur entretien représente un casse-tête majeur, nous devrions bientôt les centraliser aussi. »

En fin de compte, relève Adi Kabazo, spécialiste des services infonuagiques et des solutions d'hébergement chez Telus, de plus en plus d'organisations se rendent compte que traiter avec un fournisseur leur permet de préserver leur tranquillité d'esprit et de gagner en flexibilité. « Devriez-vous demander à vos rares ressources informatiques de faire fonctionner l'arrière-boutique ou de trouver des moyens d'utiliser les technologies comme moteur de votre expansion? Si vous évoluez dans une industrie cyclique, devriez-vous acheter des équipements qui ne seront peut-être plus nécessaires dans le creux de la vague ou devriez-vous plutôt louer les capacités précises dont vous avez besoin à un moment donné? Voilà le type de questions que tout gestionnaire doit se poser. »

Cela dit, il peut être risqué d'embarquer dans l'aventure de l'impartition sans prendre certaines précautions.

« Il faut d'abord sensibiliser tout le monde, note Éric Babin. Par exemple, IRIS travaille avec des spécialistes de la santé, des gens qui se préoccupent beaucoup de la manière dont la sécurité et la confidentialité des données relatives à leurs patients sont assurées. Notre virage vers l'infonuagique n'aurait pas fonctionné, si nous ne nous étions pas préoccupés sérieusement de tenir compte des craintes de ces professionnels, notamment en faisant la preuve de la crédibilité et du sérieux du fournisseur avec lequel nous ferions affaire. »

Il faut aussi tenir compte du fait que le marché évolue rapidement et que, comme le souligne le groupe Gartner, le fournisseur qu'une organisation sélectionne aujourd'hui n'est peut-être pas celui qui lui conviendra le mieux dans quelques années². « Il peut être risqué pour un client de signer un contrat à trop long terme avec un prestataire, pense monsieur Babin. L'acheteur devrait aussi insister pour que cette entente définisse clairement ce qui arrivera si ses besoins changent en cours de chemin, et ce qui se passera s'il décide d'emprunter la voie de sortie. »

Pour sa part, Claude Lapierre recommande aux organisations de se lancer à la recherche d'un *partenaire* plutôt que d'un simple *fournisseur*. « Les vendeurs que nous avons rencontrés n'avaient pas tous une forte optique client. Seuls quelques-uns étaient vraiment prêts à travailler avec nous dans une optique gagnant-gagnant. » Les travaux de chercheurs comme Bouchaib Bahli³, de l'école de gestion de Rennes, montrent notamment que l'existence d'une réelle complicité entre une entreprise et son prestataire de services est l'un des principaux facteurs pouvant empêcher une escalade imprévue des coûts d'impartition.

Monsieur Lapierre conclut en soulignant que la question de l'impartition est trop importante pour être laissée aux seuls gens de TIC. « Le président ou le responsable des finances de l'organisation devraient s'en occuper de très près. Comme l'impact des décisions prises à ce chapitre peut être majeur pour l'organisation, il faut absolument que la direction les pilote. »

Réjean Roy, conseiller principal, CEFRIO

2. Voir Leong, Lydia (2011), *Evaluating Cloud Infrastructure as a Service*, Gartner, 3 mars, document numéro G00210090.

3. Voir notamment l'article « An Empirical Analysis of Cost Escalation in Information Technology Outsourcing », à paraître.

Vos affaires à l'ère de l'infonuagique

De plus en plus de gens d'affaires évaluent la pertinence d'adopter les services infonuagiques, car leur mise en œuvre exige des changements organisationnels majeurs. Ce choix stratégique vers lequel bien des entreprises se tournent est largement répandu et semble solidement implanté, selon les analystes. En général, les entreprises préfèrent que leur équipe TI se concentre sur les besoins d'affaires plutôt que sur l'évolution de l'infrastructure TI qui exige de plus en plus de ressources humaines et financières internes. Le dilemme auquel font face les dirigeants d'aujourd'hui consiste à répondre à la demande grandissante de ressources en TI et à se concentrer davantage sur la qualité de l'expérience client tout en tentant de minimiser les coûts.

TELUS dépasse vos attentes

Comme mentionné dans le rapport de NBI/Michael Sone Associates, TELUS est le premier fournisseur au pays en matière de solutions d'hébergement géré. D'ailleurs, l'ouverture en 2012 de notre centre de données à Rimouski vient renforcer cette position. Riche de 20 ans d'expérience en TI, TELUS peut vous aider à régler votre dilemme en répondant à tous vos besoins en TI. Nos solutions sont flexibles, évolutives et respectueuses de l'environnement, et démontrent notre volonté de toujours satisfaire nos clients.

SANTÉ

Rapport: les applications, les docteurs et les outils numériques.

Pas moins de quatre médecins sur cinq utilisent leur téléphone intelligent, leur tablette ou tout autre outil mobile et application dans leurs pratiques professionnelles quotidiennes : ces outils sont abordables, faciles à manipuler et peuvent être utilisés entre deux visites de patients pour accéder aux dossiers électroniques.

«Au cours des examens, les outils numériques connectés en réseau enregistrent les signes vitaux, programment les prochains suivis, les rendez-vous, sortent la facture et délivrent leur ordonnance de médicaments aux patients, le tout orchestré à partir d'une seule tablette.»

Afin de palier aux éventuels problèmes de sécurité, certains établissements ont déjà établi des procédures pour extraire les données sensibles du téléphone ou de la tablette dès que le praticien quitte l'édifice.

Jackson & Coker Research Associates, octobre 2011, «Special Report: Apps, Doctors, and Digital Devices». En ligne (11 novembre 2011) : [<http://www.jacksoncoker.com/physician-career-resources/newsletters/monthlymain/des/Apps.aspx>]. Nicole Lewis, 21 octobre 2011, «80% Of Doctors Use Mobile Devices At Work». En ligne (11 novembre 2011) : [<http://www.informationweek.com/news/healthcare/mobile-wireless/231901412>].

Le pouvoir rendu aux consommateurs : la santé numérique en 2011

Alors que l'usage d'Internet s'intensifie, les patients se reposent de moins en moins sur l'avis de leur médecin pour comprendre leur état de santé :

- Les aînés adoptent de plus en plus les moyens de santé électronique ;
- Internet est une source privilégiée d'information, mais le spécialiste conserve le plus d'influence ;
- L'utilisation des médias sociaux pour sa santé continue à croître ;
- 99 millions de patients aux États-Unis ont pris en main leur santé grâce au numérique ;
- Les patients souffrant de maladie chronique sont les principaux adeptes de la santé électronique.

Au-delà de 2011 :

- Le patient sera de plus en plus impliqué dans la prise en charge de sa santé ;
- Les médecins ne communiqueront plus avec des malades, mais avec des individus ;
- Les outils et les technologies à venir vont encore accroître l'importance de la santé numérique.

Meredith Ressi, octobre 2011, «Today's Empowered Consumer: The State of Digital Health in 2011». En ligne (11 novembre 2011) : [<http://kelley.iu.edu/CBLS/files/conferences/Ressi%20-%20Indiana%20University.pdf>].

Un hôpital virtuel pour répondre aux besoins grandissants des patients

A Chesterfield dans le Missouri, l'hôpital Mercy prévoit la construction d'un «centre de soins virtuel» pour rassembler à une seule place tous les services de télésoins existants: téléradiologie, télépathologie, premiers soins, infirmières en 24/7, suivi des patients à distance.

Les employés seront des médecins et des infirmières reliés électroniquement à l'hôpital Mercy, comme le seront les patients.

Sara Jackson, 17 octobre 2011, «Virtual health center expands hospital's reach to patients». En ligne (11 novembre 2011): [www.fiercemobilehealthcare.com/story/virtual-health-center-allows-hospital-expands-its-reach/2011-10-17].

HÉBERGEMENT APPLIQUÉ AUX TI

Compte-rendu de conférence: l'infonuagique, ses avantages, changements et risques

Le Réseau Action TI tenait le 6 octobre une conférence sur l'infonuagique :

L'infonuagique et ses avantages

- Capacité élastique permettant d'éviter le surinvestissement ou le déficit ;
- Souplesse organisationnelle accrue attribuable au raccourcissement du cycle TI ;
- Virage important vers l'architecture orientée services (SOA) découplant le processus d'affaires de l'infrastructure sous-jacente ;
- Accès à de puissantes solutions de reprise après sinistre ;
- Expérimentation plus poussée moyennant des investissements initiaux moins élevés ;
- Déploiement dans des milieux éco-énergétiques ;
- Possibilité de tirer parti de services hébergés par des tiers qui ne sont pas disponibles sur place ;
- Solution de rechange à l'embauche de personnel.

Les changements et risques inhérents à l'infonuagique

- Confidentialité des données, gouvernance et conformité ;
- Modification des risques et nouvelles vulnérabilités ;
- Financement et comptabilisations des TI axées sur les services ;
- Perte du contrôle et de l'accès pratique ;
- Modifications de la performance et de la disponibilité ;
- Recyclage de la main d'œuvre et besoin de nouveaux outils.

Les conférenciers précisait que les entreprises du Québec et du Canada accusaient un retard important dans leur adoption de l'infonuagique, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur leur productivité et particulièrement sur leur compétitivité face aux concurrents américains et européens.

Réseau action TI – [<http://www.actionti.com/section-de-montreal/c3>], en ligne, consulté le 11 novembre 2011.

Centres de données : Particularités du marché québécois

Le Québec présente plusieurs atouts pour l'avenir des centres de données : on assiste tout d'abord à un retour en force du partage des installations par colocalisation (colocation en anglais) ; les entreprises américaines, ensuite, choisissent désormais le Québec et le Canada pour construire des centres de données. Ces organisations sont en effet attirées par la forte densité de fibre optique dans les grandes villes et par le faible coût de l'énergie, du refroidissement (en raison du climat), de la main-d'œuvre, du combustible et des terrains.

La prochaine révolution ne concernera cependant pas la croissance du marché de l'impartition physique, mais bien plutôt celui de l'impartition infonuagique.

André Ouellet, 4 octobre 2011, « Centres de données : Particularités du marché québécois ». En ligne (11 novembre 2011) : [<http://www.directioninformatique.com/DI/client/fr/DirectionInformatique/Nouvelles.asp?id=64389&cid=86>].

SANS-FIL

RIM présente sa nouvelle plate-forme pour téléphones et tablettes

Research In Motion (RIM) a dévoilé une nouvelle version du système d'exploitation de ses appareils mobiles, promettant «fiabilité et sécurité», moins d'une semaine après une panne mondiale de sa messagerie.

La nouvelle plate-forme de programmes BBX est censée permettre aux développeurs de faire des applications plus rapides et plus sophistiquées pour les téléphones intelligents BlackBerry et la tablette PlayBook, aussi bien pour le travail que pour les jeux.

Les Affaires, 18 octobre 2011, «RIM présente sa nouvelle plate-forme pour téléphones et tablettes». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.lesaffaires.com/techno/technologies-et-telecommunications/rim-presente-sa-nouvelle-plate-forme-pour-telephones-et-tablettes/536413>].

Gartner: les dépenses des entreprises en TI atteindront 2,7 billions de dollars en 2012.

2,7 billions de dollars: bien qu'impressionnant, ce chiffre ne représente qu'une hausse de 3,9% par rapport à 2011, et prend même en compte les faiblesses du marché.

Selon la firme Gartner, l'infonuagique, les réseaux sociaux et la mobilité vont se combiner pour offrir de nouveaux services à la pointe de la technologie, où les téléphones intelligents deviendront la porte d'entrée vers nos nuages privés.

«Prises séparément, ces technologies déroutent. Combinées, elles révolutionnent le monde des affaires et notre société.»

Nathan Eddy, 18 octobre 2011, «Enterprise IT Spending to Reach \$2.7 Trillion in 2012: Gartner». En ligne (11 novembre 2011): [<http://mobile.eweek.com/c/a/IT-Management/Enterprise-IT-Spending-to-Reach-27-Trillion-in-2012-Gartner-216607/>].

Les téléphones intelligents et les tablettes mènent la danse en entreprise

Les services de gestion de la mobilité en entreprise, qui incluent des services aussi divers que la gestion des applications, des outils, du contenu, des réseaux, des dépenses, des politiques et de la sécurité, est un marché qui devrait valoir 11 milliards d'ici 2016 dans le monde pour répondre à la demande exponentielle des entreprises, selon les analystes de la firme ABI.

CIOL, 26 octobre 2011, «Smartphones, tablets to drive enterprise mobility». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.ciol.com/Technology/Mobility/News-Reports/Smartphones-tablets-to-drive-enterprise-mobility/155796/0/>].

LES TRAVAILLEURS MOBILES

Les avantages du travail à la maison s'additionnent

Lorsque Workopolis avait tenté d'établir un « jour du travail à la maison » au Canada, 77 000 personnes avaient rejoint spontanément le mouvement. 90 % des personnes interrogées estimaient être plus productives depuis chez elles. Les compagnies se réjouissent de ce meilleur équilibre vie privée — vie professionnelle qui rend les employés plus loyaux et diminue les espaces de bureaux nécessaires. Les économies ne se comptent pas que du côté des employeurs, les salariés canadiens économisant chaque année 182 heures et 3 000 dollars grâce au télétravail, tout en étant plus heureux, selon l'étude.

Omar El akkad, 14 octobre 2011, « Benefits of working from home add up ». En ligne (11 novembre 2011) : [<http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/small-business/digital/web-strategy/benefits-of-working-from-home-add-up/article2201144/>].

Gartner: les tendances techno pour 2012

Les tablettes et autres outils personnels amenés pour travailler deviennent la norme et non plus l'exception. Avec eux arrivent les problèmes de compatibilité et de sécurité que les gestionnaires TI devront résoudre.

En 2015, les tablettes représenteront 50 % des ordinateurs portables vendus, et Microsoft se retrouvera en troisième position, derrière Android et Apple.

Les téléphones intelligents coûteront moins de 75\$ en 2012, ils seront plus rapides, de meilleure résolution, couplant 3D, vidéo HD et autres applications géolocalisées.

Michael Cooney, 20 octobre 2011, « Gartner's Top 10 tech trends for 2012 ». En ligne (11 novembre 2011) : [<http://www.itworldcanada.com/news/gartners-top-10-tech-trends-for-2012/144169>].

Apportez votre mobile pour travailler!

Ford réduit ses coûts en TIC tout en assimilant les nouvelles technologies, grâce à une politique laissant ses employés utiliser leurs propres mobiles au travail. Cette intrusion de la grande consommation dans l'univers fermé de l'entreprise est appelée « consommation » et a été notamment implantée avec succès auprès de 70 000 employés de Ford dans 20 pays.

Raphael Danjou, 17 octobre 2011, « Consommation : l'exemple de Ford ». En ligne (11 novembre 2011) : [[http://www.cefrio.qc.ca/index.php?id=77&tx_ttnews\[tt_news\]=5203&tx_ttnews\[backPid\]=45&cHash=7c6b3e3711](http://www.cefrio.qc.ca/index.php?id=77&tx_ttnews[tt_news]=5203&tx_ttnews[backPid]=45&cHash=7c6b3e3711)].

COMMUNICATIONS UNIFIÉES ET DES OUTILS DE COLLABORATION

Le marché des communications unifiées, 2011–2015

La mobilité a été le principal moteur de l'innovation et de l'adoption des communications unifiées, notamment grâce à la montée de la demande en téléphones intelligents par les employés et leur utilisation des messageries textes et vocales, ce qui a permis de parfaire les technologies mobiles.

La vidéo vient désormais compléter judicieusement cette offre grâce à la visioconférence et la possibilité de communiquer en face à face entre usagés.

The Radicati Group, 5 octobre 2011, «Unified Communications Market, 2011-2015». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.radicati.com/wp/wp-content/uploads/2011/10/Unified-Communications-Market-2011-2015-Executive-Summary.pdf>].

Les communications unifiées louées pour leur efficacité en santé

Une étude de la firme IDC montre que les patients ne payent plus pour un service, mais pour un résultat d'où la nécessité d'une véritable coordination entre les soins et une collaboration entre les soigneurs, plusieurs spécialistes étant généralement consultés en parallèle. La meilleure stratégie consiste alors à intégrer données, voix, messagerie, géolocalisation et gestion des événements pour d'une part permettre aux praticiens de communiquer où, quand et comment ils le souhaitent, et d'autre part offrir aux patients une réponse ciblée et rapide.

Nicole Lewis, 27 octobre 2011, «Unified Communications Touted For Healthcare Efficiency». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.informationweek.com/news/healthcare/mobile-wireless/231901809>].

PRESTATION ÉLECTRONIQUE DE SERVICES – MARCHÉS PUBLICS ET PARAPUBLICS

La fin des livres scolaires?

Avec l'explosion d'Internet et des téléphones intelligents, l'information est devenue accessible partout et en tout temps. Les bibliothèques seront bientôt inutiles, les livres se cherchant, se téléchargeant et se lisant en ligne. De même, les salles informatiques seront abandonnées, les étudiants apportant déjà leurs propres technologies dans la salle de classe.

Erci Lauzon, 11 septembre 2011, «The end of school books?». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.entrepriseinnovation.net/content/end-school-books>].

La géolocalisation traque les bus de Columbia

A Columbia dans le Missouri, les détenteurs de téléphones intelligents peuvent localiser les bus en permanence grâce à un système GPS embarqué sur les véhicules. Ce système est également utile pour les usagés ayant des déficiences visuelles, une voix prévenant les occupants du bus à l'approche d'un arrêt. Enfin, les chauffeurs utilisent la technologie pour compter le nombre de passagers et calculer la durée de leurs trajets.

L'ensemble de ce système géolocalisé a été développé par les étudiants de l'université dans le cadre de leur session.

Andrew Denney, 26 octobre 2011, «GPS might track Columbia's buses». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.columbiatribune.com/news/2011/oct/26/gps-might-track-columbias-buses/>].

Horaires de bus disponibles en temps réel

Grâce à l'application "Countdown", les londoniens reçoivent en un instant sur leur téléphone intelligent les informations pour les 8 000 bus et les 19 500 arrêts de bus du réseau de la capitale. Ce service est également disponible sur le Web, sur les panneaux de signalisation des arrêts de bus, et les informations peuvent être reçues sur un simple téléphone cellulaire par message texte. Plus tard, toutes les données seront ouvertes et les bus pourront être localisés en temps réel.

Transport for London, 17 octobre 2011, «Real-time bus information now available anytime and anywhere». En ligne (11 novembre 2011): [<http://www.tfl.gov.uk/corporate/media/newscentre/archive/21310.aspx>].