

Printemps 2017

Tendances

Connectivité

Anticiper les réseaux de demain

orange™

**Business
Services**

En partenariat avec **LesEchosPUBLISHING**

A portrait of Nicolas Demassieux, a middle-aged man with short grey hair, wearing a light blue button-down shirt. He is sitting on a dark surface, leaning forward with his hands resting on his knees. The background is dark, and the lighting is soft, highlighting his face and shirt.

Nicolas Demassieux

Senior Vice President,
Orange Labs Research

“Les réseaux du futur, vers une connectivité ambiante.”

Les réseaux de demain devront être invisibles et efficaces en énergie. Inscrits dans le quotidien des utilisateurs et des entreprises, ils assureront une connectivité ambiante qui sera un véritable élément de leur environnement. Il leur faudra se déployer partout où il y a des activités humaines, avec une qualité aussi parfaite que possible.

Véritable système nerveux de notre économie numérique, les réseaux du futur permettront aux entreprises et à leurs collaborateurs mais aussi aux particuliers dans leur quotidien d’avoir accès aux informations partout et dans toutes les situations. Le monde sera donc à portée de main.

Les entreprises en retireront un bénéfice certain via une plus grande flexibilité et une personnalisation des besoins selon le profil et les besoins de chaque collaborateur.

Les gains en productivité et en agilité seront sensibles et surtout indispensables dans un environnement professionnel qui fait de plus en plus la part à des relations riches à l’intérieur de l’entreprise comme avec son écosystème de partenaires.

Notre défi en tant qu’opérateur sera d’accompagner nos partenaires dans cette évolution ou révolution technologique en plaçant l’être humain, l’utilisateur, le collaborateur et leurs besoins au cœur de nos solutions.

Nouvelle connectivité, nouveaux enjeux

Avec des enjeux croissants de qualité de service et de sécurité, les réseaux sont amenés à jouer un rôle clé pour renforcer la productivité des collaborateurs et sont au cœur du développement des nouveaux services aux clients.

Les usages connectés explosent, et avec eux, la demande en bande passante. Applications dans le cloud, vidéos, objets connectés... Au sein des entreprises, le besoin de connectivité, sur le lieu de travail ou en mobilité, n'a jamais été aussi fort, quel que soit leur secteur.

Combiner maîtrise des coûts et croissance des besoins

Comment répondre à ce besoin grandissant des utilisateurs sans faire grimper les coûts ? Partout, l'architecture des réseaux se réinvente pour combiner flexibilité, qualité de service et sécurité. L'enjeu : démultiplier la productivité des collaborateurs en leur donnant de nouveaux moyens pour accomplir leurs missions.

Donner aux collaborateurs les moyens d'être plus performants

À mesure que leur entreprise se digita-

lise, les collaborateurs disposent d'une palette grandissante d'outils numériques. Qu'il s'agisse d'applications métiers ou collaboratives, toutes ont été conçues pour fluidifier les processus et aider l'utilisateur dans son quotidien. Le réseau d'entreprise doit donc être structuré pour garantir à chacun une connexion optimale.

Offrir aux clients une qualité de service accrue

Accélérateur de performance pour les collaborateurs, le réseau est aussi au cœur des relations clients. C'est le sésame pour permettre au plus grand nombre d'accéder aux services de l'entreprise : consultation d'un site Internet, mise en contact avec le service client... Sa capacité et sa fiabilité sont critiques pour absorber les pics de connexion, en particulier pour les activités à forte saisonnalité.

x95

En 2020, le trafic Internet mondial représentera 95 fois ce qu'il était en 2005.

Source : Étude Cisco, juin 2016.



x7

À l'échelle mondiale, le trafic mobile des entreprises sera multiplié par 7 entre 2015 et 2020.

Source : Étude Cisco, juin 2016

Les réseaux nouvelle génération apportent aux entreprises la flexibilité nécessaire pour pouvoir adapter, à la demande, leur infrastructure.

Sécuriser la data et les communications

Les nouveaux modes de travail multiplient les zones de vulnérabilité des réseaux. La frontière entre sphère privée et professionnelle s'estompe, tandis que

la mobilité augmente les risques d'exposition à des attaques malveillantes. Pour gagner en efficacité, la cybersécurité s'adapte et innove. La sécurisation ne s'effectue plus à l'entrée et à la sortie du réseau, mais au niveau de l'ensemble des terminaux et objets connectés. Pour laisser la plus grande liberté aux utilisateurs et les suivre dans tous leurs déplacements, les dispositifs de sécurité sont hébergés dans le cloud.



Olivier Martinez,
Directeur Juridique France,
Orange Business Services

“Ultra-connectivité : les enjeux juridiques”

Les réseaux évoluent. Et avec eux les outils contractuels et législatifs à la disposition des entreprises et des opérateurs.

D'un point de vue contractuel, comment répondre aux nouveaux enjeux digitaux des entreprises ?

Olivier Martinez : Les contrats sont un élément essentiel dans la relation client. Ils accordent une part de plus en plus importante au traitement des questions liées à la qualité de service, à sa mesure et aux solutions apportées en cas d'incident. La transformation digitale en cours dans les entreprises et la flexibilité croissante offerte par les réseaux imposent toutefois d'aller plus loin

dans l'adaptation de nos outils contractuels. C'est pourquoi nous travaillons à la mise en place de nouveaux types de contrats, avec notamment des cycles de vie plus courts, qui permettront ainsi d'être suffisamment souples et réactifs pour s'adapter en permanence à l'évolution des besoins des clients.

Quelles questions juridiques les nouveaux réseaux peuvent-ils soulever ?

O. M. : Nous assistons à une véritable explosion des data générées par les nouveaux environnements digitaux : la sécurisation de nos données et de celles de nos clients deviennent une préoccupation majeure. Un nouveau règlement européen prévoit, dès 2018, un renforcement de la protection des données personnelles, notamment à travers une responsabilisation plus grande des acteurs en charge de leur traitement. Orange Business Services travaille d'ores et déjà à proposer des solutions permettant de répondre à ces nouveaux enjeux.



© ANVABERNOT - FOTOLIA

SoLocal Group : un réseau performant pour des commerciaux plus efficaces

SoLocal Group, qui regroupe plusieurs filiales telles que Pages Jaunes et Mappy, a transformé son infrastructure réseau pour répondre aux besoins croissants de bande passante de ses collaborateurs. « Comme bien souvent, ce sont les métiers et les utilisateurs qui ont poussé ces modifications », se rappelle Christophe Géraud, Responsable département réseaux.

Le passage d'une architecture centralisée à distribuée ne visait pas seulement à offrir un accès plus fluide avec une qualité de service optimale. Elle a permis de garantir un niveau de sécurité équivalent à celui d'une interconnexion Internet standard. Les équipes n'ont pas tardé à constater la différence, en particulier les commerciaux comme Alain. Pour lui qui voyage sans cesse, il était primordial de pouvoir travailler aussi bien depuis son bureau qu'en mobilité. Il avait surtout besoin de disposer d'une connexion web fiable lors de ses rendez-vous. Il a maintenant toutes les cartes en main pour aller à la conquête de nouveaux clients !

Ministère des Affaires étrangères : la diplomatie à l'heure du digital

Un vent nouveau souffle sur les ambassades françaises à travers le monde ! Le ministère des Affaires étrangères a repensé complètement son réseau, avec un enjeu majeur : optimiser l'accès aux informations. Pour les expatriés, cette démarche se traduit concrètement par la multiplication des services en ligne : inscription consulaire, demande d'actes civils, démarches administratives en prévision d'un retour dans l'Hexagone... En un mot, plus de confort et une relation fluidifiée avec le ministère, avec un traitement des dossiers facilité. Autres bénéficiaires de cette infrastructure revisitée : les diplomates, avec l'avènement des réseaux sociaux. Jusqu'à présent bridés, les accès ont été ouverts pour profiter d'une source d'information supplémentaire et investir sur un autre canal de communication externe. Le personnel des ambassades est accompagné dans la révolution de ses fonctions. Des compétences, tournées vers les nouvelles technologies, ont été développées pour entretenir la dynamique initiée.

« Le numérique est une révolution cruciale, aussi bien en termes de réseau et d'infrastructure qu'en termes de mode opératoire », conclut Philippe Lefort, DSI du ministère des Affaires étrangères.



© BAMBECHE - FOTOLIA

Les réseaux hybrides, une réponse aux défis de demain

Face à des besoins croissants de flexibilité, les réseaux traditionnels montrent des limites. Et si la solution était du côté des réseaux hybrides ? Réponse avec Jean-Claude Le Gouëdec, Corporate IT Architects Team Manager pour le groupe australien Amcor, leader mondial de solutions d'emballage.

Quels sont les impacts de la digitalisation sur vos besoins réseaux ?

Jean-Claude Le Gouëdec : La digitalisation est au cœur du quotidien de nos équipes : accès à des applications hébergées dans le cloud, vidéo HD en salle de conférence... Nos collaborateurs s'attendent à trouver une qualité de service irréprochable dans leur cadre professionnel et souhaitent accéder à des contenus web depuis leur poste de travail... Ces nouveaux usages ont un impact sur notre réseau. Il y a 5 ans, nous avions 5 % du trafic interne qui relevait d'Internet, nous en sommes à 80 %. Et cela va encore augmenter.

Face à ces évolutions, qu'avez-vous mis en œuvre ?

J.-C. L. G. : Une évolution du design de notre réseau et la réorganisation de la direction qui en a la charge. Notre architecture reposait sur une configuration classique, avec des passerelles Internet régionales. Nous prévoyons de migrer

une majorité de nos 240 sites à travers le monde sur une solution hybride à l'horizon 2017/2018. Elle permettra de gérer le trafic de façon intelligente, entre Internet et des lignes réservées aux informations sensibles. Nous cherchons à offrir un grand confort d'utilisation au travail, avec une connexion toujours performante et un accès ouvert aux réseaux sociaux.

Et concernant la sécurité ?

J.-C. L. G. : Elle doit évoluer. Le nouveau design du réseau, en démultipliant les points d'entrée et de sortie, crée des zones de danger à protéger. Mais la vulnérabilité de l'entreprise est avant tout celle de ses équipes. La sécurité se déporte sur le collaborateur ou sur les

applications sur son PC et son smartphone. Nous pouvons déployer toutes les solutions technologiques possibles, si les salariés ne savent pas détecter un mail frauduleux, la sécurité reste exposée. C'est pourquoi nous venons de lancer une campagne d'information à destination de nos utilisateurs finaux.

Quels sont vos défis à l'international ?

J.-C. L. G. : Dans certains pays, notamment en Asie et en Amérique du Sud, il n'est pas simple de faire installer une ligne avec un débit raisonnable. De plus, les coûts d'accès au service restent souvent très élevés et l'expérience utilisateur médiocre freine le déploiement

“ **Le réseau idéal ? Un réseau totalement adaptatif, capable de suivre les besoins de chaque entreprise en temps réel.** ”

Jean-Claude Le Gouëdec, Corporate IT Architects Team Manager pour Amcor



© IMAGE SOURCE - FOTOLIA

de certaines technologies. Les réseaux hybrides vont changer la donne. À la place d'une architecture centralisée, avec toutes ses lenteurs, nos équipes pourront utiliser des lignes locales pour naviguer sur Internet. L'expérience en sera considérablement améliorée.

Quel serait pour vous le réseau du futur idéal ?

J.-C. L. G. : Ce serait un réseau totalement adaptatif, capable de suivre nos besoins en bande passante de façon très réactive. Avec à notre disposition des lignes sans

limitation, nous pourrions la configurer et l'utiliser en fonction de nos demandes. Et puis, la sécurité restera, bien entendu, un élément central. Autre point clé : l'accessibilité. Avec l'avènement du cloud et du modèle « SaaS » (« Software as a Service ») qui met les logiciels à disposition du client via Internet, les données et les applications sont accessibles partout... à condition d'être en ligne ! Sans réseau, les bénéfices de ces outils disparaissent. Il faut continuer à déployer de nouvelles solutions pour permettre une connectivité constante.

Et si les solutions futures se construisaient ensemble ?

C'est en tout cas la conviction des équipes d'Orange Business Services, qui favorisent les échanges continus avec les utilisateurs pour co-construire les services proposés. Dernièrement, cette démarche s'est traduite en France par le lancement de « Network Explorers », une communauté rassemblant clients et collaborateurs d'Orange, tous motivés par un intérêt commun : les réseaux de demain. Amcor, qui est client d'Orange en Suisse, fait partie comme la majorité des clients suisses d'Orange de la communauté du Swiss User Group, qui fonctionne sur le modèle de Network Explorers.



Les réseaux font leur révolution

Conçus comme des services « à la carte », les réseaux d'entreprise ont su gagner en flexibilité. Ils ouvrent la voie à des usages inédits pour les équipes et à une redéfinition du rôle des services IT.

Le réseau est le système nerveux de l'entreprise. Sans lui, plus de communication, plus de mouvement, plus de réactivité. Pour répondre aux nouveaux besoins des utilisateurs, il s'est totalement réinventé. Son infrastructure, jusque-là physique et fortement hiérarchisée, est entrée dans une ère de dématérialisation et de décentralisation. Démultipliant ainsi les ressources à la disposition des collaborateurs.

Une époque révolue

Jusqu'ici, la conception réseau était relativement rigide. Afin de faire face à des besoins imprévisibles, l'architecture était souvent surdimensionnée. Le processus de déploiement de nouvelles solutions, comme l'ouverture d'un site ou l'ajout d'un service, était lourd, freinant l'adaptabilité de l'infrastructure aux demandes de l'entreprise.

Une flexibilité accrue, pour des utilisateurs performants

L'arrivée des technologies SDN⁽¹⁾ et NFV⁽²⁾ a totalement modifié ce rapport au réseau.

La gestion des connexions et leur répartition sur les canaux adéquats permettent de démultiplier les capacités en bande passante sans faire peser une pression trop grande sur les coûts.

Pour les collaborateurs, c'est une ouverture possible vers des usages jusque-là bridés : vidéos, réseaux sociaux, applications web...

D'autre part, la virtualisation des fonctions réseaux donne une souplesse sans équivalent au déploiement de services adaptés à un travail en mobilité.

L'infrastructure devient service

Le réseau se consomme désormais « à la carte » (approche NaaS⁽³⁾).

50 %

Un salarié sur 2 estime que la capacité à travailler de n'importe quel lieu, à n'importe quel moment, est ce qui contribue le plus à sa productivité.

Source : The Economist Intelligence Unit, 2016.



⁽¹⁾ SDN

Le « Software-Defined Networking » distingue transfert des données et fonctions de contrôle du réseau. Celles-ci sont automatisées. On dit alors que le réseau est « programmable ».

⁽²⁾ NFV

Le « Network Functions Virtualization » virtualise les fonctions réseaux jusqu' alors assurées par un matériel propriétaire.

⁽³⁾ NaaS

« Network as a Service » fournit des services réseaux à la carte et à la demande.

L'ouverture et la mise en place d'un nouveau service peuvent s'effectuer directement en ligne, en quelques clics, et le rendre opérationnel en un temps très court. Et ce, sans intervention de techniciens. Le dispositif se développe en temps réel pour épouser les contours en transformation des entreprises et mettre en place les ressources dont les utilisateurs ont besoin.

La cybersécurité, pierre angulaire du réseau du futur

Les solutions de cybersécurité sont déjà là : rétroconception des logiciels (pour

comprendre leur fonctionnement interne), tests d'intrusion, sécurité en cloud ou embarquée... Pour les équipes, elles sont synonymes de tranquillité d'esprit au quotidien.

Le DSI, un architecte agile

Dans ce contexte, le rôle du DSI est totalement redéfini. Une fois déchargé de la gestion des infrastructures physiques, il devient chef d'orchestre des solutions réseaux. Il peut se concentrer uniquement sur les besoins des directions métiers et mettre l'ensemble des équipes dans les meilleures conditions pour mener à bien leurs missions.

Siemens : réinventer le réseau d'un leader des hautes technologies

Le Groupe s'est engagé dans une profonde transformation digitale. Ses ambitions le poussent à se projeter dans l'avenir, avec une vision claire de son réseau cible. « Celui-ci sera public, tel un grand Internet », explique Frederik Janssen, Director Global IT Infrastructure Service Portfolio & Strategy pour Siemens.

Autrement dit, l'infrastructure sera assez robuste pour garantir la qualité de service des applications les plus sensibles. En même temps, elle saura faire preuve de flexibilité pour être consommée sur le mode « pay as you go ». Le moyen d'être toujours en phase avec les enjeux de l'entreprise. Question sécurité, le réseau sera segmenté suffisamment finement pour en permettre un contrôle efficace.

Du point de vue de l'utilisateur, il profitera toujours de la meilleure connectivité, parfaitement sécurisée. Il n'aura plus à se soucier de la moindre considération technique.



© CHAMAGEL/OLSKO

© DAHMANE

“Le réseau de demain se construit dès aujourd'hui”

Quelles tendances se dessinent pour les entreprises ?
Pierre-Louis Biaggi, Vice-Président Réseaux chez Orange Business Services, partage sa vision sur les opportunités à venir.

À quoi ressemblera le réseau du futur des entreprises ?

Pierre-Louis Biaggi : Les frontières entre WAN et LAN vont s'effacer pour un réseau « sans couture ». L'approche sera globale, intégrée et continue, avec une performance égale, que les infrastructures soient hébergées au sein de l'entreprise, chez un opérateur ou dans un datacenter externalisé.

Comment fonctionnera-t-il ?

P.-L. B. : Totalement digitalisé, le réseau fonctionnera à la demande, modifiant ainsi la manière de le consommer. Face à cela, l'opérateur composera son offre autrement. Il ne sera plus question d'abonnement. Le réseau et ses fonctions associées (sécurité, accélération des flux...) seront « as a service ». C'est l'usage qui déterminera la facturation, selon le nombre d'utilisateurs, les applications utilisées...

La sécurité du réseau sera-t-elle toujours pleinement assurée ?

P.-L. B. : La démarche ne sera plus défensive, en réaction à des attaques, ni patchée, mais intégrée en natif au réseau. Les fonctions de sécurité seront plus stables et efficaces.

Dans ce contexte, quel rôle occupera la DSI ?

P.-L. B. : Elle va évoluer pour intégrer cette nouvelle ère du « self service ». Demain, la complexité des réseaux ne sera plus visible. Le réseau dans sa globalité (LAN, WAN, cloud...) s'adaptera de façon quasi instantanée au besoin de l'entreprise tout en maintenant la qualité du service. Le DSI, désormais, se consacrera à l'adéquation entre les besoins métiers et les applications.

Ces perspectives s'inscrivent dans la continuité de la transformation des réseaux et notamment de leur virtualisation. Avec le SDN ⁽¹⁾, toute leur intelligence devient applicative !

Pierre-Louis Biaggi,
Vice-Président Réseaux,
Orange Business Services

La Française des Jeux, un avant-goût du futur

Avec 30000 points de vente, des pics de connexions hors normes et une obligation impérative de sécurisation de la data, le réseau de la Française des Jeux est l'un des plus sophistiqués en France. Pour piloter sa mutation, Guy Faia, Directeur Technique, ne laisse rien au hasard.

Quelles sont les spécificités de la Française des Jeux en termes de réseaux ?

Guy Faia : Notre réseau, c'est notre système nerveux. Son architecture est unique, avec 30 000 points de vente en France. Elle se doit d'être performante pour nous permettre de diffuser et de faire remonter un grand volume de données.

Par ailleurs, nous avons une obligation de résultat quant à la sécurité des informations qui transitent au sein de notre réseau.

Nous avons mis en place des systèmes complexes de big data pour détecter la fraude et le blanchiment mais aussi pour sécuriser le jeu. La confiance est capitale pour la Française des Jeux.



Quelles sont vos attentes pour l'avenir ?

G. F. : La clé sera de répondre à la digitalisation de notre environnement. Il faut développer pour chacun la capacité d'avoir en tout point, en tout lieu, à tout moment une connexion fiable aux services en ligne. Cette évolution impose une omni-disponibilité et une couverture de plus en plus importante. Les réseaux devront répondre à ces besoins, à qualité constante et à des tarifs compétitifs.

Et en ce qui concerne votre activité plus particulièrement ?

G. F. : Nous avons l'un des réseaux les plus puissants en France. Il peut collecter de la data depuis tous nos points de vente et absorber des pics transactionnels très forts, allant jusqu'à 1 000 opérations/seconde. Et nous nous préparons dans le futur à des pics encore plus importants. Demain, nous voulons offrir de nouveaux services en mobilité, comme des solutions de paiement depuis le terminal de l'utilisateur, par exemple. Tout ceci exige une évolution des réseaux pour permettre une connectivité non filaire et sécurisée des joueurs dans nos points de vente. À cette fin, nous travaillons en ce moment sur la 5G et d'autres technologies.



Comment les réseaux de demain répondront-ils selon vous à l'exigence de sécurité de la data ?

G. F. : C'est le service à valeur ajoutée le plus important pour les réseaux de demain. Comment apporter de la sécurité, à un coût compétitif, afin de pouvoir ouvrir les portes et faire transiter une quantité toujours plus grande de données ? Cette dimension devra être intégrée dès l'origine, lors de la conception des systèmes, et la répartition de la responsabilité entre utilisateur et opérateur devra être très clairement établie. Les technologies explosent. Le droit doit évoluer pour suivre ces transformations.

► Pour en savoir plus sur les enjeux juridiques soulevés par les nouveaux réseaux, rendez-vous page 6 de ce magazine.

Comment voyez-vous évoluer les relations opérateurs/utilisateurs ?

G. F. : Les opérateurs doivent co-construire les réseaux professionnels du futur avec leurs clients. Chaque entreprise va exprimer des exigences très particulières liées à son activité. Elle va

attendre des opérateurs qu'ils disposent d'une connaissance de l'ensemble des technologies, combinée à une hauteur de vue, afin de trouver des applications concrètes de ces innovations aux besoins spécifiques de chacun. Nous sommes dans l'attente d'une ingénierie transversale, capable de comprendre et de s'adapter à la montée en usage des réseaux et de répondre à nos enjeux.

“ **L'opérateur doit co-construire les réseaux du futur avec ses clients.** ”

Guy Faia, Directeur Technique, Française des Jeux

L'homme connecté, au cœur des rés eaux

Des véhicules connectés aux « smart cities », des gadgets futiles aux machines industrielles, sans oublier les plantes ou les animaux, dans le futur, tout pourra être connecté. Et l'homme sera au centre des évolutions du réseau de demain.

Les nouveaux réseaux, loin de mettre l'humain hors jeu, représenteront d'abord des opportunités inédites de collaboration.

Favoriser l'intelligence collective
Les innovations technologiques permettront aux collaborateurs de travailler de façon plus agile et mobile.

« Jusqu'à présent, le réseau et l'infrastructure collaborative étaient des solutions propriétaires. L'heure est maintenant aux écosystèmes intelligents et aux solutions innovantes, développés grâce à la co-innovation et au crowdsourcing qui consiste à faire appel aux consommateurs », prévoit Philipp Ringgenberg, Directeur Digital Business

Consulting Europe chez Orange Business Services.
Les réseaux s'adapteront pour renforcer les échanges entre collègues d'une même entreprise. L'accès aux données et le partage d'information devront s'étendre à des écosystèmes plus vastes pour intégrer des partenaires extérieurs.

Renforcer les échanges avec ses clients

Par ailleurs, l'enjeu majeur pour les entreprises consiste à nouer des liens personnalisés avec les clients. C'est là l'objectif qui guidera toujours le développement

et la commercialisation de services innovants. Les femmes et les hommes garderont non seulement un rôle d'intermédiaire, mais seront clairement indispensables pour donner un visage à l'entreprise toujours plus digitalisée.

Réinventer l'expérience client

Des initiatives concrètes voient déjà le jour. « De plus en plus d'entreprises utilisent le réseau wi-fi comme un outil marketing », constate Jean-Luc Vallejo, Directeur Marketing Managed Mobility Services and Digital Workspace chez Orange. Dans les lieux accueillant des

visiteurs, comme les parcs d'attractions ou les boutiques, des services exclusifs peuvent en effet leur être proposés au cours de leur visite : plan, agenda, promotions... C'est un point de départ pour

développer une intimité et approfondir la relation avec son client.
Le nouveau réseau 5G ouvrira une nouvelle ère pour le travail collaboratif et l'expérience client.

“ **Aucune entreprise ne sera performante sur ses marchés sans ce « human touch », cet aspect humain.** ”

Philipp Ringgenberg, Directeur Digital Business Consulting Europe, Orange Business Services

Une journée connectée

6h30 : jogging

Extinction du chauffage à distance
Monitoring des données santé



8h00 : transport

Voiture connectée
Appel mains libres
Navigation assistée



9h00 : travail

Applications cloud
Messagerie instantanée
Vidéo conférence



12h30 : shopping

Commande en ligne
Accueil personnalisé via un Beacon
 Paiement par téléphone



14h00 : en mobilité

Appels voix sur IP
Applicatifs métiers
Horaires bus de ville



19h00 : domicile

VOD
Téléchargement haute vitesse



23h00 : concert

Arène digitale
Partage sur les réseaux sociaux



Cyberdéfense : le grand tournant

En matière de cybersécurité aussi les pratiques évoluent à grande vitesse. Les appareils connectés se multiplient et augmentent d'autant la surface d'attaque potentielle. Mais des solutions innovantes permettent de limiter ce risque.

354 Mds €

C'est pour les entreprises l'estimation du coût des cyberattaques chaque année.

Source : Lloyd's, janvier 2015.

Le réseau de demain doit permettre à l'utilisateur de se connecter à tout moment, en tout lieu, depuis tout terminal. Grâce à lui, les objets pourront communiquer entre eux ou avec des applications. Dans ce nouveau monde, l'ancienne logique qui consistait à faire du réseau de l'entreprise un coffre-fort impénétrable n'est ni adaptée ni efficace. Dans la course contre la montre

avec les hackers, phishers et autres cybercriminels, les spécialistes de la cyberdéfense ont repris la main. Leur approche ? Utiliser les méthodes de leurs adversaires ! « Nos experts simulent des attaques malveillantes pour éprouver la sécurité du réseau et trouver les failles depuis l'extérieur », explique Frédéric Zink, Directeur d'infrastructures de confiance d'Orange Cyberdefense. « Puis nous mettons en place des solutions pour contrer ces attaques ».

Vers une nouvelle démarche de sécurisation

Le développement de dispositifs de cybersécurité en natif s'inscrit dans la même approche. « Tout élément connecté au réseau, du lecteur de badge au poste de travail, est désormais une zone de vulnérabilité », poursuit Frédéric Zink, « et le fait d'optimiser la connectivité en sautant sans cesse d'un environnement à un autre complique encore la donne ».

L'approche consiste donc désormais à embarquer des solutions de sécurité directement sur l'ensemble des capteurs des objets et appareils connectés. Comment ? En modifiant le code de leur OS puis en l'actualisant régulièrement. « Un réseau 100 % sécurisé reste la priorité, c'est pourquoi la sécurisation des terminaux mobiles est indispensable », conclut Frédéric Zink.

Pas de vacances pour la cybersécurité

Entretien avec Franck Perillier, Responsable Sécurité des systèmes d'information du Club Med.

À quelles questions de sécurité êtes-vous confronté actuellement ?

Franck Perillier : Elles sont au nombre de trois. Tout d'abord, nous constatons une hausse des agressions via les messageries. Nous sommes par exemple confrontés à des « ransomware », ces logiciels qui bloquent l'accès à l'ordinateur et aux fichiers et demandent le paiement d'une rançon. Deuxièmement, nous devons veiller à garantir la conformité de nos données personnelles avec les normes de sécurité de l'industrie des cartes de paiement (PCI-DSS) par exemple. Enfin, il s'agit de garder le contrôle sur le « shadow IT », lorsque les utilisateurs contournent les procédures pour accéder à des applications non contrôlées.

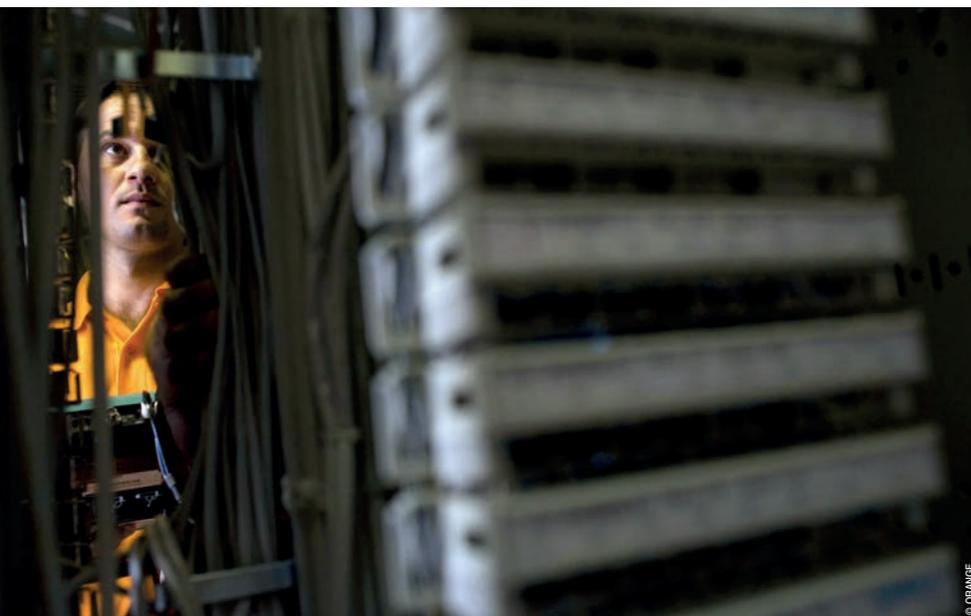
Comment garanzissez-vous aujourd'hui la sécurité de vos réseaux ?

F. P. : Notre architecture est basée sur une forte segmentation. Les SI sensibles sont ainsi sur des réseaux dédiés, fortement filtrés, tracés et contrôlés (bastion d'administration...). En parallèle et avec le soutien de la DRH, nous sensibilisons nos collaborateurs au risque cybercriminel. Par ailleurs, nous renforçons la sécurité applicative (audit de code en continu,

tests d'intrusion...) : une application peu sécurisée est un point de vulnérabilité sur le réseau ! Quant aux services cloud, une procédure d'évaluation des risques et de la sécurité des partenaires se systématisent. Enfin, les « ransomware » nous ont conduits à renforcer notre gestion des incidents de sécurité tout en renforçant nos liens avec les éditeurs de solutions.

Comment se préparer aux futurs enjeux de sécurité ?

F. P. : La transformation numérique s'accélère. Pour rester dans la course, les fonctions sécurité doivent devenir « business partner ». Les technologies se démocratisent et évoluent très vite. Une « culture geek » sera indispensable. Elle passera par des audits techniques plus fréquents. Par ailleurs, le cloud, avec son « SI disséminé », impose de responsabiliser les acteurs métiers, de challenger les sous-traitants, de penser la sécurité (proxy cloud...). Et cela, sans rupture avec la sécurité intérieure (gestion de l'identité, collecte et centralisation des logs...). À cet égard, il faudra renforcer la capacité de détection, grâce à des équipes IT mobilisées et bien entraînées. Car l'intelligence artificielle aidera, mais ne sera pas suffisante à elle seule. Nous devons également nous appuyer sur des partenaires experts de confiance. L'union fait la force.



Les hommes et les femmes du réseau

Plus qu'un simple partenaire technique, l'intégrateur s'engage aujourd'hui au quotidien pour accompagner les entreprises dans la transformation et l'utilisation de leurs réseaux et services.

Orchestrer simplement son système d'information

Le déploiement de nouvelles solutions comme le SDN modifie le quotidien des entreprises. Grâce à la digitalisation et l'automatisation des processus, réseau et applications évoluent sans cesse en fonction des besoins. Une flexibilité qui permet aux DSI de gagner en autonomie et en agilité.

Concevoir et intégrer une infrastructure adaptée

La réussite de cette transition digitale repose sur une stratégie globale, pour garantir un niveau homogène de services et de sécurité. Elle nécessite une expertise transverse pour concevoir un dispositif compatible avec l'écosystème existant et facilement administrable par les utilisateurs. Cette vision est celle qui porte les équipes d'Orange Business Services tout au long de leur travail d'in-

tégration. C'est elle qui a par exemple guidé la conception d'une interface de gestion destinée à simplifier le paramétrage de la bande passante, la supervision des outils de mobilité ou encore le suivi de l'historique des opérations.

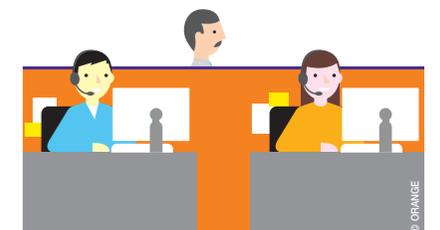
Suivre et accompagner les évolutions

À chaque étape, les femmes et les hommes d'Orange Business Services restent mobilisés aux côtés des gestionnaires de réseau. En soutien des 4 600 collaborateurs déployés en régions, plus de 2 600 experts sont réunis au sein de « Major Service Centers », des centres d'expertises dont les connaissances s'enrichissent au fil des échanges avec les clients. Ils sont ainsi en mesure d'assister en temps réel les directions IT, mais aussi d'identifier les évolutions recommandées. Le but étant d'accompagner l'entreprise dans son voyage digital, afin de l'aider à aller là où elle souhaite aller.

7 200

C'est le nombre total de collaborateurs Orange Business Services travaillant au service des clients.

Source : Orange.





Ils sont l'innovation

Nos équipes dédiées à la recherche et l'innovation sont les architectes des solutions de demain. Ils sont près de 8 000 à développer les prochaines technologies... Rencontre avec celles et ceux qui inventent le futur des réseaux.

Quel chemin reste-t-il à parcourir pour faire de la connectivité ambiante une réalité ?

Éric Hardouin : Dans le futur, nous souhaitons que le réseau et la connectivité soient aussi disponibles que l'air que nous respirons. Et ce, avec la meilleure qualité de débit possible pour une utilisation fluide et sans contrainte. Cet objectif sera atteint, à condition de mener plusieurs chantiers.

Quels chantiers devront être mis en œuvre ?

E. H. : Tout d'abord le spectre des fréquences radio. Nous étudions les technologies permettant d'accroître l'amplitude de celles utilisées pour les connexions réseaux. Cette approche vise à se servir des fréquences hautes, pour l'instant inutilisées, de manière à disposer de suffisamment de ressources radio pour fournir à tous un débit minimum élevé, qu'on soit proche ou loin des stations relais. Ce sera l'une des fonctionnalités phares de la 5G. Autre chantier : l'homogénéisation de la couverture.

Comment procéder pour couvrir tout le territoire ?

E. H. : Là où la connectivité est déjà bonne, il s'agira de renforcer la densité du réseau en s'appuyant sur de plus petites cellules. Nous travaillons aussi sur le « crowdnetworking », qui repose sur des tierces parties pour améliorer la couverture, comme des voitures connectées avec des points d'accès wi-fi embarqués. En les gardant allumés à l'arrêt, ils pourraient constituer un relais pour les piétons. Nous travaillons enfin à étendre la couverture des cellules jusqu'à 100 km, pour couvrir en haut débit de larges zones avec un nombre réduit de stations relais. Objectif : proposer Internet là où il est absent aujourd'hui pour des raisons économiques, notamment dans les pays émergents.

Éric Hardouin,

Responsable domaine de recherche Ambient Connectivity



En route pour un futur plus green !

Le développement des prochaines technologies ne doit pas se faire aux dépens de l'environnement. C'est pourquoi le réseau du futur s'inscrit dans une démarche résolument « green ». Actuellement, des actions innovantes sont en train d'être mises en place. Installation de data centers énergétiquement performants, réutilisation des chaleurs dissipées à des fins de chauffage pour les opérateurs. Pour les particuliers, entreprises et collectivités : sélection de technologies d'informations et réseaux efficaces, mise en veille des infrastructures... En parallèle, la 5G laisse entrevoir d'importantes opportunités en matière écologique : diviser la consommation énergétique des réseaux mobiles par deux tout en augmentant par mille les capacités d'échange. Les possibilités démultipliées des réseaux permettront d'apporter de nouvelles réponses aux défis environnementaux. Ils favoriseront l'émergence de nouveaux services, en termes de planifications urbaines ou encore de télé-relève à distance, terreau indispensable pour faire fleurir demain les villes et réseaux électriques intelligents.

“

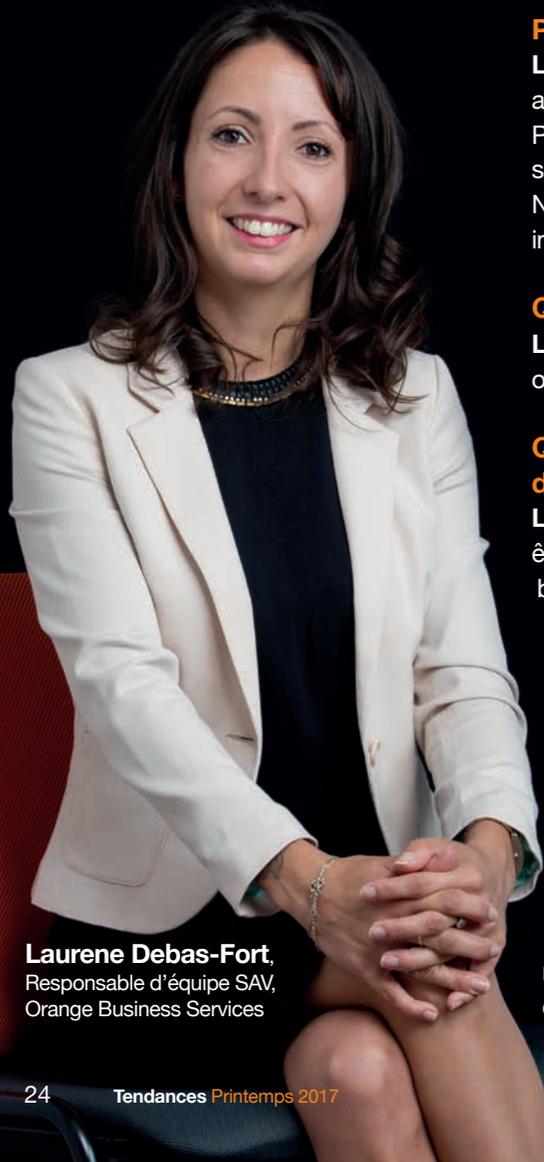
La virtualisation et la mutualisation permettront de basculer de la bande passante d'un client à l'autre, pour optimiser l'usage et le coût pour l'entreprise, tout en lui offrant la qualité de service attendue. ”

Brigitte Cardinael, Responsable domaine de recherche Software Infrastructure



Un réseau à visage humain

Gérer le réseau de son entreprise n'est pas qu'une question technique. C'est au quotidien une collaboration étroite entre l'entreprise et l'opérateur. **Laurene Debas-Fort, Responsable d'équipe SAV, et Fatiha Bara-Kemmache, Directrice Service Clients, témoignent de l'importance d'être engagé aux côtés des clients.**



Laurene Debas-Fort,
Responsable d'équipe SAV,
Orange Business Services

Pour quels types de clients intervenez-vous ?

Laurene Debas-Fort : Au sein du MSC France (Major Service Center), nous accompagnons tous nos clients quelle que soit leur structure : multinationales, PME, cabinets de médecins... Nous sommes également garants des réseaux de services d'urgence : la police avec le 17, les hôpitaux, le SAMU....

Nous identifions les causes d'une interruption de service éventuelle et faisons intervenir les techniciens pour le diagnostic.

Quelles sont les causes les plus fréquentes d'interruption de service ?

L. D.-F. : Les causes d'avaries sont très variées : câbles tranchés lors de travaux, orages, vents violents ou chutes de poteaux pour les câbles aériens...

Quelles peuvent être les conséquences d'une interruption de service ?

L. D.-F. : La plupart des métiers s'appuient sur l'informatique. Des usines peuvent être à l'arrêt. Dans les entreprises de service, ne pas recevoir de mails peut bloquer l'activité. Sans réseau, impossible de se connecter à un serveur en data center, qui héberge en cloud des applications professionnelles.

Mais la plus forte zone de vigilance concerne les services d'urgence, comme le SAMU ou la police. Nous déployons donc des dispositifs de contournement, avec renvois d'appels et mise en place de routeurs 3G notamment. Ils servent à prendre le relais en cas d'incidents, le temps que nos équipes interviennent.

Dans le futur, pourrions-nous tendre vers une connectivité de 100% pour tout le monde ?

L. D.-F. : Avec les liaisons filaires physiques, il existe toujours un risque de coupure. Mais avec la 4G, nous devrions y parvenir. La liaison radio est pour moi la solution d'avenir pour garantir un service minimum même en cas de coupure du réseau.

Quelles sont les demandes de vos clients concernant les réseaux ?

Fatiha Bara-Kemmache : Ils nous sollicitent de plus en plus pour externaliser la gestion de leurs réseaux. Pour y répondre, nous proposons l'infogérance des infrastructures et l'intégration des équipements tiers.

Notre mission : l'intégration opérationnelle des solutions fournies par Orange et/ou par des fournisseurs tiers dans une gouvernance unifiée.

Avec la mise en place de cette démarche, nous améliorons la performance globale de la solution du client. Autre avantage : le client dispose d'une visibilité de bout en bout au travers d'un portail digital centralisé.

Comment accompagnez-vous vos clients dans cette démarche ?

F. B.-K. : Nous travaillons avec le client pour définir des processus de service management adaptés à ses besoins et à son organisation et mettre à sa disposition une application de gestion centralisée.

Le bénéfice ? Une supervision globale des incidents via une interface digitale unique, qui peut être interfacée avec l'application de gestion d'incidents du client. Ce portail offre de nombreuses fonctionnalités en prenant en compte les spécificités des activités de nos clients.

En parallèle, nous accompagnons la mise en place de ce service par une formation opérationnelle sur mesure pour les équipes utilisatrices.

Les réseaux sont en pleine mutation.

Comment conseillez-vous vos clients dans cette transformation ?

F. B.-K. : Les interrogations tournent beaucoup autour des réseaux hybrides et de la façon de les sécuriser. Nous recevons également de plus en plus de questions sur les attaques DDoS (déni de service) qui se multiplient.

De façon générale, nous constatons une tendance de fond : nos clients nous consultent de plus en plus en amont, pour du conseil proactif. Il y a une vraie demande de proximité.

Nous passons d'une logique de réponse aux incidents à une anticipation des solutions réseaux.



Fatiha Bara-Kemmache,
Directrice Service Clients,
Orange Business Services

International : le rêve d'un réseau uniforme

En Europe, en Amérique du Nord et dans de nombreuses régions d'Asie, les grandes autoroutes permettent désormais un transfert de données à grande vitesse. La généralisation de la fibre accélère encore les performances. Mais au-delà de ces zones, des solutions restent à inventer, comme l'explique Yves Bellégo, Directeur Europe Network chez Orange.

Où en est-on en matière de couverture réseau dans le monde ?

Yves Bellégo : Il reste encore aujourd'hui de nombreuses zones non couvertes. Pourtant, quel que soit leur pays d'origine, les entreprises ont désormais les mêmes besoins d'être reliées au monde et aux ressources du cloud. Les groupes internationaux souhaitent également pouvoir déployer leur activité dans des territoires reculés sans perdre en agilité. De multiples chantiers sont encore à créer pour mettre en place de telles solutions.

Quelles sont-elles ?

Y. B. : Si la fibre reste, de loin, la technologie la plus performante et qui se développe fortement en Europe, atteindre les zones moins connectées demande d'utiliser des technologies complémentaires. Plusieurs pistes sont actuellement à l'étude : satellites basse orbite, antennes radio nouvelle génération, ballons... L'avenir consistera, sans doute, à combiner différentes technologies. Un des objectifs de la 5G sera, en tout cas, de trouver une approche pour faire le pont entre les zones les plus couvertes et les plus reculées.

Quelles sont les dernières avancées concrètes en la matière ?

Y. B. : En Afrique, après avoir déployé un câble sous-marin à l'ouest du continent qui dessert une vingtaine de pays, nous avons entamé une deuxième phase pour poursuivre cette autoroute jusqu'en Afrique du Sud. Grâce à ce câble, nous avons pu désenclaver certaines régions et doubler la connectivité pour d'autres.



Installation du câble sous-marin SEA-ME-WE 5 (South East Asia - Middle East - Western Europe 5).

© ORANGE

Tendances

27, rue Médéric, 75017 Paris - Tél. : 01 44 37 64 94
Printemps 2017 - n° 7 - Toute reproduction, totale ou partielle, du présent numéro est interdite.

Directeur de la publication : Thierry Bonhomme. **Directrice déléguée** : Estelle Assaf. **Directrice de la rédaction** : Dominique Borie.
Rédactrice en chef : Sophie de Changy. **Conception et réalisation** : Les Echos Publishing. **Photo de une** : © PeopleImages.
Photogravure et fabrication : Gutenberg Networks. **Éditeur** : Orange SA au capital de 10 595 541 532 € - 78, rue Olivier-de-Serres, 75015 Paris.
380 129 866 RCS Paris. **Dépôt légal** : Mars 2017. **ISSN** : 2273-2837.

Conformément à la loi "Informatique et Libertés" du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent.
Vous pouvez l'exercer sur notre site à l'adresse www.orange-business.com, rubrique "nous contacter".
Si vous changez d'adresse postale, n'oubliez pas de nous prévenir et de nous envoyer vos nouvelles coordonnées : infos.tendances@orange.com.
Ce document est imprimé sur du papier contenant des fibres vierges et des fibres recyclées ou contrôlées en proportions variables.





**Business
Services**