

Les labos de l'Internet du futur

L'équipe des Bell Labs d'Alcatel-Lucent à Nozay a réalisé le record mondial de transmission de données via des réseaux Ethernet optiques à 100 Gigabits par seconde. Les facteurs de quantité d'informations véhiculées et de distance parcourue sont pris en compte.



La crème des chercheurs d'Alcatel-Lucent travaille à Nozay, dans l'Essonne. Le site, dit de Villarceaux, accueille en effet le premier centre de recherche européen du groupe, 2^e au niveau mondial. Sous l'appellation de Bell Labs, ces unités regroupent aujourd'hui un millier de chercheurs dans le monde sur un total d'environ 23 000 chercheurs et ingénieurs que compte cette entreprise au chiffre d'affaires vertigineux de 17,8 milliards d'euros en 2007. Les Bell Labs de Nozay sont notamment consacrés à la convergence des systèmes de communication fixes et mobiles, aux réseaux de nouvelle génération, aux technologies optiques à très haut débit et aux services multimédias.

L'Internet des objets en ligne de mire

C'est donc ici que les cerveaux d'Alcatel-Lucent imaginent le monde communicant de demain. L'un des Bell Labs essonnien est ainsi consacré à l'Internet du futur. Historiquement, la Toile a été créée pour relier des ordinateurs entre eux afin de partager des fichiers. Aujourd'hui, Internet s'invite partout, de son ordinateur de bureau à son téléphone mobile, et les services ne cessent de progresser. « *L'Internet du futur, ce sera un réseau qui apprend* », affirme

Eric Perrin-Pelletier, le vice-président des Bell Labs de Nozay. Ainsi, après l'Internet de bureau, l'Internet mobile, ces prochaines années seront marquées par l'Internet des objets. Le champ des possibles est illimité. On peut aussi bien imaginer un réfrigérateur muni de capteurs qui détecteront automatiquement quels produits commander en ligne que, dans le domaine de la santé, des capteurs de surveillance reliés à un mécanisme de régulation. Pour ce premier exemple, la bonne santé actuelle du e-commerce laisse entrevoir un développement rapide de ce nouveau type de services. « *Dans les trois à cinq années à venir* », assure-t-on chez Alcatel-Lucent. Pour l'heure, les bases sont en train d'être posées : la première assemblée européenne pour l'Internet du futur s'est réunie en mars dernier.

Contrairement à ce qu'on pourrait imaginer, l'Internet de demain ne repose pas uniquement sur une augmentation du débit. L'enjeu porte aussi sur la capacité à développer des réseaux de plus en plus complexes, capables de gérer de

façon automatique la convergence des différentes technologies. Les protocoles d'interconnexion de la Toile ont, à l'origine, surtout été imaginés pour régler les questions de relations entre les opérateurs. Par exemple pour assurer un système de facturation fiable. Désormais, il faut être capable de faire évoluer les réseaux existants pour y faire transiter toujours plus de services, de contenus et de formats différents. Ainsi, dans ces labos, Alcatel-Lucent conçoit des réseaux dits sémantiques. Il s'agit de réseaux que l'on pourrait qualifier d'"intelligents" puisqu'ils détectent de façon automatique ce qu'ils transportent.

Pour l'opérateur, ils permettront de simplifier la gestion des relations avec leurs fournisseurs de services, toujours plus nombreux. Pour l'utilisateur final, ces nouveaux réseaux offrent notamment des perspectives en termes de personnalisation de l'usage d'Internet, tous supports confondus. C'est aussi un atout essentiel pour simplifier la navigation sur Internet. En effet, la détection automatique par le réseau

du flux qui transite devrait permettre de supprimer des étapes.

Le rôle des opérateurs évolue

En réalité, on assiste aujourd'hui à une vraie révolution du cœur de métier des opérateurs. Avec la perspective de réseaux autonomes et sémantiques, ils vont pouvoir se désengager progressivement de la gestion de leurs réseaux pour davantage se consacrer à l'internaute final. Ainsi, dans leurs Bell Labs de Nozay, les équipes d'Alca-

tel-Lucent ont développé la technologie ROADM (reconfiguration optical add-drop multiplex). Celle-ci permet de gérer les interconnexions entre les branches du réseau et de diriger le trafic de façon optimale. En cas de problème, il est ainsi redirigé de façon automatique vers les circuits qui fonctionnent. Ces "turnable ROADM" devraient être en service d'ici deux ans. Cette technologie va notamment réduire le nombre d'interventions sur le terrain par des techniciens.

L'an dernier, les travaux des Bell Labs ont débouché sur des percées importantes. Un record mondial de transmission via des réseaux Ethernet optiques à 100 Gbits/seconde a été réalisé par les équipes essonniennes : 16 et 25 Terabits/seconde sur une distance de plus de 2 000 km, soit l'équivalent d'environ 200 DVD par seconde sur une seule fibre optique. Dans un contexte où les réseaux optiques urbains et sous-marins repartent fort depuis deux ou trois ans, il s'agit d'une performance de premier ordre.

■ Olivier Femé
• www.alcatel-lucent.com

■ Aleor s'est reconverti dans le génie climatique

VILLE

« Un symbole exemplaire »

Aleor, une PME spécialisée dans le génie climatique qui emploie 22 personnes, a inauguré ses locaux dans la zone industrielle d'Épinay-sous-Sénart, le 6 juin. Les élus présents, comme les présidents de la CCI et de la Fédération du bâtiment, ont unanimement qualifié cette entreprise de « *symbole exemplaire* ». Le groupe Aleor, c'est l'histoire de deux petites entreprises familiales de chauffage et de plomberie qui décident de se rapprocher et de privilégier l'innovation à tous les niveaux. Le groupe se reconvertit dans un secteur de pointe, les énergies renouvelables, couvrant aussi bien l'installation d'un système de cli-

matisation VRV (Volume réfrigérant variable) que la mise en place de capteurs et de panneaux solaires pour les piscines. Confronté à des difficultés pour trouver de la main d'œuvre dans ce créneau très pointu, l'entreprise, accompagnée par la Chambre de Commerce et d'Industrie, se lance dans une démarche de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC). Tous les quinze jours, pendant deux heures, un expert facilite la formation et la reconversion du personnel vers les métiers des énergies nouvelles. « *Cette réflexion stratégique pour savoir comment évoluer est une démarche rare et courageuse pour une petite*

entreprise confrontée à des problèmes de main-d'œuvre », souligne Gérard Huot, le président de la CCI.

Au moment de son installation dans la zone franche d'Épinay, l'entreprise décide également, dans un but pédagogique, d'impliquer fortement le personnel dans la construction de ses nouveaux locaux. Le bureau d'étude dresse les plans et c'est un chef de chantier et un compagnon du groupe Aleor qui coordonnent les travaux. Tous les employés participent aux réunions de chantier, découvrent les impératifs de délai et de budget et peuvent exprimer leurs souhaits d'aménagements des locaux.

■ F. Delacourt