



## COMMUNIQUE DE PRESSE

Lyon, le 25 janvier 2011

### **RENATER, Ciena, le CERN et le CC-IN2P3 du CNRS expérimentent avec succès des circuits à 100 Gbit/s**

RENATER, Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche, désire tester les possibilités d'évolution de son infrastructure réseau, actuellement principalement composée de liaisons supportant des longueurs d'ondes<sup>1</sup> à 10 Gbit/s. Pour cela, le constructeur américain Ciena a été retenu, en particulier pour sa gamme de transpondeurs optiques capables de gérer des longueurs d'ondes à 100 Gbit/s. Associée à la technologie DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), chaque fibre peut supporter une quarantaine de longueurs d'ondes.

Ainsi, début décembre 2010, il a été injecté sur la liaison Lyon - Genève (220 km) entre le CERN<sup>2</sup> et le CC-IN2P3<sup>3</sup>, une longueur d'onde à 100 Gbit/s cohabitant avec les longueurs d'ondes de production à 10 Gbit/s. Les tests ont été parfaitement réussis et les équipements ont été testés jusqu'aux limites : **en un jour plus d'un pétaoctet de données a été échangé entre le CERN et le CC-IN2P3 à une vitesse moyenne supérieure à 95 Gbit/s**, simultanément dans les deux sens. C'est l'équivalent du contenu de 212 000 DVD.

La phase de test étant pleinement satisfaisante le trafic du projet WLCG (Worldwide LHC Computing Grid<sup>4</sup>) entre le CERN et le CC-IN2P3 a été basculé quelques jours sur ce circuit, permettant de valider le bon comportement de tous les composants de production impliqués dans les transferts massifs. Une seconde phase de test, tout aussi probante, a mis en jeu la liaison Lyon-Dijon (280 km) afin de valider ces résultats en environnement multi-constructeurs.

Le succès de cette expérimentation ouvre des perspectives extrêmement intéressantes. D'abord pour les opérateurs, capables d'augmenter leur capacité à coût raisonnable car en général seuls les équipements réseaux d'extrémités injectant les longueurs d'ondes doivent être changés. Ensuite, pour les projets dans le domaine de la physique des hautes énergies, devant couramment faire face à des volumes de données de l'ordre de plusieurs pétaoctets, car cela ouvre la voie à de nouveaux modèles d'analyse distribuée utilisant toujours plus intensivement les réseaux.

Au vu des volumes de données actuellement échangés et de leur augmentation constante, ces technologies réseaux seront nécessaires à moyen terme et un passage en production est à attendre dans les prochaines années si les possibilités de retour sur investissement rapide sont confirmées. En effet, comme le souligne Dany Vandromme, directeur de RENATER : *« Le résultat de ces tests a montré la maturité de la technologie qui permet d'éviter le passage par le 40Gb/s, étape hybride vers les très hauts débits de transmission. L'implémentation d'équipements 100Gb/s dans le réseau de production est donc maintenant envisageable, sous réserve que l'environnement économique soit aussi convaincant que la performance technique. »*

<sup>1</sup> Dans le contexte des réseaux à haut débit, les informations à transmettre sont modulées dans un signal lumineux, caractérisé par une longueur d'onde, afin d'être transportées sur un support optique.

<sup>2</sup> Le Cern, Organisation européenne pour la recherche nucléaire, est le premier centre mondial de recherche en physique des particules.

<sup>3</sup> Le Centre de Calcul de l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (CC-IN2P3) est une unité du CNRS, en partenariat avec le CEA/DSM/Irfu, qui a vocation à fournir les moyens de traitement et de stockage massifs de données aux chercheurs en physique des hautes énergies.

<sup>4</sup> Le projet WLCG a pour but de fournir les ressources de calcul, de stockage et de transfert de données pour exploiter le potentiel scientifique des expériences situées sur le Large Hadron Collider. Ces expériences étudient les propriétés fondamentales des particules et des forces subatomiques afin de mieux éclaircir le mystère des origines de l'Univers.

**Pour en savoir plus :**

**Contact CC-IN2P3 :**

Gaëlle SHIFRIN – Communication – Tél. : +33 4 78 93 08 80 – Mél : gshifrin@in2p3.fr

Guillaume CESSIEUX – Equipe Réseaux – Tél. : +33 4 78 93 08 80 – Mél : guillaume.cessieux@cc.in2p3.fr

**Contact CERN :**

Bureau de presse du CERN – Tél. : +41 22 767 34 32 – +41 22 767 21 41 – Mél : press.office@cern.ch

**Contact CIENA :**

Artur Kwiatkowski - External Communication - Tel + 44 20 7012 5584 – Mél : akwiatko@ciena.com

Eric Debiard - Account Director - Tel +33 1 72 44 86 00 – Mél : edebiard@ciena.com

**Contact RENATER :**

Virginie BLANQUART – Communication – Tél: 01 53-94-20-30 – Mél: blanquart@renater.fr

Dany VANDROMME – Tél. : 01 53 94 20 30– Mél : Dany.Vandromme@renater.fr