



**Rapport d'activité RAP 2010**

Version : 1.0  
Date : 22/03/2011

## Table des matières

<u>Rapport d'activité RAP 2010.....</u>	<u>1</u>
<u>Table des matières.....</u>	<u>2</u>
<u>1 Introduction.....</u>	<u>3</u>
<u>2 Exploitation du réseau.....</u>	<u>3</u>
<u>3 Offre de service.....</u>	<u>3</u>
<u>4 Raccordement des sites.....</u>	<u>5</u>
<u>5 Formation et communication.....</u>	<u>5</u>
<u>6 Activités du CORAP.....</u>	<u>6</u>
<u>7 Bilan.....</u>	<u>6</u>

# 1 Introduction

L'année 2010 aura été pour RAP celle de la préparation à des changements majeurs d'organisation et de gouvernance. Dans le contexte du passage des universités parisiennes aux responsabilités et compétences élargies, l'évolution de la structure de pilotage opérationnel du réseau s'avère indispensable. Pour autant, le CORAP a poursuivi ses activités récurrentes au service des établissements.

## 2 Exploitation du réseau

### 2.1 Fourniture du service

L'indice de fiabilité du réseau, mis à jour en fonction des interruptions de service constatées, reste stable, à 99,961% pour l'ensemble de l'année. Comme l'année précédente, on observe toutefois un impact plus important des incidents concernant les sites bas-débits (SDSL), ce qui entraîne une dégradation ponctuelle de l'indice.

### 2.2 Hébergement des POPs

Un travail de clarification des procédures a été entrepris avec les établissements hébergeant les POPs RAP. L'essentiel de ce travail a consisté à redéfinir plus précisément les procédures d'accès aux locaux, en heures ouvrées et en heures non ouvrées. Afin de faciliter le repérage pour les personnels des prestataires amenés à intervenir dans les POPs, les plans d'accès des locaux et les plans d'implantation des baies ont été mis à jour. De plus, des procédures d'alerte et d'escalade ont été définies avec les hébergeurs en cas de perte d'énergie ou de montée en température. Ce travail a été accompli pour 4 POPs, et est toujours en cours pour le cinquième.

### 2.3 Infrastructure pour les services, portail

Le CORAP a procédé à une consolidation des serveurs utilisés, ce qui a permis de supprimer trois machines. Celles-ci ont été récupérées pour former un stock d'équipements de réserve, afin de pouvoir remettre en service très rapidement un serveur en cas de défaillance.

### 2.4 Supervision et métrologie

La métrologie des flux des établissements avec RENATER était confectionnée à l'aide de NetMet. Cet outil n'a pas connu d'évolutions depuis un bon moment, et son maintien en conditions opérationnelles au sein de l'infrastructure RAP devenait de plus en plus problématique.

Après étude de différents logiciels susceptibles d'apporter des fonctionnalités similaires, l'outil NfSen s'est révélé être le meilleur choix dans notre contexte. La mise en place du logiciel a nécessité des adaptations sur le portail afin d'intégrer au mieux les résultats produits par l'outil sous forme de graphes. Lors de la réunion annuelle des correspondants RAP en décembre, une présentation des fonctionnalités et des possibilités d'évolutions de NfSen est venue compléter le travail d'intégration.

## 3 Offre de service

### 3.1 Crue centennale

À la suite du PCA en cas de pandémie grippale publiée l'année précédente, le CORAP a examiné les conséquences d'une crue centennale dans Paris. En supposant une inondation des quartiers parisiens

identique à celle de la crue de 1910, il apparaît, au vu des premiers éléments, que 4 POPs sur 5 seraient vraisemblablement interrompus au plus fort de la crue. Les infrastructures dans les POPs resteraient hors d'eau, mais ne seraient plus alimentées électriquement, en raison des coupures EDF inévitables lors d'un tel événement. Seul le POP Malesherbes resterait fonctionnel, mais isolé puisque les deux accès RENATER seraient aussi interrompus.

Les dégâts qu'il est possible d'envisager à la décrue sont plus difficiles à cerner. Les câbles optiques en égouts sont étanches, et pourront résister à la pression de l'eau. Les débris d'objets charriés dans les égouts pourraient cependant leur causer plus de dégâts. En fonction de la durée de l'inondation, on peut prévoir une durée de vie amoindrie par rapport aux spécifications du fabricant.

Il en va autrement des câbles optiques en emprise RATP. Les armoires de brassage dans les stations du métro, si elles étaient inondées, subiraient des dégâts importants, vraisemblablement irréversibles. À ce stade, il est difficile de prévoir le temps nécessaire au rétablissement intégral du réseau après décrue.

### **3.2 Déploiement L3VPN et prolongation vers RENATER**

Le CORAP a déployé un VPN de niveau 3 prolongé sur RENATER pour TelecomParisTech. Ce VPN est conçu pour tirer parti du raccordement fiabilisé du site parisien de l'établissement, et des deux accès à RENATER. Le niveau de fiabilité offert est donc particulièrement élevé.

### **3.3 Multiplexage CWDM**

L'ouverture du site commun TelecomParisTech/UPMC (site 6.20) a eu pour conséquences entre autres une réorganisation physique de certains laboratoires. L'un de ceux-ci a demandé à pouvoir bénéficier à travers RAP d'un lien Ethernet entre les deux sites pour être en mesure d'expérimenter de nouveaux protocoles. Après analyse, il est apparu que la cohabitation du trafic de production et de ces expériences innovantes dans l'infrastructure de commutation de RAP allait s'avérer problématique. Un lien dédié s'avérait donc nécessaire. Les deux sites aboutissant au même POP, il a été fourni sous la forme d'un multiplexage CWDM sur chaque site entre le lien Ethernet RAP « classique » et la longueur d'onde dédiée au laboratoire concerné. Dans le POP Jussieu, les équipements installés permettent d'extraire du lien optique en provenance du site le signal Ethernet « classique » pour le transmettre aux équipements de commutation. Le signal dédié au laboratoire est transmis tel quel entre les deux sites.

Cette ingénierie permet, pour un investissement minimal, d'éviter de louer un circuit optique supplémentaire entre les deux sites.

### **3.4 Groupe de travail hébergement**

Un groupe de travail consacré à la question de l'hébergement de ressources informatiques s'est constitué au cours du 2<sup>nd</sup> semestre. Réunissant une quinzaine d'établissements, les participants à ce groupe de travail échangent via une liste de diffusion et des réunions régulières sur tous les sujets liés à la disponibilité de mètre-carrés refroidis et ondulés :

- besoins des établissements présents dans ce groupe à court et à moyen terme ;
- échanges et retour d'expérience de ceux ayant fait le choix de construire une salle blanche d'envergure significative ;
- externalisation de l'hébergement : à quelles conditions ?
- possibilité pour certains établissements de travailler ensemble pour mutualiser les efforts et les ressources.

Il ressort des discussions de ce groupe de travail que pour des besoins d'hébergement de haute-densité (mésocentre de calcul intensif pour machines à mémoire distribuée), les acteurs connus du marché de l'hébergement (data-center) ont du mal à se positionner sur cette niche. Or, l'ingénierie d'une salle

blanche dédiée pour cet usage requiert des compétences plus pointues que pour héberger une à deux baies de machines dites « de commodité ».

## **4 Raccordement des sites**

### **4.1 Nouveaux sites**

Les nouveaux sites suivants ont été raccordés en 2010 :

- 1.09, 1.10 et 1.11 : trois nouveaux sites de l'université Panthéon Sorbonne raccordés via l'offre bas-débit de RAP à 20M.
- 6.20 : Institut de l'Internet du Futur (site commun UPMC et TélécomParisTech en raccordement fiabilisé au Gigabit).
- A13 : Ilot Cuvier (nouveau bâtiment hébergeant l'IPGP qui a quitté le campus Jussieu, en raccordement fiabilisé au Gigabit).
- A23 : bâtiment avenue de France (site commun EHESS, EPHE et MSH, dans le cadre du désamiantage du bâtiment boulevard Raspail et de travaux de rénovation en Sorbonne, en raccordement fiabilisé au Gigabit).
- G07.2 : ENGREF (Gigabit).

À la suite de demandes émanant de HEC ou de l'École de l'Image, le CORAP avait rencontré en 2009 la direction de l'enseignement de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris. RAP connecte depuis 2007 ESCP-EAP, l'une des nombreuses écoles de la CCIP. La CCIP a décidé en 2010 de raccorder à RAP toutes ses écoles situées dans Paris intra-muros, ainsi que ses sites ayant des fonctions d'appui à l'enseignement. Ce sont donc les sites suivants qui ont été raccordés au cours du deuxième semestre 2010 :

- P01 : Friedland, siège de la direction de l'enseignement de la CCIP.
- P02 : pôle Bourse, site hébergeant toutes les applications informatiques utilisées par les sites d'enseignement.
- P03 : Tocqueville, site hébergeant la DSI qui pilote le système d'information des écoles.
- P04 : Gobelins, École de l'Image.
- P06 : École Grégoire Ferrandi.
- P07 : Centre des Formations Industrielles de Gambetta.
- P08 : Advancia.
- P09 : HEC Champperret.

Tous ces sites sont connectés en raccordement fiabilisé au Gigabit. Le site P05 de l'ESCP a de la même façon bénéficié d'une fiabilisation de sa connexion.

### **4.2 Évolutions des sites existants**

Les sites 6.03 (Raspail), 9.01 (Dauphine), A06 (ENSAM), A19 (CROUS), A24 (INRA) et G07 (AgroParisTech) ont demandé à passer leur raccordement au Gigabit. Cette modification s'est faite à distance côte RAP, grâce à la chaîne de conversion optique intégrant déjà cette possibilité.

De plus, le site A17 (OBSPM) a demandé au quatrième trimestre un raccordement fiabilisé, effectif depuis fin novembre 2010.

## **5 Formation et communication**

En collaboration avec la DSI du CNRS, un ingénieur du CORAP a organisé une formation CIREN de deux journées consacrée à la métrologie et l'analyse des performances des réseaux.

Le CORAP a participé aux Journées Numériques organisées par l'Université Paris-Descartes. Le stand commun avec RENATER a été l'occasion de présenter plus en détail l'outil EVO.

## **6 Activités du CORAP**

Le directeur de RAP a annoncé son départ pour la fin du premier trimestre. Le Comité Directeur a approuvé la nomination d'un nouveau directeur.

L'UPMC, maître d'ouvrage de RAP depuis la création du réseau, a souhaité aborder avec les autres établissements membres du Comité Directeur une réflexion sur l'avenir du CORAP. Devant les enjeux posés par l'accession des universités à l'autonomie, l'UPMC a fait état des difficultés à maintenir en son sein et à effectif constant une structure inter-établissements telle que le CORAP. À cela s'ajoute la difficulté liée au non-remplacement du poste d'assistance administrative du CORAP, suite au départ à la retraite prévue pour fin 2010 de la personne occupant cette fonction.

Le Comité Directeur de RAP a donc donné mandat au nouveau directeur pour élaborer un scénario de rapprochement avec RENATER. Après sa prise de fonction, l'activité de ce dernier a consisté à étudier, en liaison avec RENATER et les services juridiques de l'UPMC, les modalités administratives, techniques et financières de ce rapprochement. Le Comité Directeur réuni fin 2010 a approuvé la convention de délégation de maîtrise d'ouvrage, qui représente l'aboutissement des discussions entre toutes les parties concernées (UPMC, GIP RENATER et membres du Comité Directeur).

Parallèlement, l'activité du CORAP sur cette thématique s'est concentrée sur les actions visant à faciliter le rapprochement envisagé : réunions de présentation mutuelle des structures, rationalisation et consolidation des serveurs et des infrastructures du réseau local, adaptation du système d'information financier pour pouvoir émettre des factures suivant différents gabarits, etc.

L'ingénieur d'étude contractuel chargé de réaliser l'ingénierie réseau sur RAP et de poursuivre la gestion des services et protocoles multimédia a quitté le CORAP le 30 septembre. La charge de travail induite par le déploiement des sites de la CCIP ne permettant pas de procéder sereinement à un nouveau recrutement, il a été décidé d'attendre début 2011 pour renouveler le poste rendu vacant.

## **7 Bilan**

L'année 2010 a été un record en termes de raccordement. Un nombre aussi important de nouveaux sites n'avait pas été vu depuis la fin du déploiement initial du réseau. Cela démontre la capacité du CORAP à répondre efficacement aux sollicitations des établissements, tout en se préparant aux changements d'organisation qui vont se concrétiser en 2011.