

Réseau Académique Parisien

Réunion des correspondants RAP 18/11/08

Raccordement fiabilisé à RAP

rap-ds@rap.prd.fr

- ◆ Objectif : Fiabiliser le raccordement des sites à RAP
- ◆ Constats :
 - La fiabilité moyenne du réseau est en général supérieure à 99,7%
 - Les interruptions de service sont toujours dues à une panne localisée en un point du réseau (équipement ou liaison)
 - Le réseau est une ressource de plus en plus critique
- ◆ Démarche :
 - 99,7% de fiabilité, soit 0,3% de non fiabilité = 0,003 de probabilité de panne
 - En doublant les chemins et en redondant les services, la probabilité d'interruption de service devient le produit des probabilités sur chaque liaison:
$$0,003 * 0,003 = 0,000009$$
 - 0,000009 = 0,0009% de taux de non fiabilité

=> Fiabilité = 99,9991%

Historique du raccordement fiabilisé sur RAP

- ◆ Q1 2007 : ***Double raccordement de RAP sur RENATER***
 - Redondance : 2 raccordements distincts au niveau physique
 - Répartition des charges : Mode Actif-Actif, partition du backbone en 2 zones

- ◆ Q2 2007 : ***Specifications du double raccordement pour les sites de RAP***
 - Prise en compte des différents cas : (1)double raccordement à RAP, (2)raccordement secouru, (3)raccordement RAP/FAI
 - Différents types de raccordement au niveau physique
 - Différents modes : actif-actif vs actif-passif
 - Le service est basé sur BGP (fiabilisation IP)

- ◆ Q4 2007 : ***Mise en oeuvre, premier site doublement raccordé***

- ◆ Q1/Q2 2008 : ***Tutoriel “Raccordement fiabilisé à RAP”*** (70 participants)

- ◆ Q4 2008 : ***Fiabilisation des niveaux 2***

Origine des interruptions de service



Reseau Académique Parisien

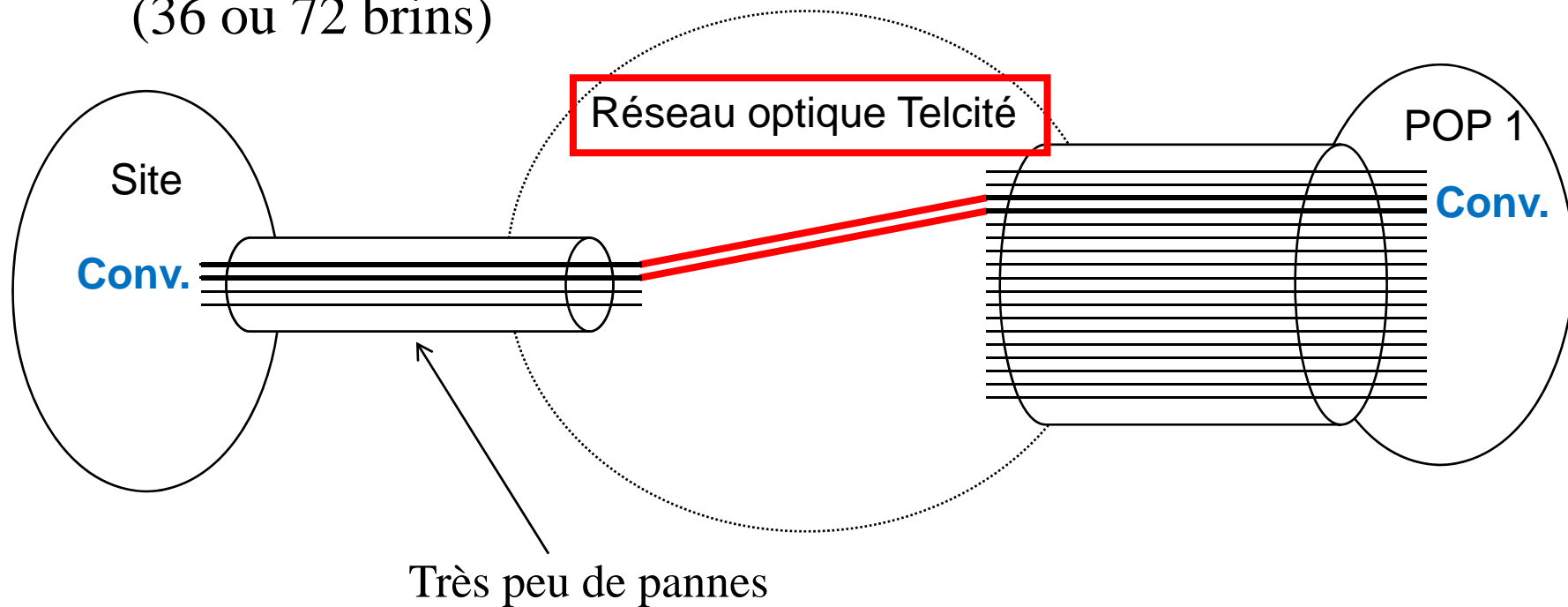
- ◆ Interruption due à un incident sur fibre optique : - -
- ◆ Interruption due à un incident sur équipement actif : -
- ◆ Interruption due à l'exploitation du réseau : +
 - ◆ Maintenance
 - ◆ Configuration
 - ◆ Erreur
- ◆ Interruption due à l'environnement : + +
 - ◆ Alimentation électrique
 - ◆ Climatisation
 - ◆ ...



Rappel sur la composition actuelle d'une liaison typique

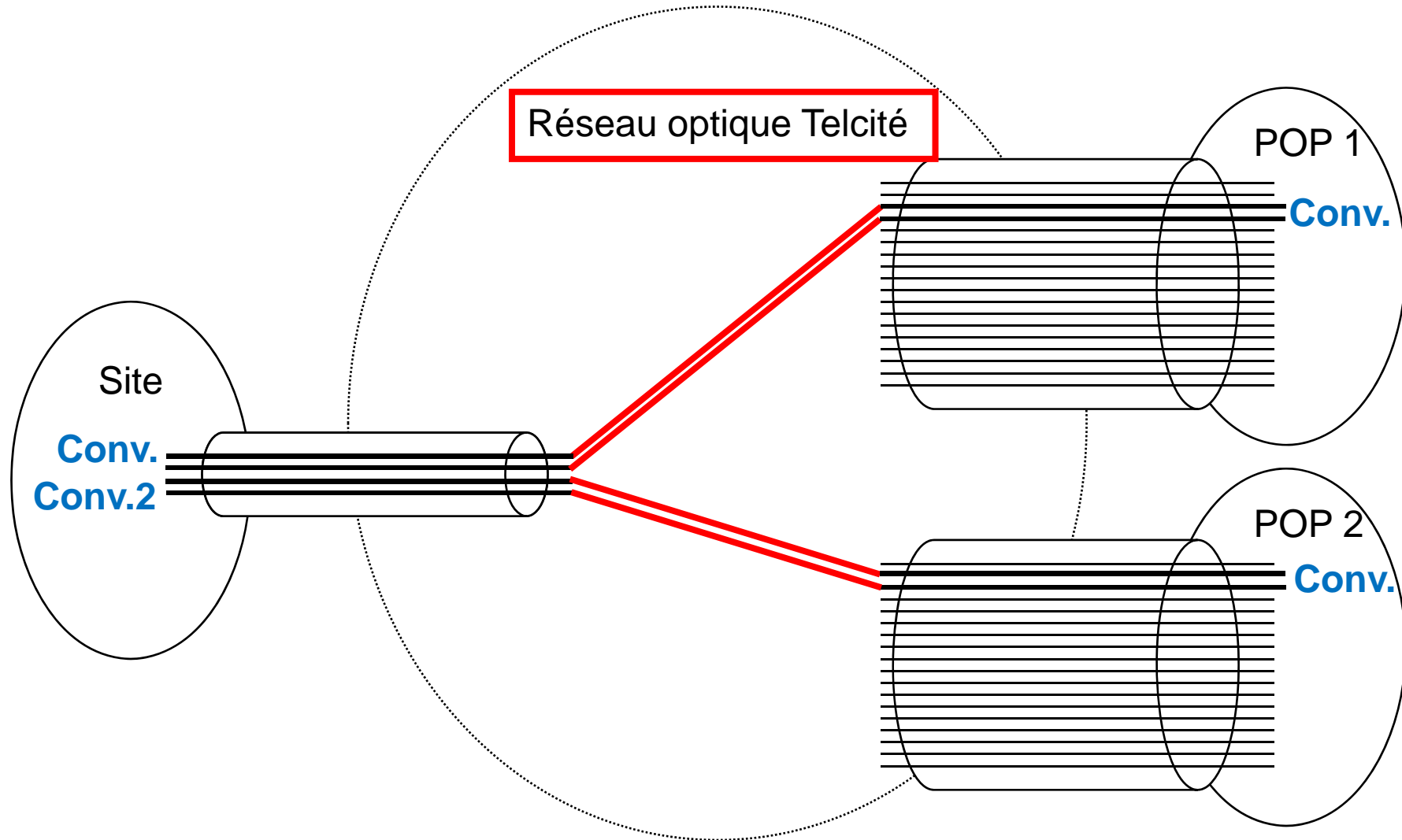
réseau Académiques Parisien

- ◆ Un segment entre le site et la plus proche station de métro (4 brins) construit lors du raccordement du site
- ◆ Un segment sur le réseau telcité (continuité de deux brins optiques)
- ◆ Un segment entre la station de métro proche du POP et le POP (36 ou 72 brins)



Exemple d'un double raccordement d'un site

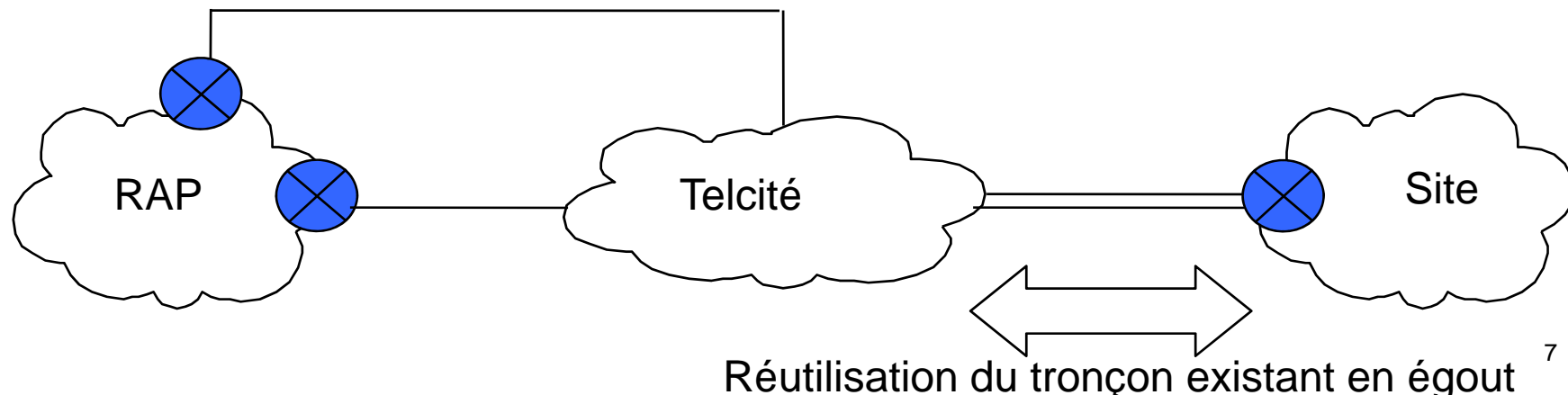
Réseau Académique Parisien



Raccordement standard à un 2^{ème} PoP : avantages pour le site

◆ Raccordement fiabilisé « standard » :

- Pas d'investissement supplémentaire sur l'infrastructure de RAP
- Apporte immédiatement de la fiabilité ET de la souplesse d'exploitation :
 - Diminution des risques liés aux équipements actifs et à l'exploitation :
 - Duplication des équipements actifs :
 - » Souplesse d'exploitation
 - » Redondance matérielle
 - Diminution des risques liés à l'environnement :
 - Sources électriques différentes...



Réutilisation du tronçon existant en égout ⁷

Raccordement à un 2^{ème} PoP : redondance totale

- ◆ Raccordement fiabilisé sur câble séparé :
 - Avantage : possibilité de constituer une redondance totale
 - Inconvénient : nécessite un investissement plus important et une étude spécifique site par site
 - Avant d'en arriver là : démarche de fiabilisation globale du réseau du site.

