



Présentation RENATER

27/04/2012 – Grenoble



RENATER

REseau NAtional de télécommunications pour
la Technologie, l'Enseignement et la
Recherche

Laurent Aublet-Cuvelier – laurent.aublet-cuvelier@renater.fr

Robert Ferret – robert.ferret@renater.fr

Claude Gross – claud.gross@renater.fr

Laurent Gydé – laurent.gyde@renater.fr

Vanessa Pierné – vanessa.pierne@renater.fr

La communauté des utilisateurs 1/2



Le [BRGM](#) : Bureau de la Recherche Géologique et Minière

Le [CEA](#) : Commissariat à l'Énergie Atomique

[IRSTEA](#) : Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'environnement et l'agriculture

Le [CIRAD](#) : le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

Le [CNES](#) : Centre National d'Études Spatiales

Le [CNRS](#) : Centre National de la Recherche Scientifique

La [CPU](#) : La Conférence des Présidents d'Université

L'[INRA](#) : Institut National de la Recherche Agronomique

[INRIA](#) : Institut National de Recherche en Informatique et Automatique

L'[INSERM](#) : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

L'[IRD](#) : Institut de recherche pour le développement

Le [Ministère de l'Éducation nationale](#) : Ministère de l'Éducation nationale

Le [Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche](#) : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

L'[ONERA](#) : le centre français de recherche aérospatiale



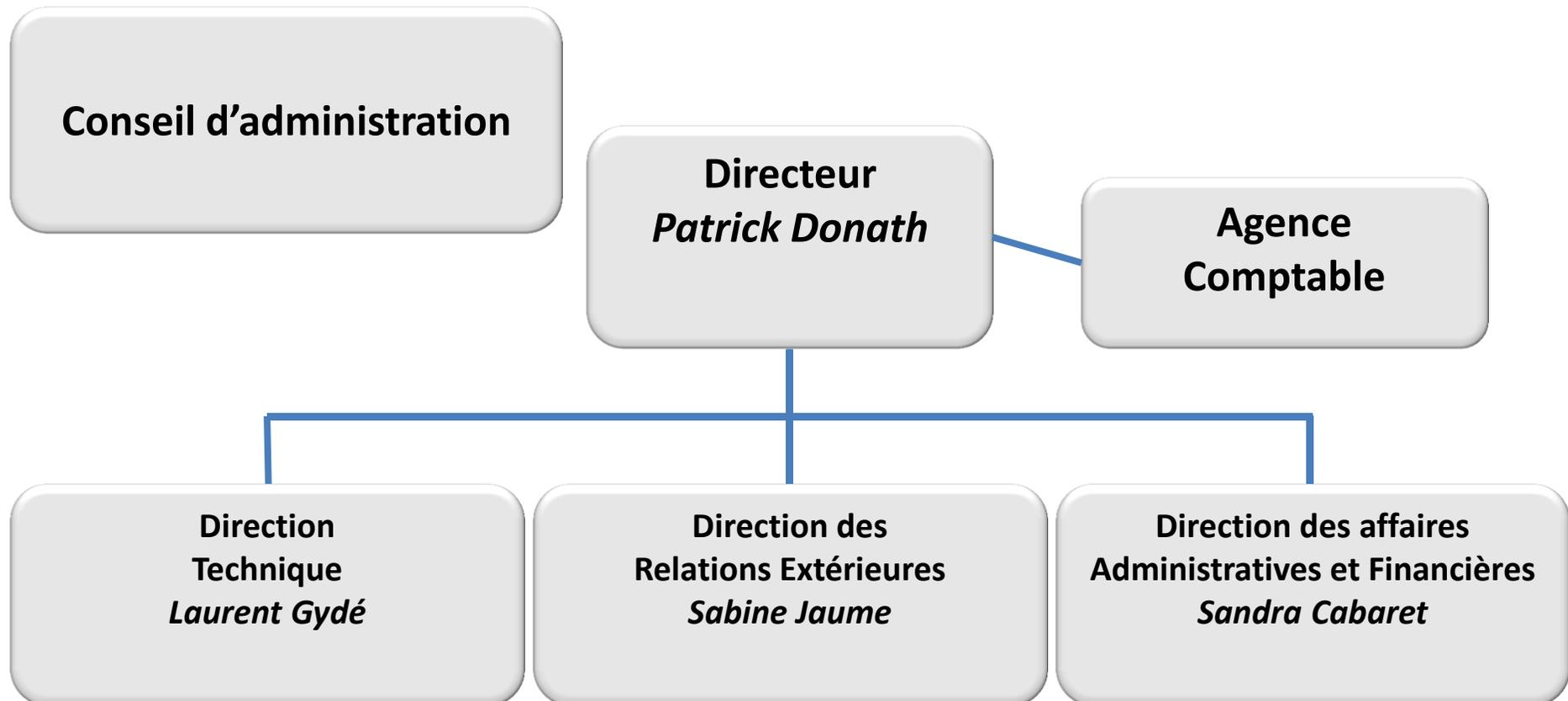
La communauté des utilisateurs 2/2



- Etablissements d'enseignement ou de recherche relevant d'autres tutelles (industrie, culture, agriculture, défense ...)
- Fondations impliquées dans la recherche (Institut Curie, Institut Pasteur ...)
- Grands établissements (CSI, IRCAM ...)
- ...

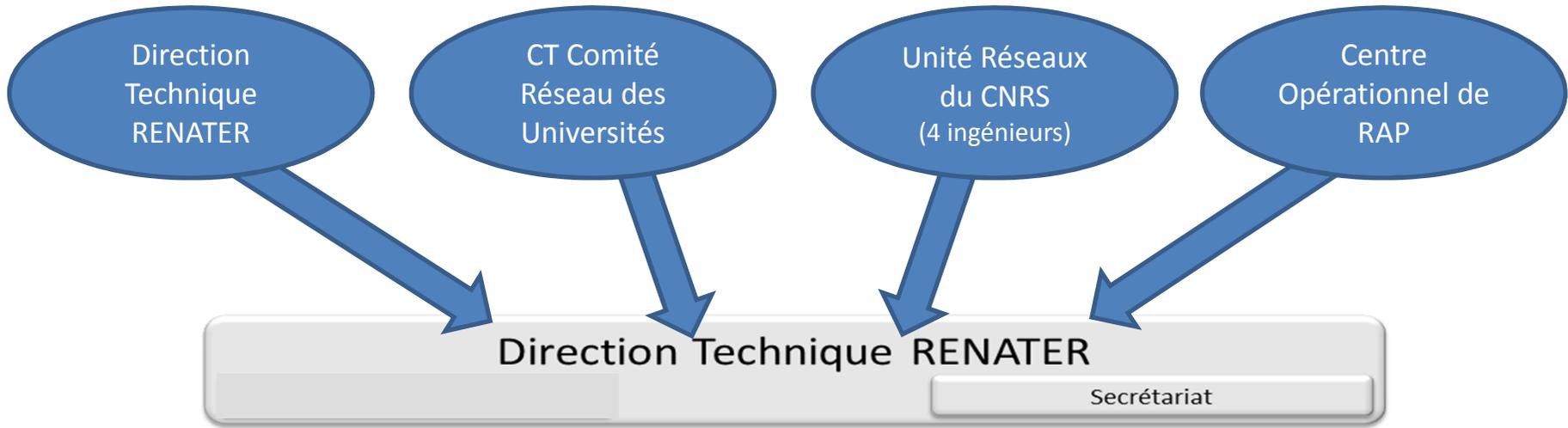


L'organisation du GIP





La Direction Technique





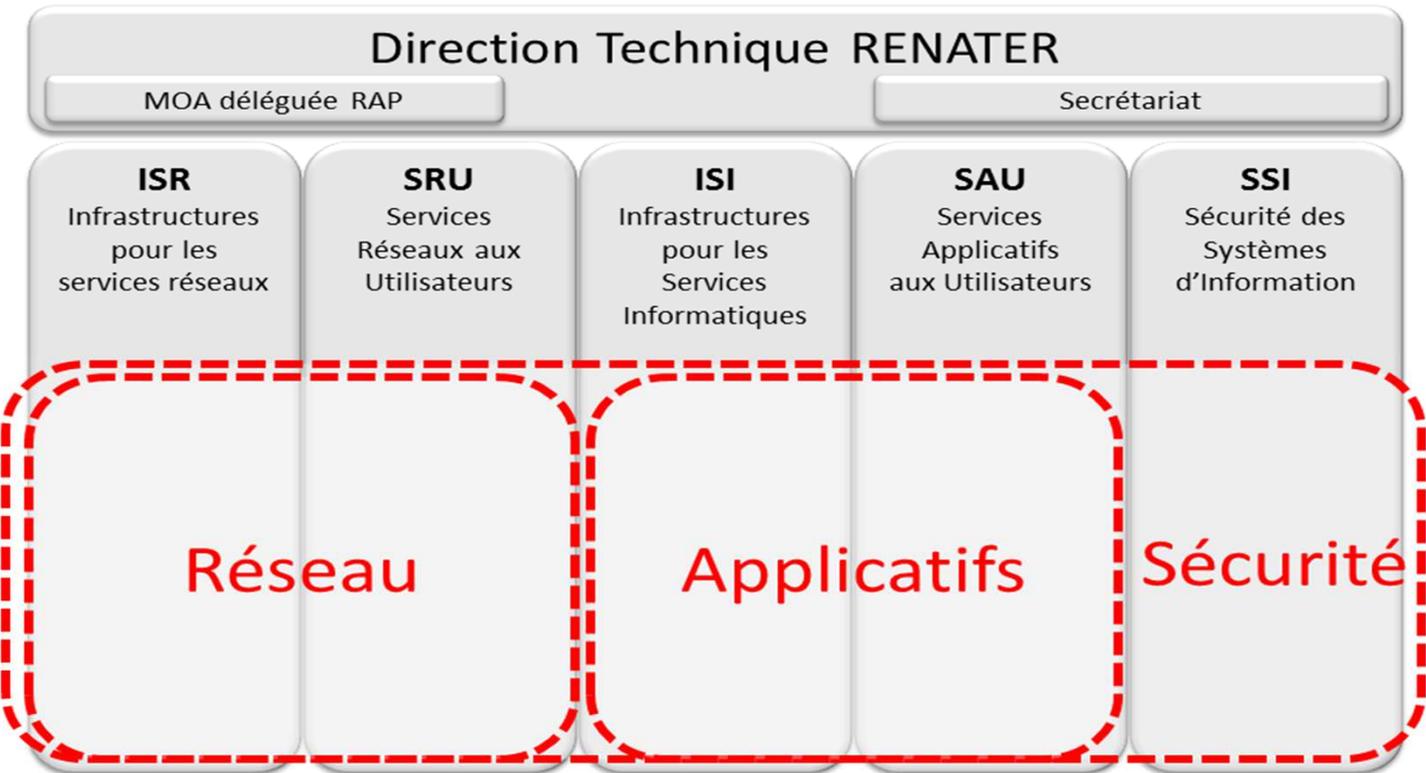
La Direction Technique

Direction Technique RENATER

CT Comité Réseau des Universités

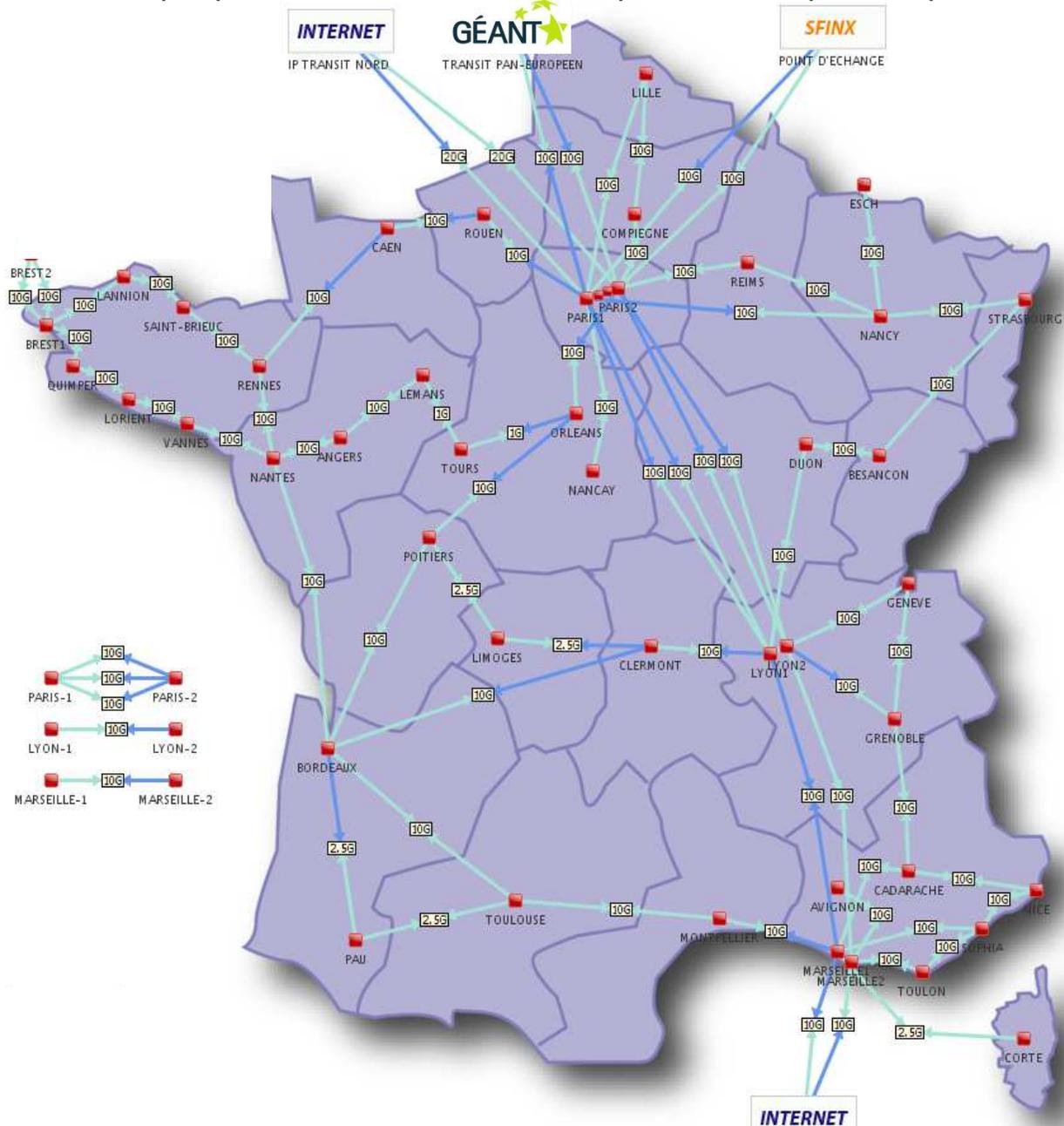
Unité Réseaux du CNRS (4 ingénieurs)

Centre Opérationnel de RAP

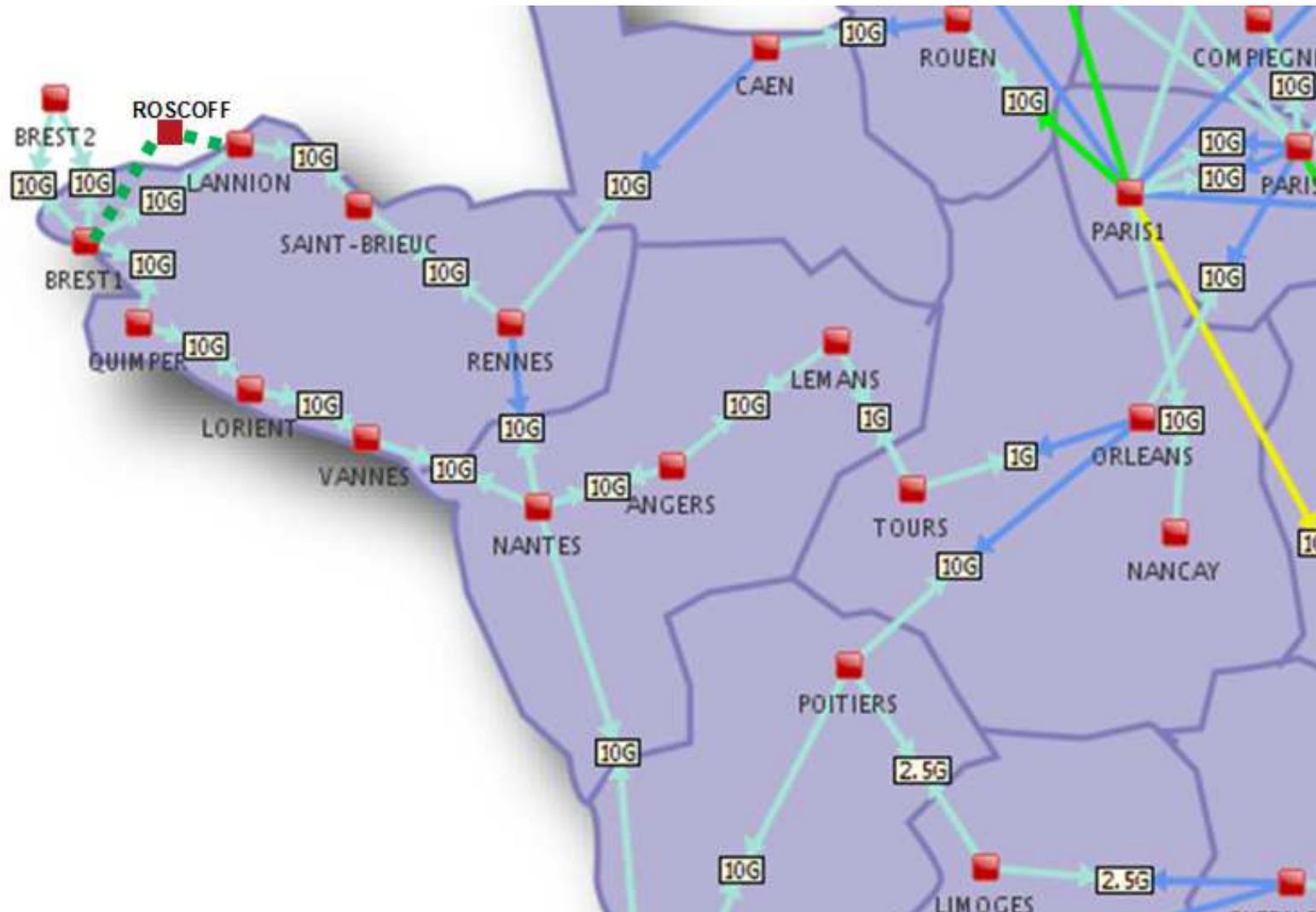


Le réseau en métropole

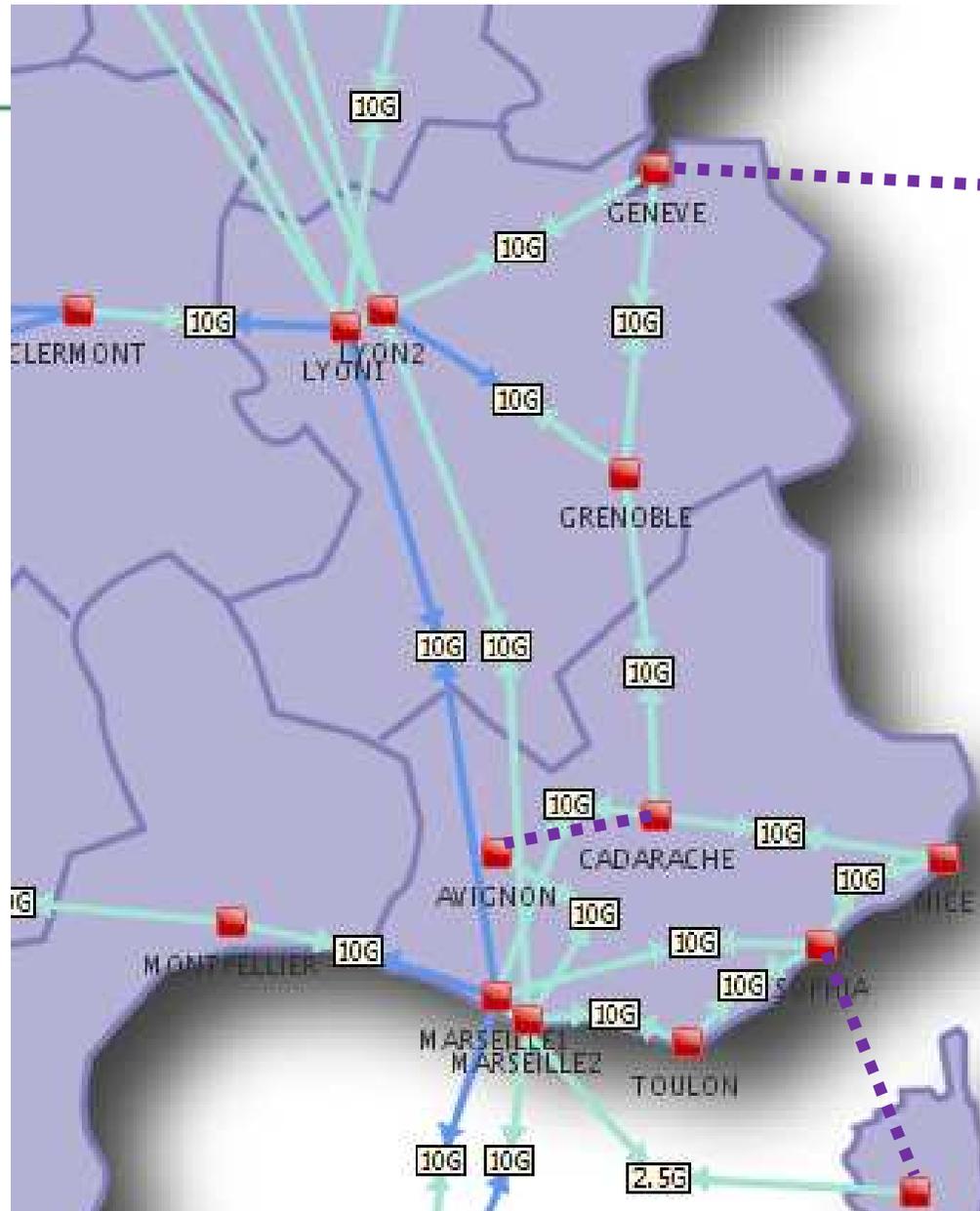
http://pasillo.renater.fr/weathermap/weathermap_metropole.html



Évolutions en 2012



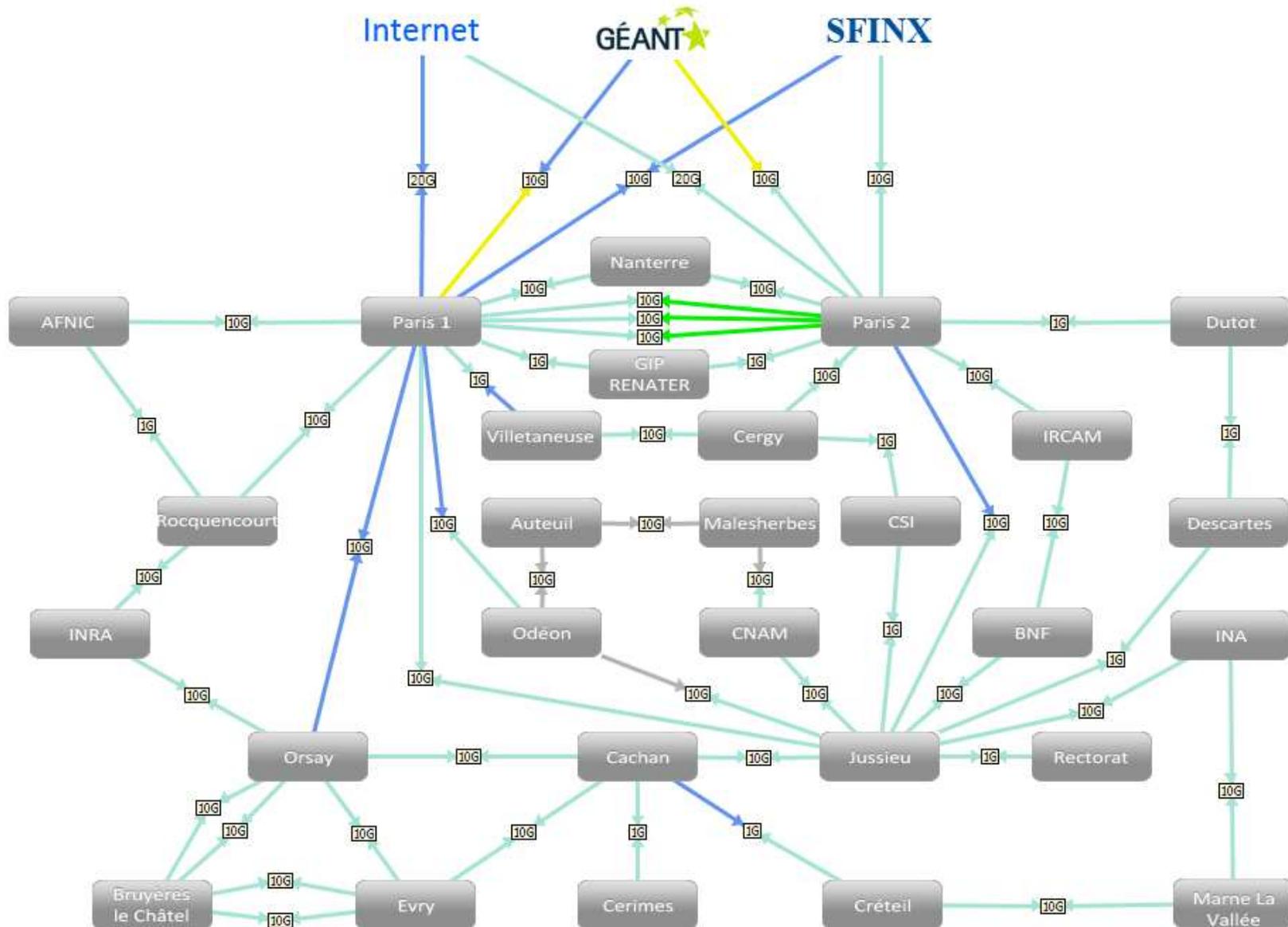
Évolutions en 2012



GÉANT

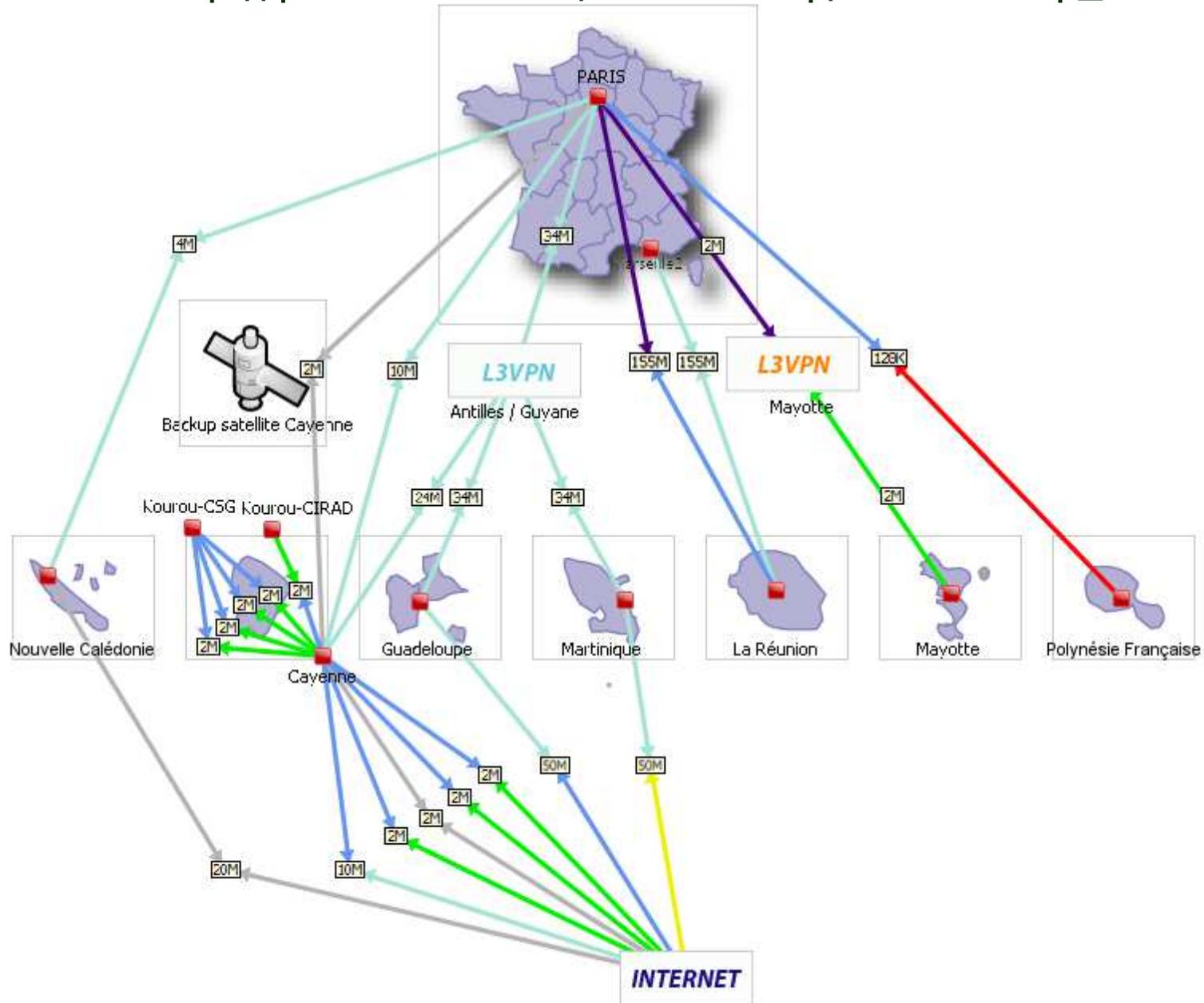
L'Ile de France

http://pasillo.renater.fr/weathermap/weathermap_idf.html



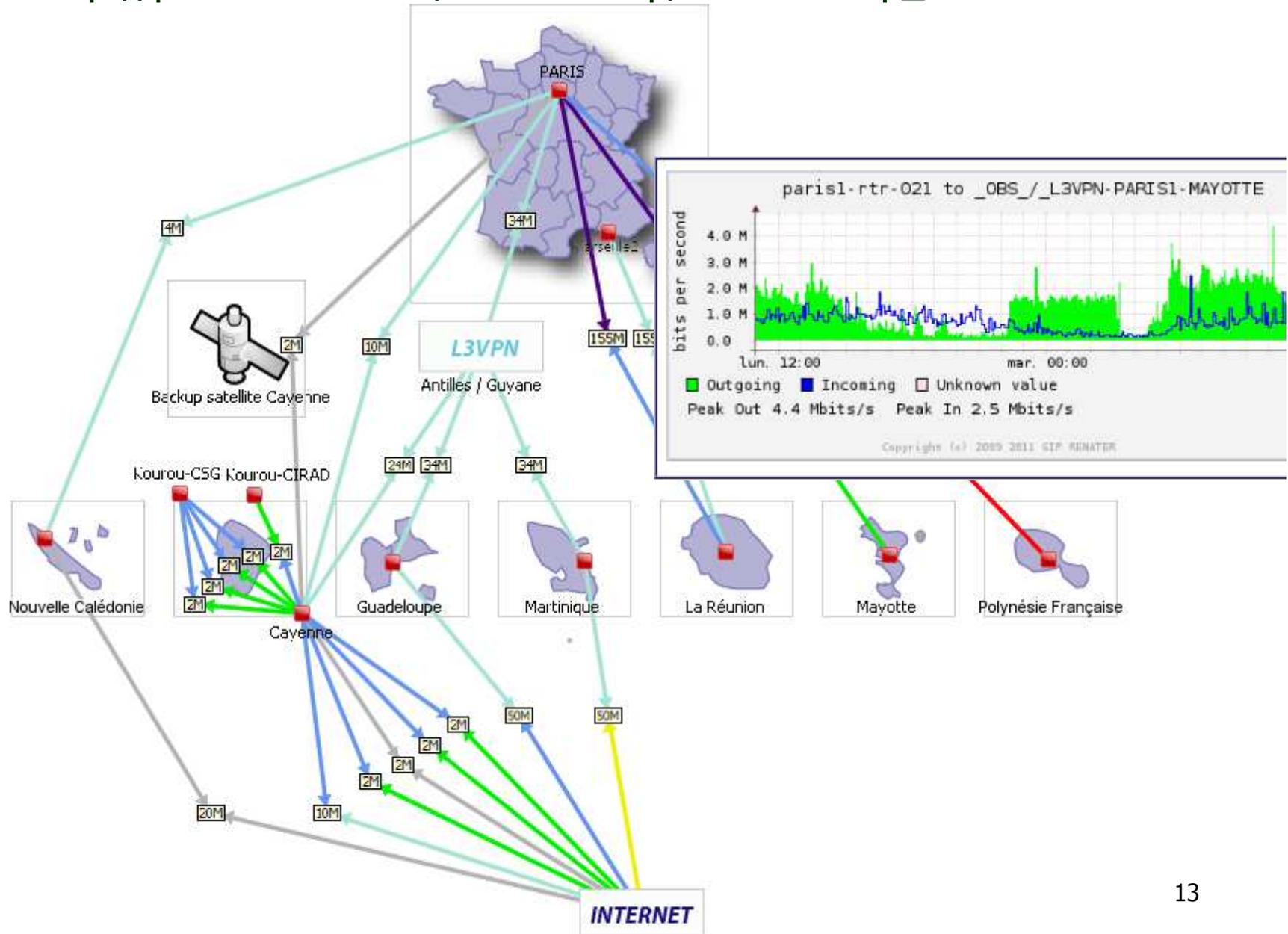
Les ROM-COM

http://pasillo.renater.fr/weathermap/weathermap_domtom.html

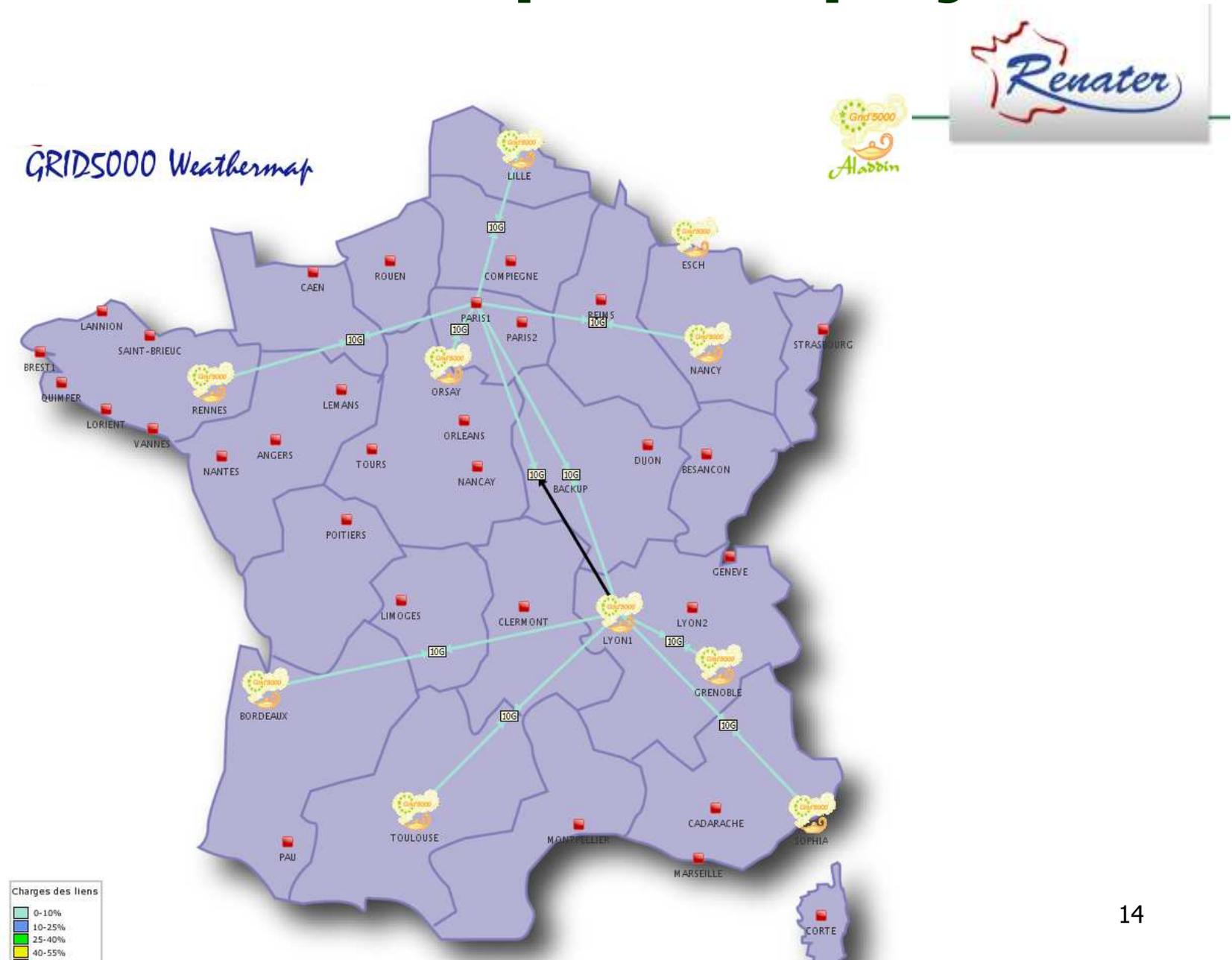


Accélérateurs WAN sur les ROM-COM

http://pasillo.renater.fr/weathermap/weathermap_domtom.html



Infrastructures pour les projets



SFINX : Service for French INternet eXchange

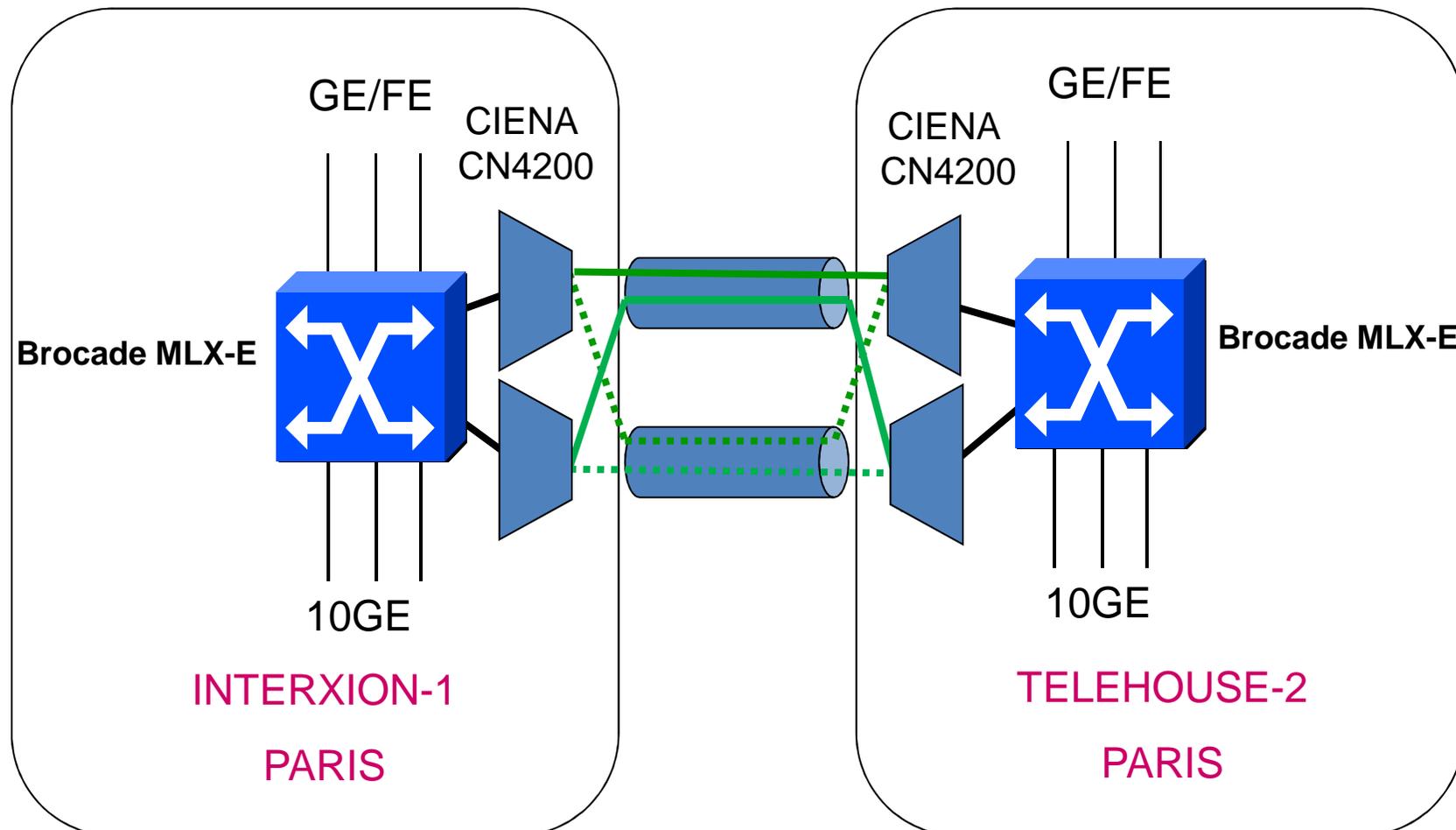


- Since 1995
- Neutral IX – Operated by RENATER
 - French NREN
- 2 POPs in PARIS
 - Interxion-1
 - Telceluse-2
- 10GE / DWDM infrastructure
- 110+ peers
- DNS: Anycast replicate of F,I and M root name servers + .fr
- NOC 24 / 7 / 365

SFINX : Service for French INternet eXchange



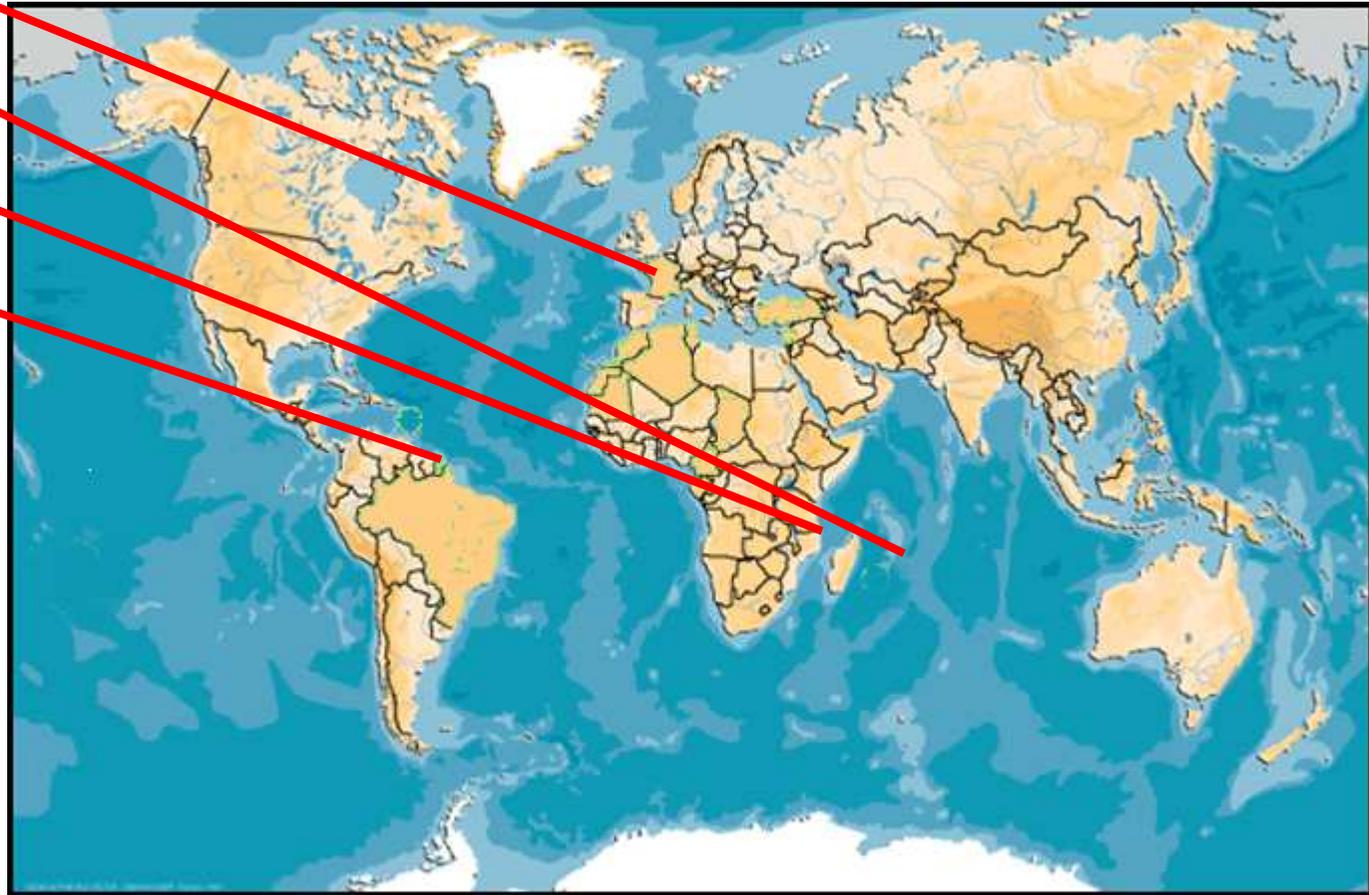
Topology



Other Exchange points by RENATER



- SFINX
- Reunix
- Mayotix
- Guyanix





Relations avec les utilisateurs



L'Agrément RENATER

Définition



- Ensemble des dispositions liant l'Établissement au GIP RENATER
- Signature de l'agrément préalable à toute connexion au réseau RENATER
- Documents générés à partir de l'interface SAGA (<https://saga.renater.fr>)

Depuis janvier 2011



- Découpage de l'agrément en 3 documents
 - Convention d'Agrément
 - Décrit les conditions générales et particulières d'accès au réseau RENATER
 - Charte déontologique
 - Charte de bon usage du réseau – Déclaration du contact sécurité
 - Feuillet débit RENATER/Sites secondaires
 - Indique le débit RENATER et la liste des sites secondaires en cas d'agrément multisites

Avantages



- Un document unique regroupant les chartes d'accès aux services RENATER
- Document signé une fois par le responsable légal de l'établissement
- La signature de l'ensemble des sections de ce document donne un accès possible aux différents services concernés.

Période de transition



- Pour les établissements ayant signé une Convention financière
 - => Passage aux nouveaux documents en 2011
- Pour les établissements sous tutelle
 - => Passage progressif aux nouveaux documents à l'occasion d'une modification de l'agrément

Contacts



- Email: agrement@renater.fr
- Elisabeth GOMES: 04 67 16 38 23
- Stéphanie HOINVILLE: 04 67 16 38 25
- Vanessa PIERNE: 04 67 16 38 22



**Le nouveau site web
www.renater.fr**

Nouveau site web



Le Réseau National
de télécommunications
pour la Technologie
l'Enseignement et la Recherche

Espace privé Recalculer cette page * 

CONTACT SITEMAP 

RENATER RÉSEAU SFINX / IXP SERVICES SÉCURITÉ INNOVATION ESPACE UTILISATEUR ACTUALITÉS MARCHÉS PUBLICS

Bienvenue sur le site internet du GIP RENATER

Lundi 19 Mars 2012 - 10:31

- Weathermap 
- Support 
- Téléchargement 
- Média Center 
- SFINX / IXP 
- Emploi / Stage 

Formations

> Lire plus...

Actualités RENATER



Bienvenue sur le nouveau site web de RENATER

- ▶ RENATER améliore les performances du LHCONE
 - ▶ RENATER signe un accord de coopération avec le réseau camerounais (...)
 - ▶ Bienvenue sur le nouveau site web de RENATER
- > Lire plus...

Actualités de la communauté

- ▶ actualites:www2012
 - ▶ perfSONARworkshop
 - ▶ Brève: Formation "Développement logiciel pour l'administration (...)
- > Lire plus...

Zoom sur...

- ▶ Christian Chardonnet - CNRS
 - ▶ FRANCE GRILLES
- > Lire plus...



Événements

- ▶ **RUE 2012**
15 et 16 mars - Palais des Congrès de Paris
Rejoignez-nous !
- ▶ **CUIEN 2012**
16 au 18 avril 2012 à Lyon

Les ministères et organismes
membres du GIP



Nouveau site web



The screenshot displays the Renater website interface. At the top left is the Renater logo and the text: "Le Réseau National de télécommunications pour la Technologie l'Enseignement et la Recherche". The top right features navigation links for "CONTACT" and "SITEMAP", along with a search bar labeled "Rechercher". A main banner image shows silhouettes of people in front of a globe with binary code. Below the banner is a horizontal navigation menu with items: "RENATER", "RÉSEAU", "SFINX / IXP", "SERVICES", "SÉCURITÉ", "INNOVATION", "ESPACE UTILISATEUR", "ACTUALITÉS", and "MARCHÉS PUBLIQUES". The "SERVICES" menu is expanded, showing sub-items: "Services Réseaux" (with a sub-menu containing "Connectivité", "Services à l'accès", "Noms de domaine", "VPN", "Voix et image", and "Mobilité") and "Services Applicatifs". The left sidebar lists "Services Réseaux" and "Services Applicatifs" with their respective sub-items. The main content area is titled "Services" and contains the text "RENATER propose à sa communauté utilisateur les services suivants :". The date "Vendredi 09 Mars 2012 -" is visible in the top right corner. The browser address bar at the bottom shows "://www.renater.fr/connectivite".

CONTACT SITEMAP Rechercher

11001
www.renater.fr

Accueil du site > Services

Vendredi 09 Mars 2012 -

Services Réseaux

- Connectivité
- Services à l'accès
- Noms de domaine
- VPN
- Voix et image
- Mobilité

Services Applicatifs

Services

RENATER propose à sa communauté utilisateur les services suivants :

- Services réseaux
- Services applicatifs

://www.renater.fr/connectivite

Nouveau site web



Le Réseau National
de télécommunications
pour la Technologie
l'Enseignement et la Recherche

CONTACT SITEMAP

Rechercher



- RENATER
- RÉSEAU
- SFINX / IXP
- SERVICES
- SÉCURITÉ
- INNOVATION
- ESPACE UTILISATEUR
- ACTUALITÉS
- MARCHÉS PUBLIQUES

Accueil du site > Services

Vendredi 09 Mars 2012 -

> Services Réseaux

- Connectivité
- Services à l'accès
- Noms de domaine
- VPN
- Voix et image
- Mobilité

> Services Applicatifs

Services

RENATER propose à sa communauté utilisateur :

- Services réseaux
- Services applicatifs

Services Réseaux >

Services Applicatifs >

Antispam

Fédération d'identités

Certificats TCS

Universalistes

SourceSup

Nouveau site web



The image shows the top section of the Renater website. On the left is the Renater logo and its full name: "Le Réseau National de télécommunications pour la Technologie l'Enseignement et la Recherche". To the right is a banner with a green background, a globe, and silhouettes of people. In the top right of the banner are links for "CONTACT" and "SITEMAP", and a search box labeled "Rechercher". Below the banner is a horizontal navigation menu with buttons for "RENATER", "RÉSEAU", "SFINX / IXP", "SERVICES", "SÉCURITÉ", "INNOVATION", "ESPACE UTILISATEUR", "ACTUALITÉS", and "MARCHÉS PUBLICS". The "SÉCURITÉ" button is highlighted with a yellow dashed circle. Below the menu, on the left, is the breadcrumb "Accueil du site > Sécurité", and on the right, the date "Vendredi 09 Mars 2012 -".

Sécurité

Le pôle SSI de RENATER gère non seulement la sécurité de l'information au sein du GIP, mais assiste aux usagers de RENATER dans ce domaine.

À ce titre il assure des fonctions d'ordre opérationnel comme de veille et de support.

Opérationnel :

- CERT-RENATER : détection, gestion et prévention des incidents concernant les adresses de RENATER

Veille et support :



Autres activités

Autres activités



- Campus Best Practices – projet GEANT GN3
 - Publication de documents sur les « Campus Best Practices »
 - Groupes de travail sur les problématiques réseau au sein des campus
 - Etablissements intéressés?
 - http://www.geant.net/About_GEANT/Campus_Best_Practice/Pages/home.aspx

Autres activités



- Formations CiRen
 - Transferts de compétences au sein de la communauté
 - Organisées par le CINES et le GIP RENATER dans le cadre de leur collaboration.
 - Théorie et travaux pratiques
 - Sujets : IPv6, Métrologie, EVO, Multicast, sécurité, shibboleth, etc...

Autres activités



- Appel à participation
 - Sujets
 - Formateurs

- Contact :
ciren@renater.fr

www.renater.fr/formations

Autres activités



- JRES 2013
 - Reprise de l'organisation par le GIP RENATER
 - Prochaine édition à Montpellier



Les services RENATER

Réseau

QoS Multicast
DNS IPv4
L3VPN L2VPN
Lambda 10GE IPv6
Circuits Allocation IP

Mobilité

Eduspot
eduroam
Wi-Fi
802.1X

Voix et images

Gatekeeper
H323
ToIP MCU
IPBX EVO

Middleware

Edugain SAML
Shiboleth
Fédération Education-
Recherche

Applicatifs

Universalistes
Anti-spam
Anti-virus
SourceSup Metaliste
Sympa

Sécurité

CERT
Certificats
serveurs
Certificats de
personne TCS

Réseau

QoS

Multicast

IPv4

L3VPN

L2VPN

Lambda 10GE

IPv6

DNS

Allocation IP

Circuits

Interfaces de raccordement



- Interfaces Ethernet uniquement
 - 10/100/1000 TX (RJ45)
 - GE SX (fibre multimode)
 - GE LX (fibre monomode)
 - 10GE LR (fibre monomode)
 - Faire remonter les besoins spécifiques
- Configuration en « trunk » recommandée
 - Permet ensuite d'activer des services sur des VLANs dédiés

Protocole de routage

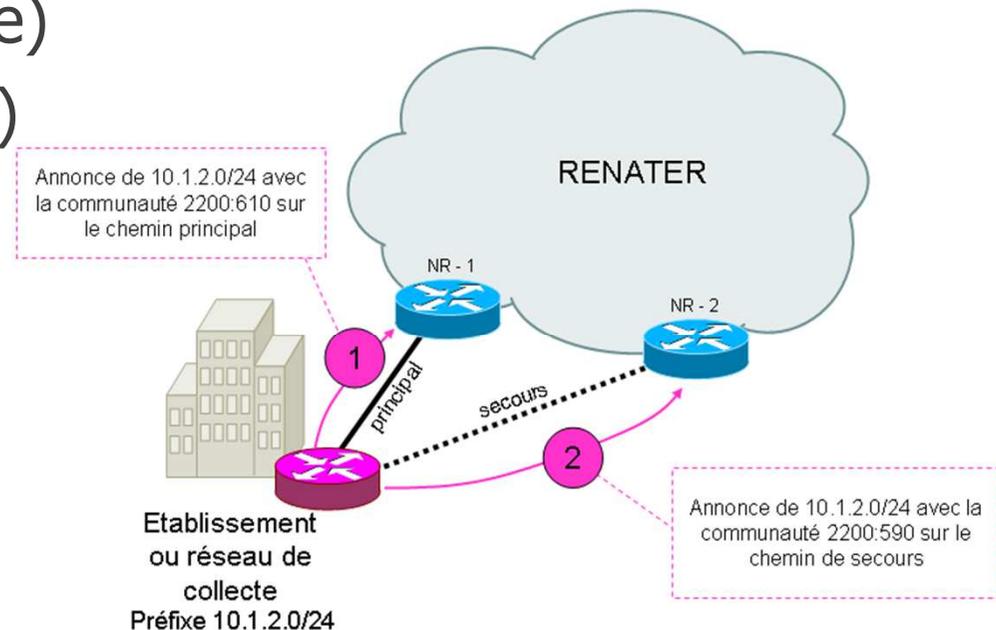


- Un seul protocole BGP
 - RENATER = AS2200
- Annonces en IPv4
 - RENATER annonce au choix:
 - Route par défaut (0.0.0.0/0 + préfixe backbone RENATER)
 - Routes des usagers RENATER + route par défaut (4000 routes environ)
 - Full routing (350 000 routes environ → doit être justifié)
 - Changement à prévoir courant 2012
- Les autres services réseau (IPv6, VPN, Multicast ...) se basent aussi sur BGP

Communautés BGP



- <http://www.renater.fr/services-a-l-acces>
- Communautés prédéfinies
 - 2200:610 (primaire)
 - 2200:590 (backup)



n Ordre de priorité des différents accès

IPv6



- <http://www.renater.fr/ipv6>
- Déployé en natif sur RENATER
- Des services commencent à être disponibles en IPv6 (ex: Google)
 - Assurez-vous que votre déploiement IPv6 n'est pas moins performant que votre déploiement IPv4
- Comment bénéficier du service?
 - Faire une demande de préfixe IPv6 à support-adressesip@renater.fr
 - Faire une demande de routage IPv6 via SAGA
- Consiste à
 - Déployer un VLAN pour l'interconnexion IPv6 avec RENATER
 - Configurer un peering BGP IPv6 et annoncer son préfixe



Service de circuits

www.renater.fr/vpn

Les circuits



- Plusieurs types
 - Point-à-point
 - Multipoint-à-multipoint
 - Basés sur différentes technos
 - L2VPN MPLS
 - L3VPN MPLS
 - VLAN
 - 10GE / lambda dédié
 - ...
- Jusqu' à 1Gbit/s
- 10 Gbit/s

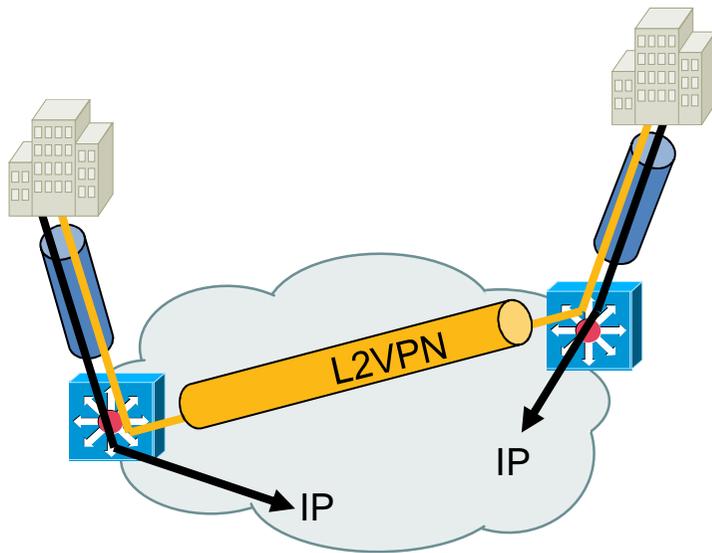
→ **Le choix du type de circuit se fait par le GIP RENATER selon les besoins exprimés**

→ **Formulaire en ligne pour les demandes de circuits (ou VPN)**
<http://www.renater.fr/vpn>

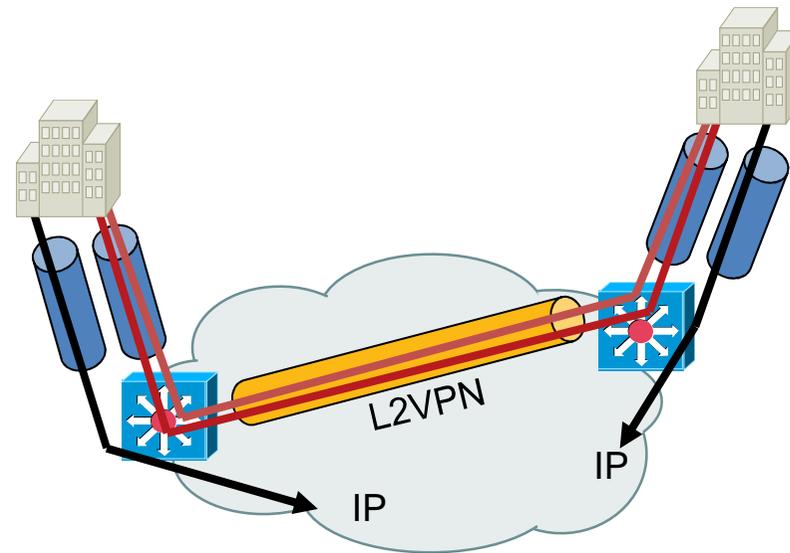
L2VPN (interco Ethernet entre deux établissements)



- VLAN à VLAN
 - Un seul port
 - Un seul VLAN transporté
 - QinQ par le site pour transporter plus de VLANs



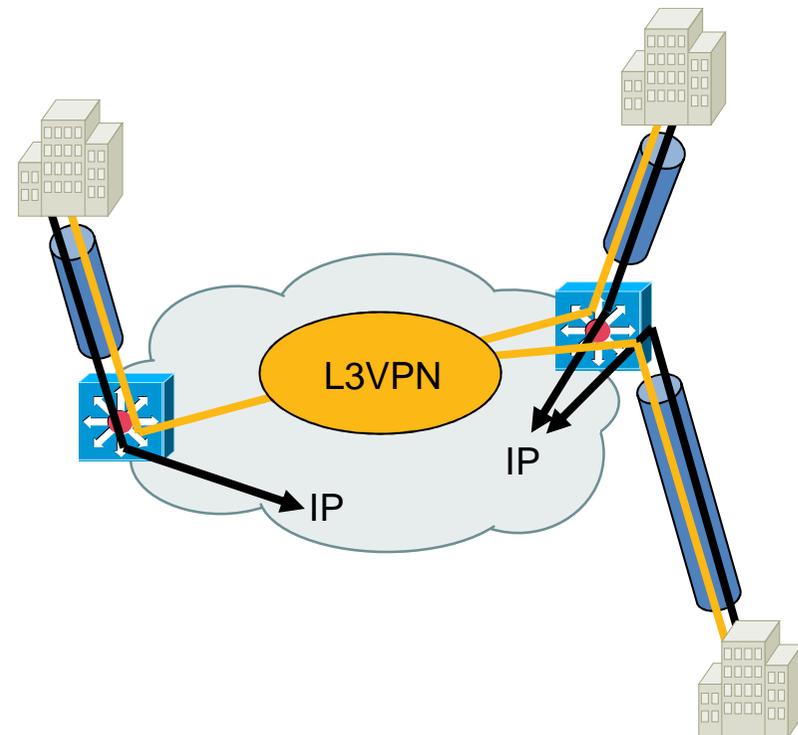
- Port à Port
 - Un port nécessaire pour le VPN
 - Transport de tous les VLANs



L3VPN (interco IP entre plusieurs établissements)



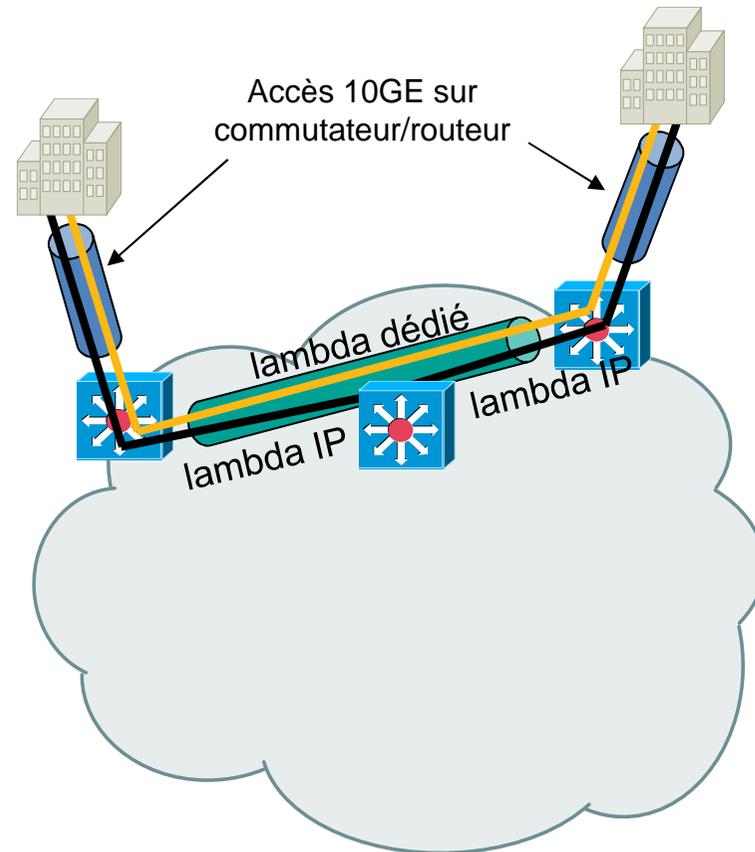
- Possibilité routage IP privées
- BGP pour routage RENATER<->site
 - Pas de filtrage sur les annonces
 - Nombre de préfixes limité
- **IPv6 supporté depuis fin 2011!!**
- multicast pas supporté pour l'instant
- Troubleshooting simplifié
 - NOC-RENATER a la visibilité du routage



10GE / lambda

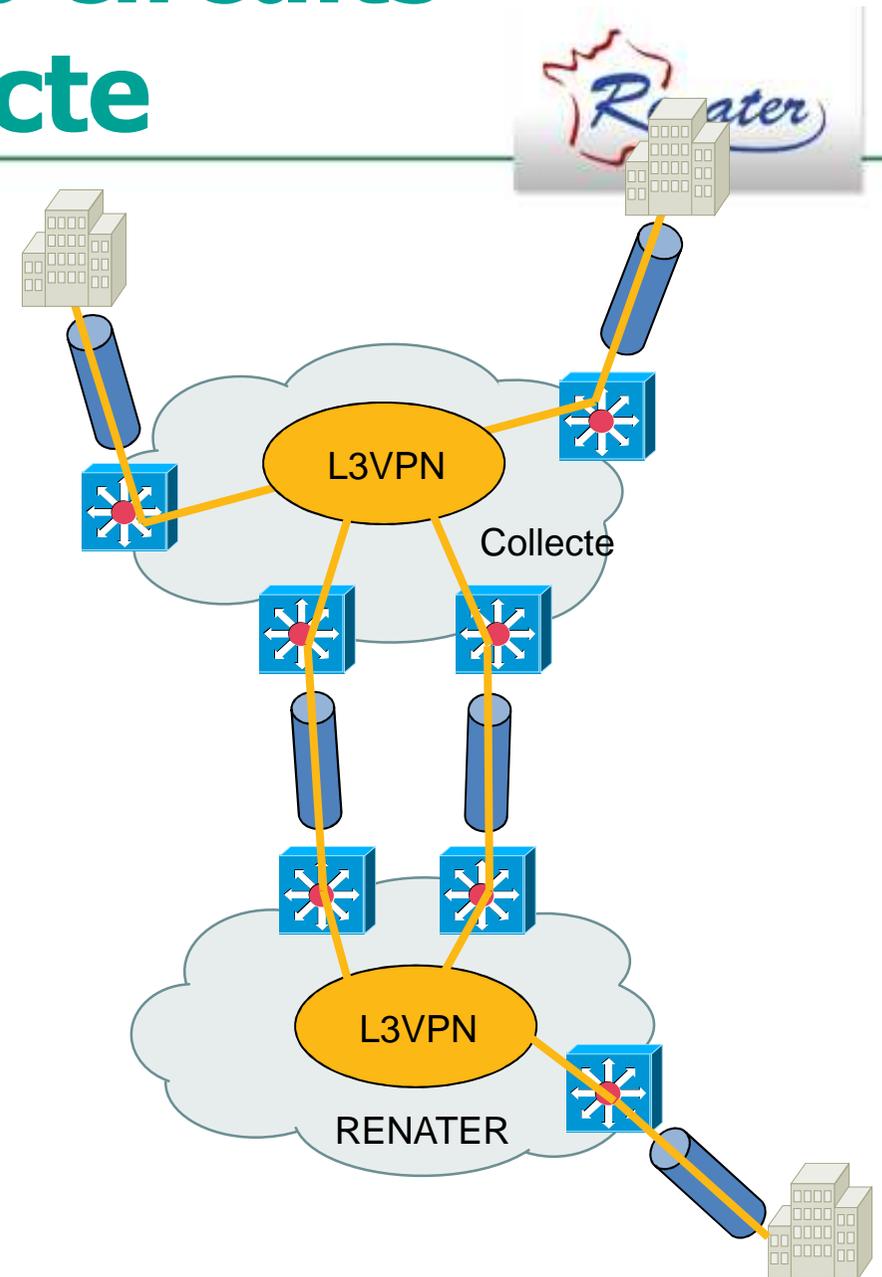


- VLAN vers VLAN
- L'interface de raccordement reste sur le commutateur routeur
 - Métrologie
 - Plus de flexibilité
- VLAN commuté sur 10GE dédié
 - L'interface d'accès peut aussi être utilisée pour l'accès IP
- Pour des projets de recherche nécessitant le très haut débit



Prolongation des circuits sur la collecte

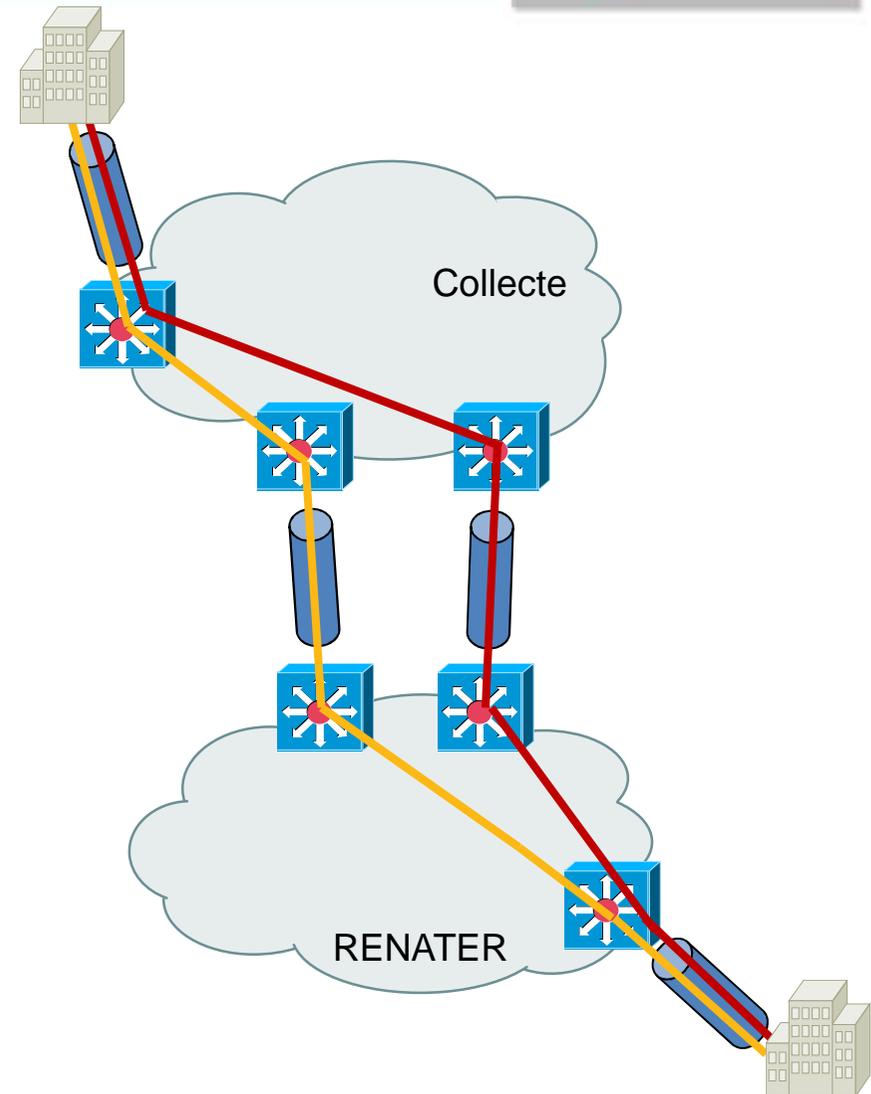
- Un circuit sur RENATER est fait entre interfaces de raccordement (ou VLANs)
- Nécessité de le prolonger sur le réseau de collecte
- Interconnexion simple de circuits
- Technologie éventuellement différentes
- Collaboration indispensable entre établissements, collectes, RENATER



Prolongation des circuits sur la collecte



- Possible aussi pour VPN de niveau 2
- Complexité pour la redondance
- Pas de VPLS sur RENATER
- Possibilité de backuper les VPN point a point





QoS

www.renater.fr/qos

QoS



- La QoS n'est activée qu'en cas de congestion
 - L'absence de QoS ne signifie pas une mauvaise qualité de service
- Réingénierie de la QoS sur RENATER en cours, disponible **S2-2012**
 - Ouverture premium à tous
 - QoS en accès des sites

Les classes de service



Classe	DSCP	Usage	Limitation
Premium	46 (ef)	Voix sur IP (téléphonie)	10% max
BBE	34 (af41)	Vidéo Applications critiques	10% max
BE	Tous les autres DSCP	Tout	Pas de restrictions
LBE	8 (cs1)	Scavenger	Pas de restrictions



Allocation d' adresses

www.renater.fr/adressesip

Adresses IP



- Le GIP attribue les préfixes IPv4 et IPv6 pour ses utilisateurs
- Formulaire disponibles en ligne
 - www.renater.fr/adresseip
- Le GIP RENATER alloue les préfixes en suivant les règles définies par le RIPE NCC
 - Formulaire assez « indigeste »
 - Mais procédure loin d’être insurmontable!
- Besoin d’aide ?
 - support-adressesip@support.renater.fr

Délégation de zone inverse



- En parallèle de l' allocation de préfixes IPv4 et IPv6
 - RENATER vous délègue la zone inverse pour les préfixes IP qui vous sont attribués
- Formulaire en ligne
 - www.renater.fr/zi
 - support-dns@support.renater.fr



Noms de domaines

www.renater.fr/domaine

Noms de domaines



- Le GIP RENATER ouvre les noms de domaines en .fr pour ses utilisateurs
 - le GIP signe une convention avec l'AFNIC qui est le Registre du .fr
- Gestion de la zone .prd.fr
- Actions stratégiques du GIP RENATER
 - Membre du CA AFNIC
 - Participe aux Comités de Concertation des Bureaux d'Enregistrement

Ouverture des noms de domaines



- Lettre d'engagement et annexe technique à remplir par les utilisateurs et à retourner au GIP RENATER
 - Service inclus dans la prestation RENATER pour les établissements sous tutelle
 - Service facturé 75€ pour les établissements sous contrat (1^{er} nom gratuit)
- Validation des aspects administratifs puis techniques
- RENATER fait l'intermédiaire avec l'AFNIC
- Pour les noms en .prd.fr, RENATER gère directement la zone DNS

Mobilitéé

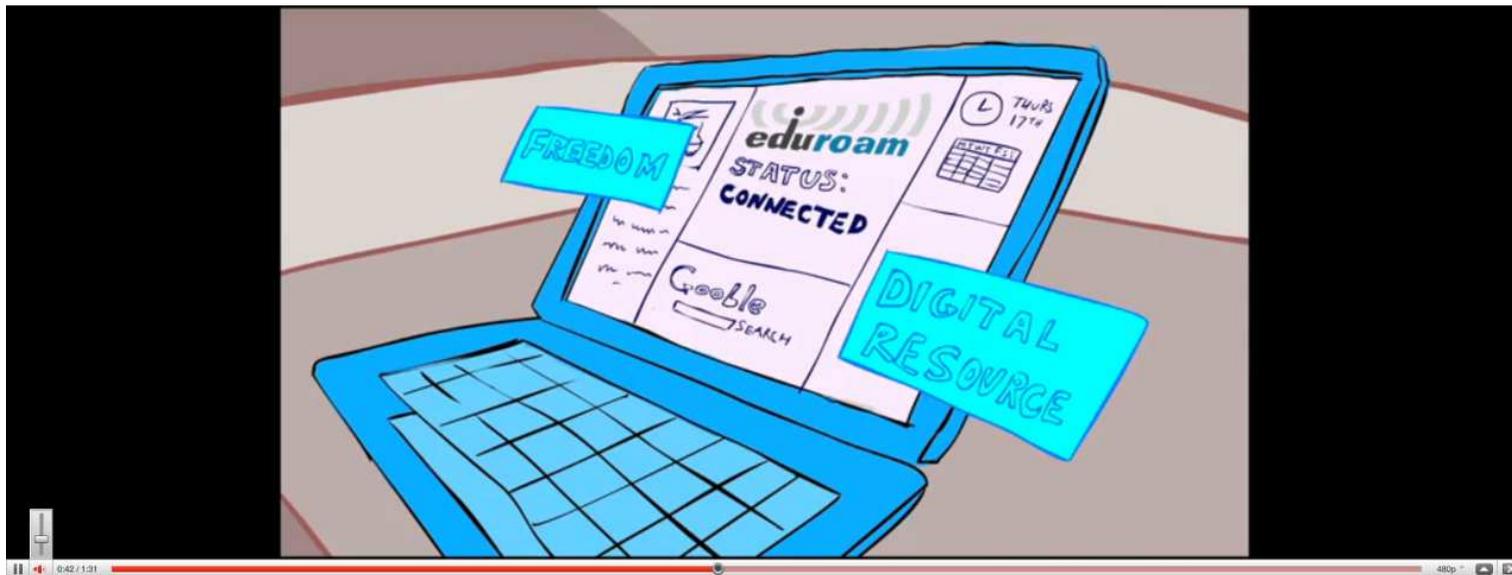
Eduspot

eduroam

Wi-Fi

802.1X

eduroam en 1:31 min



www.eduroam.org

<http://vimeo.com/32210851>

eduroam pour l'utilisateur

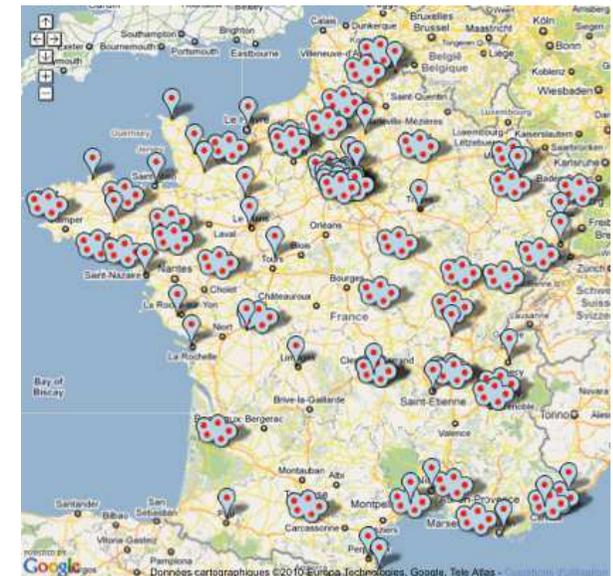


- C' est une connexion Wi-Fi
 - Sécurisée (802.1x)
 - Utilisable dans son établissement d' origine
 - Utilisable dans d' autres établissements
 - Utilisable à l' étranger
 - Saisie de son login habituel
 - Configuration initiale du poste utilisateur

eduroam / qui l'utilise ?



- >150 établissements français membres
 - ~300 sites déclarés
 - 100.000 logins inter-etab en octobre 2010
- Europe
 - 36 pays couverts
 - 800+ org membres
 - 3000 sites déclarés



eduroam / comment participer ?



- Partie administrative
 - Activer le service mobilité auprès du GIP RENATER
 - Déclarer un contact eduroam
 - Signature charte eduroam
 - => Mise à jour agrément RENATER
- Partie technique
 - Un serveur Radius connecté au proxy national
 - Publier le SSID « eduroam »
 - Offrir pages web et support aux utilisateurs
 - Déclarer les sites couvertes + protocole chiffrement



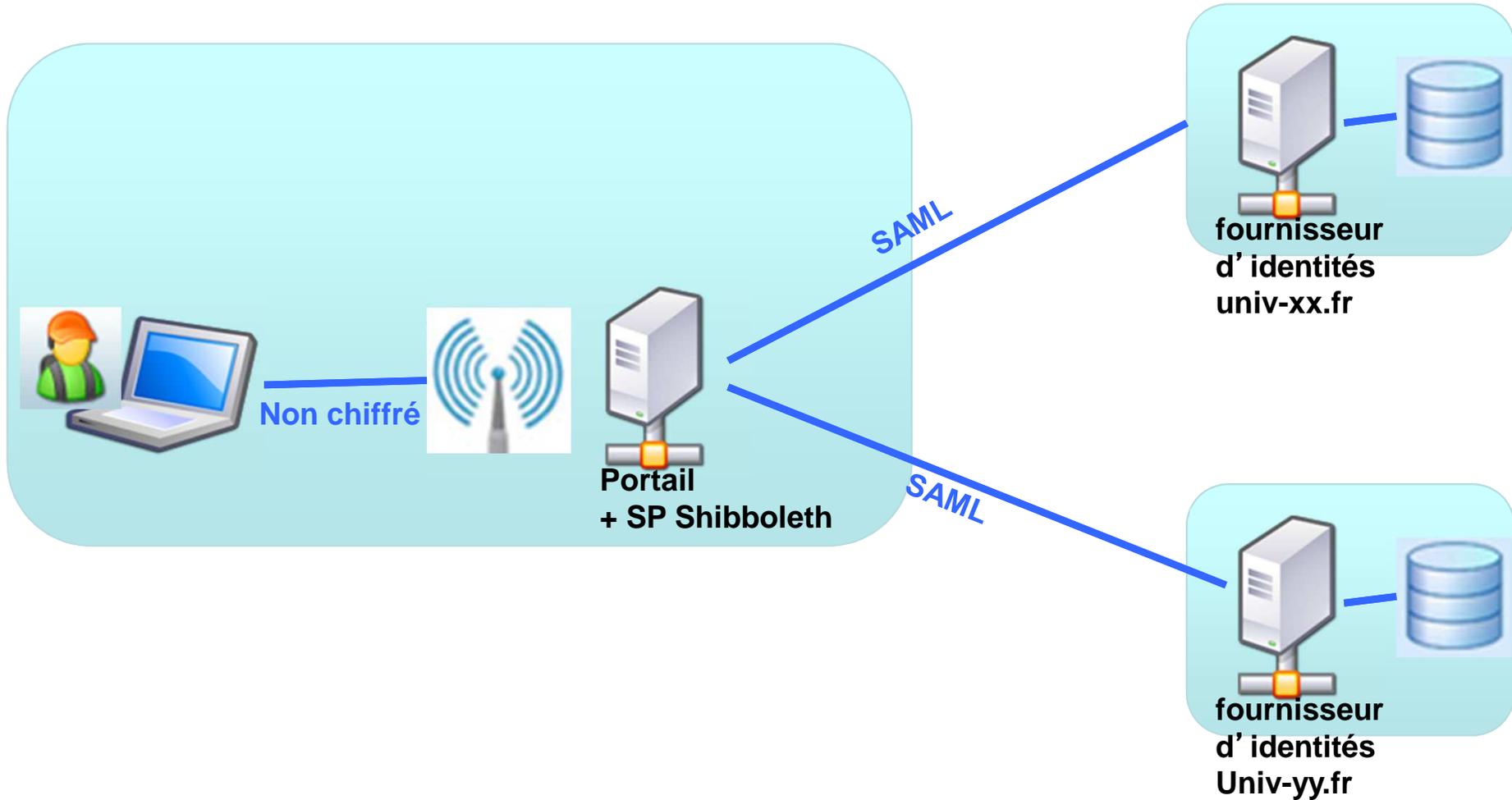
eduspot ... pourquoi ?



- eduroam ne répond pas à 100% des besoins
- Situation selon les établissements
 - eduroam pour tout le monde
 - eduroam pour enseignants et personnel
 - Pas d'eduroam
- Les autres solutions Wi-Fi
 - De type portails captifs
 - Authentification
 - locale (LDAP, CAS)
 - fédérée (Shibboleth)



Fonctionnement





	eduroam	eduspot
Sécurité	Flux radio chiffré (802.1x)	Flux radio non chiffré
Authentification	EAP / Radius (via proxies éventuellement)	Fédération d'identités (échange direct utilisateur ↔ IdP)
Configuration	Configuration du poste utilisateur	Aucune (lancement navigateur)
Contraintes architecture	Serveur radius + raccordement au proxy	Portail + white list + SP Shibboleth
Ergonomie	Transparent (modulo profil standard)	Pas de configuration du poste. Plusieurs clics. Partage session ENT
Couverture	Internationale (arbre)	Nationale (cercle de confiance)
Comptes invités	Envisageable	Envisageable

eduspot : comment participer ?



- Mise en œuvre portail captif + SP Shibboleth
 - Inscription dans la Fédération Education-Recherche
 - White-list fournie par le GIP RENATER
 - Accepter tous les IdP
- Publication SSID eduspot
- Ouverture des ports
 - IMAPS, POPS, SMTPS, HTTP, HTTPS, ...