



RENATER

Le réseau national de
télécommunications pour la
technologie, l'enseignement et la
recherche

Missions de RENATER

- Maîtrise d'ouvrage d'un réseau de communications pour la recherche, le développement technologique et l'enseignement
- Maîtrise d'ouvrage des services de communication (gestion des adresses, DNS,...)
- Garantir la disponibilité et la non altération des données
- Aider au développement des réseaux de collecte et à leur interconnexion nationale
- Assurer les communications avec les NRENs des autres pays

Les organismes membres

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

Participations à des instances nationales et internationales

- Membre du Conseil d'Administration et du Conseil scientifique de l'AFNIC
- Membre associé de nombreux projets et Equipex/Labex : GRID5000, Refimeve+, PRACE, LHC,...
- Actionnaire de **ERANET**
 - (société de droit anglais MOE du réseau pan-européen GEANT)
- Membre de **TERENA**
 - (association internationale de droit néerlandais pour le développement des technologies et services réseau pour la communauté recherche et éducation)

L'apport de RENATER dans l'environnement numérique E/R

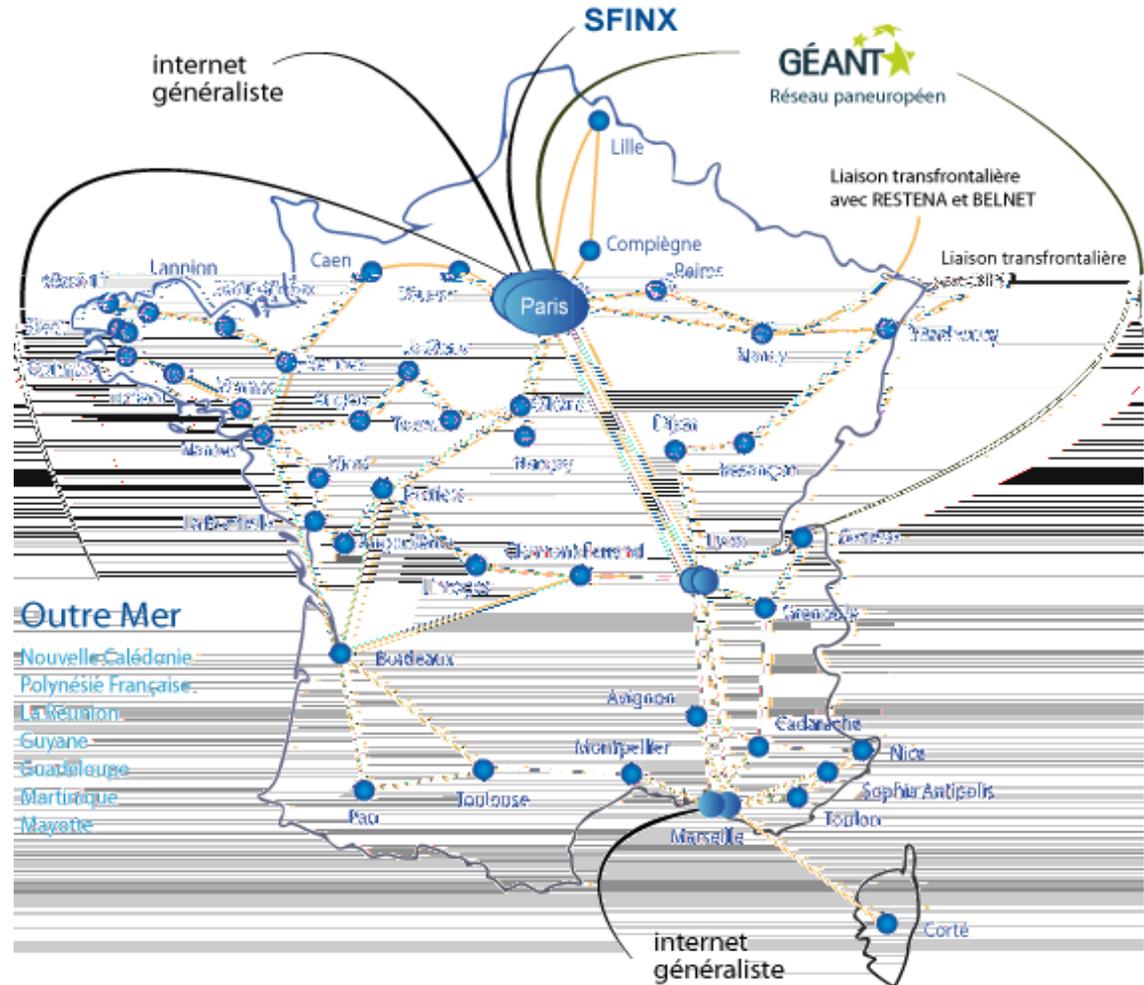
- Une infrastructure dédiée
- Une sécurité adaptée
- Des services pour la collaboration

L'apport de RENATER dans l'environnement numérique E/R

- Une infrastructure dédiée
- Une sécurité adaptée
- Des services pour la collaboration

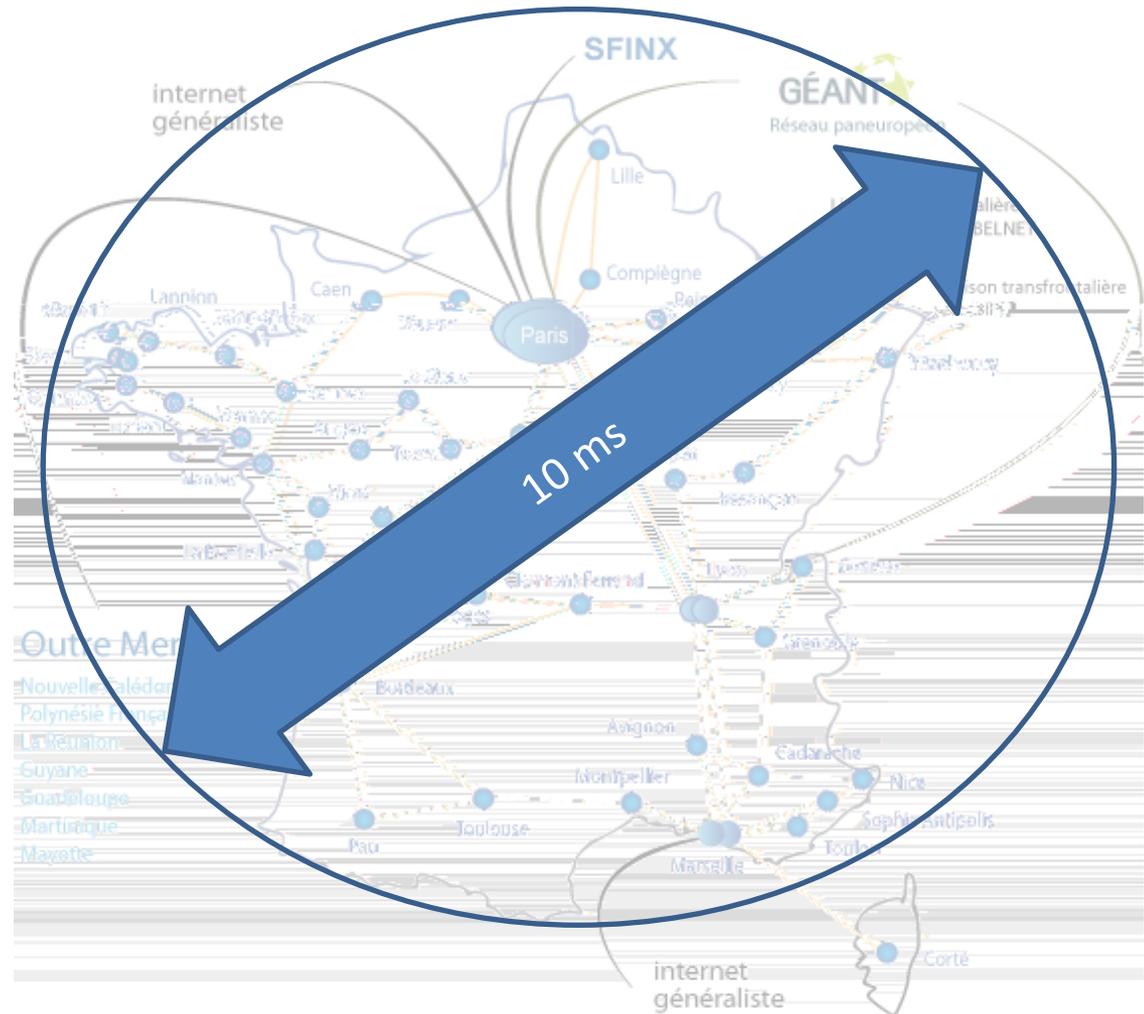
Le réseau R5

- Infrastructure nationale en fibre optique
- Réseau sécurisé à très haut débit d'une capacité dépassant 100 Gbit/s sur certains axes
- Connectivité nationale et internationale IPv4, IPv6
- Une offre de réseaux dédiés Lambda optique, L2VPN, L3VPN
- Développement et exploitation de points d'échange internet



Le réseau R5

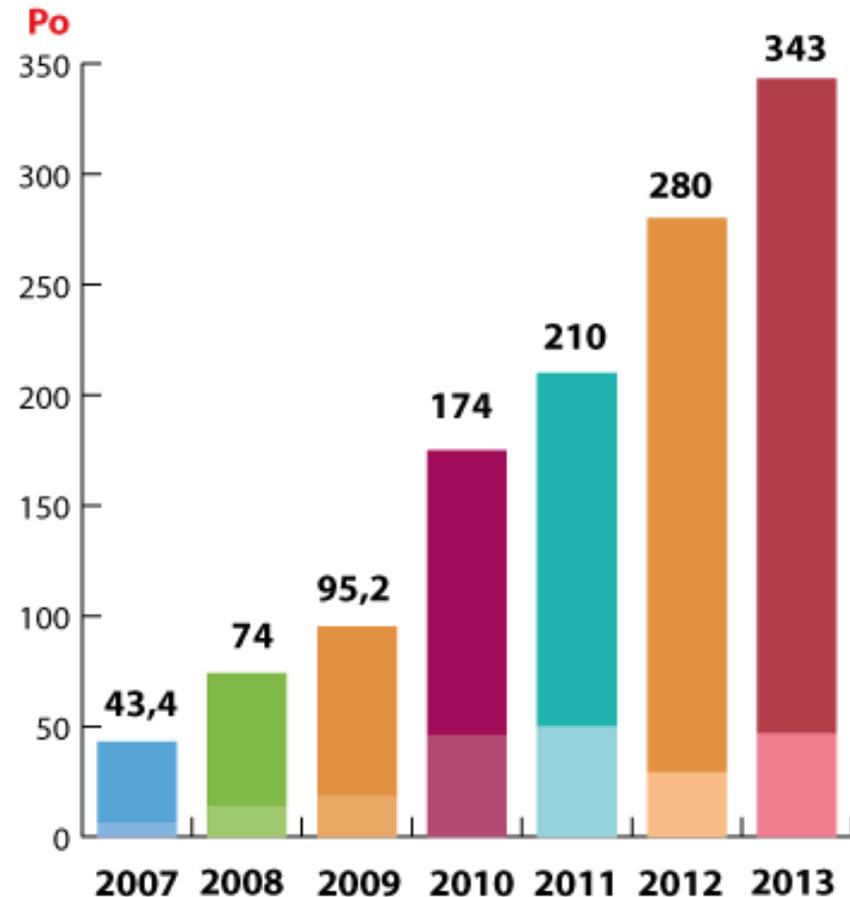
- Infrastructure nationale en fibre optique
- Réseau sécurisé à très haut débit d'une capacité dépassant 100 Gbit/s sur certains axes
- Connectivité nationale et internationale IPv4, IPv6
- Une offre de réseaux dédiés Lambda optique, L2VPN, L3VPN
- Développement et exploitation de points d'échange internet



- Infrastructure nationale en fibre optique
- Réseau sécurisé à très haut débit d'une capacité dépassant 100 Gbit/s sur certains axes
- Connectivité nationale et internationale IPv4, IPv6
- Une offre de réseaux dédiés Lambda optique, L2VPN, L3VPN
- Développement et exploitation de points d'échange internet

Le réseau R5

Quantité d'octets émis et reçus par le réseau RENATER



unité : Po, 1 pétaoctet = 1000 téraoctets
trafic intra-RENATER : partie claire de la barre

Le réseau R6 - 2015

- Infrastructure nationale en fibre optique – conservée
- Nouvelle génération d'équipements de transmission optique
 - Lambdas 100Gbit/s
 - Technologie cohérente
 - OTN, ROADM
- Nouvelle génération d'équipements de routage / commutation
 - Interfaces 100Gbit/s
 - Fonctionnalités de services avancé (VPLS, DCI, multi-homing...).
- Une offre de réseaux dédiés
 - Lambda optique
 - Circuits OTN
 - L2VPN MP2MP
 - L3VPN MP2MP

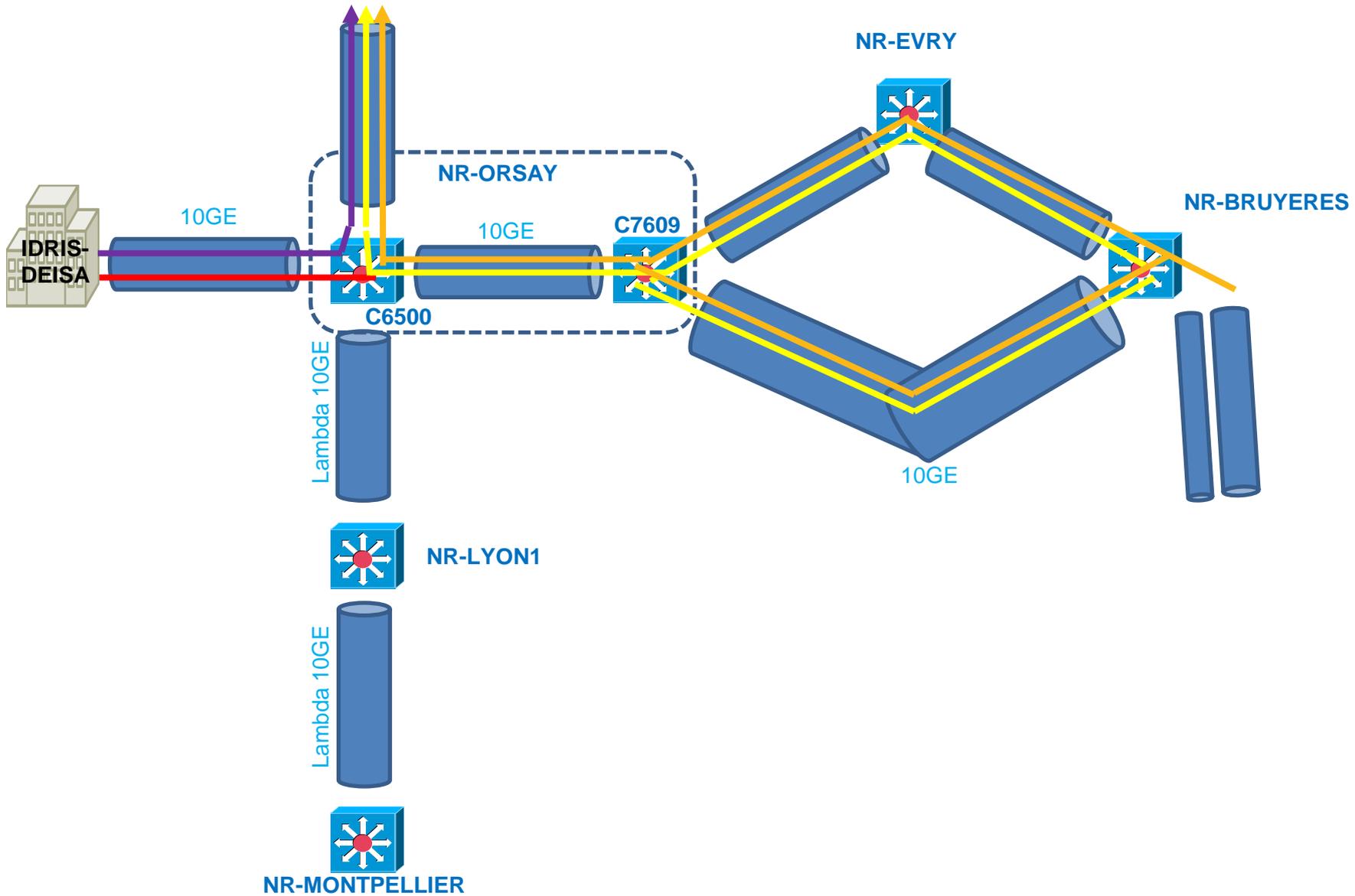
Une offre de réseaux dédiés

Réseaux privés virtuels

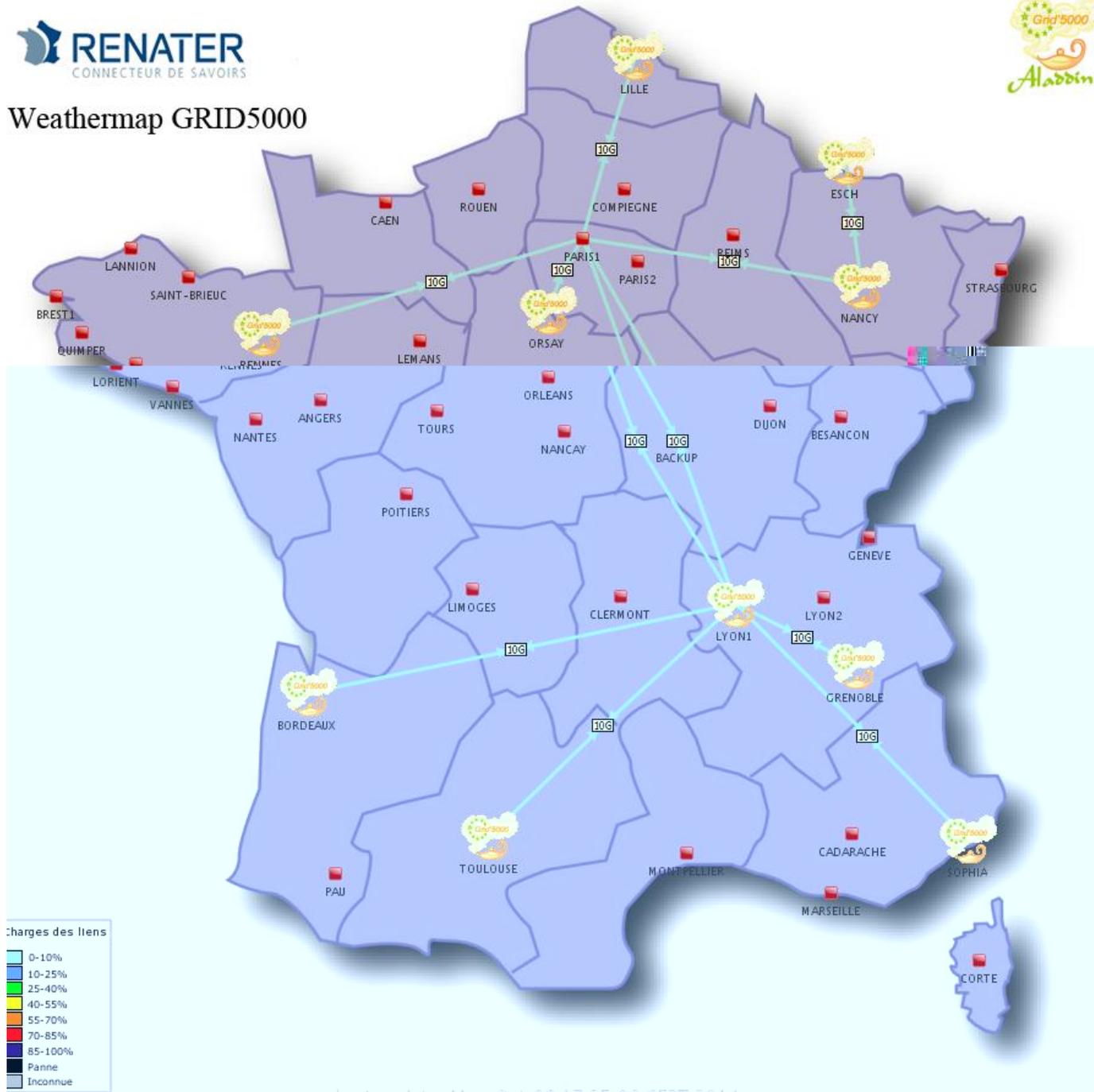
- L2VPN : Ethernet Point-à-Point (multipoints à multipoints prévu pour R6)
- L3VPN : IPv4 et IPv6 multipoints à multipoints
- peut partager un accès RENATER IP classique
- à privilégier sauf besoin important en performances (débit > 2Go soutenu)

Réseaux dédiés : lambda optiques et Ethernet

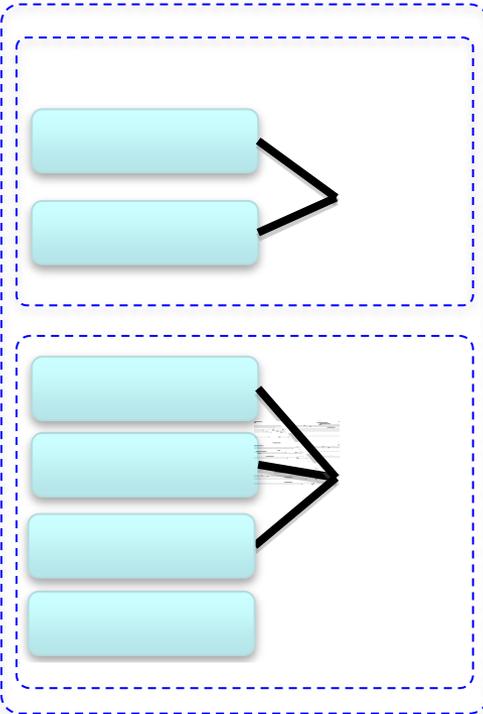
- GRID 5000
- PRACE
- LHCOPN/LHCONE
- REFIMEVE+



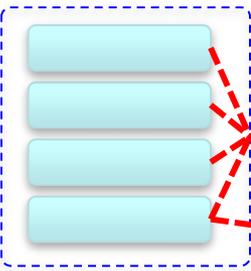
Weathermap GRID5000



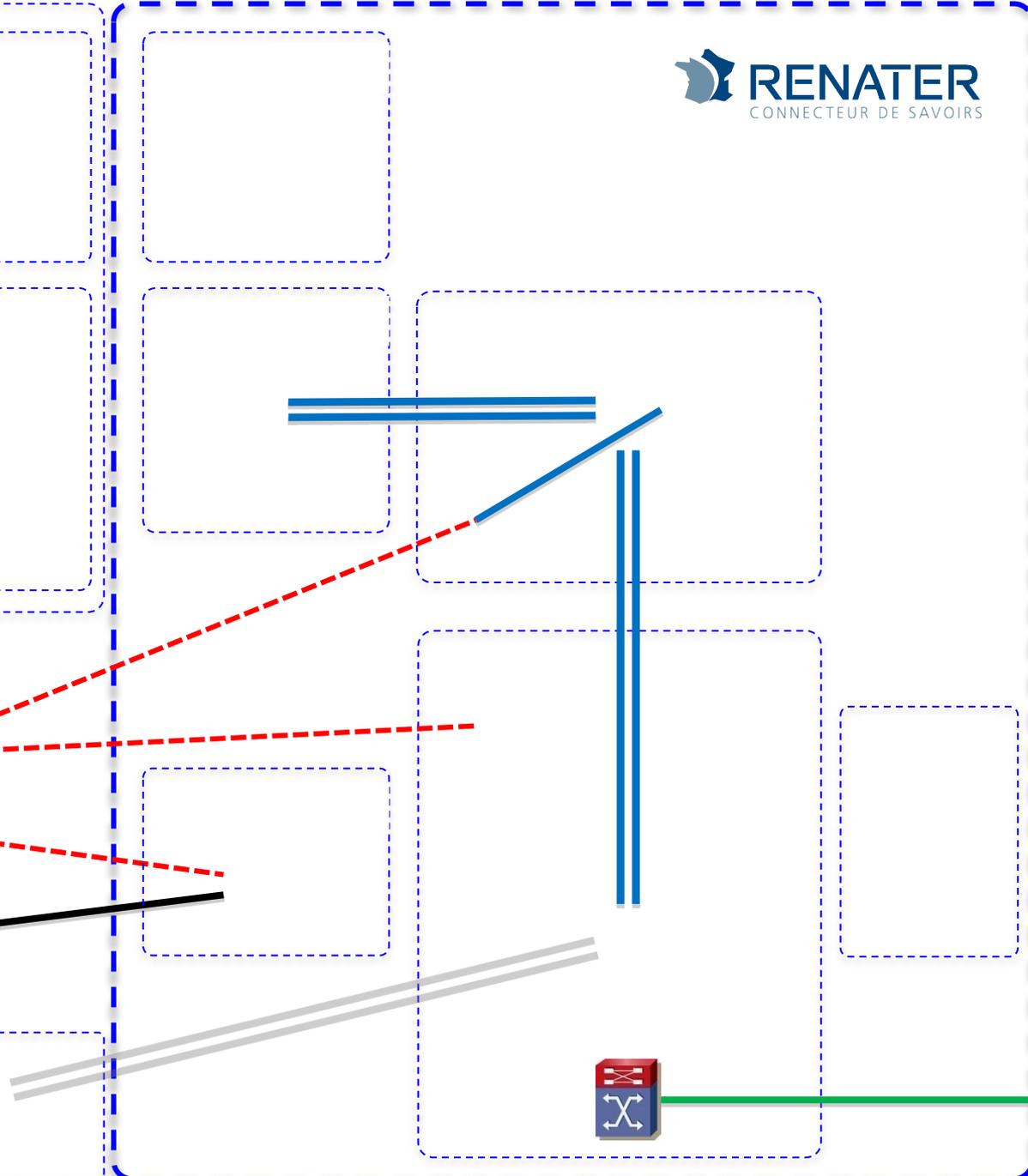
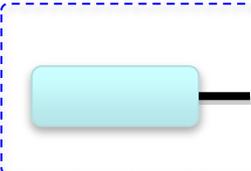
GRIF - Distributed T2)



Others T2



T1



LHCONE

10G dédiée

Pseudowire
MPLS-TE 10G

LHCOPN

10G dédiée

Backup optique

Capacité cumulée
280Gbit/s

GÉANT

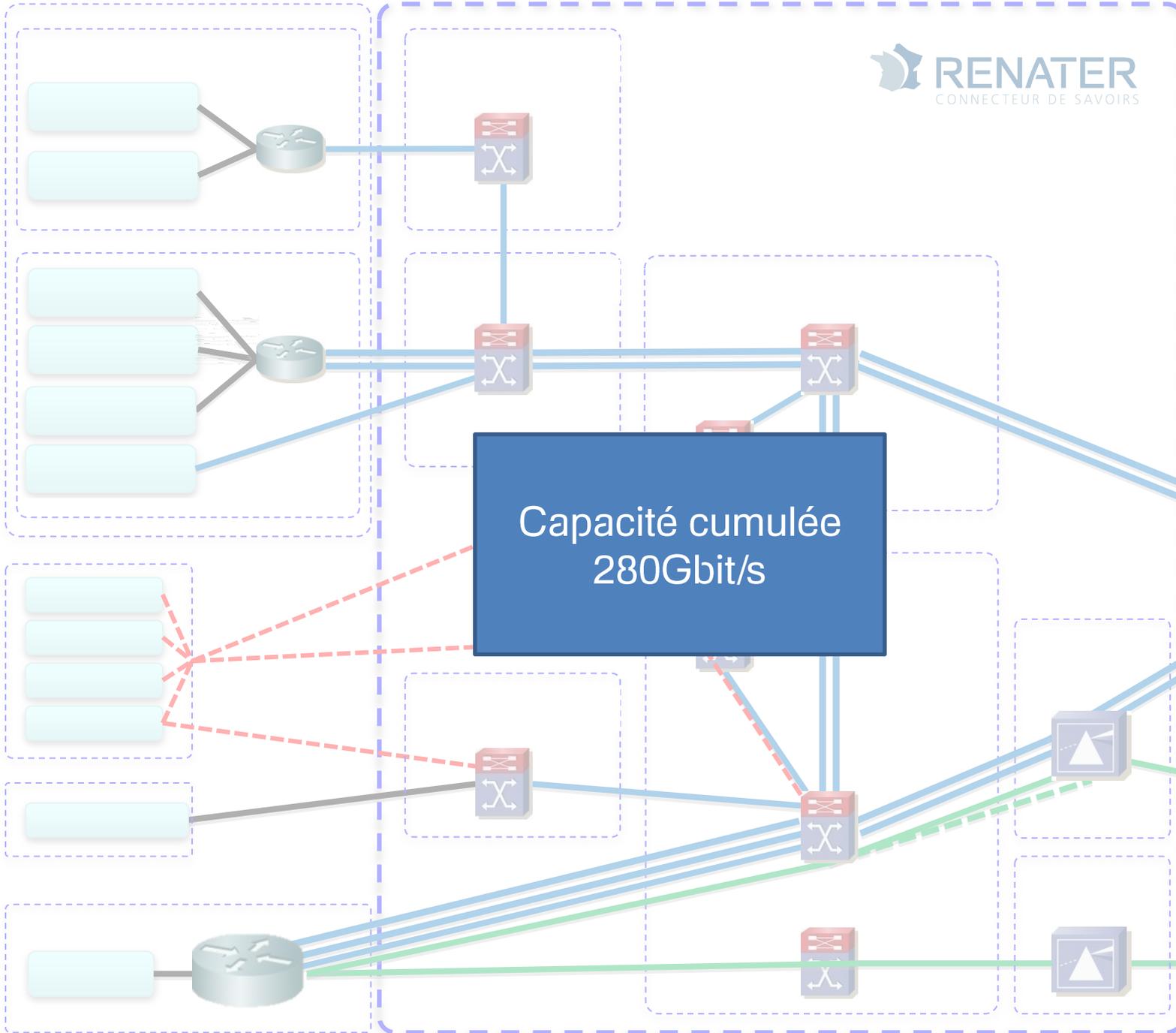
CERN

KIT
Karlsruhe Institute of Technology

GRIF - Distributed T2)

Others T2

T1



LHCONE

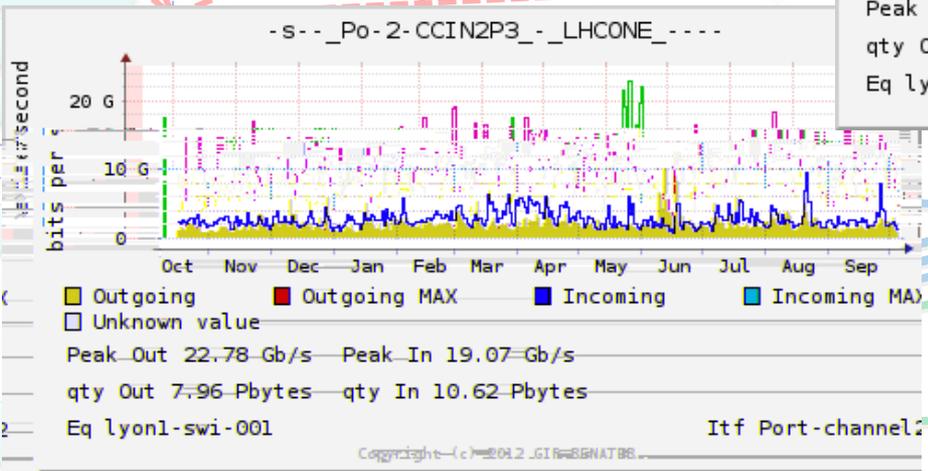
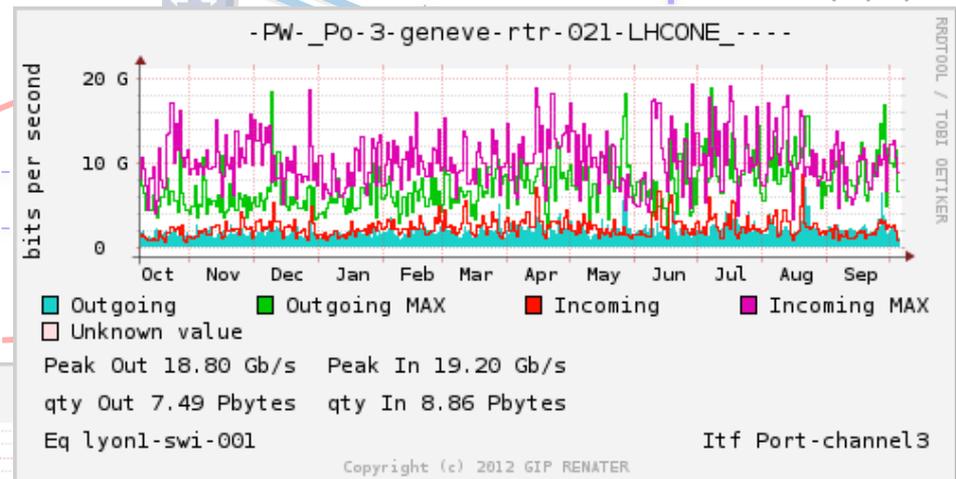
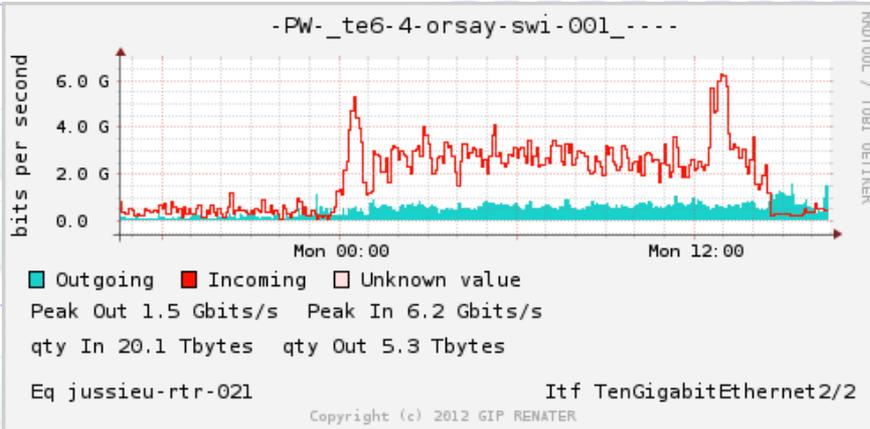
10G dédiée

Pseudowire
MPLS-TE 10G

LHCOPN

10G dédiée

Backup optique



GRIF - Distributed T2

Others T2

T1



L'apport de RENATER dans l'environnement numérique E/R

- Une infrastructure dédiée
- Une sécurité adaptée
- Des services pour la collaboration



- **Authentification**
 - Fédération d'identité Education/Recherche
 - eduGAIN
- **Certificats**
 - Pour les services
 - Pour les personnes
 - Signature et chiffrement
- **Observation permanente, détection des incidents (CERT)**
 - Veille sécurité sur le réseau et les services
 - Protection contre les attaques réseaux (DDoS, spoofing).

L'apport de RENATER dans l'environnement numérique E/R

- Une infrastructure dédiée
- Une sécurité adaptée
- Des services pour la collaboration

Les services

- Mobilité eduroam/eduspot
- Plateformes mutualisée et sécurisée de visioconférence
 - RenaVisio+ : service de pont HD, chiffré
 - [rendez-vous](#) : WebRTC

PARTAGE

- agenda, messagerie, gestion de tâches, d'annuaires, partage de fichiers,...
- Outils collaboratifs : Foodle, sympa
- SourceSup : Développement et hébergement de projets logiciels