

# Architectures des Réseaux sur le Territoire

Groupe Thématique Réseau sur le Territoire

JRA 05 juillet 2023

#2 Pays de la Loire @Stéphane Amiard et @Thierry Oger



CE PROJET EST CO-FINANÇÉ PAR LA RÉGION  
ET LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL  
*Financement dans le cadre de la réponse de l'Union à la pandémie de COVID-19*



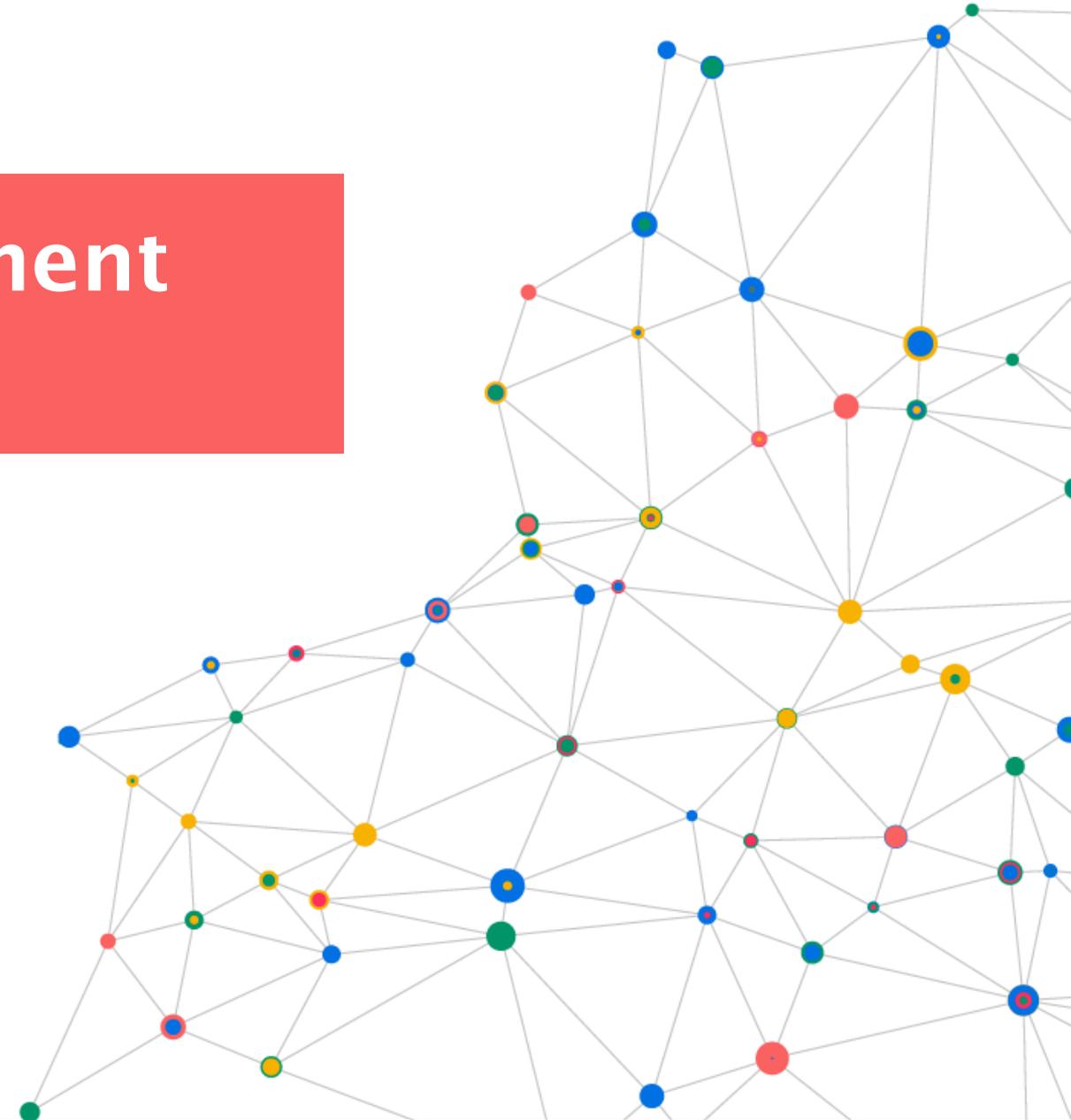
MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION



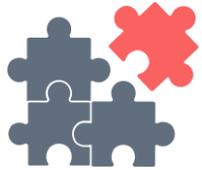
RÉGION ACADÉMIQUE  
PAYS DE LA LOIRE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Service Inter Etablissement Numérique (SIEN)

5 juillet 2023



- ▶ **Service Commun des 3U, porté par Nantes Université**
- ▶ **3 missions principales**



La mutualisation  
des **infrastructures**  
réseau régionales



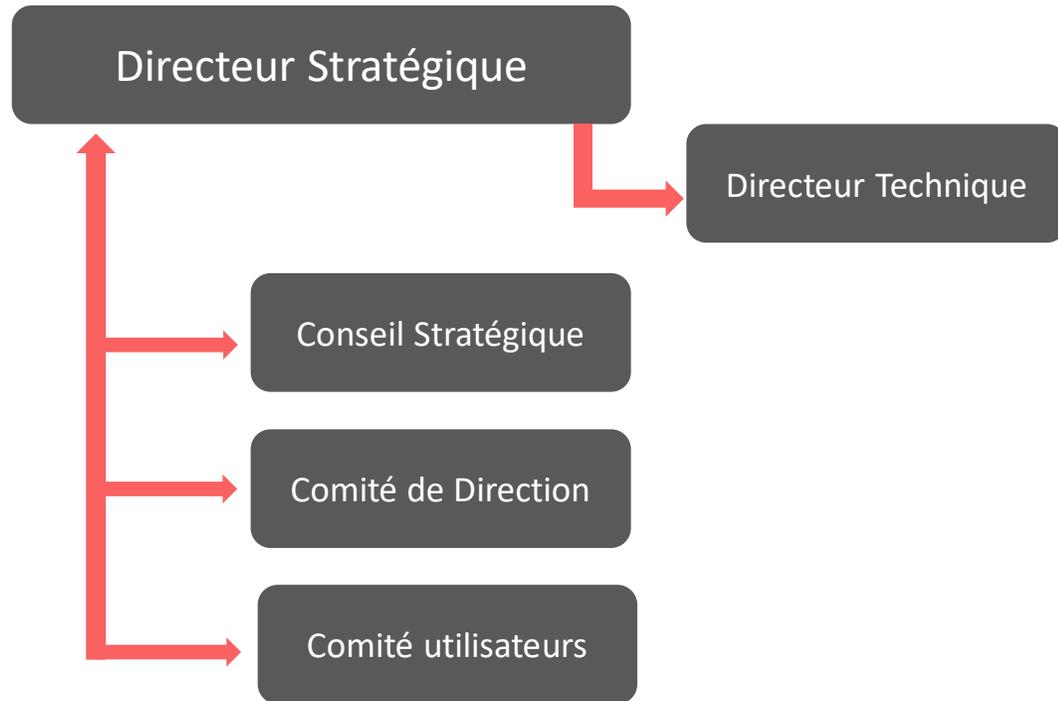
La mutualisation  
des infrastructures  
**Datacenter régional**



La mutualisation  
des **Services applicatifs**  
mutualisés au niveau  
régional

En lien avec le calcul scientifique, [GLICID](#), en Pays de La Loire

## ► Organisation SIEN



### Conseil stratégique

Il représente les **membres fondateurs**.

### Comité de Direction

Il est composé du Directeur stratégique et des Directeurs techniques, des Directeurs des systèmes d'Information de chaque établissement, de la Direction générale de chaque université.

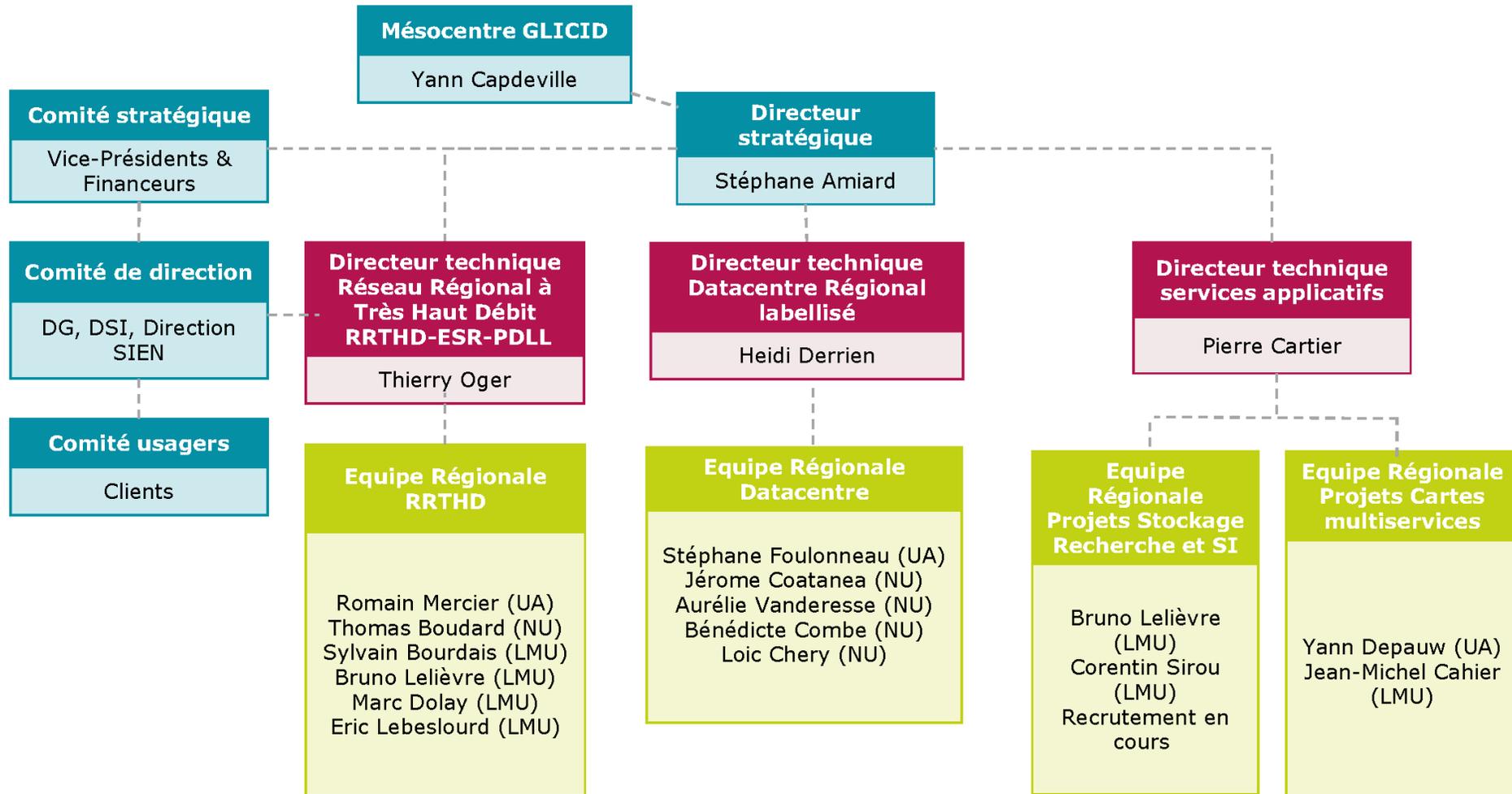
### Comité utilisateurs

Il est composé par les **3 représentants** de chaque établissement membre fondateur ou partenaire bénéficiaire des services du SIEN désignés par leur chef d'établissement respectif.

*Les membres du comité stratégique sont membres de droit du comité utilisateurs.*



# SERVICE INTER-ETABLISSEMENTS NUMERIQUE SIEN en Pays de la Loire



MAJ juin 2023

**Réseau Régional Très  
Haut Débit en Pays De La  
Loire  
RRTHD-ESR-PDLL**

# Connectivité de l'ESR dans la région Pays de la Loire

## Présentation du contexte

- Région autour de 3 universités, Nantes, Angers et Le Mans
- 8 Villes universitaires
- 1 NR à Nantes
- 1 NR de raccordement à Paris TH2

## Partenaires

- CHU
- Collectivités, Villes, Agglo
- Départements
- Région

## Les infrastructures de recherche

- Mésocentre GLICID Tier 2
- Equipex : MesoNET et Mudis4LS
- Datacenters Tier III et NR stable
- Laboratoires de recherche



## Acteurs E/R en présence

- Etablissements ESR
- Ecoles supérieures privées / publiques
- Organismes

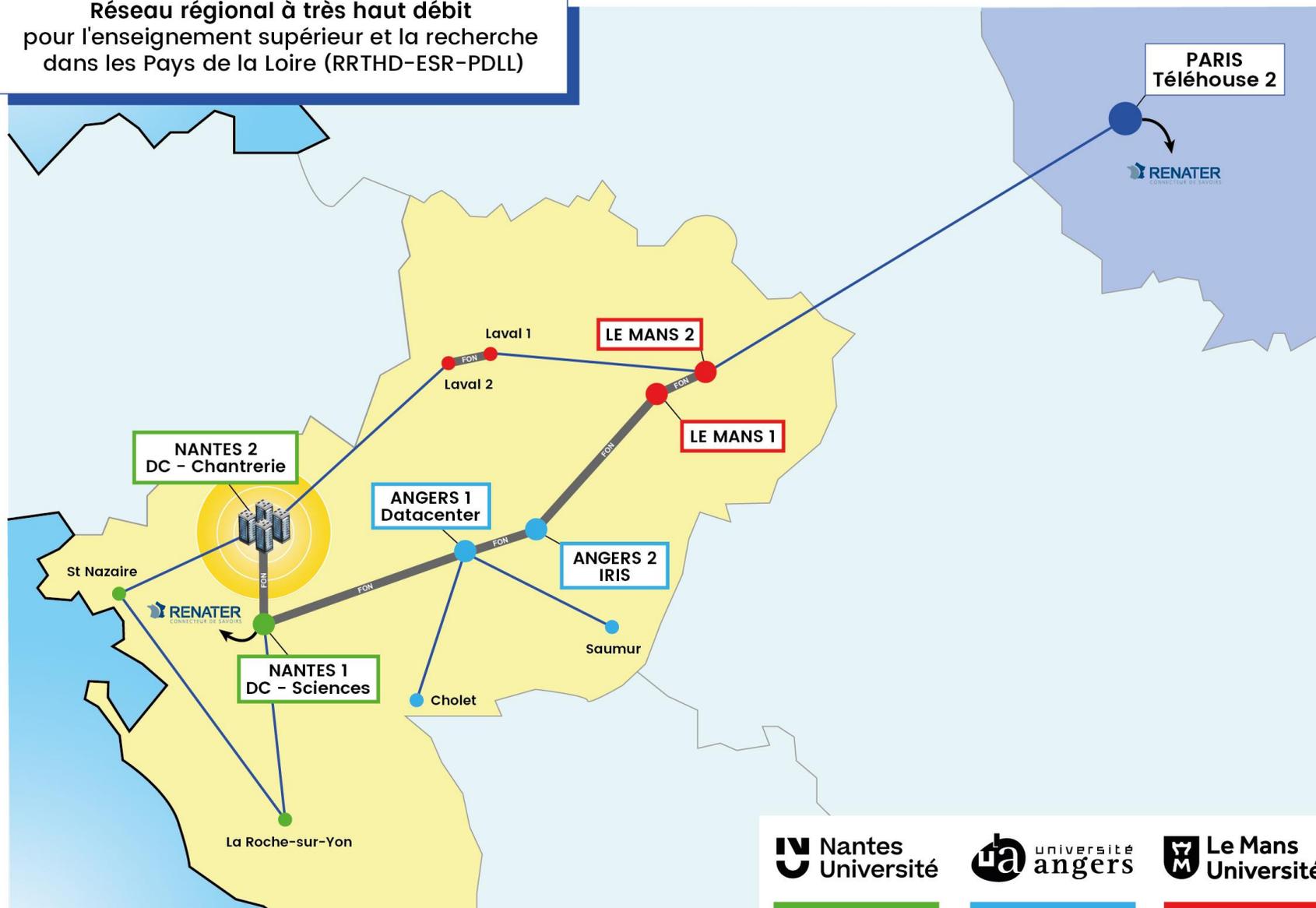
## Les DC labélisés

- Nantes Université

## Les réseaux en présence et leurs périmètres

- RRTHD-ESR-PDLL
- Réseau métropolitain OR-Angers
- Réseau de collecte Nantes
- Réseau de collecte Le Mans
- Réseau de collecte Laval

Réseau régional à très haut débit  
pour l'enseignement supérieur et la recherche  
dans les Pays de la Loire (RRTHD-ESR-PDLL)



Juin 2023

## ► Architecture livrée le 8 juin 2023 : 4 M€

400 G optique  
OTN 10 à 100 Gb/s  
Liaisons 1, 10 et  
2\*10Gb/s par campus  
Fabric SPB

Raccordement des 3U  
à Renater en 10  
Gb/s via NR Nantes  
et NR Paris TH2

Pays de la Loire 1  
NR

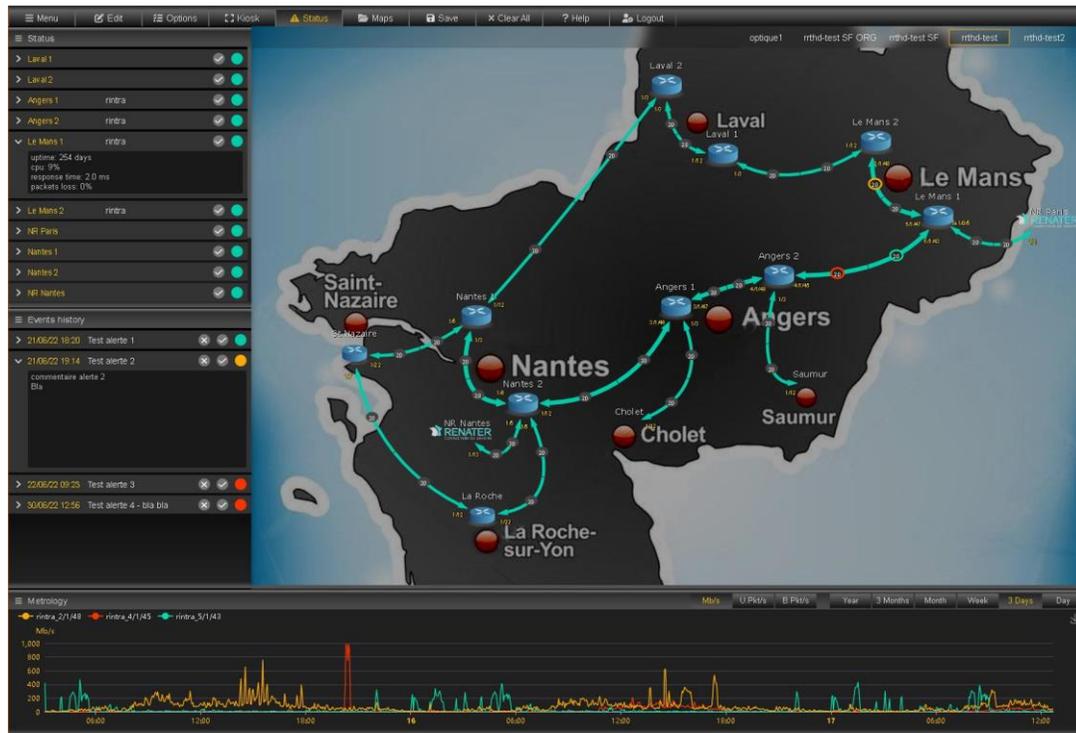
Les 3U prennent en  
charge tous les coûts  
y compris évocation  
Renater par TH2

# ► Offre de services

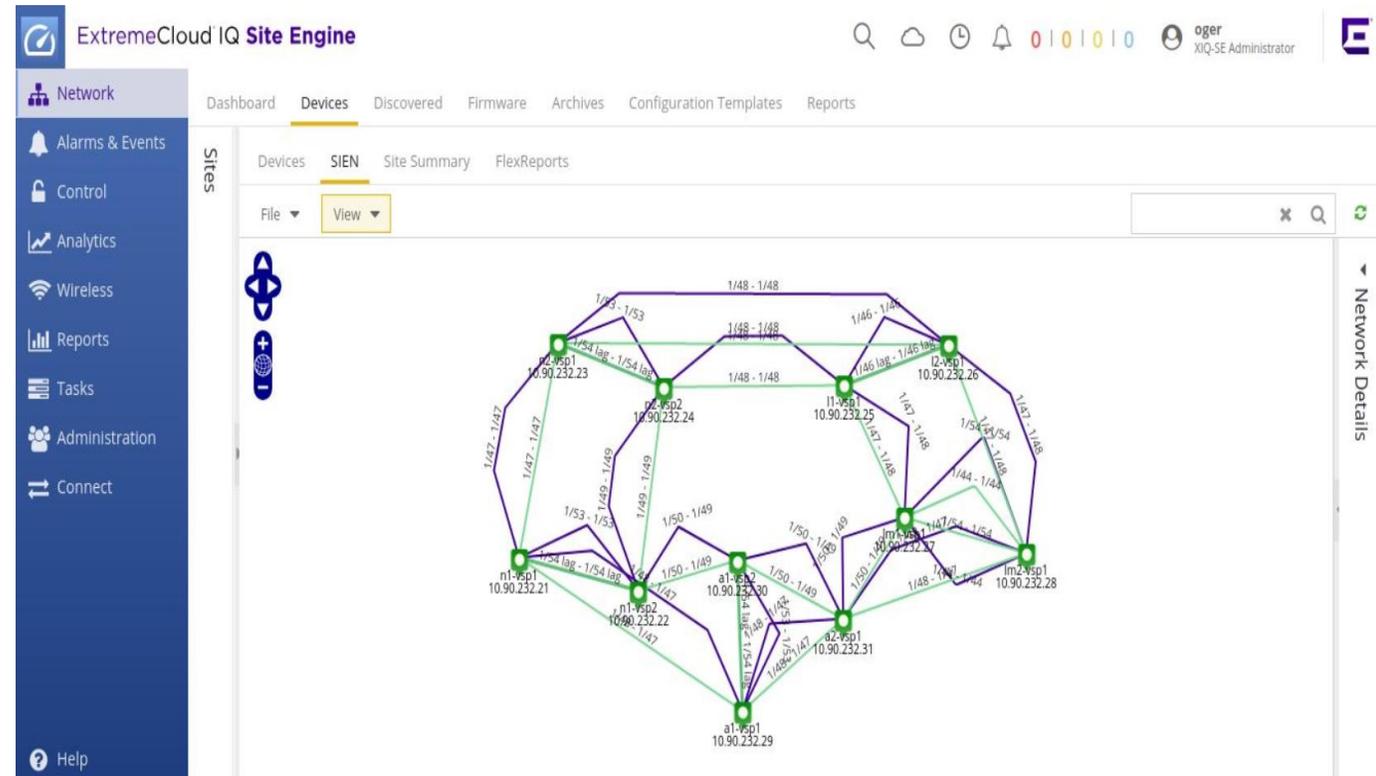
<i>Backbone « sécurisé »</i>	<i>Raccordement à Renater « redondé » NR Nantes ou Paris TH2</i>	<i>Exploitation en 24/7</i>	<i>Supervision/métriologie</i>	<i>Sécurité</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Raccordement partenaires à <b>1 ou 10 Gb/s</b></li><li>• Backbone 400Gb/s</li><li>• OTN dont 100 G dédié recherche</li><li>• Souplesse évolution des débits</li><li>• Accès au calcul scientifique GLICID</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vers Nantes ou Paris</li><li>• Gestion possible du routage (statique, dynamique) par le RRTHD</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipements optiques et réseaux : 24/7</li><li>• IRU et liaisons de services : 24/7</li><li>• Datacenter Angers + salle IRIS Angers: 24/7</li><li>• Exploitant du réseau en 24/7, <u>marché prévu début 2024</u></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cartographie des liens, des sites avec les alarmes adaptées</li><li>• NFM-T (optique)</li><li>• XIQ (IP)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En lien avec les RSSI : détecter les attaques, deni de services, trafic anormal de/vers les établissements</li></ul>
<i>Ressources Humaines</i>			<i><u>Compatibles services Renater</u></i>	

Etudes techniques « portées » par les équipes du RRTHD  
Formations organisées par le SIEN

# ► Supervision/Métrologie



- Fond de carte personnalisé
- Gestion en temps réel avec connexion aux points de mesure
- Suivi temporel
- Gestion des incidents
- Profil affichage selon utilisateurs
- ...



## ► Partenaires

- Angers, Le Mans et Laval tous les partenaires sont raccordés, y compris réseau métropolitain OR-Angers (ESEO, Agrocampus, INRAE ...)
- Nantes : --- raccordements directs jusqu'à mi 2022 --- en cours avec les conventions soient à l'étude soient signées pour migration vers le réseau régional
- Objectif : 30 partenaires

## ► Evolutions 2024

- Etude de l'interconnexion avec une autre région où un Datacentre est labellisé
- Etude pour évocation Bretagne
- Exploitant RRTHD-ESR-PDLL pour du 24/7
- Demande d'évolutions à 2\*10Gb/s pour les raccordements Renater
- Raccordement des partenaires principalement sur Nantes

## ► Communication

