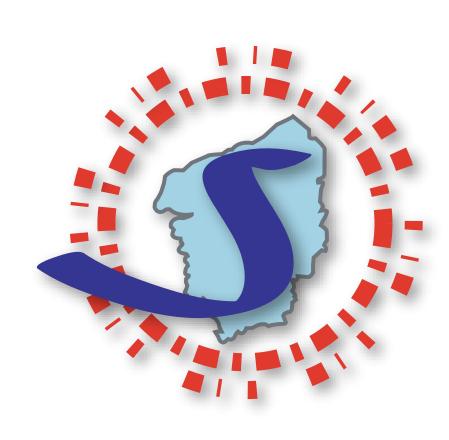
# Assemblée générale ordinaire de l'association SYRHANO

27 mai 2014

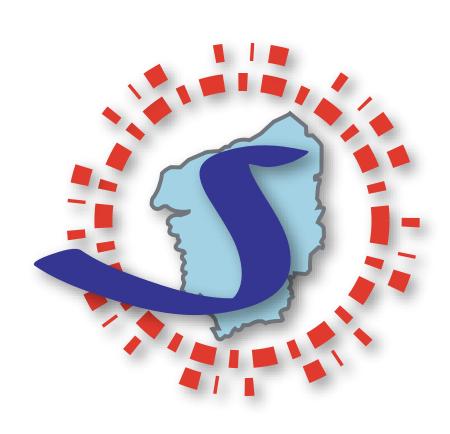
syrhano-admin@syrhano.net



#### Objectif

 Disposer d'une architecture mutualisée de services réseau fiables afin que les établissements puissent développer leurs services numériques





#### Missions

- Fournir les meilleurs services possibles aux chercheurs, aux enseignants, aux étudiants et à tous les autres utilisateurs
- Promouvoir et servir de support à une politique des contenus d'intérêt général
- · Faciliter la mutualisation des services entre les partenaires
  - ComUE Normandie Université,
    Enseignement secondaire, santé,
    etc.





#### **Articulation avec RENATER**

- SYRHANO permet la prolongation en région des services proposés par RENATER
- · RENATER offre à SYRHANO l'accès aux réseaux mondiaux pour l'Enseignement et la Recherche





# Enseignement supérieur et recherche

- Socle permettant aux établissements utilisateurs de construire leurs services numériques
  - ComUE Normandie Université
- Liens étroits avec VIKMAN et RENATER









#### **SOUTIEN** financier

- Contrats de Plan/Projets État-Région
  - Région Haute-Normandie
  - État
- · Établissements utilisateurs
- Cofinancement Région Haute-Normandie
- Cofinancement FEDER



## Ordre du jour

#### Prévisionnel - à finaliser en assemblée générale

- · Assemblée générale ordinaire
  - Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale du 28 mai 2013
  - Bilan des cotisations au 31 décembre 2013
  - Montant des cotisations 2014
  - Élection du nouveau Bureau de l'association
  - Point d'information général
  - Aspects opérationnels : exploitation, services et règles d'usages
  - Questions diverses
- · Assemblée générale extraordinaire
  - Modification du nom de l'association



## Ordre du jour

#### Proposition de modification

- · Assemblée générale ordinaire
  - Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale du 28 mai 2013
  - Bilan des cotisations au 31 décembre 2013
  - Montant des cotisations 2014
- · Assemblée générale extraordinaire
  - Modification du nom de l'assocation
  - Modifier la composition de l'association



## Ordre du jour

#### Proposition de modification (suite)

- · Assemblée générale ordinaire
  - Élection du nouveau Bureau de l'association
  - Point d'information général
  - Aspects opérationnels : exploitation, services et règles d'usages
  - Questions diverses





## Nom de l'association

#### Proposition

- Pour éviter la confusion avec le nom du réseau (et donc de l'action pilotée par le CRIHAN)
- · Au lieu de "Association SYRHANO":
  - Association des utilisateurs du réseau SYRHANO





#### Membres de l'association

#### Actuellement

- · Représentant des sites déclarés connectés au 1er juillet 1995
- Personnes morales
  - Labos de recherche/R&D
  - Organismes de formation
  - Acteurs du développement économique et culturel de la région





#### Membres de l'association

#### Proposition

- · Accepter des personnes physiques dont l'implication, la qualité ou la compétence peuvent bénéficier à l'association
- · Admission:
  - Comme pour les personnes morales :
    - Présentation par un membre et agrément par le Bureau



# Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale du 28 mai 2013

# Bilan des cotisations 2012 Montant de la cotisation 2014

Cotisations 2009	€960
Cotisations 2010	€855
Cotisations 2011	€720
Cotisations 2012	€780
Cotisations 2013	
Solde du compte courant	1928,22 €
Solde livret au 31/12/13 (intérêts compris)	3008,97 €

#### Cotisations

Bilan 2012 et montant de la cotisation pour 2013

- · Montant pour 2013 : 15€
- · Montant proposé pour 2014 : 15€



## Ordre du jour de l'assemblée générale extraordinaire

Prévisionnel - à finaliser en assemblée générale

- · Changement de nom de l'association
- · Composition de l'association



# Élection du Bureau de SYRHANO

#### **Antoine COCHET**

- · Poursuivre l'action entreprise auprès de l'association avec un double éclairage établissement et ComUE Normandie Université :
  - Les établissements d'enseignement supérieur de Normandie ont un destin commun du point de vue des usages et des services numériques !



#### Cédric HOUSSIER

- · Prendre part à l'action entreprise par l'association
- · Participer au développement des nouveaux usages et services du réseau régional SYRHANO



#### Hervé PRIGENT

- · Dans un contexte national et européen difficile et pourtant ambitieux, donner une nouvelle impulsion à l'association pour :
  - S'assurer que les besoins des utilisateurs (laboratoires, établissements,
    ComUE, etc.) et la spécificité des usages pour l'éducation et la recherche
    soit bien pris en compte
  - Aider à la structuration de l'Internet régional (au-delà des frontières administratives actuelles)
  - Aider au développement de nouveaux services mutualisés (centres de données et services numériques)



#### Patrice LARGE

· Poursuivre et accompagner l'arrivée progressive des structures et professionnels de santé dans le monde SYRHANO



#### Philippe WENDER

- · Dès son origine, le projet SYRHANO a été conçu comme une action mutualisée. L'échelle inter-régionale est prise en compte depuis plus de 15 ans
- · Aujourd'hui, avec la création de la ComUE Normandie-Université, ce principe "penser services mutualisés" doit être encore plus développé
  - C'est aussi une évidence pour le monde de la santé et plus généralement pour les services non-marchands



#### Michel LE STUM

· Incompetent et contestataire de service



# Point d'information général

# Aspects opérationnels

# Évolutions 2013-2014

## Bilan technique

#### Période 2013-2014

- · Déploiement des nouveaux équipements actifs
- · Renouvellement des liaisons opérateurs
- · Renouvellement du marché d'exploitation
- Autres actions



# Déploiement des équipements actifs

## Déploiement des équipements actifs

#### **Objectifs**

- · Remplacement des équipements de l'épine dorsale de SYRHANO
  - Support des liens 10Gbit/s et concentration des fonctions de commutation et routage
  - Remplacement des Cisco 6506 et GSR 12406 (6 ans d'exploitation)
- · Assurer une meilleure capacité d'évolution
  - En terme de nombre et type d'interfaces
    - offrir aux établissements des raccordements en 10GE
  - Support des interfaces 40GE et 100GE
    - en prévision des évolutions futures des liaisons de l'épine dorsale
  - Support matériel de fonctions évoluées
    - ex: MPLS L2VPN (VLL, VPLS)





## **Equipements actifs**

#### Brocade

- · Commutateur / routeur
  - MLXe-8 et MLXe-16
    - équipement de gamme opérateur
    - 2 cartes de contrôle
    - 2/4 cartes switch fabric
    - 8/16 slots pour les cartes d'interfaces





## Renouvellement des équipements actifs

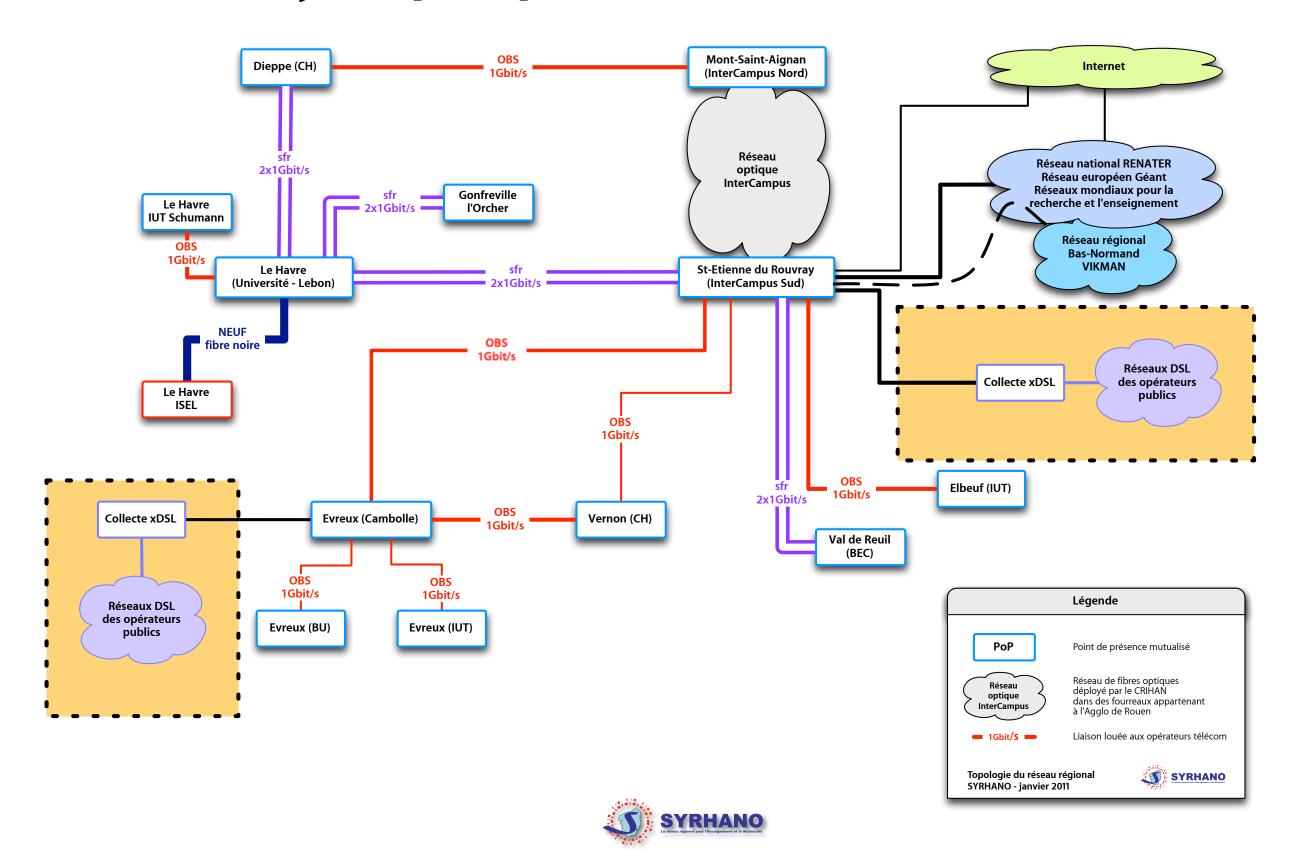
#### Méthodologie

- · Contexte
  - Objectif : limiter l'impact du déploiement sur les services utilisateurs
  - Opération nécessitant beaucoup de préparation et d'intervention physique sur site
- Méthodologie
  - Installation des nouveaux équipements en parallèle du réseau existant pour limiter les impacts utilisateurs
  - Cas particulier pour certains PoP
    - Le Havre : hébergement ne permettant pas une installation en parallèle
    - SER : déménagement du PoP dans le CDR



# Renouvellement des liaisons opérateurs

# Synoptique SYRHANO - 2012



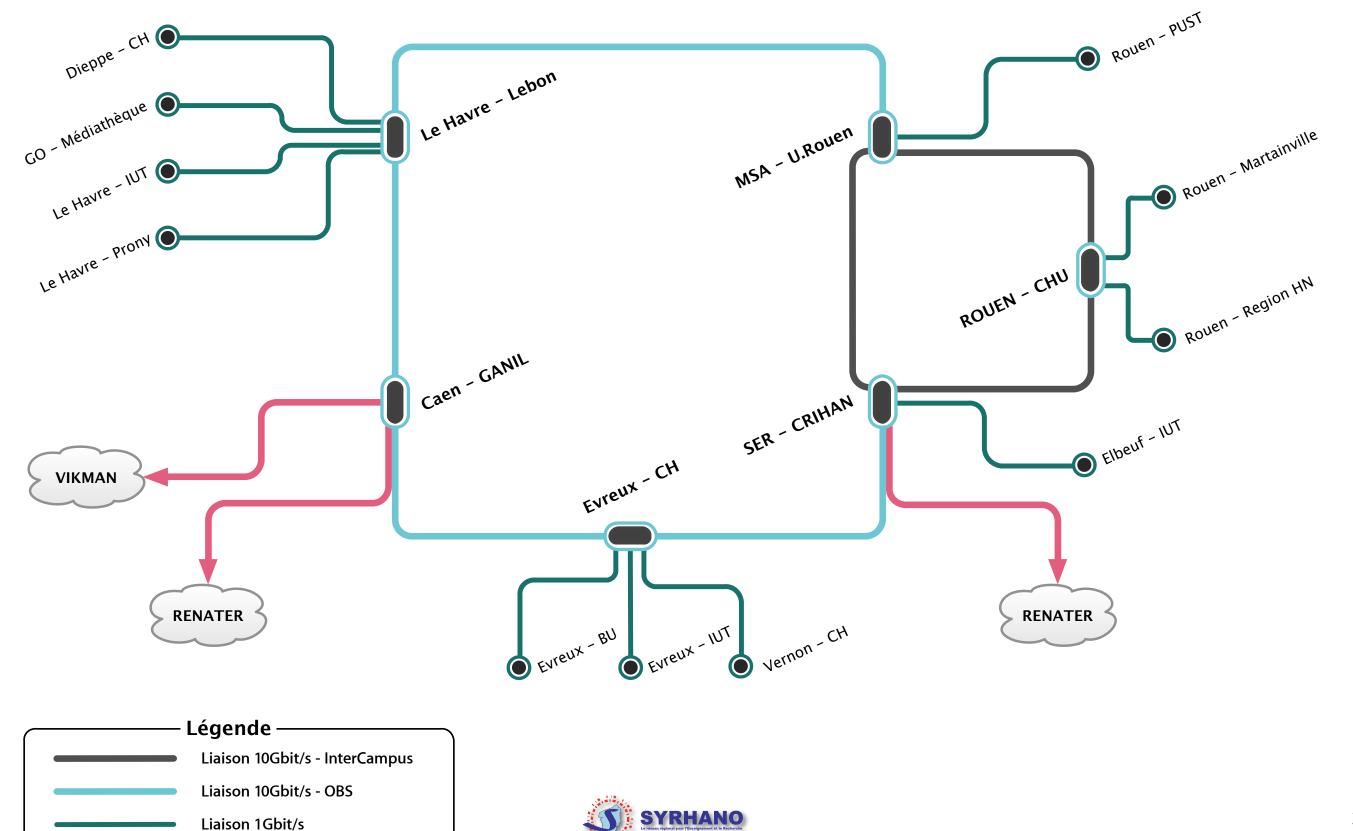
## Renouvellement des liaisons opérateurs

#### Contexte

- Evolutions
  - Augmentation des débits sur les liaisons principales de l'épine dorsale : 1Gbits vers 10Gbit/s
  - Création d'un point de présence principal à Caen
    - permettre l'extension directe des services réseaux entre VIKMAN et SYRHANO (contexte ComUE)
    - sécurisation du point d'accès RENATER
- Contraintes
  - limiter les points de défaillance unique sur la boucle principale
  - pour répondre à cette contrainte, marché sous la forme d'un lot unique
- · Marché attribué à Orange Business Service (OBS)



## Synoptique SYRHANO - Fin 2013



### Renouvellement des liaisons opérateurs

#### Déploiement

- · Planning de déploiement
  - livraison prévue initialement pour février 2013
  - retard important sur les liaisons 10Gbit/s (+3 mois) lié à des problèmes d'approvisionnement d'équipements DWDM
  - mise en place de liaison temporaire pour conserver le niveau de résilience
  - livraison complète fin juillet 2013
- · Travaux sur certains PoP
  - double adduction fibre sur le réseau Orange pour les PoP de la boucle 10G
  - travaux de fibrage nécessaires pour certains PoP (Le Havre, MSA, SER)



# Renouvellement du marché d'exploitation





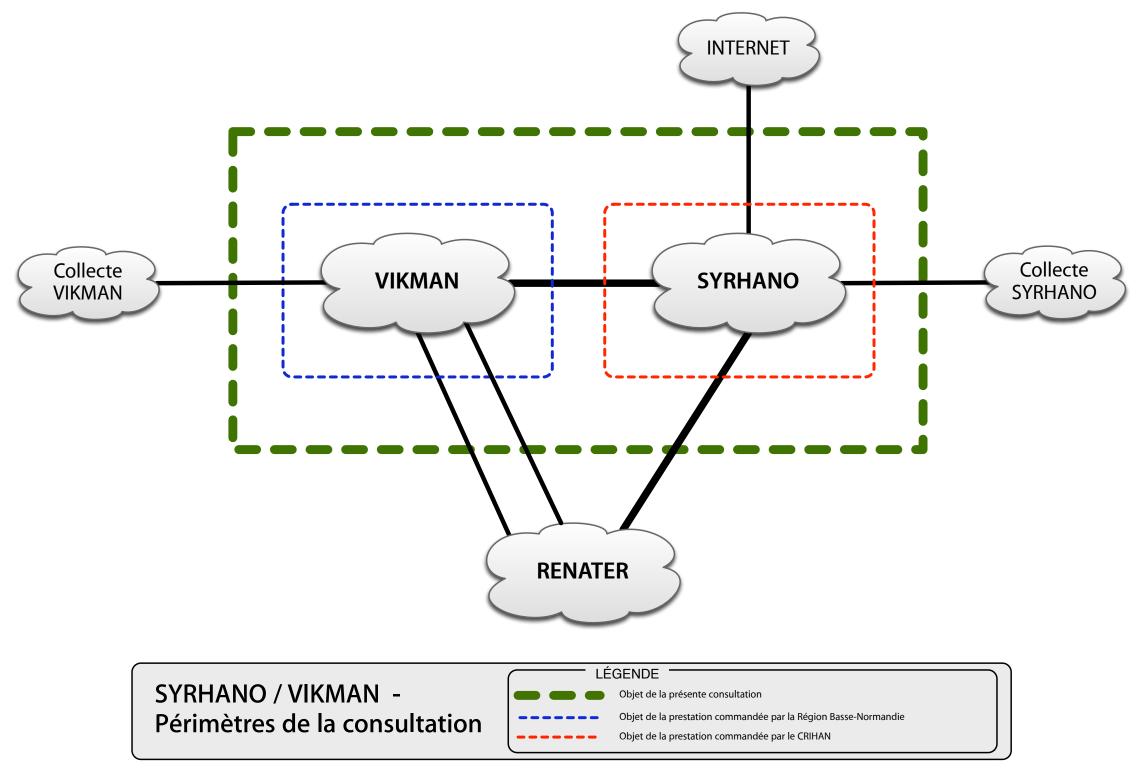
### **Exploitation SYRHANO**

#### Marché

- Groupement de commandes avec la Région Basse-Normandie, qui gère le marché d'exploitation du réseau VIKMAN
  - Signature : mai 2013
- · Rédaction du CCTP
  - Mars mai 2013
- · Lancement de la consultation
  - Juin 2013



### Limites de prestation





### Périmètres de responsabilité

Maîtrise d'ouvrage **Exploitant** Ingénierie **Guichet unique Gestion de l'architecture** des services Émission **Tickets** Tableau de bord Interrogation Suivi **Contrôles** Configuration / Cohérence Réseau **Gestion opérationnelle** Base de connaissances Système d'information Interrogation **Maintenance / Supervision** Référence supervision Consultation •

> Déploiement des services



Garantie de continuité des services

### Renouvellement du marché d'exploitation

#### Déploiement

- · Attribution du marché fin 2013 à CRT Informatique
  - phase de spécification des services et déploiement (2 mois)
    - renouvellement complet de l'infrastructure de supervision
    - redondance croisée avec VIKMAN pour les outils de l'exploitant
  - basculement en phase opérationnelle le 1 janvier 2014
- · Du point de vue de l'utilisateur SYRHANO
  - procédures inchangées par rapport à l'ancien marché (numéro d'appel, cycle de vie des tickets)
  - simplification des outils sur le portail d'exploitation SYRHANO



# Autres actions



#### **Autres actions**

#### **Evolution des PoP**

- Déploiement DWDM sur les PoP Prony et ISEL (Le Havre)
  - Livraison de service ethernet (1GE / 10 GE)
  - Egalement Fiber Channel (FC) et G.
    703 (téléphonie)
- Modification du PoP CHU
  - Intégration dans la boucle principale
  - Evolution vers le 10GE pour les PoP sur la boucle InterCampus Est







#### **Autres actions**

#### Intercampus

- Gestion des incidents
  - coupure et endommagement nécessitant le remplacement de 800m de câble par 2 fois
  - écrasement de fourreaux
- · Gestion des dévoiements
  - travaux de la nouvelle chaufferie à MSA
  - extension du site de l'ISEL au Havre



#### **Equipements actifs**



- · Lors du déploiement
  - problème de compatibilité du protocole MSTP (spanning tree) avec les équipements Cisco
  - filtrage des BPDU spanning tree en périphérie du réseau
  - gestion des flux broadcast et unknown unicast
- · Résolution en étroite colaboration avec les équipes du support Brocade
  - reconfiguration de l'ensemble des équipements (intervention en HNO)
  - protection vis à vis des flux impactant la stabilité des services réseaux



### Liaisons opérateurs



- · Lors du déploiement
  - retard de livraison
  - pertes de paquets lors de la mise en service de liaison MSA / Le Havre
- En exploitation
  - travaux fréquents sur les liaisons de la boucle
    - liés au travaux de réaménagement du réseau OBS suite à l'incendie du pont Mathilde
    - liés à la longueur de la liaison Evreux / Caen (environ 700km) : passage par Rennes / Nantes / Paris pour éviter des cheminements communs avec les autres liaisons
  - problème de détection de certains incidents sur le réseau DWDM



#### Liaisons opérateurs (suite)

- · Résolution en collaboration avec les équipes d'OBS
  - fin des travaux liés à l'accident du pont Mathilde prévue pour cet été
  - modification de la liaison Evreux / Caen prévue pour 2015 (cheminement plus court)
  - mise en place d'une meilleure coordination au sein d'OBS pour la détection et la résolution des problèmes liés à nos services





#### **Impacts**

- Services SYRHANO
  - impactés par un nombre important de travaux programmés et de plusieurs incidents
- Exploitation (CRIHAN / NOC)
  - mobilisation très importante en terme de ressources humaines pour la résolution des problèmes
  - engendre des retards sur le l'évolution architecturale des services réseaux



#### Actions en cours

- · Les incidents font partie de la vie normale d'un réseau
  - Objectif : assurer la résilience dans les meilleures conditions possibles
- Deux axes d'évolution engagés
  - Supervision des services
    - être en capacité de détecter finement les dysfonctionnements et de caractériser les impacts pour les utilisateurs
  - Adapter l'architecture du réseau aux besoins des applications
    - améliorer les temps de convergence en cas d'incident pour être transparent aux couches supérieures



# Supervision Déploiement de sondes IP SLA

#### Problématique

- · Limitation de la supervision
  - mesure effectuée sur les équipements actifs du réseau
    - traitement non prioritaire par la CPU centrale des équipements réseaux
  - difficulté pour définir un indicateur pour les services réseaux
    - mesurer les impacts réels pour les utilisateurs
- Solution envisagée
  - sondes dédiées à la mesure des différents services réseaux
    - en dehors des équipements servant à fournir directement les services réseaux
    - basée sur la fonction IP SLA des équipements CISCO



#### Objectifs

- Pour les utilisateurs SYRHANO
  - visualisation en temps réel de l'accessibilité à leurs destinations
- · Pour le CRIHAN
  - idem mais vue d'ensemble ; analyse rétrospective (rapports)
- Pour l'exploitant
  - vue d'ensemble ; aide au diagnostic



#### Objectifs (suite)

- · Utilisation de matrices source/destination
- · Les matrices présentent des données caractéristiques des conditions de transport entre les sites / PoP
- · Métriques retenues pour un 1er maquettage
  - durée aller-retour
  - délai source->destination
  - gigue source->destination
  - perte de paquets

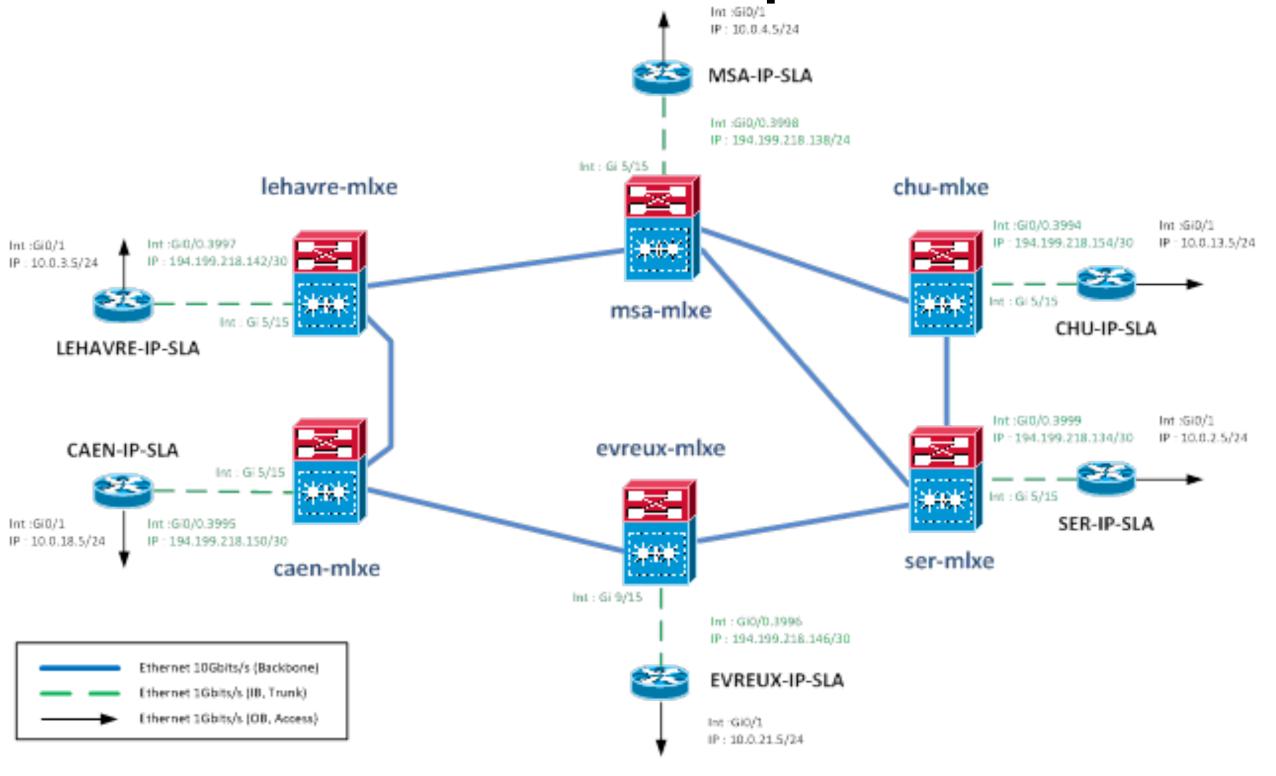


### IP SLA - Exemple de matrice

RTT(ms)	SER	MSA	LH	EVREUX	CAEN	СНИ
SER	١	1	3	2	6	1
MSA	1	١	3	2	6	1
LH	3	3	١	4	8	3
EVREUX	1	2	4	١	7	2
CAEN	6	6	8	7	١	6
сни	1	1	3	2	6	1
Non configuré	Pas de changemen	t Changeme			ngement dans emières 15min	Changement dans la dernière minute



### IP SLA - Maquette

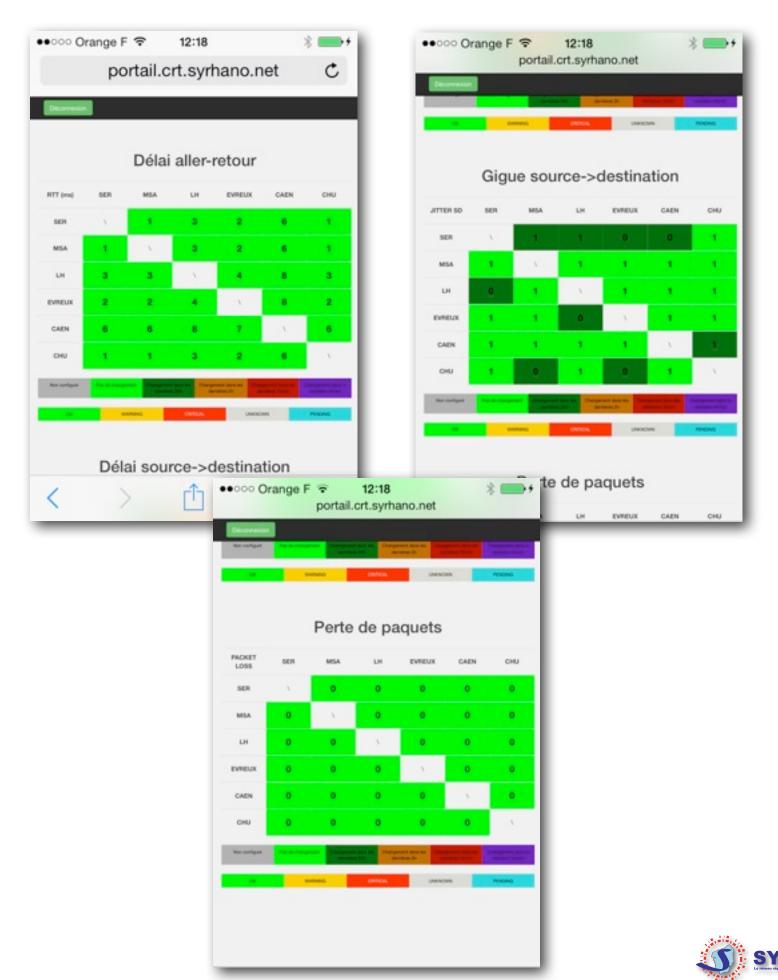




#### Fonctionnement

- Sur chaque sonde
  - un train par minute vers les autres sondes
  - un train = 100 paquets IP espacés de 100ms
- Collecte des données
  - assurée par la supervision
- Présentation
  - assurée par le portail
  - compatible smartphones pour consultation en mobilité





#### Exemples

- Matrices disponibles
  - délai aller-retour
  - gigue source->destination
  - perte de paquets

#### Evolutions à venir

- · Phase d'observation en cours
  - pour valider les métriques utilisées
  - définir des seuils de bon fonctionnement des services
- · Optimisation de la chaîne de récupération des données
  - éviter de trop solliciter les équipements via SNMP
- Extension aux autres services SYRHANO
  - ex: services MPLS, Layer 2
- · Intégration des résultats dans un tableau de bord plus général
  - à destination des sites utilisateurs SYRHANO



# Évolution des services réseaux

#### Evolutions des services réseaux

#### Contexte

- · Services disponibles sur SYRHANO
  - niveau 2 (transport de VLAN)
  - niveau 3 (IPv4/IPv6 généraliste, VPN MPLS)
- · Architecture utilisée
  - réseau totalement commuté, utilisation du protocole spanning tree pour assurer la résilience
  - routage en périphérie du réseau pour les services de niveau 3
- · Constat
  - l'architecture utilisée fonctionne mais n'est pas optimisée pour les applications nécessitant des temps de convergence courts



#### **Evolutions des services**

#### Actions

- Objectifs
  - actuellement : temps de convergence de l'ordre de plusieurs secondes
  - avant l'été : temps de convergence en dessous de la seconde
- · Architecture s'appuyant sur un réseau totalement IP/MPLS
  - utilisation des techniques de MPLS TE
    - MPLS Fast Reroute
- Planning
  - première phase de déploiement des configurations à partir du 4 juin



# Recommandations sur l'utilisation des services réseaux

### Recommandations d'usage

#### Fausses idées

- · Le service niveau 2 est plus simple à mettre en œuvre
  - À la mise en œuvre, mais pas à l'exploitation
    - pas de possibilité de double raccordement pour un service niveau 2
    - pas de réels protocoles de plan de contrôle au niveau 2 : pas de contrôle sur l'acheminement des flux
    - nécessité d'assurer la redondance IP en cas de coupure (split brain)
- · La convergence des services niveau 3 est plus longue
  - Au niveau de l'épine dorsale convergence basée sur MPLS TE
  - Au niveau de l'interface vers le site utilisateur : utilisation de protocole type BFD (convergence <1s)</li>



### Recommandations d'usage

#### Règles

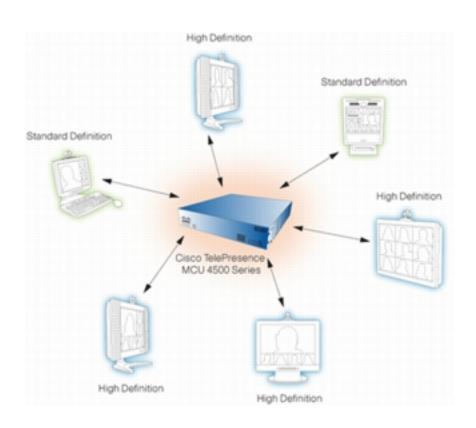
- · Comment choisir le service adapté
  - privilégier les services de niveau 3 si pas d'incompatibilité
  - réserver l'usage des services niveau 2 à des applications spécifiques et mesurer les conséquences en cas de coupure.
- · Autre règle
  - lors du déploiement d'applications utilisant le réseau
    - s'assurer que la convergence des applications est en cohérence avec le temps de convergence des services réseaux



# Services SYRHANO

# Visioconférence



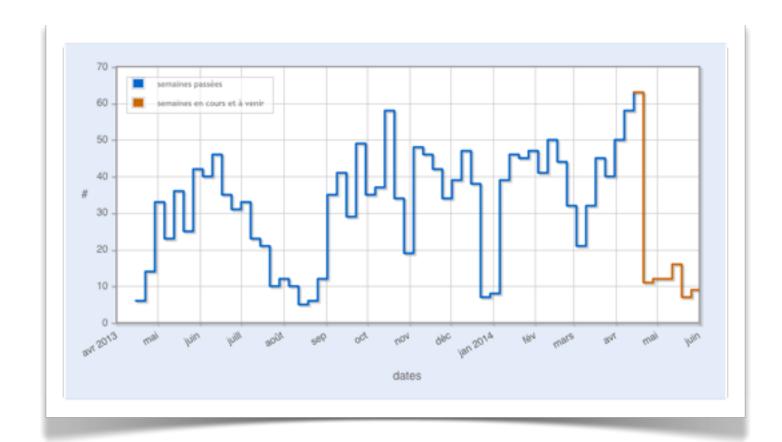


#### Service de Visioconférence

#### Configuration infra (rappel)

- · Pont Cisco (MCU 4500, ex CODIAN)
  - Compatible SD et HD
  - 40 ports vidéo et 40 ports audio
  - Protocoles SIP, H.323
  - Support passerelles H.320
    - Une passerelle RAD en service (20 canaux)
  - Régie embarquée
    - Enregistrement possible de sessions
  - Support applications Cisco
    - Par ex. Telepresence





	Sessions
ESR	62 %
Santé	22 %
Autres	16 %

### Statistiques d'utilisation

#### Réservations

- 2401 réservations entre le 01/01/2013 et le 17/04/2014
  - Principalement les ESR et la santé
  - < 25 % de connexions via les clients Jabber Video (Mac OS , Windows)

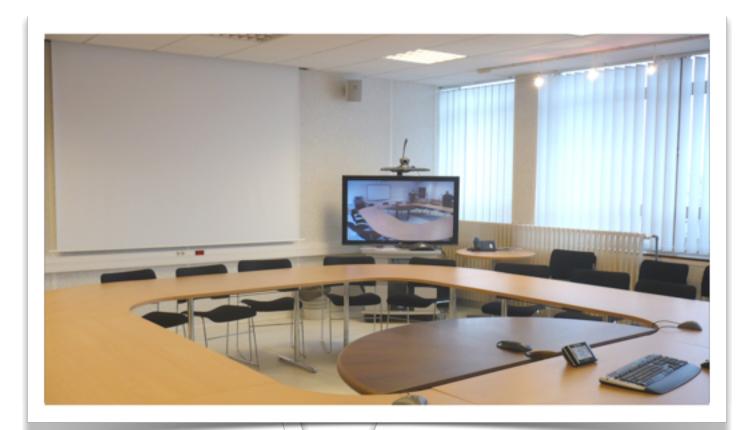






# Évolution du service Objectifs

- · Faciliter l'utilisation dans le cadre
  - Des enseignements (diplômes cohabilités)
  - Des écoles doctorales
  - D'échanges de groupes de travail
    - Recherche, technique, etc.





### Évolution du service

Objectifs (suite)

- · Simplifier l'accès au service
  - Accès transparent au portail de réservation pour les utilisateurs authentifiés sur le SI de leur établissement
  - Contrôle d'accès aux clients SIP par le SI d'établissement

### Évolutions envisagées

#### **Actions**

- · Intégration du portail de réservation dans la fédération d'identités de RENATER
- · Mise en place de dispositifs techniques (proxys SIP, par ex. Kamailio) permettant à chacun d'utiliser les clients embarqués (ordiphone, ordinateur) sans ouverture de compte spécifique au service
- · Intégration avec les outils de réservation des salles physiques des établissements
  - interaction au travers de web services



## Évolutions envisagées

#### Actions (suite)

- · Ré-écriture / appropriation du mode d'emploi
  - Rédaction d'un guide de bonnes pratiques
- · Augmentation des capacités de l'infrastructure (pont)
  - sécurisation de l'infrastructure
- · Mise en place d'un tableau de bord
  - disponibilité et accessibilité du service



# EduRoam

# Ceduroam eduroam

#### Eduroam

#### Généralisation

- Service actuellement déployé dans les établissements les plus importants
  - U. Rouen, ULH, INSA Rouen
- Généralisation nécessaire sur tous les sites SYRHANO
  - permettre aux étudiants et personnels nomades d'accèder simplement au réseau et ses ressources



# Hébergement

### Hébergement

#### Besoins



- Besoins en hébergement informatique croissant pour tous les établissements
  - action mutualisée nécessaire pour assurer un niveau de service suffisant
- Phase de recensement des besoins pour qualifier les infrastructures nécessaires



# Questions diverses

