

Guide pour compléter la fiche technique de raccordement sur SYRHANO (v3.5)

Version du 03/02/2010

Les nouveautés de SYRHANO, version 3

Architecture

Les nouveautés de SYRHANO 3

Architecture

- Renouvellement des équipements actifs afin de séparer la commutation du routage
 - Déploiement de commutateurs Ethernet sur tous les PoPs
 - Déploiement de deux routeurs de cœur de réseau
- Maillage partiel du réseau
 - Boucle Le Havre - Saint-Etienne du Rouvray - Mont-Saint-Aignan - Dieppe - Le Havre
 - Évolutions du réseau InterCampus (Rouen)
- Lancement au cours de l'été 2007 d'une consultation pour le renouvellement des contrats de service (liaisons, supervision et exploitation)

Séparation de la commutation et du routage

Objectifs

- Simplification et fiabilisation de l'architecture
 - Concentration du routage sur le cœur de réseau
 - Migration des points de présence en technologie Ethernet
 - Simplification des services
 - VLANs (réseaux Ethernet étanches), VPNs de niveau 3, IP généraliste
 - Maillage du réseau
- Évolutivité facilitée par la simplification des points de présence
- Évolution vers les très hauts débits (10Gbit/s et au-delà)
- Mutualisation possible des équipements avec les sites utilisateurs



Routeurs IP

Gamme CISCO 12400



- CISCO 12406 (2) et 12404 (1)
 - Cartes de contrôle PRP-2
 - Interfaces Ethernet 10GE
 - Interfaces Ethernet GE
 - Licences IOS et IOS XR



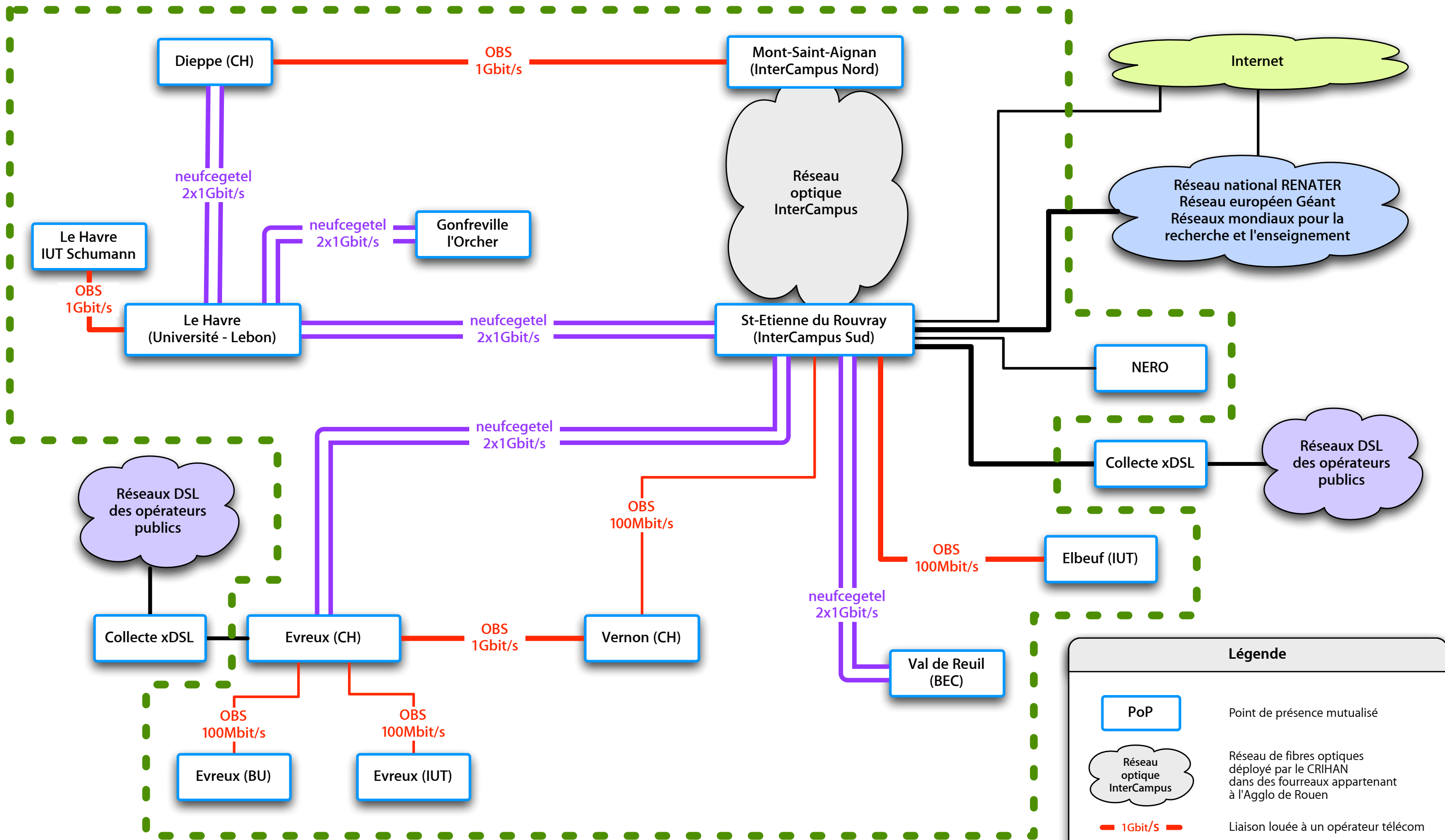
Commut. Ethernet

Gamme CISCO 6500 et 3750



- Commutateurs Catalyst 6506
- Commutateurs empilables Catalyst 3750
- Commutateurs empilables Catalyst 3750

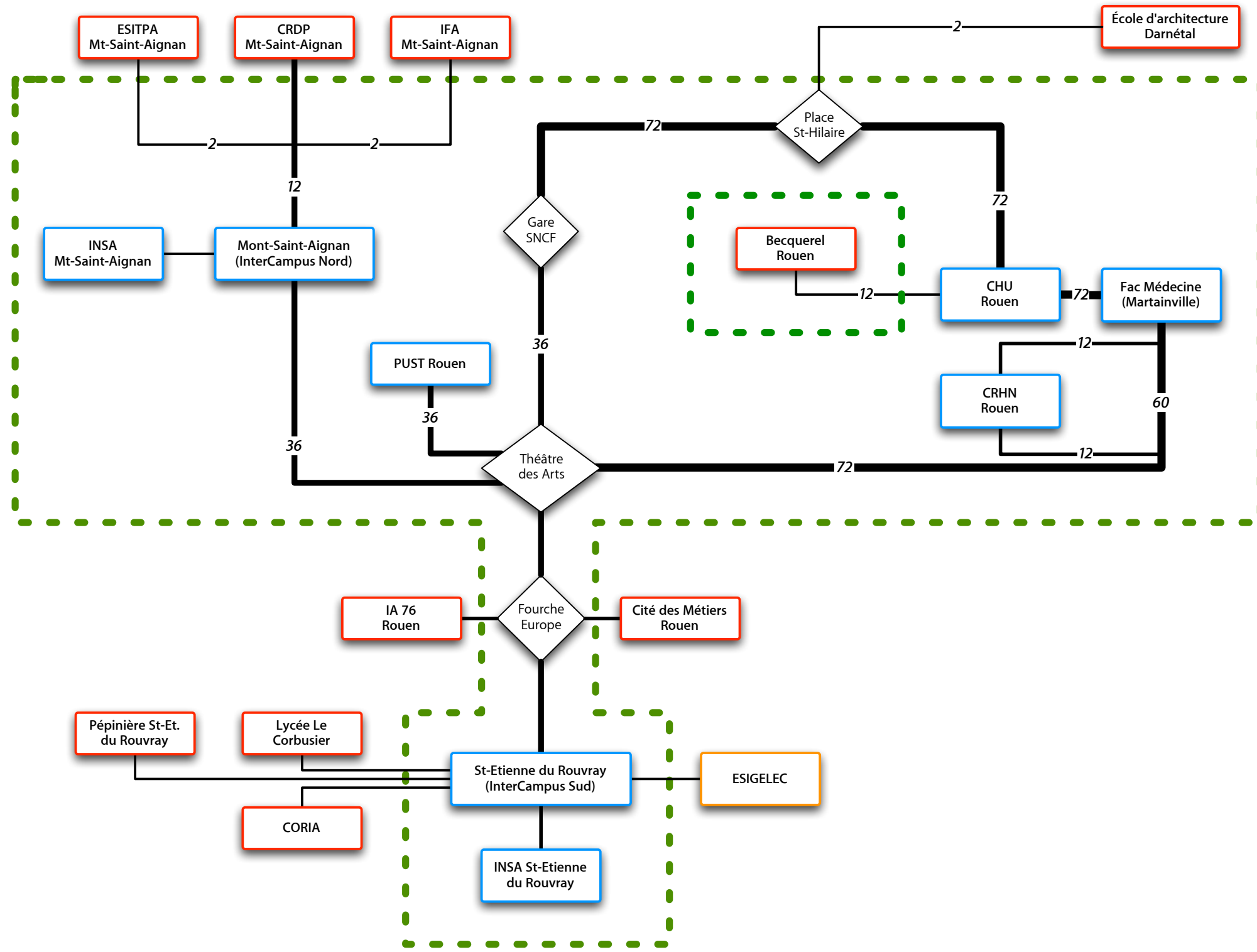




Infrastructure "louée"

Légende	
	Point de présence mutualisé
	Réseau de fibres optiques déployé par le CRIHAN dans des fourreaux appartenant à l'Agglo de Rouen
	Liaison louée à un opérateur télécom

Topologie du réseau régional SYRHANO - Mai 2008



InterCampus (2009)

Services réseau

Les nouveautés de SYRHANO 3

Services réseau

- Sécurisation du raccordement sur SYRHANO
- Transport de VLANs Ethernet sur l'infrastructure SYRHANO
- Classes de services IP (DiffServ)
- Sortie Internet de secours (VIBRISNET)
- Routage possible des subnets IP des établissements utilisateurs par les équipements de SYRHANO
 - Y compris pour des plages d'adresses "privées" (RFC1918)

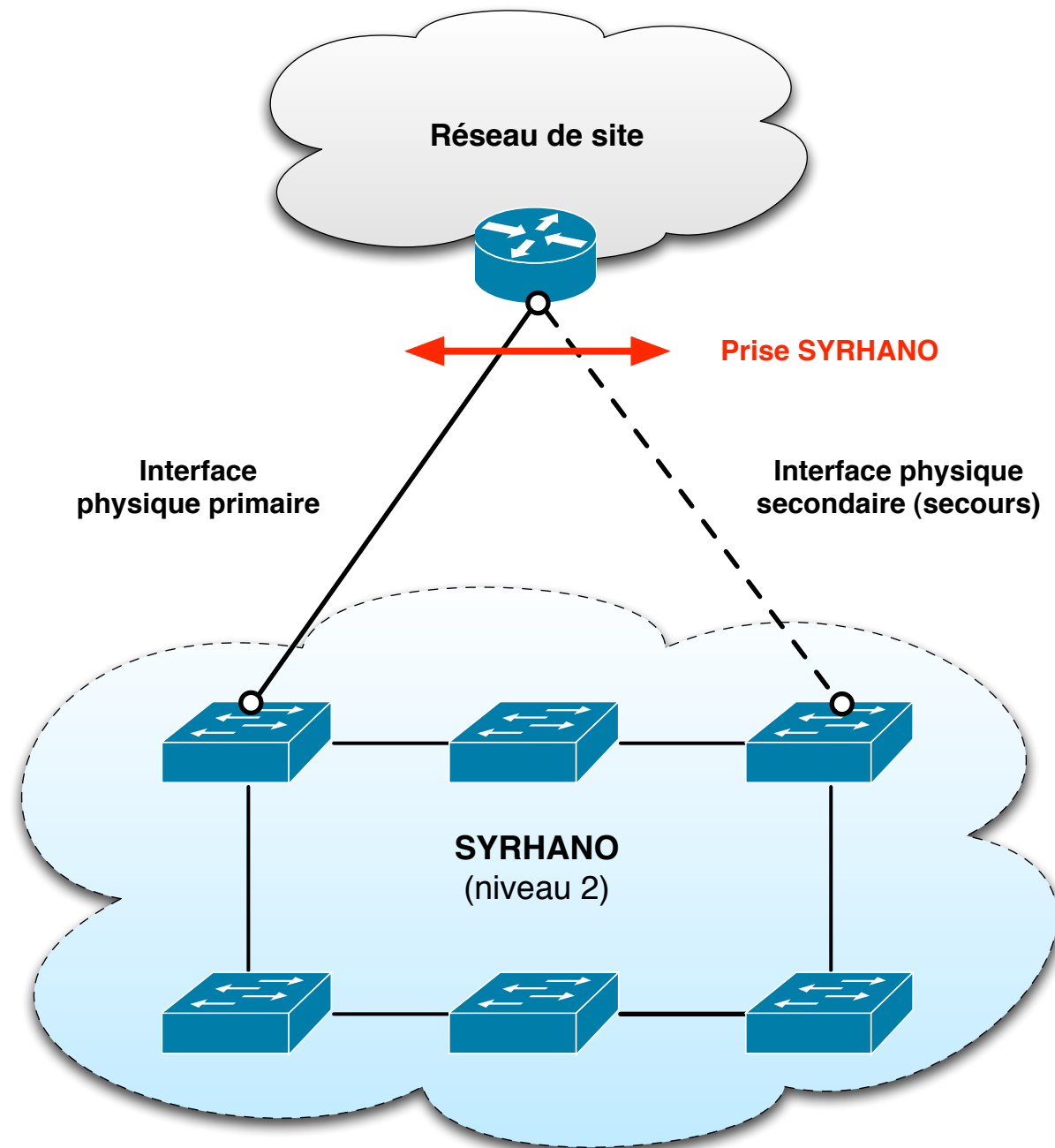
Guide pour compléter la fiche technique de raccordement sur SYRHANO

Fiche technique (1)

Débit (2)

Fiche technique

À remplir pour chaque site à raccorder (prise SYRHANO)



- Un établissement peut avoir un ou plusieurs sites sous sa tutelle.
 - Chaque site possède sa "prise SYRHANO".
 - Chaque prise peut avoir une ou deux interfaces de raccordement sur SYRHANO (cf la note n°3).
- Le débit (2) indiqué doit être celui de l'interface primaire.

Correspondants techniques (3)

Correspondants techniques (3)

Rôle

- Interlocuteurs techniques privilégiés du CRIHAN pour la mise en place des services SYRHANO et de leurs évolutions.
- Ils reçoivent les avis de perturbation émis par l'exploitant du réseau ; ils les diffusent en interne.
- Ils signalent au CRIHAN et à l'exploitant du réseau les incidents internes (technique, sécurité, etc.).

Interface(s) de connexion à SYRHANO (4)

Interface(s) de raccordement à SYRHANO (4)

Description

- Chaque site est raccordé à SYRHANO par un lien physique vers l'un des points de présence.
 - Cette interface de raccordement est utilisée pour faire transiter **tous** les services SYRHANO.
 - Spécifier le type de raccordement (Ethernet, Liaison opérateur, Fibre Intercampus) et le débit de la liaison.
- Un site peut avoir un deuxième raccordement sur SYRHANO pour secourir son lien primaire en cas de coupure.
 - Le raccordement de secours est utilisé uniquement en cas de coupure du lien primaire ; le basculement vers ce lien est automatique.
 - Spécifier le type et le débit du lien de secours.

Service IP RENATER (5)

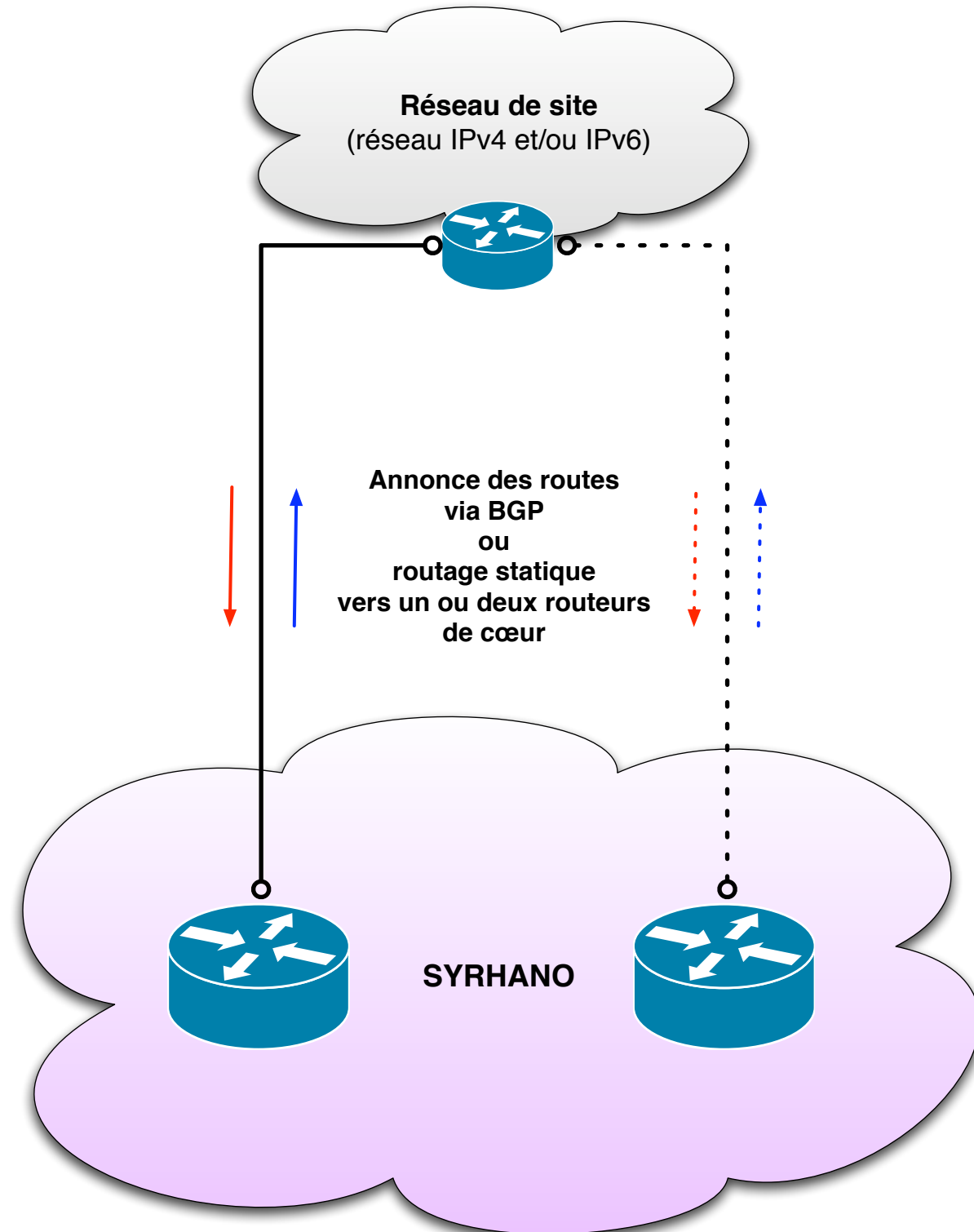
Service IP RENATER (5)

Description

- Le service IP RENATER permet aux sites SYRHANO d'avoir une connectivité IPv4 et IPv6 via le réseau national RENATER.
 - Les plages d'adresses IP utilisées pour accéder au service sont fournies par le GIP RENATER.
- 2 cas possibles, par plage d'adresses :
 - Le site assure pour son LAN le routage interne de ses plages d'adresses (routage inter-subnets). C'est la solution "classique" utilisée sur SYRHANO jusqu'à présent.
 - SYRHANO assure localement le routage des plages d'adresses du site (voir pages suivantes).
- Nouveauté : possibilité de souscrire aux classes de service IP.

Service IP Renater (5)

Routage inter-subnets assuré par le site



- Le site assure un routage “local” de ses plages d’adresses :
 - Spécifier les plages d’adresses à router.
 - Indiquer le type de routage utilisé : BGP 4 ou statique.
 - Préciser si un ou deux peerings sont souhaités (secours de niveau 3).

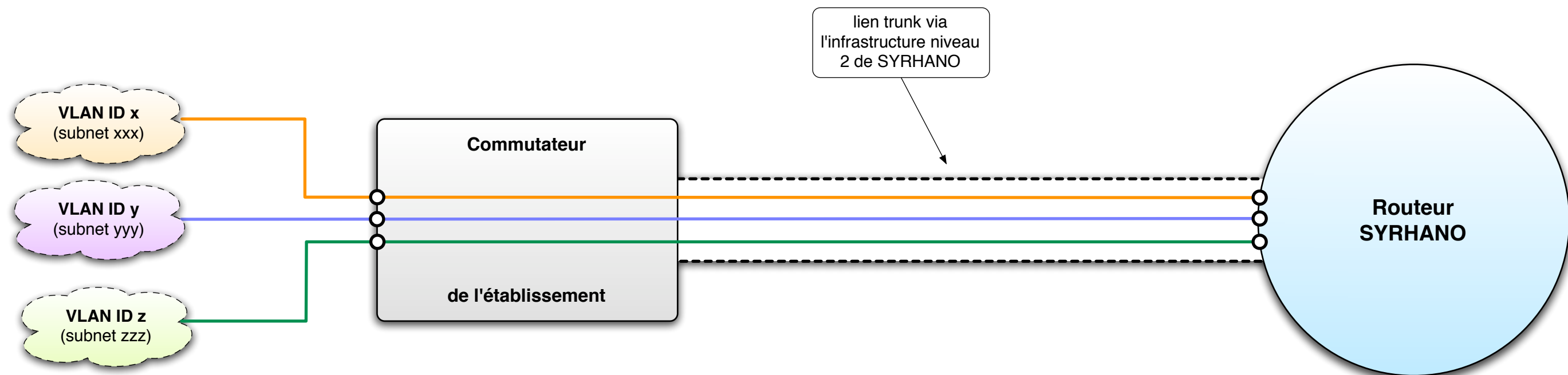
Service IP Renater (5)

Routage inter-subnets assuré par SYRHANO

- Dans le cas où SYRHANO assure le routage inter-subnet pour les sites :
 - Spécifier les plages d'adresses à router.
 - Pour chaque subnet, préciser l'adresse IP de la passerelle (gw).
 - Attention : dans le cas où l'option "secours des annonces" est choisie, il est nécessaire de fournir 3 adresses IP pour la passerelle (gw1 à gw3).
 - Le VLAN utilisé pour véhiculer la classe d'adresse au sein de l'établissement.
 - Le numéro de VLAN doit appartenir à la plage de numérotation allouée au site par SYRHANO (contact préalable nécessaire).
 - **ATTENTION** : si la fiche technique concerne un site qui doit s'intégrer à une architecture existante, ne mentionner que les réseaux qui doivent y être propagés (avec les VLAN ID correspondants).

Service IP Renater (5)

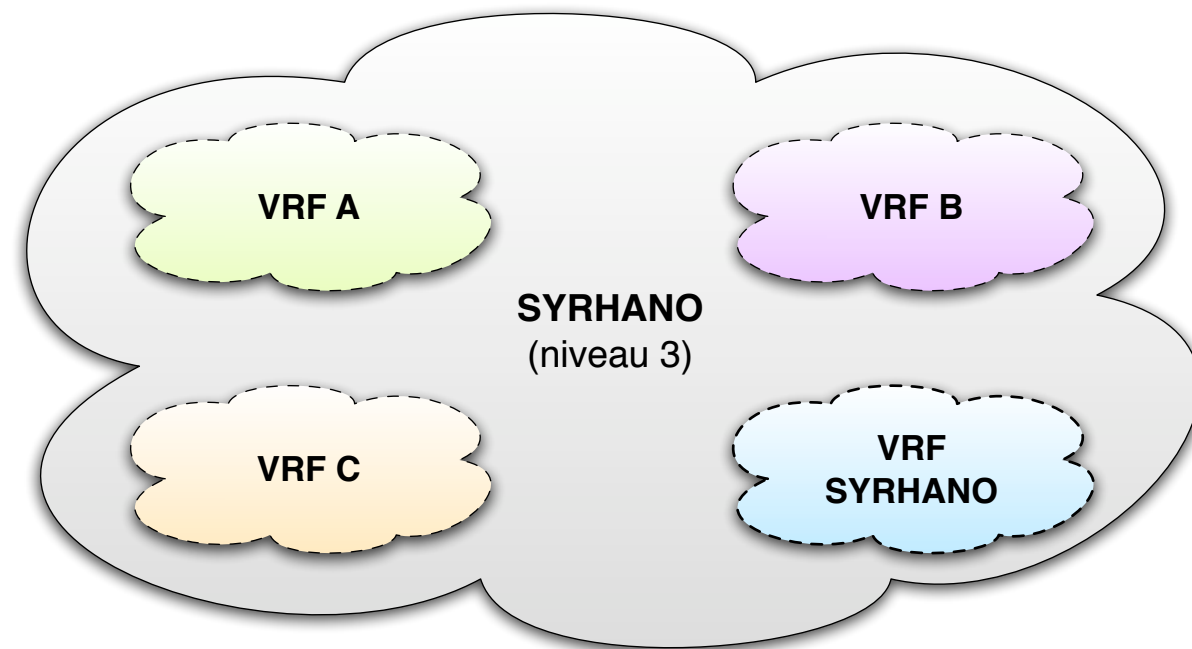
Principe du routage inter-subnets assuré par SYRHANO



Service de VPN IP (6)

Service de VPN IP (6)

Description



- Le service de VPN IP permet aux sites de créer une table de routage privée sur l'infrastructure SYRHANO.
 - Le plan d'adressage est fourni par le site (plages publiques et/ou privées).
- Les modalités techniques d'accès sont similaires à celles pour le service IP RENATER :
 - Se référer à la documentation sur le "Service IP RENATER (5)".

Service de VPN IP (6)

Échange direct avec les adresses IP publiques

- Pour les sites faisant router leurs adresses IP privées par SYRHANO et souhaitant un échange direct avec les adresses IP publiques :
 - Déclarer cet échange dans le champ “observations”.

Service de NAT (7)

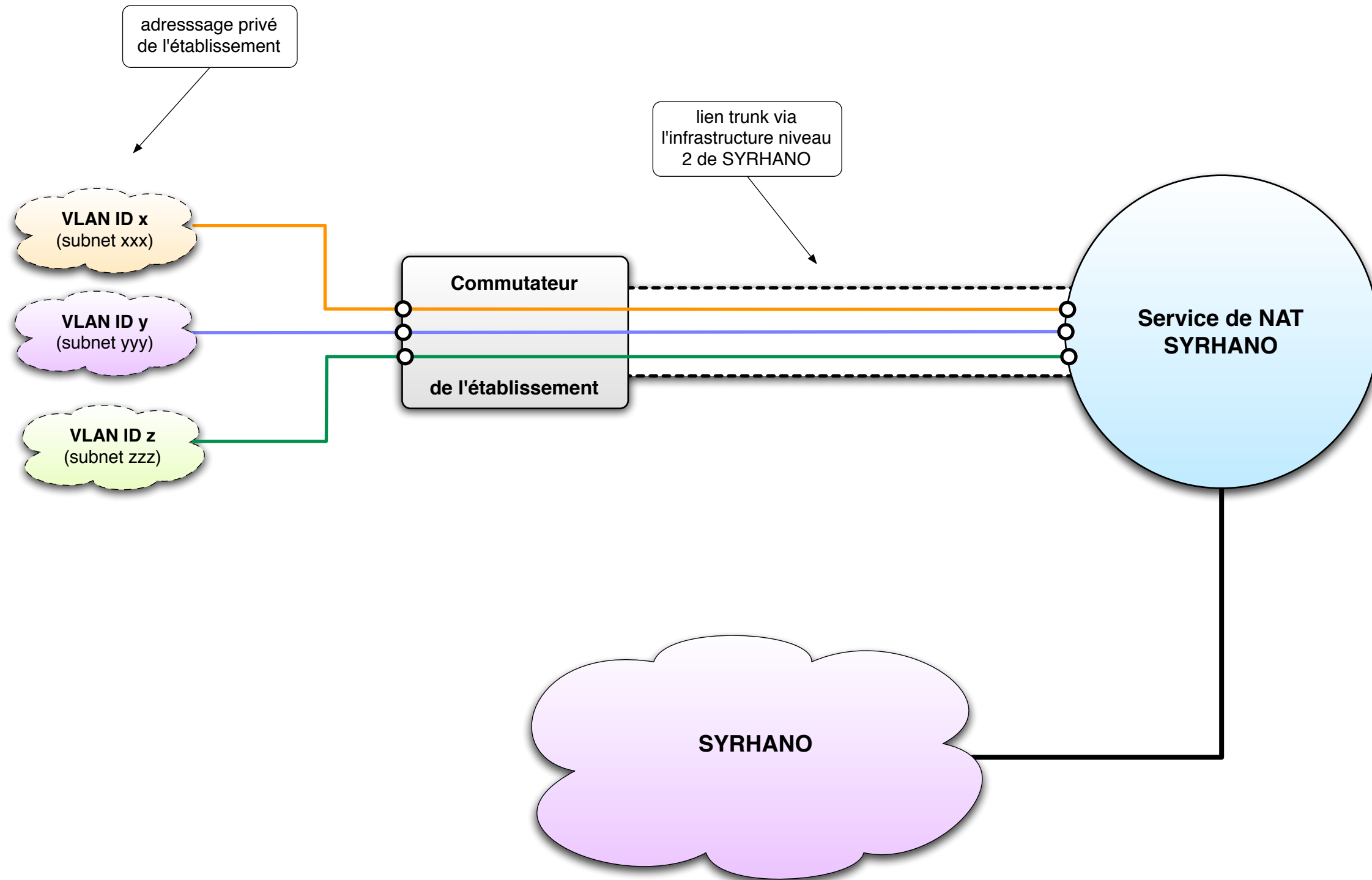
Service de NAT (7)

Description

- Le service de NAT permet à un site de déporter le routage de ses classes d'adresses privées sur SYRHANO, qui assure alors également la fonction de translation d'adresse.
- Spécifier pour chaque classe d'adresses privées :
 - L'adresse du sous-réseau privé à router.
 - L'adresse IP de la passerelle (gw) pour le sous réseau.
 - Si VRRP est activé, ne déclarer que l'adresse de la passerelle virtuelle.
 - La plage d'adresses publiques utilisée pour la fonction de NAT.
 - Cette plage DOIT avoir été préalablement déclarée dans le service IP RENATER (5) ou VIBRISNET (8).
 - L'identifiant de VLAN utilisé pour véhiculer la classe d'adresses.

Service de NAT (7)

Architecture



Service IP
de secours / VIBRISNET (8)

Service IP de secours / VIBRISNET (8)

Description

- Le service IP de secours permet aux sites SYRHANO d'avoir une connectivité IPv4 via la sortie VIBRISNET.
 - Les plages d'adresses IP utilisées pour accéder au service sont fournies par SYRHANO via VIBRISNET.
- Les modalités techniques d'accès au service sont identiques à celles pour le service IPv4 de RENATER.
 - Se référer à la documentation sur le "service IP RENATER (5)".

Service de VLAN Ethernet (9)

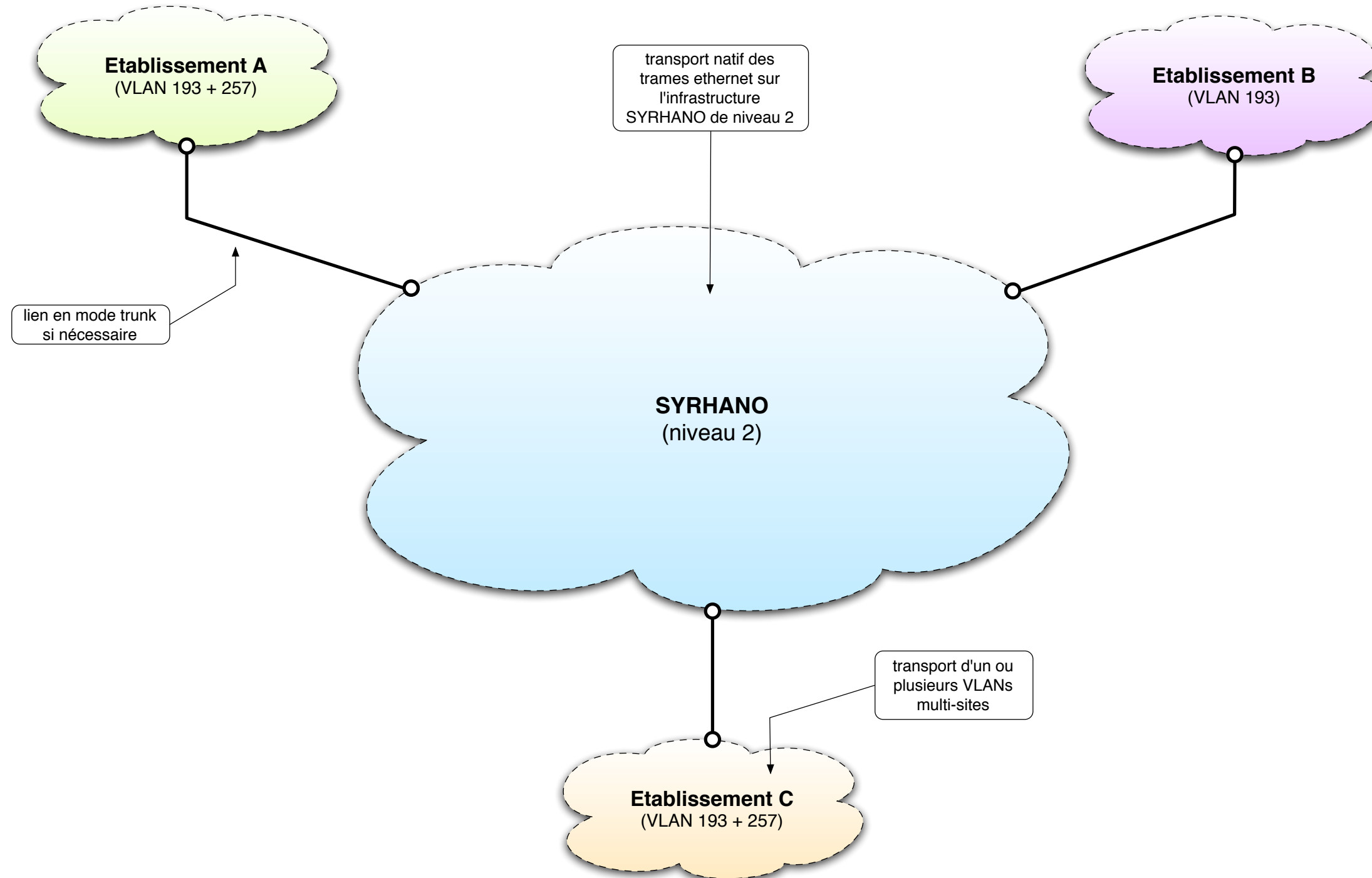
Service de VLAN Ethernet (9)

Description

- Le service de VLAN Ethernet permet le transport natif de VLAN entre plusieurs sites connectés sur SYRHANO.
 - Spécifier les identifiants de VLAN à créer ou à modifier dans la plage de VLAN allouée pour le site.

Service de VLAN Ethernet (9)

Architecture





SYstème Réseau de HAute-NOrmandie