

ChtiX

Octave Klaba oles@ovh.net

Frnog - 30 mai 2008

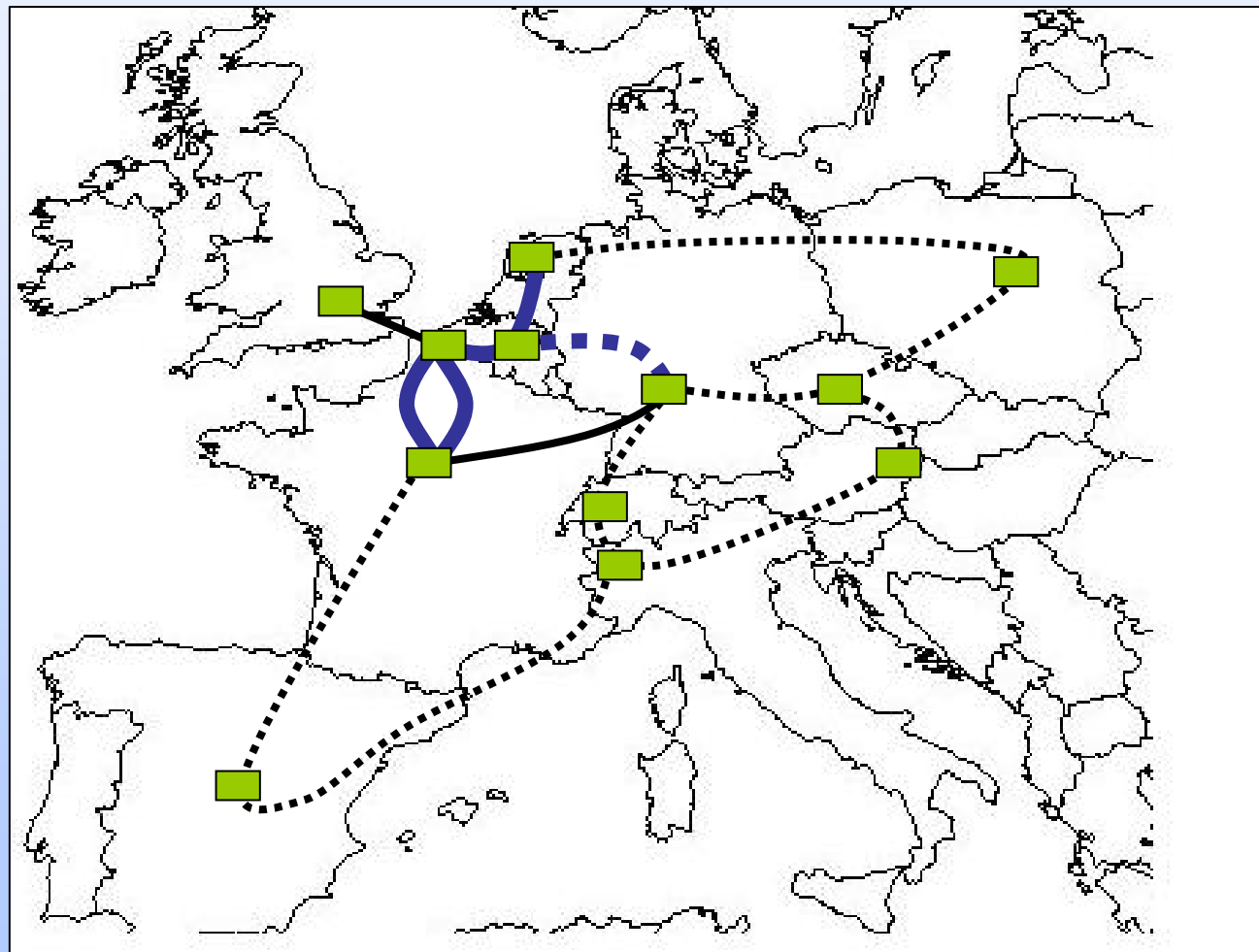
ChtiX

1. Pourquoi ChtiX ?
2. Schéma de ChtiX
3. Approche technique
4. Comparatif ChtiX vs
5. Timing

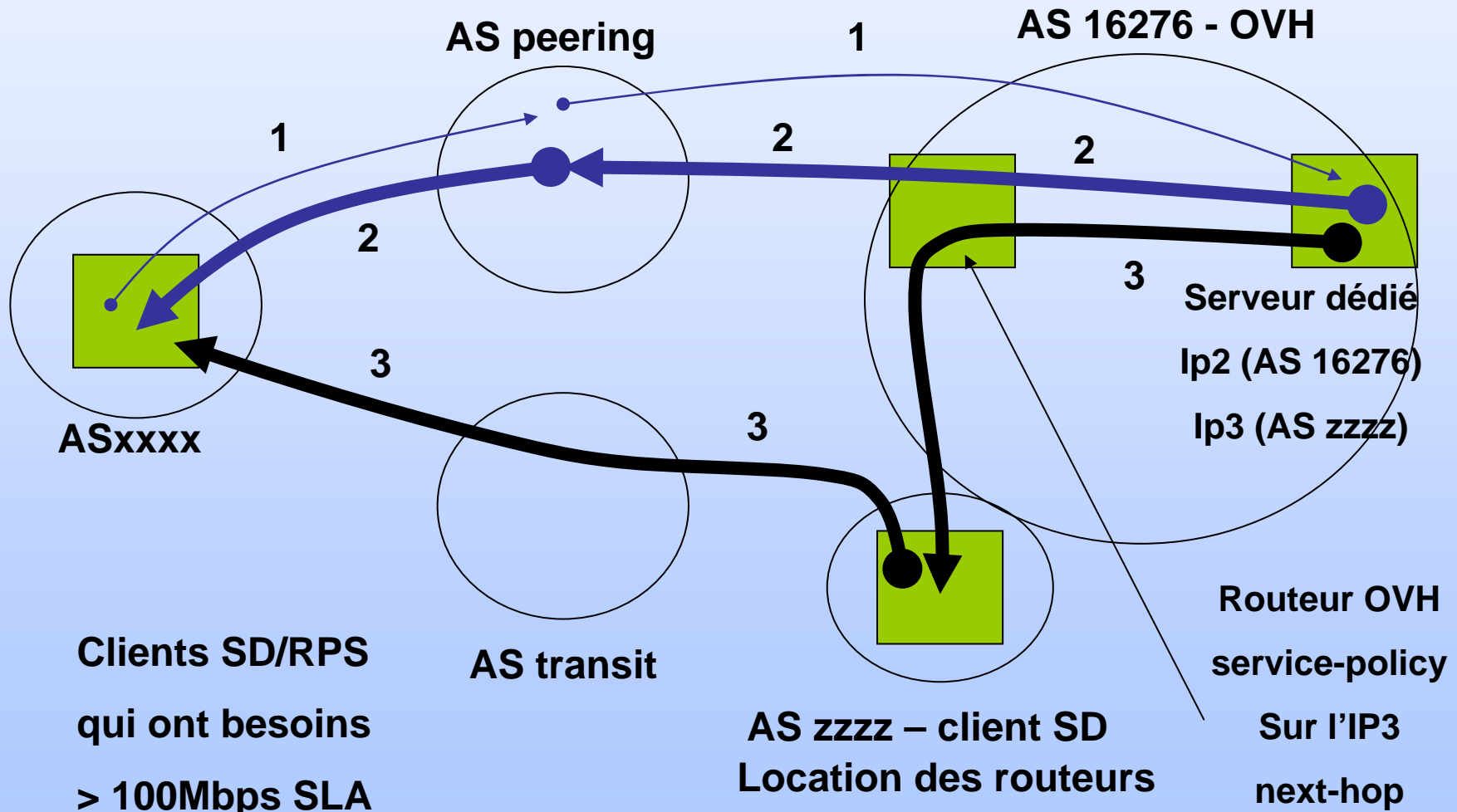
1. Pourquoi ChtiX ?

- Réseau Européen/VoIP
- Clients SD/RPS
- Housing
- Transit 100Euro=100Mbps
- Vlan Peering
- Peering/PNI

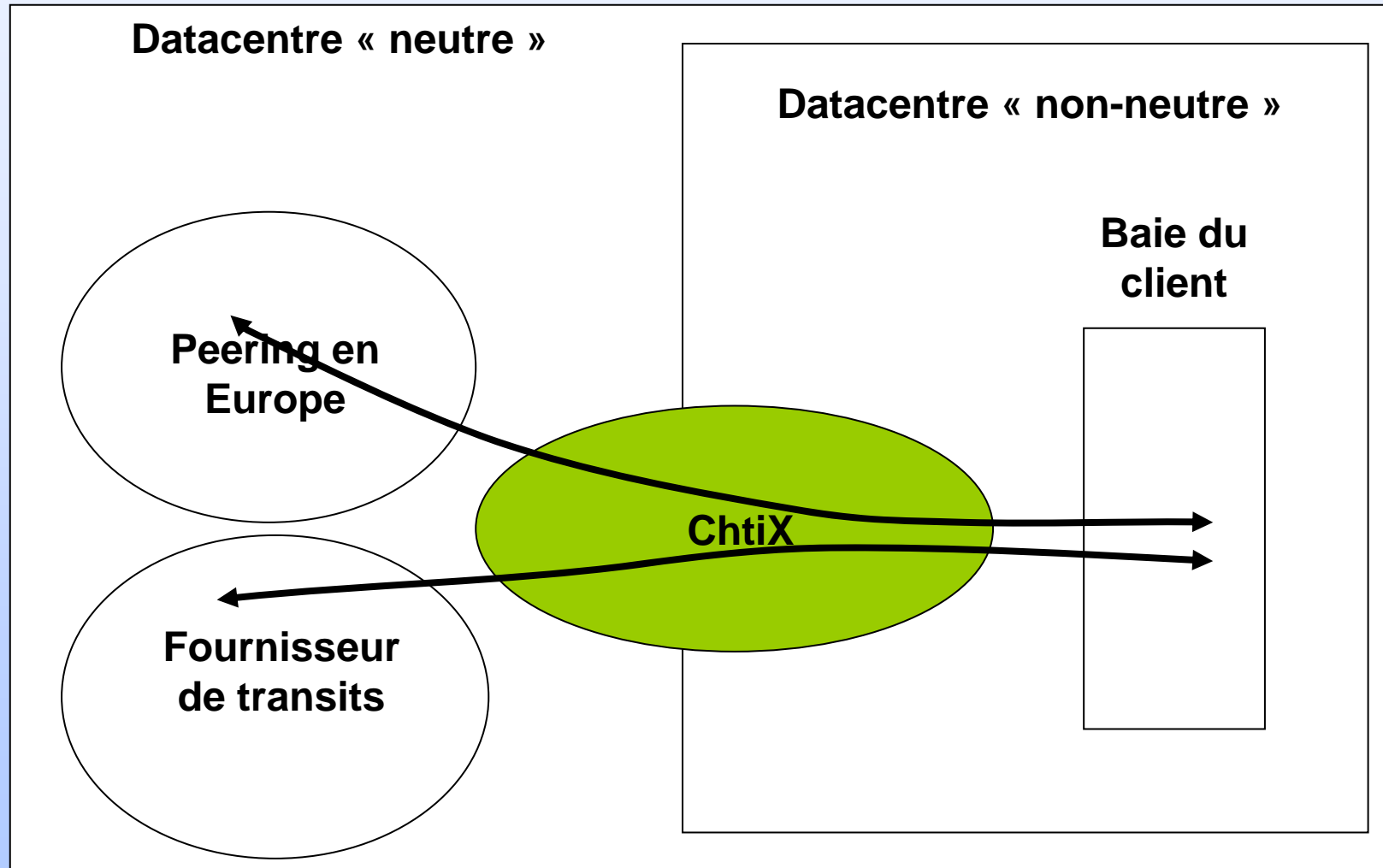
1.1 Réseau Européen



1.2 Clients SD/RPS



1.3 Housing (Paris DC1/BGP)

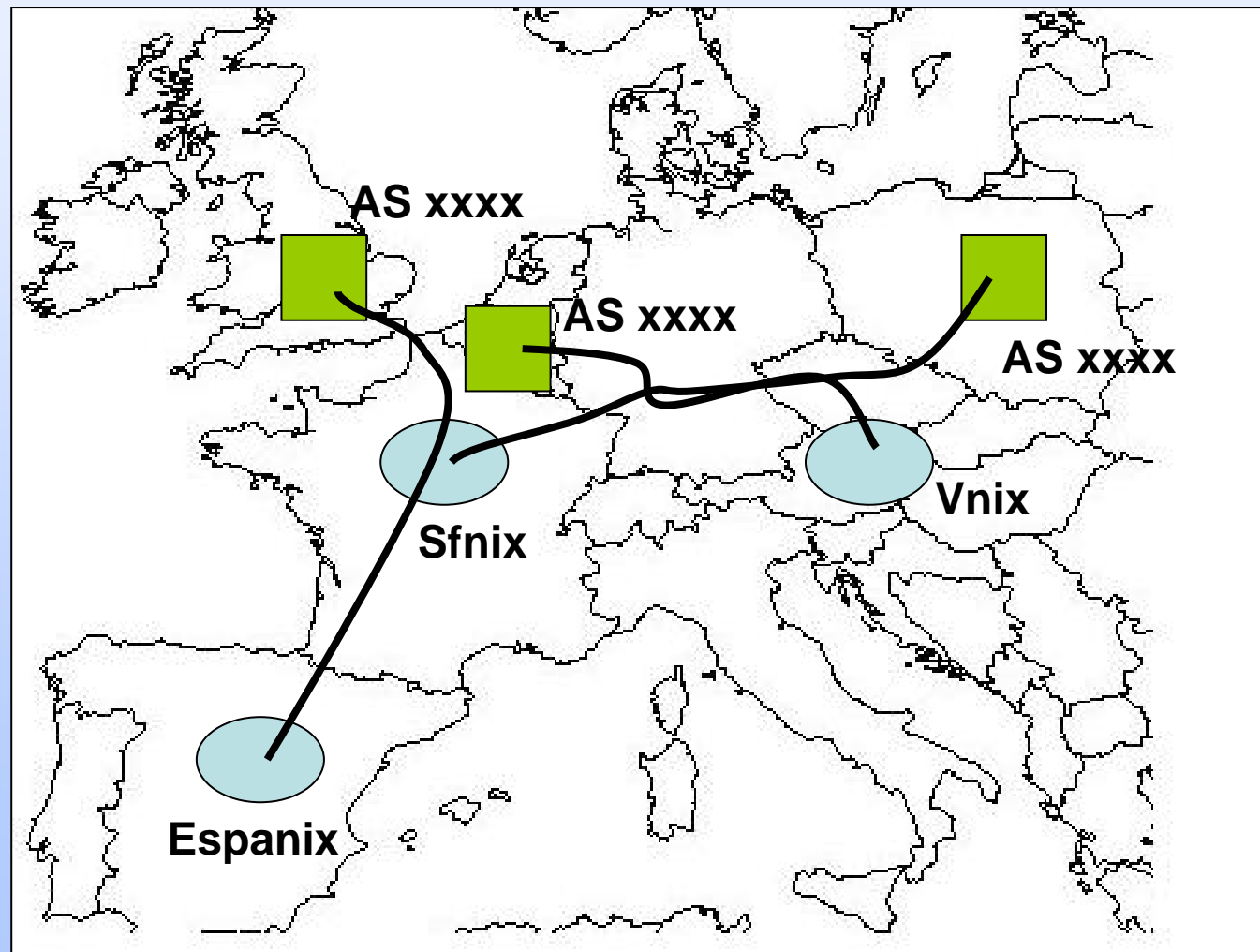


1.4 Transit

- BGP 4
 - Full Route
 - 100Mbps = 100Euro
 - 1 ou 2 Routeurs
 - partout en Europe
-
- ChtiX: Agrégation 100Mbps => 10Gbps



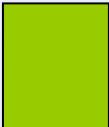
1.5 Vlan Peering

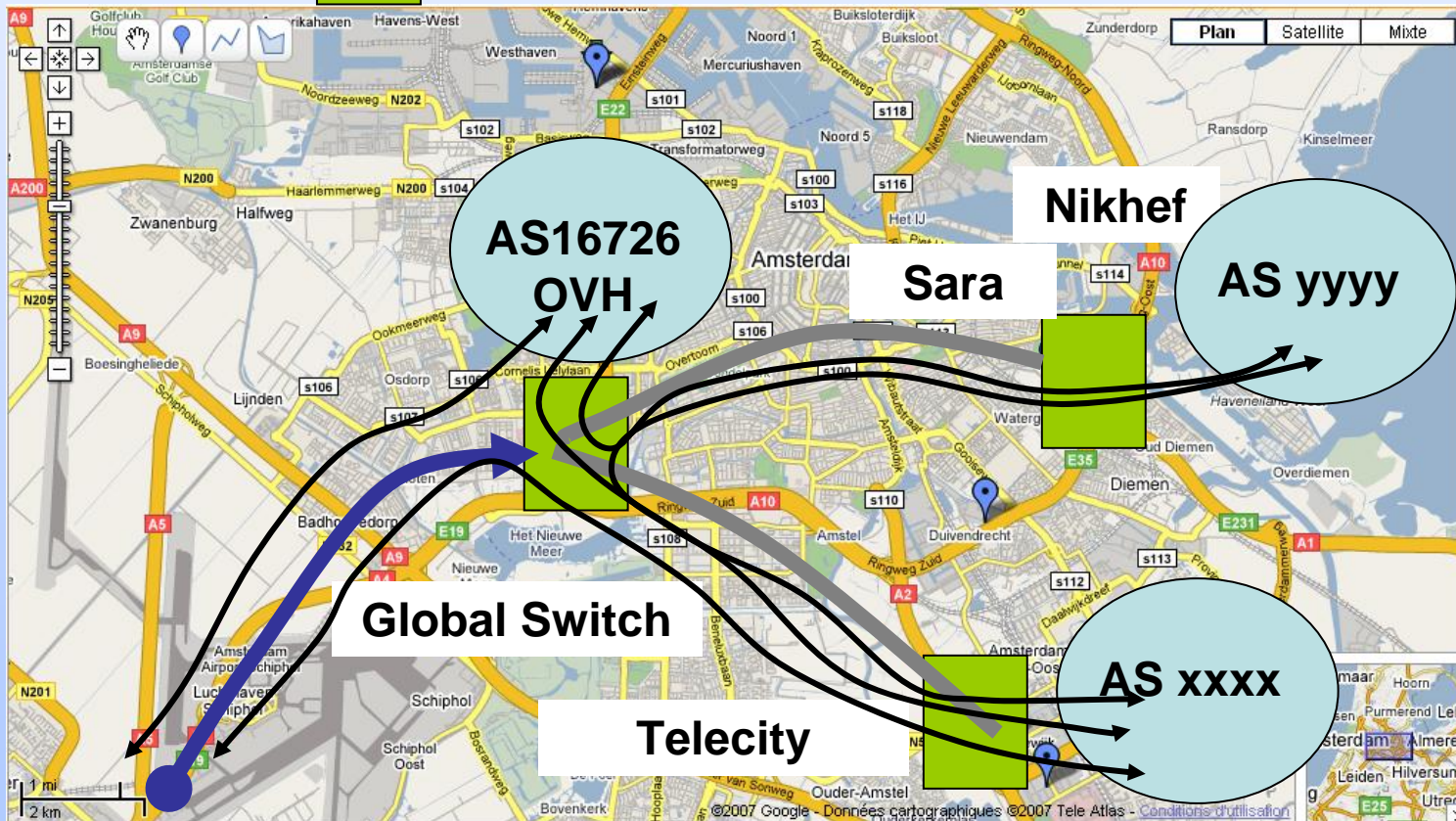


Se connecter
aux points de
peering:

- 100Mbps
- 1Gbps
- 10Gbps

1.6 Peering/PNI

- Exemple:  - ChtiX Amsterdam

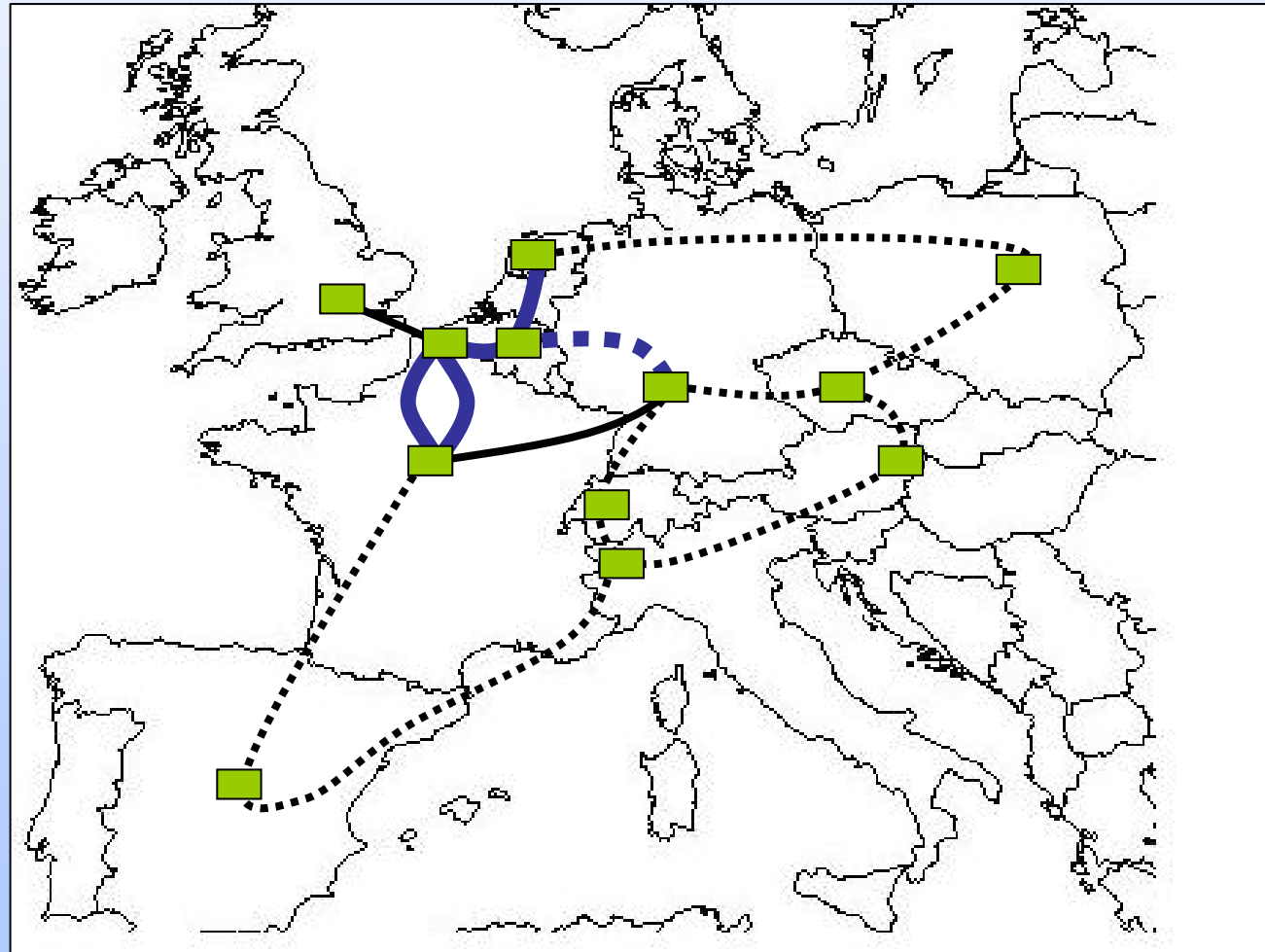


2. Schéma de ChtiX

- longue distance (entre les villes)
 - fibre noire IRU 15ans + 40x10G DWDM actif
 - La redondance: le chemin de fibres optiques
 - 2x10G ou 1x10G (longueur d'onde)
 - La redondance: le chemin de fibres optiques + les équipements
- Local Loop (dans chaque ville)
 - fibre noire IRU 15ans + DWDM passif
 - La redondance: le chemin de fibres optiques

2.1 longue distance

Réseau
Ovh 2008



2.1 longue distance

- Exemple Roubaix/Bruxelles/Amsterdam

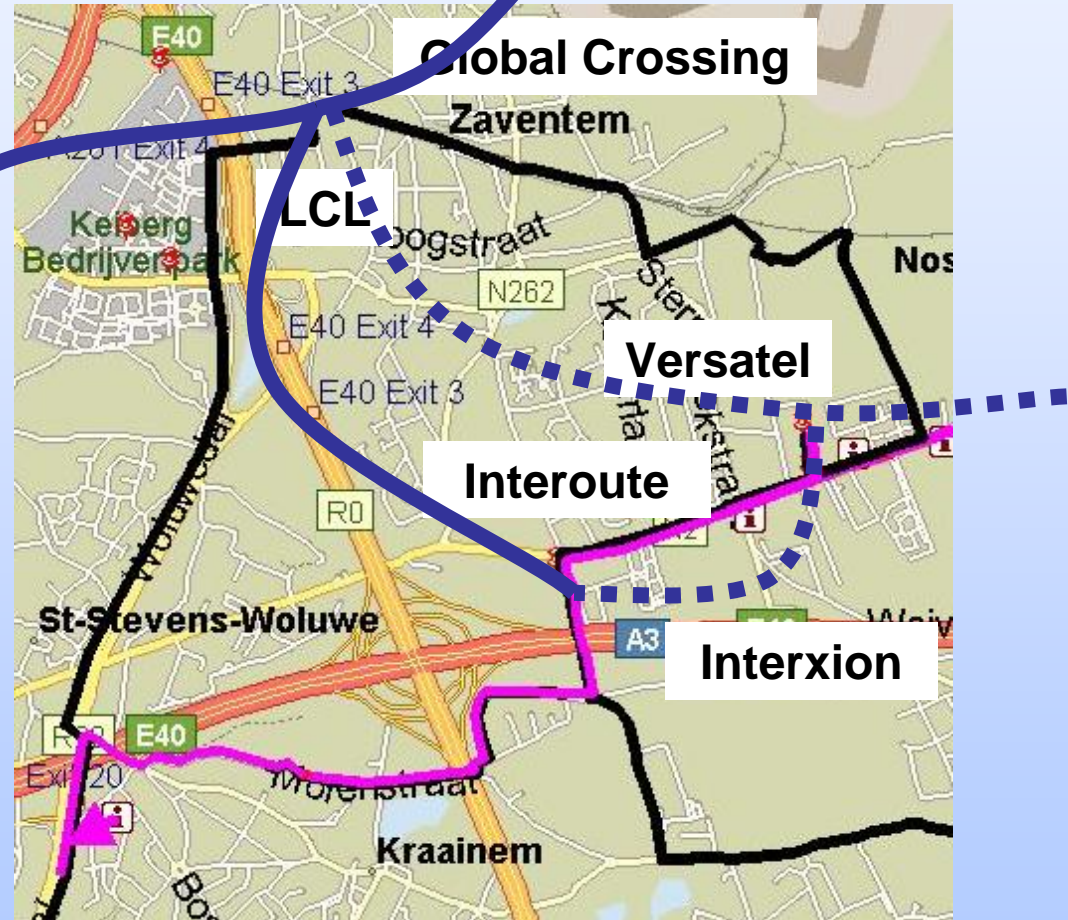


2.1 longue distance

- Local Loop
Bruxelles

4 datacentres:

1. Gblx
2. Lcl
3. Interxion
4. Versatel



2.1 longue distance

- Plus courte distance = meilleur ping et prix



2.2 Local loop

- Redondance via plusieurs opérateurs



Londres



Les datacentres:

- Global Switch (1/2)
- Telehouse (N/S)
- Telecty : 1, Meridian, Sovereign, 6-7, 8-9 Harbour

3. Approche technique

- Réseau:
 1. longue distance 40x10G ou X x 10G (Infinera)
 2. Local loop 10G, 1Gb, 100M (Force10)
 3. Routage 10G/100M (Cisco)

3.1 longue distance

Infinera

- 1 châssis = 2 directions
- 1 châssis = 4x100G
- 1 châssis = 1/2 de baie
- 2x10G = 15 jours
- 2 châssis = 4 directions
- Cross connexion



3.1 longue distance



Exemple Roubaix

Paris

Bruxelles

3.1 longue distance

Paris



Bruxelles

Exemple Roubaix

3.1 longue distance



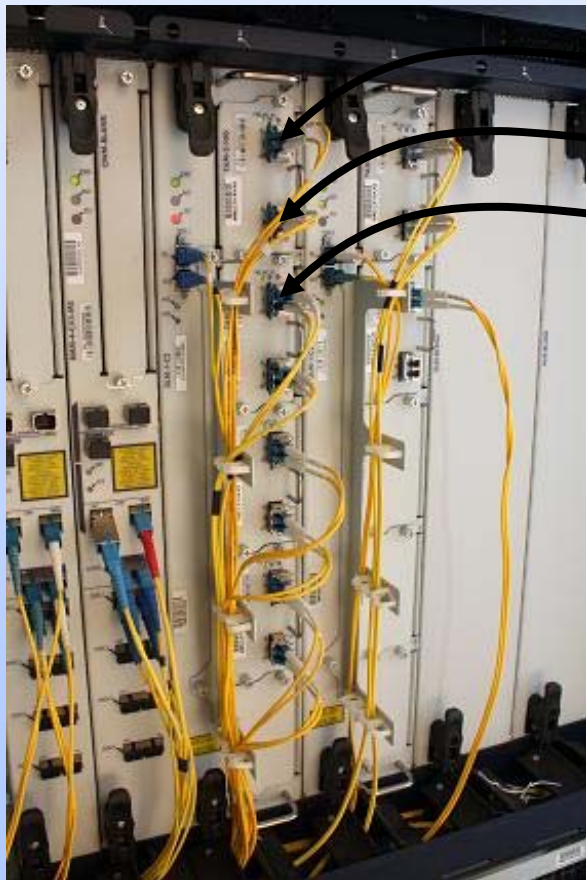
3.1 longue distance

- 1 fibre = 4 cartes DLM de 100G chacune



3.1 longue distance

- 1 DLM = 5xTAM 1 TAM = 2x10G



10G Ethernet ou SDH

10G Ethernet ou SDH

10G Ethernet ou SDH

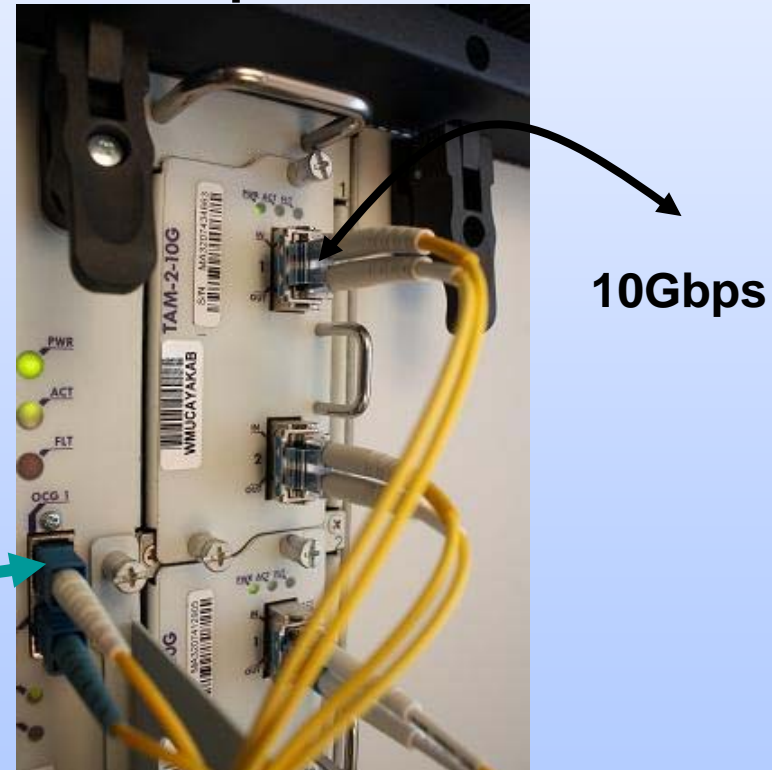
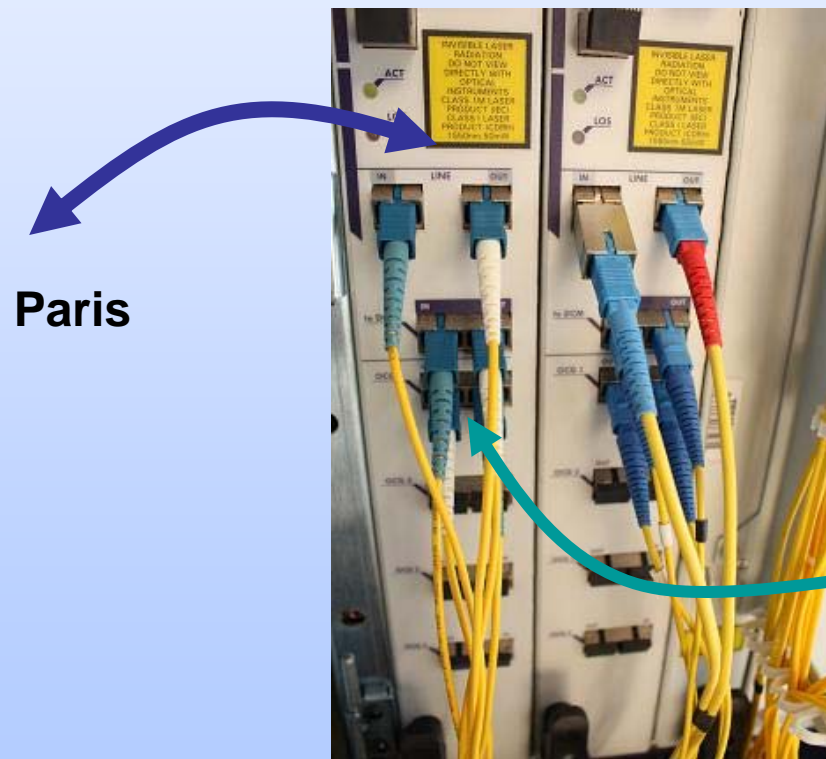
...

Exemple: le chassis Roubaix

- 1 fibre optiques vers Paris
- 1 fibre optique vers Bruxelles
- 1 DLM de Paris avec 8x10G
- 1 DLM de Bruxelles avec 4x10G

3.1 longue distance

- 1 fibres = 400Gbps ou 800Gbps



3.1 longue distance

- Infinera 400Gbps = ½ baie



3.1 longue distance

- 2x10G = 15 jours
pas d'optique,
juste électronique

TAM = 2x10G SDH/ETH

TAM = 4x2.5G SDH

TAM = 8x1.25G SDH/ETH

...



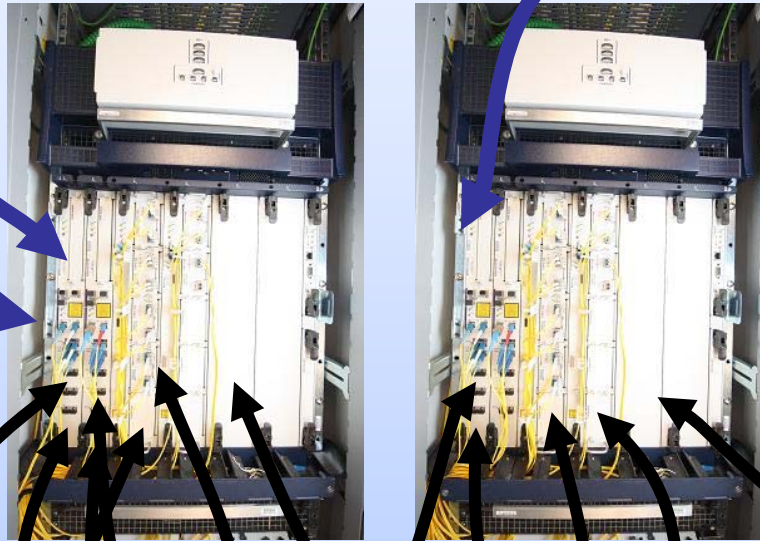
3.1 longue distance

Amsterdam

Exemple Bruxelles

Cologne

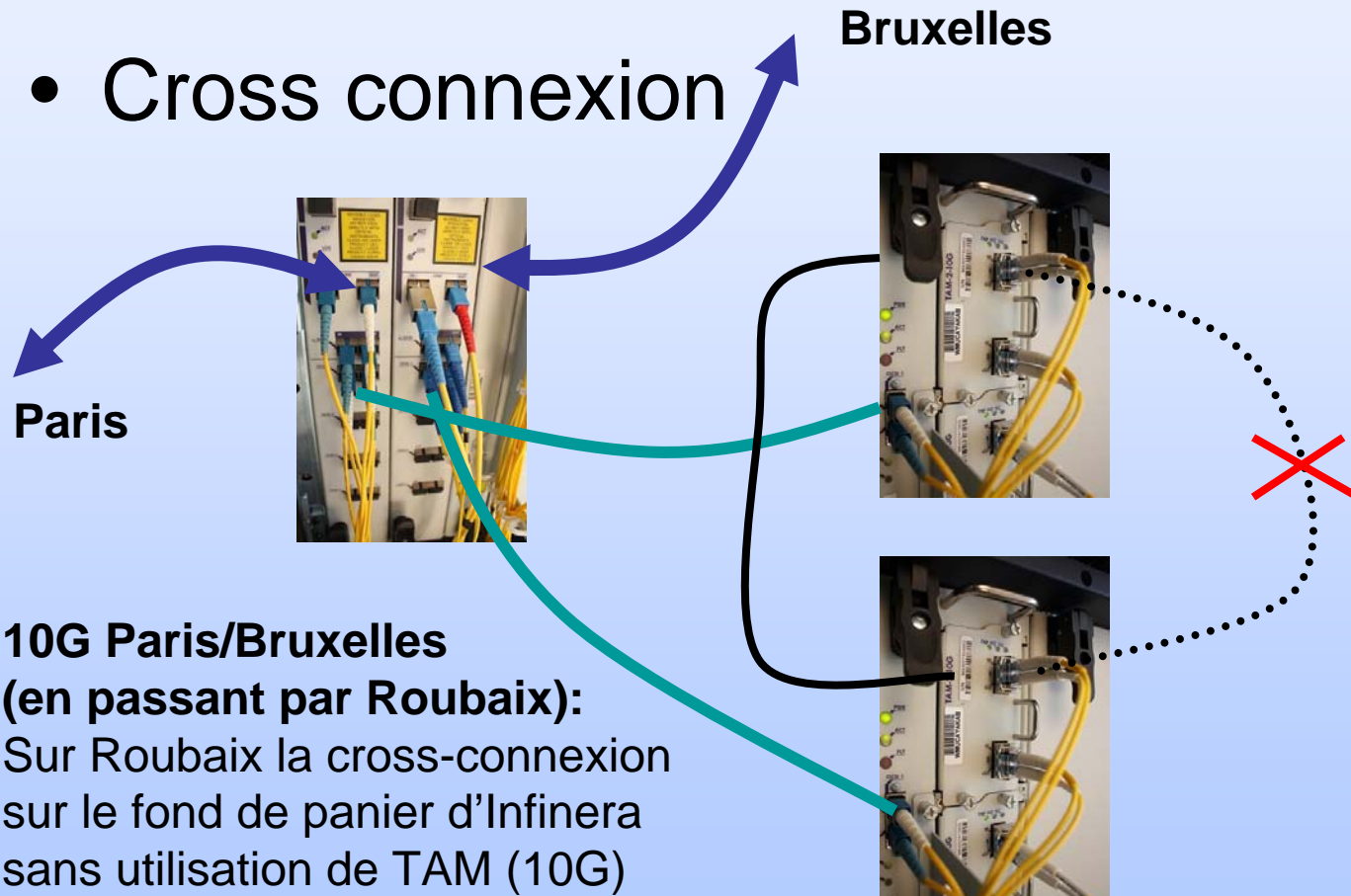
Roubaix



2 châssis = 4 directions

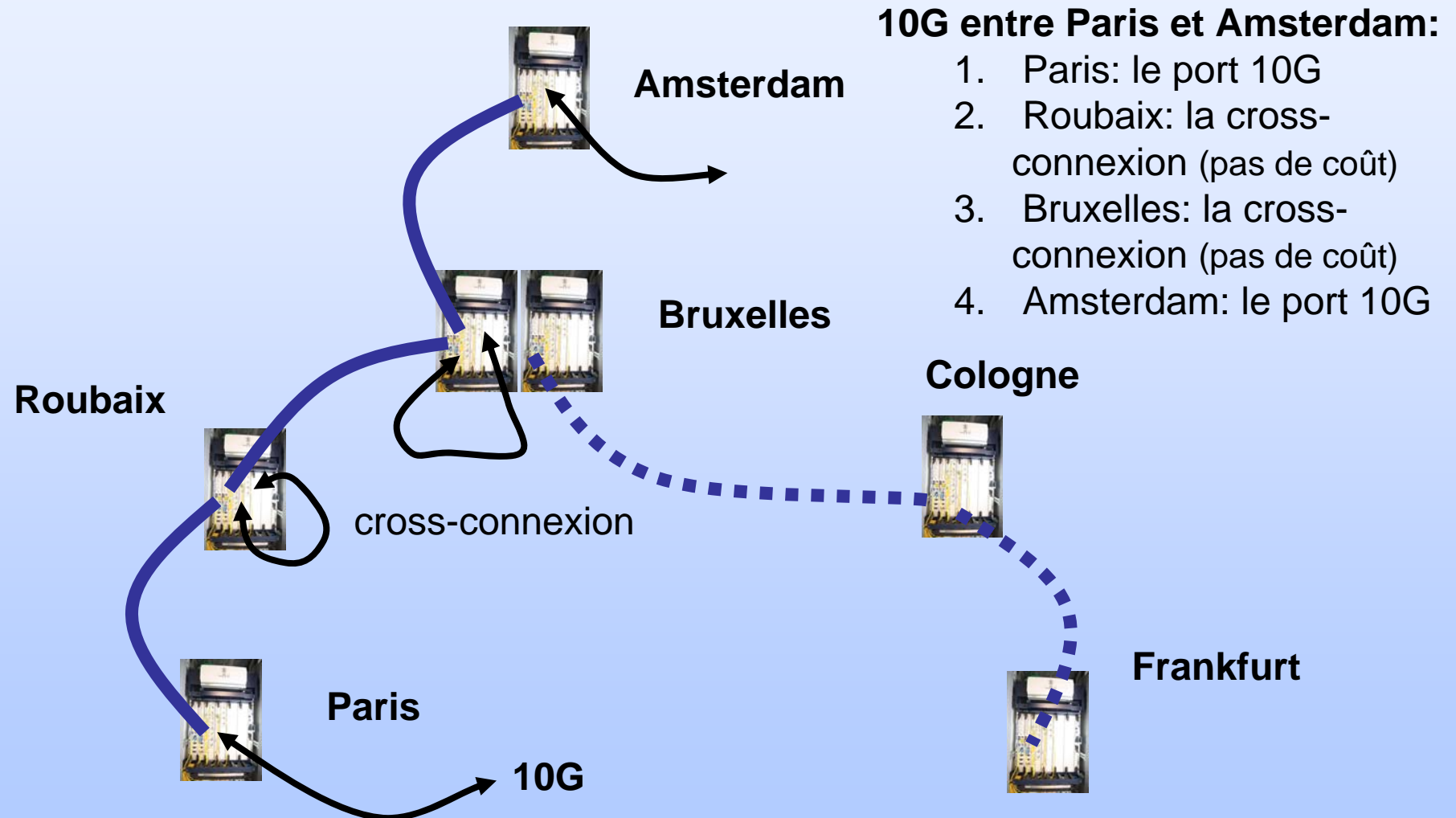
3.1 longue distance

- Cross connexion



**10G Paris/Bruxelles
(en passant par Roubaix):**
Sur Roubaix la cross-connexion
sur le fond de panier d'Infinera
sans utilisation de TAM (10G)
(pas de fibre optique à croiser)

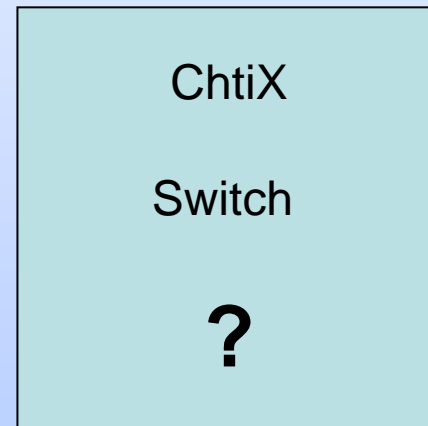
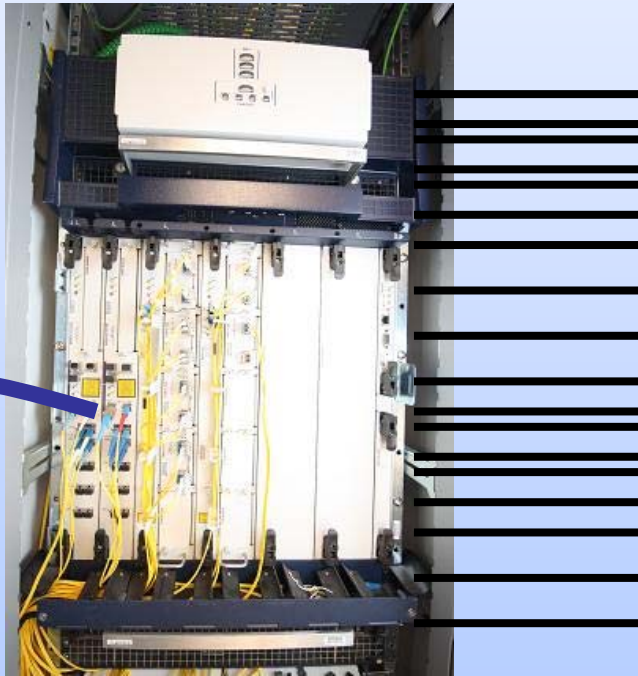
3.1 longue distance



3.2 Local loop

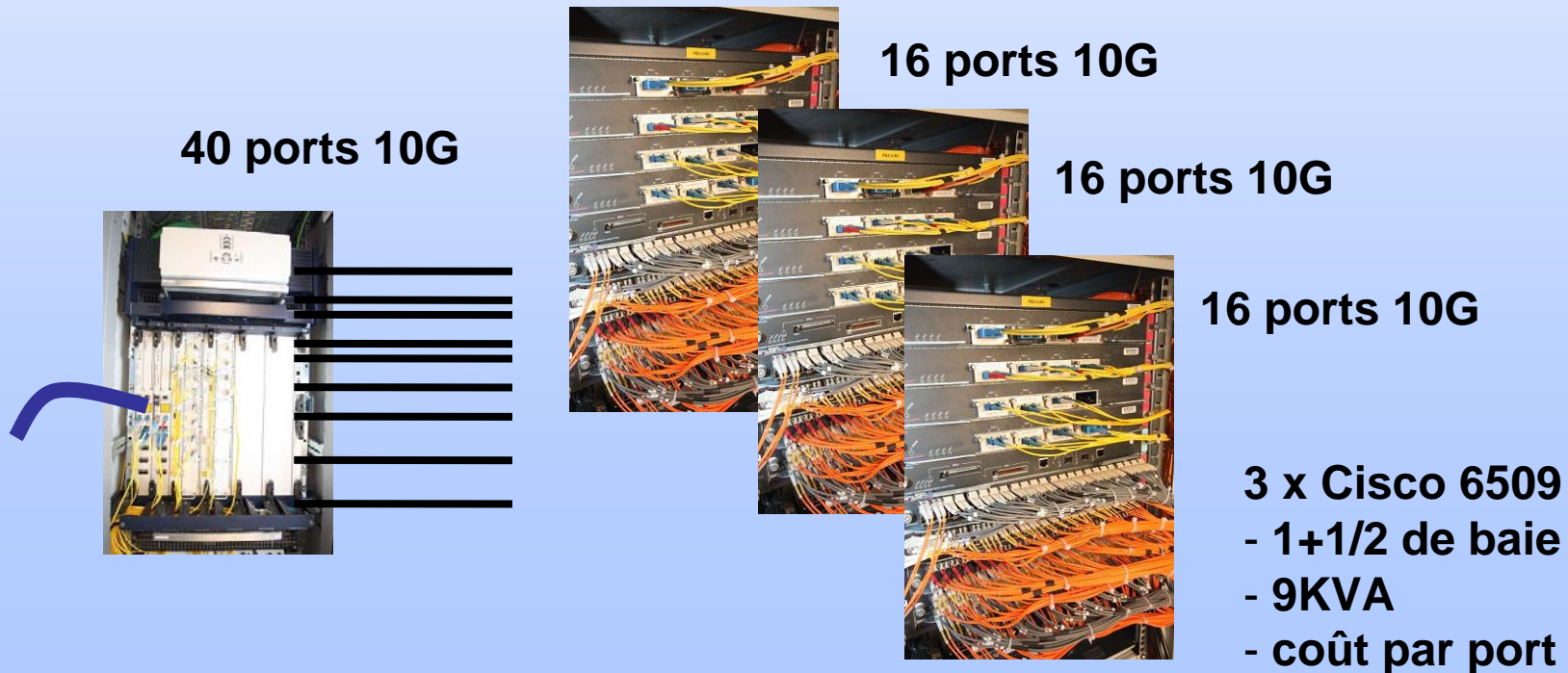
Amsterdam

40x10G ou 80x10G



3.2 Local loop

- Cisco 6509 = 8 slots de 4x10G (DFC)
32 ports 10G (en full duplex)



40 ports 10G

16 ports 10G

16 ports 10G

16 ports 10G

3 x Cisco 6509
- 1+1/2 de baie
- 9KVA
- coût par port

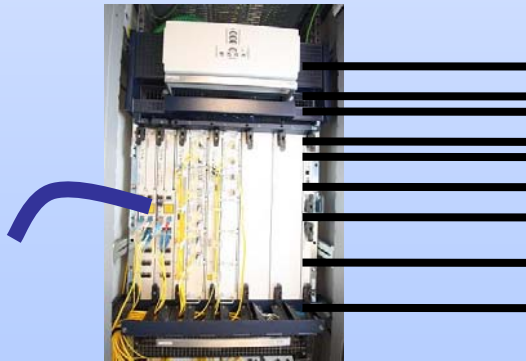
3.2 Local loop

- Cisco CRS-1



max 72x (16 slot de 4x10G) = 72x (64x10G)

40 ports 10G



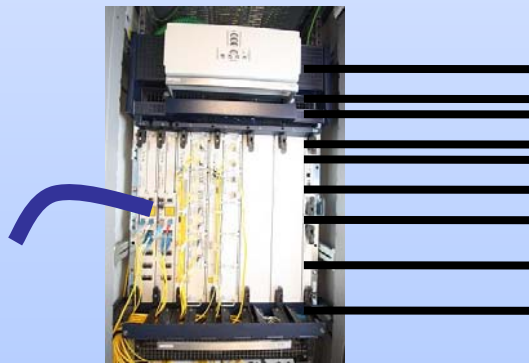
**1 x CRS-1 +
2 x CRS-16
- 3 baies
- 40KVA
- coût par port**

3.2 Local loop

- Force 10 E1200

Max 14 slots 4x10G = 56 ports 10G

40 ports 10G



1 x E1200

- 1/2 baie

- 6KVA

- coût par port

- utilisé par Decix

3.2 Local loop

- Force10 S2410

24 ports 10G = 1U !

1/2 de baie = 504 ports

40 ports 10G



10G XFP



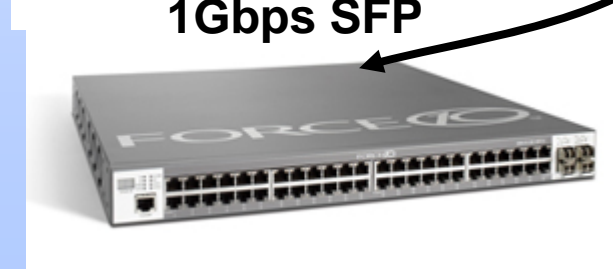
1 x S2410P
- 1U
- 225W

1Gbps SFP



1 x S25P
- 1U
- 90W

100baseT/1000baseT



1 x S50N
- 1U
- 150W

3.2 Local loop

- Force10: S2410, S25P, S50N



3.2 Local loop

- Le matériel reçu le 29 mai

**12 x (3 switchs)
+ 10G DWDM
+ 10G XFP
+ 1G SFP**



3.3 Routage

- 2 x Cisco 6503
- Sup720 BXL
- 2 x 6704 4x10G DFC

BGP4

Full Route



4. Comparatif ChtiX vs XXXX

- L'infrastructure
 1. Le hardware
 2. Les datacentres
- Les clients
 1. Type (Opérateur, ISP, hébergeur)
 2. Pays (Europe, USA, ...)
- Business plan
 1. Le port
 2. Le trafic

4.1 L'infrastructure

- Decix (Frankfurt): Force10 E1200
- Amsix (Amsterdam): Foundry MLX32
- Linx (Londres): Foundry/Extreme
- Sfinx (Paris): Cisco 6509
- FreeIX (Paris): mutualisé
- Panap (Paris): mutualisé

4.1 L'infrastructure

- Decix (Frankfurt): 4 datacenters
- Amsix (Amsterdam): 5 datacenters
- Linx (Londres): 7 datacenters
- Sfinx (Paris): 3 datacenters
- FreeIX (Paris): 6 datacenters
- Panap (Paris): 6 datacenters

4.2 Les clients

- **Decix (Frankfurt):**
 - 3 AS > 10000 prefixes
 - 11 AS 1000<10000 prefixes
 - 121 AS < 1000 prefixes
- **Amsix (Amsterdam):**
 - 1 AS > 10000 prefixes
 - 11 AS 1000<10000 prefixes
 - 178 AS < 1000 prefixes
- **Linx (Londres):**
 - 2 AS > 10000 prefixes
 - 11 AS 1000<10000 prefixes
 - 90 AS < 1000 prefixes

4.2 Les clients

- **Sfinx (Paris):**
 - 0 AS > 10000 prefixes
 - 2 AS 1000<10000 prefixes
 - 40 AS < 1000 prefixes
- **FreeIX (Paris):**
 - 0 AS > 10000 prefixes
 - 3 AS 1000<10000 prefixes
 - 51 AS < 1000 prefixes
- **Panap (Paris):**
 - 0 AS > 10000 prefixes
 - 3 AS 1000<10000 prefixes
 - 56 AS < 1000 prefixes

4.2 Les clients

- **Decix (Frankfurt):**
 1. Allemagne
 2. Europe de l'Est et du Sud/Est.
- **Amsix (Amsterdam):**
 1. Pays-Bas
 2. Nord de l'Europe
 3. USA
- **Linx (Londres):**
 1. Angleterre
 2. USA
 3. Espagne

4.2 Les clients

- **Sfinx (Paris):**
 1. France (Renater)
 2. Un peu Europe
- **FreeIX (Paris):**
 1. France (Free)
 2. Un peu Europe
- **Linx (Paris):**
 1. France (Club-Internet)

4.3 Business plan

- **Amsix, Decix:**
 1. Facturation du port par mois
 2. Trafic interne = gratuit
- **Linx:**
 1. 2 réseaux
 2. Facturation du port par mois
 3. Trafic interne > 1Euro HT/mois

4.3 Business plan

- Amsix (Amsterdam):
 - 25 x 10baseT gratuit
 - 101 x 100baseT x 500Euro/mois = 50KE/mois
 - 173 x 1Gbps x 800Euro/mois = 140KE/mois
 - 138 x 10Gbps x 2500Euro/mois = 350KE/mois

Total: 540KE/mois

Soit 6.5ME/an

4.3 Business plan

- ChtiX :
 - Force10 S2410
 - 12 datacentres
 - France, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Angleterre, Pologne, Tchéquie, Autriche, Italie, Suisse, Espagne
 - PNI/Peering = prefixes
 - Facturation:
 - le port: gratuit
 - le trafic sur le local loop: gratuit
 - le port vlan: 0.25E/Mbps < 1E/Mbps

Est-ce que le gratuit c'est le meilleur choix ?

5. Timing

- Juin – Août 2008
 - Réseau principal
- Septembre – Décembre 2008
 - Europe Est-Sud
- 2009
 - Les autres pays d'Europe

5.1 Datacentres

Paris: th2, redbus, global switch, dc1

Bruxelles: interxion, lcl

Amsterdam: global switch, telecity, sara

Frankfurt: interxion, telecity, fibernet

Londres: global switch, telehouse, telecity

Varsovie: lim

Prague: telehouse

Vienne: interxion

Zurick: equinix, ixeuropa

Milan: mix

Madrid: interxion

5.2 Les points de peering

- Paris (Sfinx, Parix, Panap)
- Frankfurt (Decix)
- Bruxelles (Bnix, FreeBix)
- Amsterdam (Amsix, NLIX)
- Londres (Linx, Lonap)
- Varsovie (PLIX, Wix)
- Prague (NIX)
- Vienne (VIX)
- Milan (MIX)
- Zurich (TIX)
- Madrid (Espanix)

6. Conclusion

Qui vivra, verra...