

EN 2005, OFFREZ LES PERFORMANCES
D'UN RÉSEAU TOUT IP À VOS APPLICATIONS



SI ON Y RÉFLÉCHIT, C'EST CEGETEL QU'ON CHOISIT.

 **Cegetel**

EN 2005,
OFFREZ LES PERFORMANCES
D'UN RÉSEAU TOUT IP
À VOS APPLICATIONS

1

L'ÉVOLUTION DES USAGES ET DES PROTOCOLES SUR LE LAN DANS LES ANNÉES 1995-2000

- 1.1 L'ENVIRONNEMENT LAN
- 1.2 LE FRAME RELAY, LA RÉPONSE AUX BESOINS
D'INTERCONNEXION DE RÉSEAUX LOCAUX HÉTÉROGÈNES
- 1.3 L'ÉVOLUTION DES SERVICES FR EN FRANCE

2

LES ANNÉES 2000, LA GÉNÉRALISATION D'IP

- 2.1 ENJEU DES RÉSEAUX ÉTENDUS :
LA GESTION DE LA QUALITÉ DE SERVICE
- 2.2 LES LIMITATIONS DES SOLUTIONS FR
DANS UN MONDE TOUT IP

3

LES RÉSEAUX ÉTENDUS IP MPLS, LA RÉPONSE AUX BESOINS D'INTERCONNEXIONS TOUT IP

- 3.1 UN PRINCIPE : L'OPTIMISATION
- 3.2 LA PREMIÈRE GÉNÉRATION DE SOLUTIONS MPLS,
L'APPORT DES COS
- 3.3 LA SECONDE GÉNÉRATION DE SOLUTION MPLS,
L'ADAPTATION AUX USAGES

4

ZOOM SUR LA SÉCURITÉ

- 4.1 LE CLOISONNEMENT DES RÉSEAUX EN MPLS
- 4.2 LES PORTES MPLS, UN GAGE DE SÉCURITÉ

5

LA RÉPONSE DE CEGETEL : FÉDÉLAN

- 5.1 FÉDÉLAN, DES CLASSES DE SERVICES ADAPTÉES
AU PROFIL DE CHAQUE ENTREPRISE
- 5.2 IP MPLS ET DÉGROUPEMENT, LA RÉVOLUTION DE L'ACCÈS
- 5.3 DES PRESTATIONS D'ACCOMPAGNEMENT
POUR GARDER LE CONTRÔLE DES PERFORMANCES APPLICATIVES
- 5.4 FÉDÉLAN, LE SERVICE MPLS AU CŒUR DES SI DES ENTREPRISES
- 5.5 LA MIGRATION FRAME RELAY VERS IP MPLS,
UN PROCESSUS MAÎTRISÉ PAR CEGETEL

6

ANNEXE : BIEN GÉRER LES DIFFÉRENTES APPLICATIONS ET LEUR CRITICITÉ

- 6.1 LA MAÎTRISE DES FLUX INTER-SITES,
UN CASSE TÊTE POUR LES ENTREPRISES ?
- 6.1 PARAMÈTRES À PRENDRE EN COMPTE
- 6.1 IMPACT DE LIAISONS INTER-SITES DE MAUVAISE «QUALITÉ»
- 6.2 IMPACT DE PHÉNOMÈNES "PÉRIODIQUES"
- 6.3 IMPACT LIÉS AUX UTILISATEURS
- 6.4 ILLUSTRATIONS

Le réseau étendu est depuis toujours le socle du système d'information.

Le réseau étendu a toujours été et restera la pierre angulaire des communications inter-sites dans une entreprise. À ce titre, il supporte le système d'information, évolue avec son périmètre et l'apparition de nouveaux usages ou de nouvelles applications.

1 L'ÉVOLUTION DES USAGES ET DES PROTOCOLES SUR LE LAN DANS LES ANNÉES 1995-2000

1.1 L'environnement LAN

Jusqu'au milieu des années 90, l'interconnexion informatique se limitait à des services très spécifiques, généralement en mode très centralisé (type SNA). Les interconnexions de sites distants ne nécessitaient pas beaucoup de débit et le réseau étendu était dédié à cette application.

Les années 90 ont vu la généralisation de l'informatique aux différents services de l'entreprise (gestion des RH, messagerie...), l'outil informatique devenant un facteur d'amélioration de la productivité pour l'ensemble de l'entreprise. Cette généralisation a entraîné des bouleversements des réseaux locaux pour répondre à de nouvelles contraintes d'usage (diversité des besoins, des enjeux...) et d'administration (gestion des annuaires, des impressions, des différents types de terminaux - passif, mac, PC -). Cette première phase d'informatisation s'est articulée autour d'applications métiers reposant chacune sur des protocoles différents.

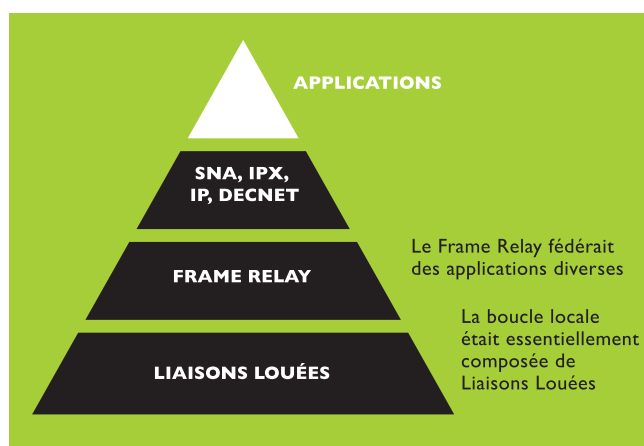
Les entreprises ont géré plusieurs réseaux locaux logiques, reposant chacun sur un protocole d'adressage et de routage spécifique (niveau3). Cette solution, équivalant à avoir plusieurs LAN par site, était la seule permettant d'assurer un bon niveau de service aux utilisateurs des différentes applications.

Les applications utilisées par les entreprises étaient conçues pour des échanges limités entre les sites, mais au fur et à mesure que l'informatique démontrait sa puissance sur chaque site, les équipes informatiques ont souhaité mieux partager l'information en interconnectant plus de réseaux locaux. Les besoins en débit augmentant, il fallait alors trouver une alternative aux liaisons louées à 64 kbit/s.

1.2 Le Frame Relay, la réponse aux besoins d'interconnexion de réseaux locaux hétérogènes

En construisant leurs réseaux privés virtuels (VPN) sur des infrastructures d'opérateurs (s'appuyant sur la technologie Frame Relay), les entreprises ont eu une alternative aux coûteux réseaux dédiés de Liaisons Louées. Le Frame Relay a donc été un premier pas dans l'ère du haut débit (jusqu'à 2 Mb/s).

Il avait été conçu pour interconnecter des réseaux locaux hétérogènes (SNA, IPX, IP, DECNet...) et s'adaptait à la spécificité des flux de données qui génèrent des pics de consommation, les bursts (par exemple pour les flux IP de messagerie ou les flux d'impression). En offrant un débit crête élevé (l'EIR) le Frame Relay facilitait la mise en réseau de sites distants et grâce à une garantie de débit (le CIR) l'entreprise pouvait gérer la qualité de service. L'allocation de la bande passante (tant dans l'EIR que dans le CIR) se faisait au niveau des routeurs des sites en fonction des disponibilités du réseau.



1.3 L'évolution des services Frame Relay en France

Service transport : considérés au départ comme une alternative moins coûteuse et plus flexible que les liaisons spécialisées, les services Frame Relay étaient de pures offres de bande passante inter-sites. La gestion des routeurs restait donc de la responsabilité des équipes télécoms des entreprises.

À titre d'exemple, ce type de client représentait près de 2/3 des clients de l'offre Frame Relay de Cegetel.

Avec routeur : dans un 2^e temps, les opérateurs ont proposé des services incluant la fourniture des routeurs permettant aux équipes informatiques de se concentrer sur les réseaux locaux.

2 LES ANNÉES 2000, LA GÉNÉRALISATION D'IP

2.1 Enjeu des réseaux étendus : la gestion de la qualité de service

L'explosion d'Internet et des services associés, la généralisation des Intranets et des messageries ont intronisé IP comme le protocole universel des applications d'entreprise. Cependant, IP ne gère pas de mécanismes de gestion de la qualité de service de bout en bout, il a donc fallu que les entreprises pallient cette lacune.

► Sur le réseau local

La généralisation de l'Ethernet 100 Mb/s d'une part et l'implémentation de commutateurs Ethernet d'autre part ont rendu la bande passante disponible sur l'ensemble de la chaîne « Poste de travail - Serveur », la gestion de la qualité de service n'est donc plus un impératif.

► Sur le réseau étendu

La bande passante reste comparativement onéreuse, il faut donc la gérer intelligemment en mettant en place des mécanismes spécifiques pour différencier les flux IP critiques des autres.

Lorsque l'enjeu majeur est de différencier des flux IP, être capable de gérer des protocoles hétérogènes n'est plus un avantage mais une source de complexité. En effet les mécanismes d'allocation de bande passante par type de protocole deviennent inutiles et lourds à gérer. C'est pourquoi certains opérateurs ont cherché à pérenniser leurs services Frame Relay en créant des offres simplifiées, dédiées au monde IP. Parmi ces offres de VPN IP sur Frame Relay, on peut citer Global Intranet de France Télécom en France.

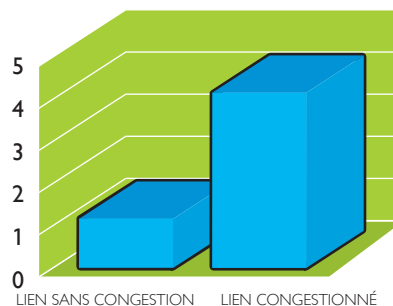
2.2 Les limitations des solutions Frame Relay dans un monde tout IP

Alors que chaque application avait son réseau, dans un environnement tout IP toutes les applications sont a priori identiques vues du réseau étendu. Rester « aveugle » au niveau du réseau peut entraîner de graves perturbations des performances des applications critiques, comme le montre le schéma ci-contre.

Les équipes informatiques doivent alors trouver de nouveaux moyens d'assurer une qualité de service spécifique pour les applications les plus prioritaires. C'est ce que vont permettre les protocoles DiffServ et MPLS :

- **DiffServ (Differentiated Services)** permet d'identifier les applications et de les classer en niveaux de criticité ou Classe de Service (CoS),
- **le protocole MPLS**, quant à lui, permet d'assurer une gestion spécifique à chaque Classe de Service.

TEMPS DE RÉPONSE PERÇU PAR L'UTILISATEUR POUR UNE TRANSACTION SAP R1 (EN SECONDES)



Sans Classe de Service (CoS), la cohabitation d'applications IP diverses induit de graves dégradations de temps de réponse comme le montre l'étude ThruPoint sur le comportement des flux SAP

Dès lors, par rapport à l'IP, le Frame Relay pose au moins 3 problèmes majeurs

	FRAME RELAY	IP
Qualité d'accès	Seul le CIR (en général ¼ de l'accès) est garanti 100% du temps	Cegetel garanti 100% de la bande passante d'accès IP, 100% du temps
Qualité des applications	Il est extrêmement complexe de protéger les applications les plus sensibles des bursts d'applications moins critiques	Cegetel gère 6 Classes de Services en standard, chacune ayant ses propres caractéristiques d'engagement de débit, de temps de transit, et de gigue
Qualité du débit	Les débits d'accès des liens Frame Relay sont limités à 2 Mb/s. Avec cette limitation, les réseaux Frame Relay ne permettent pas aux entreprises de profiter pleinement des accès xDSL, en effet, rapidement, le dimensionnement du site central devient problématique avec ces solutions haut débit	En IP, les débits des sites centraux peuvent atteindre 155 Mb/s, de plus une porte avec les offres très haut débit Ethernet permet à Cegetel de proposer une solution d'interconnexion de MAN Ethernet avec des débits pouvant atteindre 1 Gb/s. Il est également possible d'agréger des liens (n fois 2 Mb/s)

Les solutions frame relay sont aujourd'hui dépassées pour 2 Raisons principales :

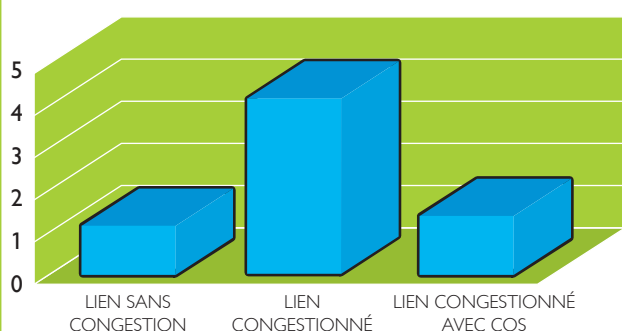
- leur incapacité à gérer des Qualités de Services IP de bout en bout, indispensables dans un environnement tout IP,
- leur incompatibilité avec les « nouveaux » hauts débits (> 2Mb).

3 LES RÉSEAUX ÉTENDUS IP MPLS, LA RÉPONSE AUX BESOINS D'INTER-CONNEXIONS TOUT IP

3.1 Un principe : l'optimisation

Les réseaux IP MPLS ont été conçus pour fournir de la Qualité de Service sur le réseau étendu, en fonction de la criticité de l'application IP. Pour cela, les réseaux IP MPLS gèrent des Classes de Services (CoS) associées aux familles d'applications. Chaque Classe de Services bénéficie d'un traitement différencié de bout en bout permettant de garantir ses performances.

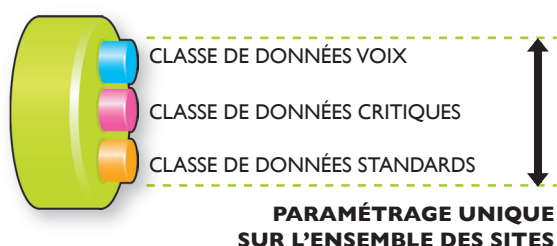
RÉSULTATS DE L'IMPLÉMENTATION DE COS. TRANSACTION VA01 SUR SAP (SOURCE THRUPOINT 2002)



L'implémentation de Classe de Service permet de protéger et donc de garantir les performances des flux critiques comme le montre cette étude sur SAP (source ThruPoint)

3.2 La première génération de solution MPLS : l'apport des CoS

SCHEMA D'IMPLÉMENTATION DES COS SUR UN SERVICE MPLS DE 1ÈRE GÉNÉRATION (CAS D'UNE PORTE « PLATINIUM »)



La première génération de réseaux MPLS proposait un nombre limité de Classes de Services avec en général 3 niveaux de priorité (Flux Voix, Données Critiques et Standards). Pour la première fois, la nature des flux IP était prise en compte dans les réseaux étendus. Bien que représentant un progrès significatif par rapport aux solutions Frame Relay, ces solutions sont apparues rapidement limitées principalement pour les raisons suivantes :

- Les entreprises n'ont pas une mais plusieurs familles de flux critiques. Une seule Classe de Service Données Critiques est donc insuffisante.
- La 1ère génération de service MPLS n'offre pas de souplesse dans le paramétrage des Classes de Services, alors que l'usage applicatif est très variable d'un site à l'autre.

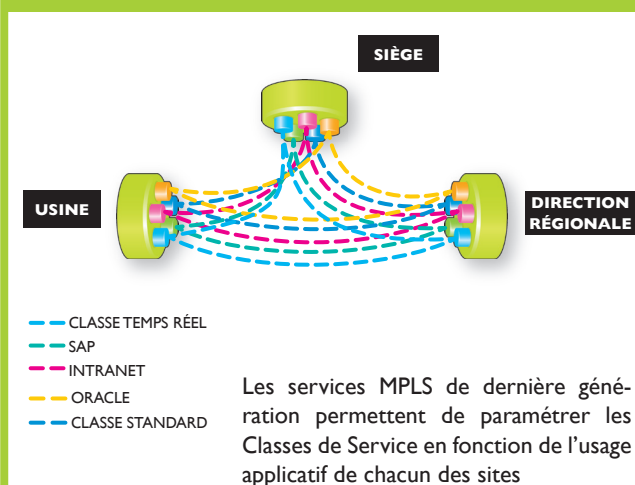
Parce qu'elles ont cherché à s'intégrer à l'environnement applicatif du client, les solutions MPLS se devaient d'évoluer pour offrir un service plus personnalisé...

LES SERVICES MPLS DE 2ÈME GÉNÉRATION PERMETTENT DE DIFFÉRENCIER PLUSIEURS APPLICATIONS CRITIQUES



La seconde génération de réseaux MPLS permet de personnaliser les Classes de Services en fonction de l'usage applicatif sur chacun des sites clients. Cette souplesse permet non seulement d'optimiser les performances de chaque application mais également de dimensionner les liens d'accès de manière plus précise.

100% DE LA BANDE PASSANTE DU LIEN D'ACCÈS EST DISPONIBLE 100% DU TEMPS



4 ZOOM SUR LA SÉCURITÉ

4.1 Le cloisonnement des réseaux en MPLS

Dans une architecture MPLS, chaque réseau client est associé à un identifiant MPLS. Cet identifiant correspond à des tables de routage dédiées au client. Ainsi, seuls les sites appartenant à la même table de routage peuvent communiquer les uns avec les autres. Un site est totalement invisible et donc inaccessible depuis un site d'un autre réseau ou de l'extérieur. L'étanchéité MPLS est donc équivalente à celle des réseaux Frame Relay ou ATM, le niveau MPLS jouant ici le même rôle de cloisonnement.

4.2 Les portes MPLS, un gage de sécurité

En cloisonnant par réseau (VPN) et non par lien bi-point, le MPLS permet de créer des communautés d'usage (VPN) et d'en contrôler facilement les frontières. Le meilleur exemple de l'apport de cette caractéristique est certainement la possibilité de centraliser la sortie Internet et ainsi de gérer la sécurité de manière centralisée et homogène pour l'ensemble des sites.

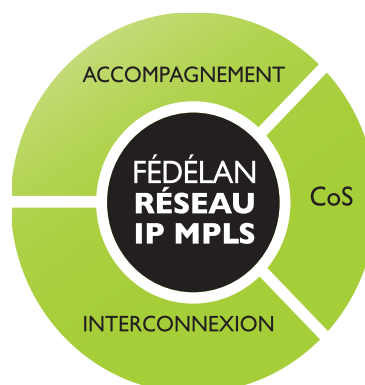
Pour les réseaux les plus complexes, le MPLS permet de créer plusieurs VPN par site et ainsi créer des cloisonnements multi-sites, chacun ayant ses droits d'accès spécifiques.

5 FÉDÉLAN, LA RÉPONSE DE CEGETEL

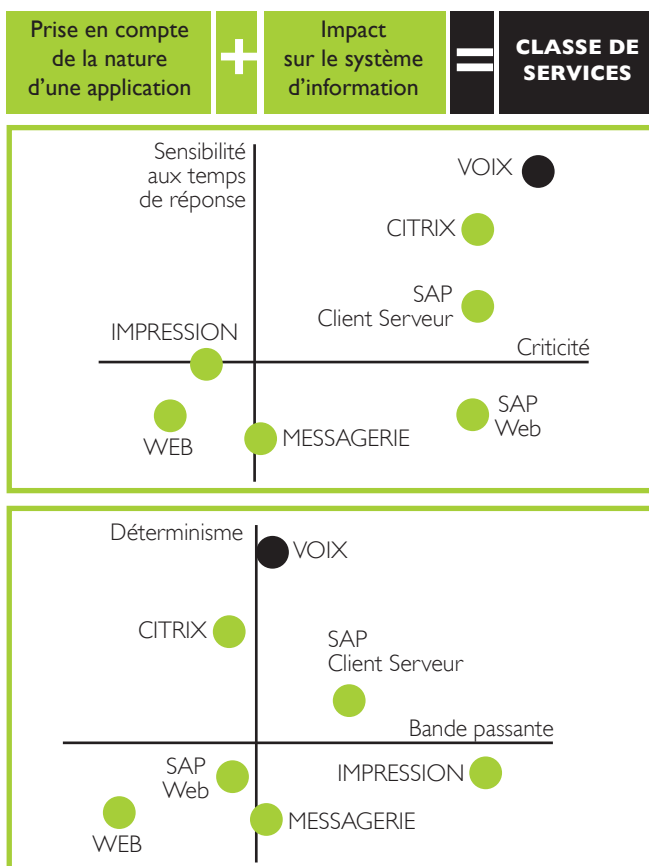
5.1 FédéLan, des Classes de Services adaptées au profil de chaque entreprise

Comme nous l'avons vu dans le paragraphe 3.3, l'adaptation des CoS à l'usage est un élément structurant des services MPLS. FédéLan possède une souplesse unique grâce à :

- 5 CoS Data dont 4 pour les données critiques
- 1 CoS Voix
- Un paramétrage site par site



Le paramétrage des CoS obéit à la règle suivante :



5.2 IP MPLS et dégroupage, la révolution de l'accès

Alors que les solutions Frame Relay limitaient les débits d'accès à 2 Mbit/s, le passage au tout IP a permis la montée en débit de l'ensemble des sites, rendue nécessaire par les nouveaux besoins applicatifs, par la mise en place de nouvelles technologies d'accès :

- ❖ L'ÉTHERNET NATIF permet de raccorder les sites de concentration ayant besoin de très haut débit (>10 Mbit/s)
- ❖ LE SDSL EXPRESS offre des performances (temps de transit et taux de délivrance) identiques à celles des liaisons louées pour un prix bien moindre (en général 2 fois moins cher). C'est la technologie idéale pour raccorder des sites de concentrations jusqu'à 6 Mbit/s
- ❖ L'ADSL EXPRESS, permet de raccorder des sites secondaires n'ayant pas besoin de débit symétrique car recevant essentiellement des données d'un site central. L'ADSL est moins cher que le SDSL
- ❖ L'ADSL LIGHT, permet de raccorder à moindre coûts des sites non raccordés auparavant ou utilisant des accès RNIS. Cette solution ne permet néanmoins pas de fournir des engagements de débits ou taux de disponibilité.

À l'ère du tout IP, quelque soit la technologie d'accès, Cegetel a compris le souci des équipes informatiques de savoir exactement quelle sera la bande passante IP garantie pour les applications. C'est pourquoi les accès FédéLan sont caractérisés par leur débit IP, débit sur lequel Cegetel s'engage.

5.3 Des prestations d'accompagnement pour garder le contrôle des performances applicatives

Les flux applicatifs étant visibles comme jamais auparavant, en particulier en Frame Relay, les équipes informatiques vont pouvoir disposer de tableaux de bord précis sur les performances de leurs applications critiques, et sur leur évolution. Cegetel a été le premier opérateur à comprendre que le tout IP sur les réseaux étendus allait modifier profondément les attentes des équipes informatiques. Les taux d'occupation de ligne, les statistiques de volumétrie deviennent insuffisants. Grâce à la souplesse de paramétrage des Classes de Service de FédéLan et en s'appuyant sur la plate-forme de reporting Concord, produit leader du marché, FédéLan offre une gamme de rapports, d'outils d'analyse et d'anticipation unique.

En complément, pour accompagner les équipes informatiques dans l'exploitation de ses rapports et dans la gestion des changements, Cegetel propose 4 niveaux d'accompagnement :

❖ LA PRESTATION BRONZE

Partie intégrante du service FédéLan, cette prestation inclut les prestations de déploiement par chef de projet, des rapports Concord mensuels sur la volumétrie et un Extranet qui facilite la gestion de changements

❖ LA PRESTATION SILVER

La prestation Silver enrichit la prestation Bronze avec un accompagnement par un Chargé de Relation Client suit les performances du réseau, met à disposition des équipes informatiques des rapports hebdomadaires et mensuels sur la volumétrie et les performances et assure un suivi particulier pendant des phases critiques (déploiement, mis en production d'une nouvelle application, renouvellement)

❖ LA PRESTATION GOLD

Avec des rapports quotidiens sur les performances, des tableaux de bords synthétiques mensuels pour les DSI et un Responsable Opérationnel de compte qui sert de point de contact privilégié pendant toute la durée de vie du contrat, permet aux équipes informatiques de se concentrer sur leurs applications tout en gardant une maîtrise parfaite des performances.

❖ LA PRESTATION PLATINIUM

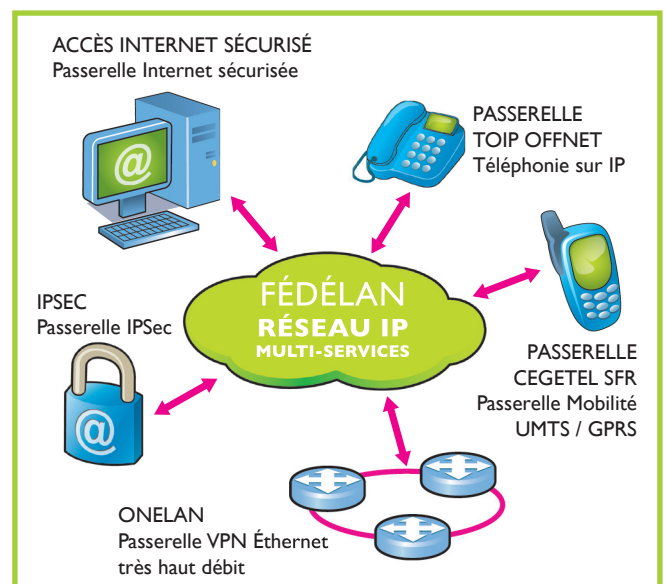
Prestation dédiée aux très Grands Comptes, l'accompagnement Platinum est un service sur mesure s'appuyant sur les briques de services Gold (Responsable Opérationnel de Compte et rapports Concord).

5.4 FédéLan, le service MPLS au cœur des SI des entreprises

Avec plus de 25 000 sites raccordés, la plus grande richesse en matière de Classes de Services et des prestations d'accompagnement unique, FédéLan, le service IP MPLS de Cegetel, est sans conteste leader en France.

Véritable socle du système d'information, FédéLan s'adapte précisément à l'usage applicatif de chaque entreprise, site par site et permet aux équipes informatiques de piloter les performances des flux critiques grâce à des tableaux de bord, par famille d'applications. Conçu pour accompagner les entreprises dans leur évolution, FédéLan intègre des passerelles vers l'ensemble des autres environnements de l'entreprise :

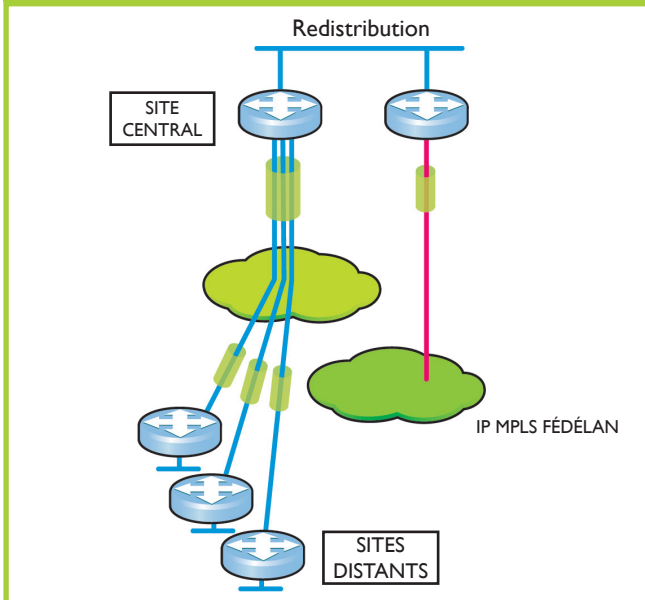
- ❖ L'Internet sécurisé (Passerelle Internet sécurisée)
- ❖ La téléphonie sur IP (Passerelle ToIP On Net / Off Net)
- ❖ Le très haut débit Éthernet (Passerelle VPN One Lan)
- ❖ La mobilité (Passerelle UMTS et GPRS)



5.5 La migration Frame Relay vers IP MPLS, un processus maîtrisé par Cegetel

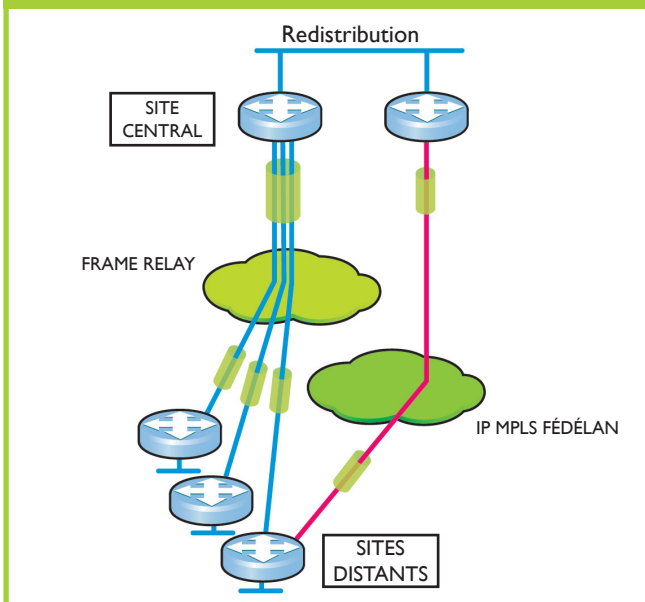
Cegetel a été le seul opérateur à migrer pro-activement son parc client Frame Relay (plus de 6 000 sites) vers son offre IP MPLS FédéLan. Pour ce faire, Cegetel a mis en place des processus industriels de migration sans coupure qui permettent une migration sans interruption de service. Cette migration est pilotée par un chef de projet et s'opère en 3 étapes principales :

RACCORDEMENT DU SITE CENTRAL



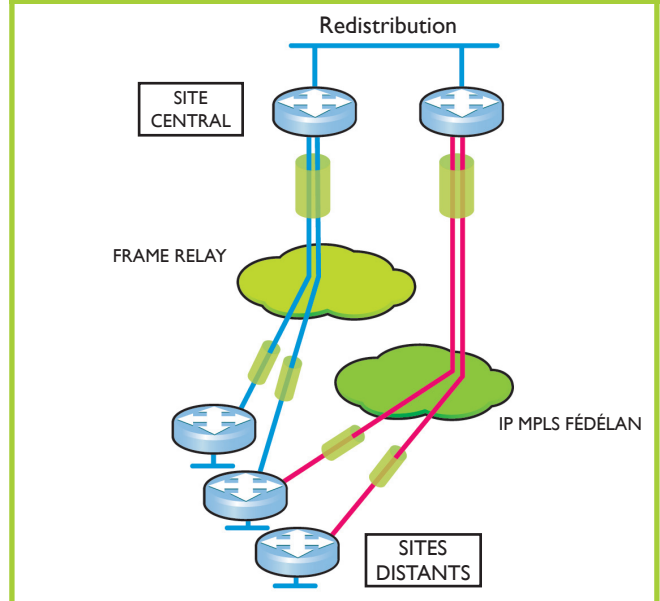
- Raccordement au réseau IP MPLS de Cegetel
- et routage dynamique entre l'ancien et le nouveau routeur de ce site

RACCORDEMENT DES SITES DISTANTS AU RÉSEAU MPLS, UN PAR UN



- Raccordement du site distant
- Test de connectivité et de performance entre le site distant et le site central au travers du réseau
- L'ancien routeur (FR) du site distant est déconnecté et raccordé simplement au MPLS

LE SITE DISTANT EST CONNECTÉ AU RÉSEAU MPLS



- Il communique avec les autres sites raccordés en MPLS directement, et avec ceux restés en Frame Relay au travers du site central
- L'opération de migration des sites distants se poursuit jusqu'à basculement de l'ensemble des sites sur l'infrastructure Frame Relay

6 ANNEXE : GÉRER LES DIFFÉRENTES APPLICATIONS ET LEUR CRITICITÉ

6.1 la maîtrise des flux inter-sites, un casse tête pour les entreprises ?

Toute moyenne ou grosse entreprise doit disposer de moyens de communication puissants et efficaces entre ses différents sites. Ceci pour permettre une très grande réactivité aux besoins du « business » mais aussi gérer sa croissance. Ce réseau inter-sites se doit d'être adapté aux applications et aux utilisateurs qui l'utilisent. Nous allons ici revoir les applications principales pouvant transiter sur ces réseaux inter-sites et détailler les plus critiques d'entre elles.

Application	Débit moyen/ utilisateur en kb/s
Webcast	150
Video streaming	250
Audio streaming	16
VoIP	60
Machine-to-Machine	Pas de règle simple
Citrix « thin client »	12 -> 20
Web browsing	20
Instant Messaging	5
Email (Exchange sync)	>300K
ERP/SCM	20 min

6.2 Paramètres à prendre en compte

► La croissance d'utilisation annuelle

Souvent estimée à au moins 20%

► La typologie des utilisateurs

On distingue souvent trois types de profils : Simple, Moyen, Lourd. La signification de ces profils peut varier d'un type d'application à un autre.

► Le taux de remplissage d'un flux applicatif

Certaines applications ont un besoin de débit permanent (exemple : VoIP, 100%), d'autres ont un besoin de débit intermittent lié à une action utilisateur (exemple : SAP 1, 10%, dialogue toutes les 10s).

► Le besoin crête en bande passante pour chaque application en analysant le nombre d'utilisateurs actifs à un instant T.

► Le besoin en sécurité pour empêcher l'accès à certaines applications au sein de l'intranet global.

6.3 Impact de liaisons inter-sites de mauvaise « qualité »

Applic- ation	Types de flux	Besoins en latence
		Impact en cas de variation
ERP/SCM	Transactionnel	Constance (gigue) sur une longue période Insatisfaction des utilisateurs, perte d'efficacité
	Système à système	Surtout pour l'interconnexion à des systèmes et applications existantes (via un EAI) Délais sur des transactions complexes impliquant d'autres systèmes
Thin Client	Transactionnel	Le minimum possible en permanence, et avec une gigue constante Insatisfaction des utilisateurs, perte d'efficacité
VoIP	Signalisation	Le minimum possible en permanence
	Temps réel continu	Gigue la plus faible possible Perte de qualité voix, Insatisfaction des utilisateurs, perte d'efficacité

Applic- ation	Types de flux	Impact en cas de problème réseau inter-sites court (1 ou 2 min)
		Impact en cas de problème réseau inter-sites long (+ de quelques min)
ERP/SCM	Transactionnel	Mise en retard de certaines transac- tions critiques Arrêt application centre d'appel Toutes transactions stoppées, l'entreprise n'utilise plus son ERP
ERP/SCM	Système à système	Re-synchronisation nécessaire Re-synchronisation nécessaire avec un volume de données potentiellement important, qui peut ensuite pénaliser des transactions
ThinClient	Transactionnel	Arrêt d'utilisation de certaines applications Arrêt d'utilisation de certaines applications
VoIP	Signalisation	Indisponibilité du téléphone vers le site central et/ou d'autres sites
	Temps réel continu	
SNA	Tous (transac- tionnel, transfert fichiers, système à système, ...)	Grave. Redémarrage rapide des trans- actions, mais plus lent des applications systèmes à systèmes Très grave, mise en alerte de systèmes et applications. Nécessitera un temps de reprise important

Comme on le voit dans ces 2 tableaux, les conséquences d'une panne ou d'une indisponibilité réseau peuvent être très graves et impacter toute la société bien au delà du redémarrage des liens inter-sites. Il faut donc être à même de mettre en avant :

- les prix des liaisons et services inter-sites
- l'impact sur l'entreprise de problèmes réseaux en terme de non productivité, perte de chiffre d'affaire, etc.. mais également comme on le verra par la suite sur des applications comme l'ERP
- la disproportion du prix de ces liaisons et services par rapport aux coûts d'acquisition et de mise en oeuvre de ces applications.

6.4 Impact de phénomènes “périodiques”

Toute analyse se doit de bien comprendre les phénomènes périodiques se déroulant dans l'entreprise, c'est dire les périodes éventuelles de pointes liées à des événements indépendants des réseaux, par exemple :

- Pointes de transactions avant la pause déjeuner
- Arrivée du personnel le matin et lecture en bloc des emails
- Calculs financiers et consolidation de fin de trimestre
- Consolidation de données de début de mois

6.5 Impact liés aux utilisateurs

Il est courant de constater dans certaines entreprises une utilisation d'Internet sur certains créneaux horaires, dont le téléchargement d'information (fichiers divers). Comme l'accès Internet est souvent centralisé, les sites satellites hors site central convergent tous leur trafic vers Internet au travers des liaisons inter-sites. Ce trafic peut avoir des caractéristiques très aléatoires et monopoliser une bonne partie des liens inter-sites au détriment de flux applicatifs pour le business de l'entreprise.

6.6 Illustrations

Plusieurs exemples vécus par les auteurs de ce document :

1. (SOCIÉTÉ US). Le staff d'un site arrivant de façon groupée à 8H et tous téléchargeant leurs emails arrivés pendant la nuit, ce qui provoque un engorgement de plus de 30mn du lien inter-sites, empêchant les transactions financières de se dérouler et donc de facturer les clients.
2. (SOCIÉTÉ FRANÇAISE MINIÈRE). Pointes de téléchargement de contenu Internet pendant la pause déjeuner qui bloque ou ralentit la consolidation de deux bases de données production – multipliant par 2 le temps de transfert des encours de production sur le site central.
3. (CENTRE APPEL ÉTRANGER). Lien inter-sites prévu et taillé pour supporter plusieurs centaines de liaisons voix en concurrence et un taux de transactions important en centre d'appel, mais le trafic email et accès web a été oublié. Un email avec un attachement envoyé à tout le staff (slides de 3 Mbytes) peut saturer un lien sur lequel 100 opérateurs ont leurs PC avec Outlook en lecture d'email permanente.
4. (CONSTRUCTEUR). La nouvelle application de gestion de stocks avait bien été prévue, le trafic web bien identifié, mais pas le fait que l'applicatif utilisait du code Java téléchargé sur certaines transactions, augmentant donc les flux et ralentissant les temps de démarrage de certaines transactions. Quelle est la bonne approche: augmenter la taille du lien inter-sites, ou modifier l'architecture applicative en ayant un serveur de présentation local sur le site (ceci peut être fait par exemple avec SAP) ?

EN 2005, OFFREZ LES PERFORMANCES
D'UN RÉSEAU TOUT IP À VOS APPLICATIONS

POUR TOUTE DEMANDE D'INFORMATION, CONTACTEZ CEGETEL :

0805 805 805

www.entreprises.cegetel.fr

SI ON Y RÉFLÉCHIT, C'EST CEGETEL QU'ON CHOISIT.

