



STI 28

Edition 1 / Mai 2002

Spécifications Techniques d'Interface
pour le réseau de France Télécom

Directive 1999/5/CE

Caractéristiques des interfaces d'accès à l'offre de service Inter LAN 2.0 ATM

Résumé : Ce document présente brièvement l'offre de service Inter LAN 2.0 ATM, et décrit les caractéristiques techniques des interfaces d'accès à l'offre.

**France Télécom
6, Place d'Alleray
75505 Paris Cedex 15**

<http://www.francetelecom.com>

Avertissement

Les informations figurant dans ce document sont mises à la disposition des fabricants d'équipements terminaux, en application de la directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité.

En conformité avec la directive 1999/5/CE et plus particulièrement avec son article 4.2, France Télécom se réserve le droit de modifier ou de compléter les informations se trouvant dans ce document dans le but de mettre à jour les spécifications techniques des interfaces et de permettre la réalisation d'équipements terminaux de télécommunications capables d'utiliser les services fournis par les interfaces correspondantes.

France Télécom ne peut être tenue pour responsable du non fonctionnement ou encore du dysfonctionnement d'un équipement terminal dès lors que celui-ci est conforme aux présentes spécifications, ni pour tout dommage résultant de l'utilisation ou de la méconnaissance de ces informations contenues dans ce document, à l'égard de qui que ce soit.

La mise à disposition de ces spécifications techniques n'entraîne aucun transfert de droits, ni aucun octroi de licence sur quelque droit de propriété intellectuelle que ce soit, appartenant à France Télécom.

France Télécom détient des droits exclusifs sur les marques de France Télécom mentionnées dans ce document.

France Télécom attire en outre l'attention des utilisateurs sur les faits suivants :

1. les valeurs de temporisation sont données à titre indicatif et peuvent être sujettes à modification,
2. en raison de diverses contraintes techniques, certains services ou options de service peuvent ne pas être disponibles sur certaines interfaces,
3. le fait qu'un service, non encore ouvert commercialement, soit décrit dans le présent document ne constitue en aucun cas un engagement de la part de France Télécom d'ouvrir effectivement ce service.

Sommaire

1. PRESENTATION DU SERVICE INTER LAN 2.0 ATM	1
1.1 DESCRIPTION GENERALE.....	1
1.2 L'EQUIPEMENT D'ACCES AU SERVICE (EAS).....	1
2. CARACTERISTIQUES DU SERVICE INTER LAN 2.0 ATM	1
2.1 LES LIAISONS	1
2.1.1 Le service VC	2
2.1.2 Le service VP	3
2.2 LES CONFIGURATIONS PROPOSEES.....	3
2.3 L'OAM (OPERATION AND MAINTENANCE).....	4
2.3.1 Les flux OAM de bout en bout.....	4
2.3.2 Les flux OAM de segment	4
2.3.3 Les flux de signalisation de bout en bout.....	4
3. LES NORMES A RESPECTER	5
4. HISTORIQUE	5

1. PRESENTATION DU SERVICE INTER LAN 2.0 ATM

1.1 DESCRIPTION GENERALE

Le service Inter LAN 2.0 ATM est une offre de service de liaisons numériques à haut débit, destinée à interconnecter les réseaux locaux d'un client.

Le service d'interconnexion proposé est limité au niveau 2 du modèle OSI (service de pontage).

Ces liaisons sont déployées à l'intérieur d'une agglomération à des débits pouvant atteindre 100 Mbits/s.

Le service Inter LAN 2.0 ATM concerne les clients qui possèdent des équipements équipés d'interfaces ATM. Elle permet d'établir des connexions permanentes en mode de transfert asynchrone ou ATM (Asynchronous Transfer Mode) tel que défini par l'ITU-T et l'ATM FORUM.

L'offre intègre des fonctions de supervision (supervision proactive) et des engagements associés à la qualité de service (garantie du temps de rétablissement du service, indisponibilité maximum du service, délais de mise en service).

1.2 L'EQUIPEMENT D'ACCES AU SERVICE (EAS)

L'accès au service se fait sur le site client via un équipement d'accès au service ou EAS (Equipement Access Service) fourni par France Télécom. L'EAS délivre une interface de service ou USI (User Service Interface) de type ATM, sur laquelle se raccorde l'équipement du client. Cette interface de service constitue la limite de responsabilité de l'opérateur.

Trois types d'interfaces ATM sont proposées au client :

- ATM-UNI 3.1, 34 Mbits/s
- ATM-UNI 3.1, STM1 155 Mbits/s sur fibre multimode
- ATM-UNI 3.1, STM1 155 Mbits/s sur fibre monomode

Le tableau qui suit décrit les caractéristiques de ces interfaces de service et les normes associées :

Interfaces du service Inter LAN 2.0 ATM				
Type d'interface de service	Type de câbles à utiliser	Portée (mètres)	Type de connecteur	Norme de référence
E3	coaxial	150	BNC 75 Ω	G.703 - G.804
STM1	fibre optique monomode	35000	ST	G.957 - S1.1 - I.432
STM1	fibre optique multimode	2000	SC	ANSI T1.646

Tableau 1 : caractéristiques des interfaces de type ATM

2. CARACTERISTIQUES DU SERVICE INTER LAN 2.0 ATM

2.1 LES LIAISONS

Comme l'illustre la Figure 1, chaque site client équipé d'un EAS est raccordé au réseau ATM de France Télécom via une connexion ATM de type VC (Virtual Channel) ou VP (Virtual Path).

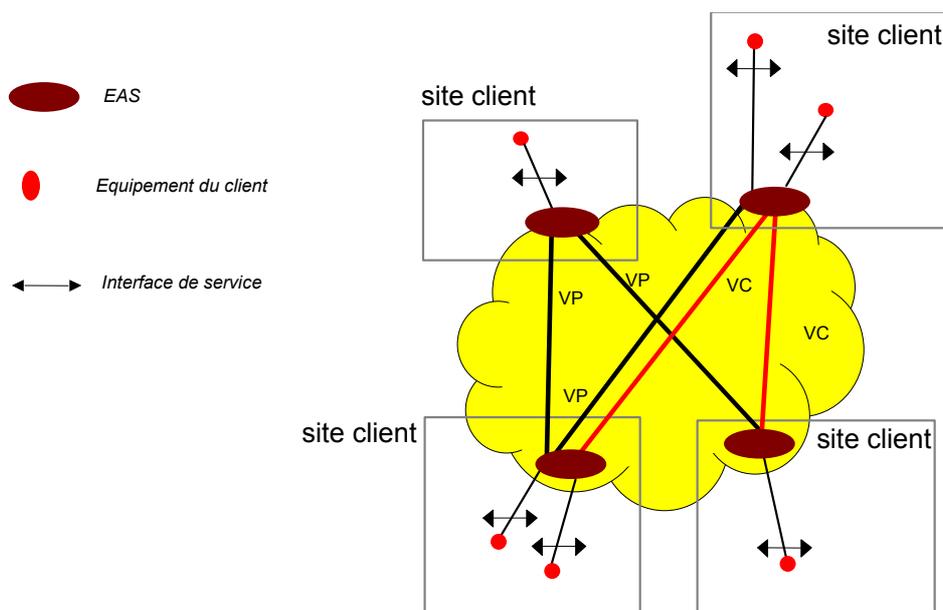


Figure 1 : accès à l'offre de service Inter LAN 2.0 ATM

Dans les 2 cas, les connexions ATM entre sites présentent les caractéristiques suivantes :

- un mode d'établissement permanent pour le transfert des informations
- un " contrat de trafic " associé à chaque connexion
- la symétrie des paramètres de trafic (paramètres identiques dans les deux sens)

2.1.1 LE SERVICE VC

Le service VC permet au client de disposer d'une connexion ATM de type VC entre 2 interfaces de service reliant 2 sites distants, les deux points d'extrémité (end point) du VC étant situés dans les équipements du client. Les champs des cellules ATM d'une connexion VC doivent respecter les conditions exprimées dans le Tableau 2.

<i>Champ</i>	<i>Contraintes sur les valeurs des cellules de données usager</i>	<i>Remarques</i>
GFC	aucune	le protocole GFC n'est pas utilisé par France Telecom (le champ GFC n'est pas interprété).
VPI	n° négocié avec FT dans la plage 0 à 3 inclus	les cellules avec un autre VPI sont détruites
VCI	n° négocié avec FT dans la plage 32 à 240 inclus	les cellules avec un autre VCI sont détruites
PTI	les cellules avec un PTI 0 à 3 sont transmises de façon transparente les cellules avec un PTI 4 à 7 doivent être utilisées en conformité avec la recommandation I.361	les cellules avec PTI = 5 sont à disposition des flux F5 de bout en bout du client.
CLP	ce bit peut prendre la valeur 0 ou 1. Son positionnement est laissé à l'appréciation du client.	Les cellules avec CLP=0 peuvent être marquées CLP=1 par le réseau. Les cellules CLP=1 peuvent être détruites en priorité par le réseau en cas de congestion
information	elle est transportée de façon transparente	

Tableau 2 : valeurs des champs des cellules ATM pour le service VC

2.1.2 LE SERVICE VP

Le service VP permet au client de disposer d'une connexion ATM de type VP entre 2 interfaces de service reliant 2 sites distants, les deux points d'extrémité (end point) du VP étant situés dans les équipements du client. A l'intérieur de ce VP, le client peut créer autant de VC qu'il le désire s'il respecte les contraintes définies dans le Tableau 3.

<i>champ</i>	<i>contraintes sur les valeurs des cellules de données usager</i>	<i>remarques</i>
GFC	aucune	le protocole GFC n'est pas utilisé par France Telecom (le champ GFC n'est pas interprété)
VPI	n° négocié avec FT dans la plage 4 à 127 inclus	les cellules avec un autre VPI sont détruites
VCI	n° choisi par le client dans la plage 32 à 65535	les cellules avec un VCI de 0 à 31 doivent être utilisées en conformité avec la recommandation I.361
PTI	les cellules avec un PTI 0 à 3 sont transmises de façon transparente les cellules avec un PTI 4 à 7 doivent être utilisés en conformité avec la recommandation I.361	les cellules avec PTI = 5 sont à disposition des flux F5 de bout en bout du client.
CLP	ce bit peut prendre la valeur 0 ou 1. Son positionnement est laissé à l'appréciation du client.	Les cellules avec CLP=0 peuvent être marquées CLP=1 par le réseau. Les cellules CLP=1 peuvent être détruites en priorité par le réseau en cas de congestion
information	elle est transportée de façon transparente	

Tableau 3 : valeurs des champs des cellules ATM pour le service VP

2.2 LES CONFIGURATIONS PROPOSEES

Trois types de configurations sont proposées :

- Configuration **point à point** : interconnexion de 2 sites distants,
- Configuration **point à multipoint mutualisée** : interconnexion d'un « site central » à plusieurs « sites périphériques », avec sur le site central une interface de service unique sur laquelle sont mutualisés tous les flux des sites périphériques,
- Configuration **point à multipoint non mutualisée** : interconnexion d'un « site central » à plusieurs « sites périphériques », avec sur le site central autant d'interfaces de service que de sites périphériques.

Les combinaisons possibles d'interfaces d'accès au service pour chaque type de configuration sont :

POUR UNE CONFIGURATION POINT A POINT		POUR UNE CONFIGURATION POINT A MULTIPOINT	
Site 1	Site 2	Site central	Sites périphériques
34 Mbits/s électrique	34 Mbits/s électrique	34 Mbits/s électrique	34 Mbits/s électrique
34 Mbits/s électrique	STM1 155 Mbits/s	STM1 155 Mbits/s	34 Mbits/s électrique
STM1 155 Mbits/s	STM1 155 Mbits/s	STM1 155 Mbits/s	STM1 155 Mbits/s

2.3 L'OAM (OPERATION AND MAINTENANCE)

2.3.1 LES FLUX OAM DE BOUT EN BOUT

Le service est transparent aux flux OAM AIS, RDI, Continuity Check (CC), Loopback de bout en bout émis par l'équipement du client. Le service offert n'est pas transparent au flux OAM de performance de bout en bout délivré par l'équipement client.

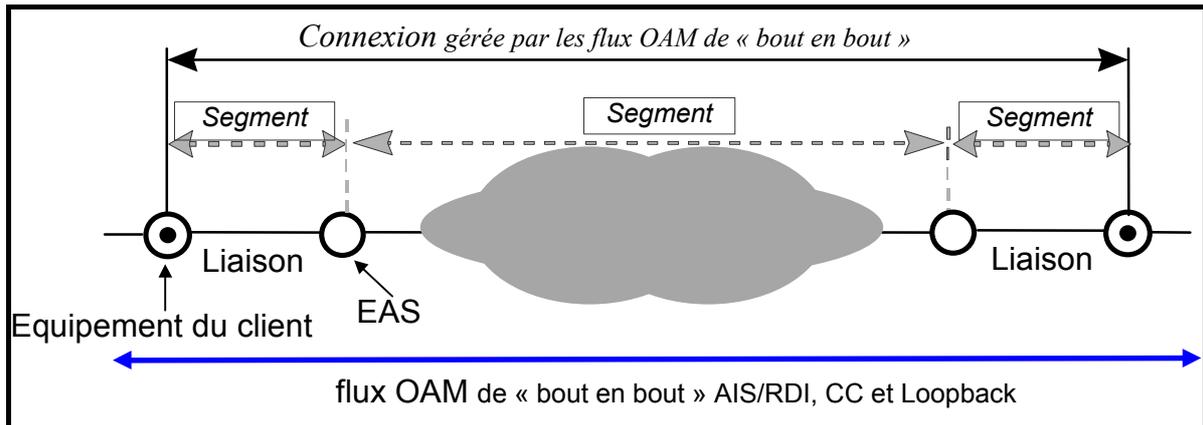


Figure 2 : transparence aux flux OAM de bout en bout

2.3.2 LES FLUX OAM DE SEGMENT

L'EAS est un point terminaison de segment pour les connexions, il permet de fournir au client le loopback de segment entre l'équipement client et l'USI. Le client peut ainsi utiliser les cellules de bouclage de segment pour vérifier la continuité de son raccordement au niveau physique sur une USI donnée.

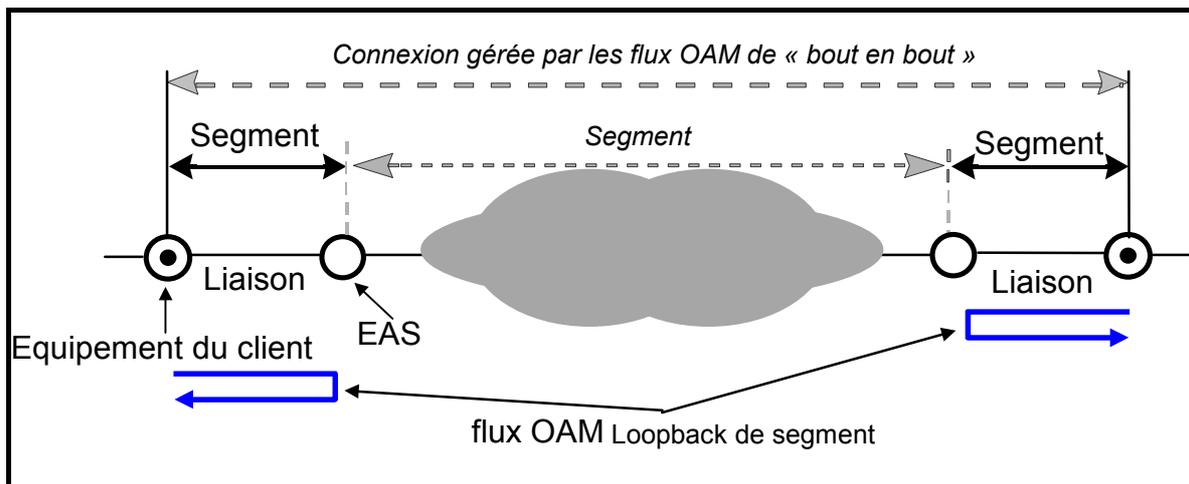


Figure 3 : flux OAM de segment

2.3.3 LES FLUX DE SIGNALISATION DE BOUT EN BOUT

Les flux de signalisation du client sont transportés de manière transparente à travers le réseau. Ces flux de signalisation émis à l'initiative du client peuvent être supportés par un VC créé par le client à l'intérieur d'une connexion de type VP.

3. LES NORMES A RESPECTER

La couche ATM de l'offre de service Inter LAN 2.0 ATM est conforme aux recommandations internationales de l'ITU-T et à la spécification UNI 3.1 de l'ATM FORUM.

Les cellules ATM générées par les équipements du client doivent être conformes à la recommandation I.361 de l'ITU-T.

L'utilisation des flux OAM doit être conforme à la recommandation I.610 de l'ITU-T.

4. HISTORIQUE

Edition	Date	Commentaires
1	Mai 2002	Version initiale