

## Le RNIS : Réseau Numérique à Intégration de Services

Tout d'abord rappelons ce qu'est un modem :

C'est, généralement, la petite boîte noire qui clignote de partout, juste là à côté de votre babasse. Il permet de transmettre des données informatiques, ou de la voix (pour les voixes) entre deux sites distants en assurant la conversion des informations numériques/analogiques entre l'ordinateur et le système téléphonique MODulation/DEModulation.

Suivant le type de configuration matérielle, le modem travaille en mode synchrone ou asynchrone.

Mode Synchrone :

Les données sont envoyées et reçues avec des horloges dites "émission/réception".

Le système d'émission/réception TX/RX (Transmission/Reception) synchronise le transfert de l'information sur les fronts ascendants ou descendants des horloges. L'envoi des données se fait sous forme de trames contenant un certain nombre de caractères de contrôle permettant à l'émetteur et au récepteur de savoir où se trouve la donnée dans la trame envoyée.

Mode Asynchrone :

Le modem asynchrone fonctionne sans se préoccuper des horloges système.

Le début d'émission commence par un bit de start, suivi de 8 bits de données (1 octet) et se termine par un bit de stop . Le modem asynchrone aujourd'hui monte jusqu'à 14400bps (V.32bis), voire 28800bps (V.34), ce sont les différentes compressions, les bidouilles de constructeur (pas besoin de rappeler leur nom US..?).

Si l'on parlait du RNIS ?

Maintenant que nous avons pris l'habitude de numériser tout ce que la technique nous permet (la photo des copines, de son chat, le msg du répondeur de la voisine, ...) qui a modifié le support, on a également modifié le transport, notamment dans les communications.

Le Réseau Numérique à Intégration de Services est un exemple de cette évolution, permettant à un seul accès, de gérer le téléphone, la télécopie, les transmissions entre ordinateurs, le texte, l'image, vers un même central téléphonique. C'est le NUMERIS.

Il offre un certain nombre de services intégrés et compléments de services dont les principaux sont notés ci-après :

- Identification d'appel ou non-identification,
- Sous-adresse (pour différencier les composants du réseau),
- Sélection directe à l'arrivée,
- Mini-messages,
- Spécialisation des canaux appel/arrivée,
- Suspension, transfert, reprise d'appel, renvoi pour la voix,
- Télétaxe.

### Technique :

Le RNIS peut être comparé à un "tuyau" à gros débit, par lequel peuvent être transférés jusqu'à 128 kbs (kilo-bits par seconde) de données, par des canaux différents, qui peuvent être employés simultanément, ensemble ou séparément, suivant le type et le volume des données à traiter.

Un réseau RNIS a besoin de lignes RNIS avec les caractéristiques suivantes :

- 2 canaux B (comme Base) pour la voie et les données à 64 Kbps chacun
- 1 canal D à 16 Kbps, pour le contrôle de signalisation et de ligne

Ce canal est utilisé pour paramétrer l'appel (établissement, contrôle, libération de l'appel), mais aussi pour transférer les données.

Deux interfaces de raccordement peuvent être définies :

- un accès de base
- un accès primaire

### Accès de base (S0) ou Connexion Standard :

L'accès S0 ou Basic Rate Interface utilise 2 Canaux B et 1 Canal D. Pour les usagers privés et les petites entreprises. Contrairement au réseau téléphonique analogique, il permet de gérer avec une seule connexion deux communications simultanées.

Le débit total sur deux canaux B et un canal D est de 144 Kbps.

Les canaux B ont un débit de 64 Kbps et le canal D dit "de signalisation" a un débit de 16 Kbps.

### Accès primaire (S2) ou Connexion multiplexée :

L'implémentation européenne des Primary Rate Interface ou S2 utilise 30 Canaux B.

L'implémentation américaine en utilise 23.

Cet accès primaire utilise une signalisation différente et un type d'interface non compatible avec l'accès de base.

Le débit total sur 30 canaux B et un canal D est de 1984 Kbs.

Les canaux B ont un débit de 64 Kbs chacun et le canal D dit "de signalisation" a un débit de 64 Kbs.

- Il est possible de mélanger ces 2 types d'accès pour réaliser un installation RNIS.

- X31 est une recommandation du CCITT utilisée pour supporter le mode paquet du RNIS.

Deux services sont définis:

- \* Accès au réseau commuté (RTC) par modem externe synchrone
- \* Utilisation d'un circuit virtuel (liaison X25 par le canal D)

Il est important qu'un bus ISDN implique une association dynamique (indispensable dans le cas de réseau locaux- plus loin) entre les canaux B disponibles et les terminaux connectés. La séparation des canaux B et D vont jusqu'à la terminaison réseau (point d'échange digital avec

nos amis de FT). Cette terminaison réseau est connectée au petit boîtier, par un simple câble (2 paires) en cuivre, le même que pour les prises ordinaires.

Pour ce qui est des lignes des abonnés en France, le réseau téléphonique commuté utilise essentiellement une paire (on parle de lignes 2 fils) avec une section allant de 0.4 à 0.8mm (0.6 mini pour le RNIS). L'utilisation classique de ces lignes, n'utilise pas tout la bande passante de celles-ci. Le RNIS se veut d'utiliser les paires existantes pour un débit utile de 144 kbs en duplex (accès de base: 1 paire pour la transmission et 1 pour la réception). Pour les EL on considère que l'atténuation varie de 5 à 10 dB / Km (NdFT:tolérable pour les fréquences utilisées).