

- **X.25** : une technologie utilisant le mode de transfert par paquets

La conception de X.25 remonte à des travaux effectués dans les années 1970, qui ont débouché, en 1976, sur l'approbation par l'U.I.T. (Union internationale des télécommunications) d'une norme qui a été révisée en 1984. Les choix de conception de la pile de protocoles reflètent l'état des technologies de l'époque : l'environnement de transmission était constitué de liaisons offrant des débits limités à des taux d'erreurs élevés, tandis que la puissance des processeurs alors disponibles autorisait l'exécution à ces débits de traitements relativement complexes. Dans ces conditions, il est important de garantir une correction d'erreur à chaque nœud de commutation et d'assurer qu'un paquet arrivé dans un nœud ne puisse être perdu par manque de mémoire pour le stocker. La couche de niveau 2 s'appuie sur le protocole HDLC (high level data link control) [fig. 3] Format des trames HDLC (High Level Data Link Control) pour la sous-couche 2.1 et sur le protocole LAP B pour la sous-couche 2.2. Ce dernier est là essentiellement pour assurer un contrôle de flux et la retransmission des trames perdues ou erronées sur un lien logique. Pour cela, chaque trame transmise est numérotée. Après une phase d'initialisation du lien logique, le récepteur acquitte les trames reçues correctement, chaque acquittement donnant droit à l'émetteur d'émettre un nombre préfixé (fenêtre d'acquittement) de trames sans acquittement. Au-delà de ce nombre, l'émetteur arrête d'émettre. En cas de réception erronée ou de paquet détecté perdu, un acquittement négatif donne le numéro de la trame à partir de laquelle l'émetteur doit retransmettre (processus dit Go-Back-N). Le niveau 3 est chargé d'établir les circuits virtuels et de les multiplexer.