

VIDEO STREAMING

Commanditaire du Projet : Prof. Moreau

Chef de projet : Fred.Dauger

Le streaming

Stream : ruisseau, courant, défilé ininterrompu,...

On traduit abusivement par **flux continu** d'informations entre le serveur et le client, comme fonctionnent radio et télévision classique, sauf qu'ici le client communique avec le/les serveur(s) afin d'optimiser la transmission (négociation de flux).

L'objectif du streaming est de réussir le pari de diffusion audiovisuelle sur l'Internet. Le pari est ambitieux, car le volume d'information à transporter pour une seconde de vidéo est gigantesque et les accès grands publics restent majoritairement de bas débits.

Le streaming, en « encodant » ce volume d'information, et en gérant la diffusion en flux continue, ouvre véritablement l'Internet à la diffusion *multimédia* en permettant aux internautes de naviguer non plus seulement sur des pages de textes, mais sur d'autres vecteurs comme la vidéo, l'audio ou des animations de type *flash**.

En effet, il n'est plus besoin de télécharger au par avant une présentation multimédia pour la lancer, mais plus que quelques secondes, se rapprochant ainsi, de plus en plus d'une navigation « classique » entre page web.

Cette technologie est essentiellement développée par trois multinationales (RealNetworks la pionnière, Apple avec *QuickTime*, et Microsoft avec *Windows Media Technologie*, mais bien d'autres travaillent sur ces principes...). Les solutions sont donc encore aujourd'hui propriétaires.

*Flash est un logiciel développé par la société Macromédia qui permet de réaliser de véritable film d'animation (*animation temporelle et interactive d'images vectorielles*)

Ses avantages

Le streaming affranchit les utilisateurs des difficultés liées aux poids des fichiers, aux bandes passantes trop souvent réduites, donc aux temps de téléchargement avant visualisation et n'encombre pas les capacités de stockage du système.

Il offre aussi aux acteurs la protection des leurs *copyrights*, de leurs fichiers, assurant ainsi le droit à l'image et la propriété intellectuelle. Mais c'est aussi un inconvénient pour les usagers, qui ne peuvent visualiser le produit hors connexion.

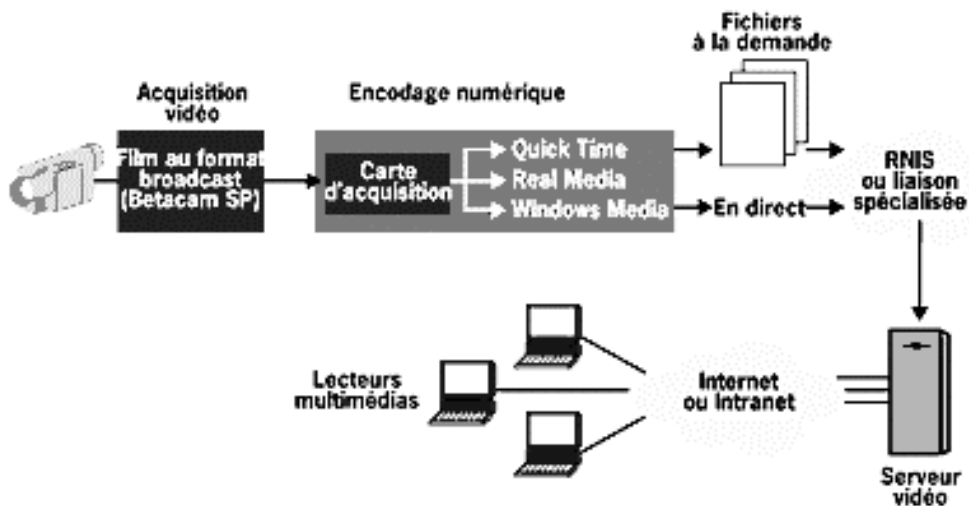
Ses limites

Sont celles de ses enjeux, les *débits* dont disposent les usagers (majoritairement des modems 56 K) et les algorithmes mathématiques d'encodage/compression limitent la qualité audiovisuelle (Trop souvent, et plus encore au niveau de la *Francophonie* les accès sont très irréguliers, entraînant mauvaise fluidité, audio, rupture de connexion ...).

Cependant, l'enjeu est tel, et les limites si contraignantes que les avancés technologiques dans ce domaine font que pour les accès dits hauts débits, la qualité est au rendez vous.

Pour ce qui est des intranets d'établissements, les réseaux sont, en règle générale, de mieux en mieux lotis en terme de débit, rendant possible l'expression des qualités du streaming. (Taille convenable des fenêtres vidéo, la fluidité et la qualité sonore,...)

Schéma d'une chaîne de production *généraliste* de produits multimédia pour le streaming



Le Rich Média

Ou média évolué, multimédia,...

Découle directement des avancés, possibilités du streaming.

Sur l'exemple ci-dessous (de l'INRIA) nous pouvons distinguer plusieurs objets, média :

- I. Un titre, accompagné d'un logo
- II. Un sous-titre, synchronisé avec les chapitres
- III. Une vidéo
- IV. Un sommaire interactif (chapitres synchronisés)
- V. Une diapositive synchronisée à la vidéo

The image shows a screenshot of a multimedia presentation slide. The slide has a yellow background and is titled "Le traitement numérique des images médicales" in bold black text. In the top right corner, there is the INRIA logo. Below the title, the word "Introduction" is written in bold, with a link "→ sommaire" next to it. On the left side, there is a small video window showing a man in a suit speaking. Below the video is a table of contents with the following items: "introduction", "les images 3D du corps humain", "les images médicales", "l'examen visuel", "le traitement numérique", "la salle d'opération du futur", "les problèmes scientifiques", and "conclusion". The main content area is a blue box titled "Le passé et le futur" containing two images: one of a group of people in historical attire and another of a modern surgical room. Below these images are the phrases "Ouvrir pour voir" and "Voir, mesurer et simuler avant d'ouvrir (au minimum), grâce à la thérapie guidée par l'image". Annotations I-V are placed around the slide with arrows pointing to specific elements: I points to the title and logo, II to the introduction, III to the video, IV to the table of contents, and V to the surgical room image.

Cette présentation multimedia accessible par l'Internet a été réalisée en SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language). Le SMIL est préconisé par le W3C (World Wide Web Consortium).

Bien entendue, l'ergonomie des différents objets multimedia peut être agencé à volonté (intégration du nom, du mail et de liens *Internet*, par exemple...)

L'intérêt du couple PowerPoint-RealPresenter pour ce projet:

- Une installation et une utilisation de type grand public.
- La possibilité de réaliser des produits multimedia pour une retransmission en direct (pseudo-direct avec 20 à 30 secondes de retard lié à l'encodage et la retransmission par le serveur)
- L'utilisation par les logiciels PowerPoint et RealPresenter de langages standardisés par le W3C (SMIL/XML) permettant d'avoir un pied dans les possibilités d'indexation de l'Internet de *demain*, mais aussi de chartes graphiques spécifiques développées pour l'organisme ou l'intervenant.
- La non nécessité d'un technicien lors des interventions si les acteurs ont un minimum de culture de l'outil informatique, ou ont suivie une formation sur l'utilisation est un point non négligeable pour une utilisation fréquente au sein du service. Cette formation ne dépassant pas une heure de présence des acteurs et peut s'envisager une demi-heure avant la réalisation.

