

Utilisation de l'Internet et des techniques de communication du multimédia pour l'échange de données et d'images cardiologiques

Professeur Isaac Azancot
et Professeur Philippe Coumel,
unité de cardiologie interventionnelle, hôpital Lariboisière, Paris

L'IMAGERIE REPRÉSENTE un pôle d'activité médicale majeur, mais tout particulièrement dans certaines disciplines comme la radiologie ou la cardiologie. La numérisation progressive des images conduit à envisager l'utilisation des technologies du multimédia, alternative puissante et peu onéreuse aux standards fermés du monde médical.

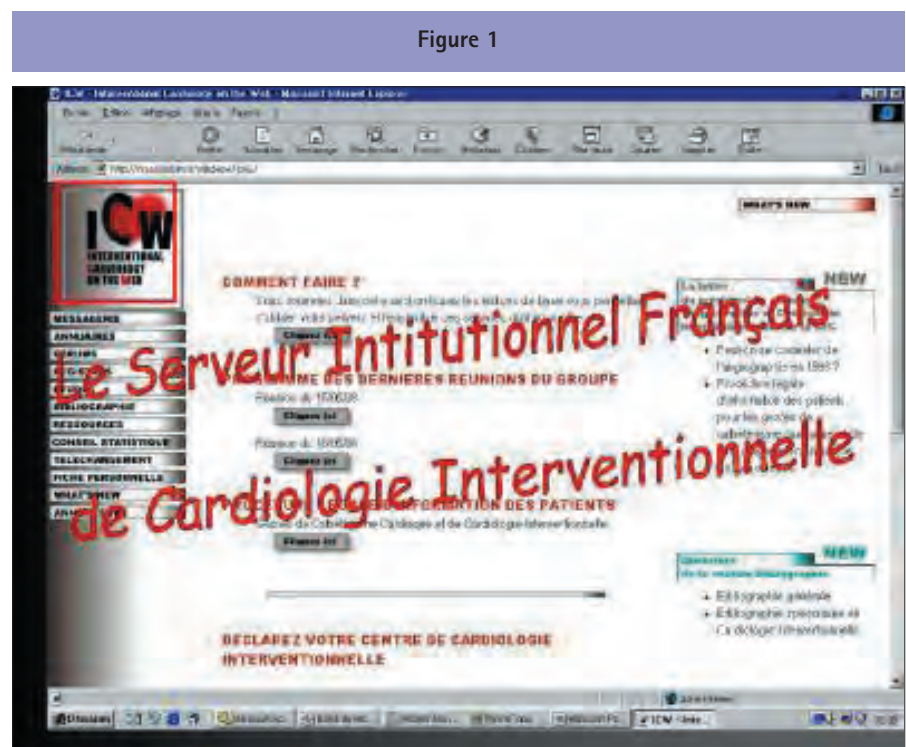
Contribuer à la formation. C'est enfin l'ambition de mettre à la disposition du monde médical des outils sécurisés garantissant le respect de la confidentialité et la sécurité des données transmises.

Dans le domaine de la cardiologie, **deux outils** traduisent la volonté de la profession de s'engager dans des méthodes de communication du multimédia, basées sur l'utilisation de ces nouvelles technologies.

Un nouvel outil est proposé au monde médical et il est en passe de tout changer : la communication électronique qui met à la disposition de l'individu isolé l'ensemble du monde via l'Internet.

C'est tout d'abord l'information complète, instantanée, peu onéreuse et en permanence disponible, mais sans la contrainte réciproque que suppose la relation directe entre les partenaires.

C'est aussi la possibilité d'interagir avec l'information, grâce à des outils de communication puissants, mais d'utilisation simple, et de contri-



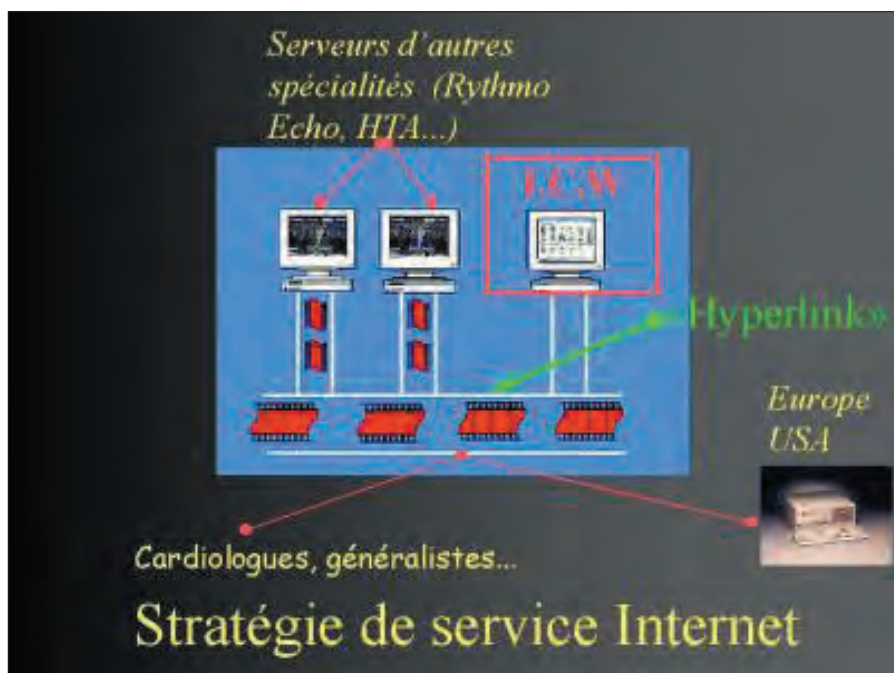
Le serveur ICW est l'organe officiel de communication sur l'Internet de la cardiologie interventionnelle française. Il est réservé aux cardiologues interventionnels français (membres) et étrangers (invités).

Figure 2



Un outil spécifique de présentations a été développé : celles-ci peuvent être archivées en temps réel et présentées sous la forme de diaporamas associés à des commentaires vocaux, ou publiées à partir de présentations Powerpoint associant images, texte et éventuellement son. Chaque présentation est associée à un forum de discussion dédié.

Figure 3



La stratégie du serveur ICW est de développer la communication au sein de la collectivité française, mais également de permettre l'ouverture et la connexion :

- avec plusieurs autres serveurs étrangers de cardiologie interventionnelle, constituant un réseau international,
- avec des serveurs de cardiologie traitant d'autres domaines d'activité.

Le serveur ICW (<http://icw.lmn-tech.com>), qui relie environ 400 cardiologues interventionnels appartenant à 200 institutions, représente une des réalisations les plus complètes des possibilités que peut apporter un serveur Internet institutionnel, dont le contenu est validé par un comité scientifique, à une collectivité ciblée.

Le contenu d'ICW s'enrichit rapidement : échange de courriers électroniques et forums de discussion thématiques entre individus, groupes et les sous-groupes de travail ; staffs virtuels présentant des cas cliniques et des conférences illustrés, commentés textuellement et vocalement et ouverts à une discussion interactive ; mise à disposition et synchronisation sur le serveur de bases de données professionnelles spécialisées, études et registres agréés par le Comité scientifique ; moteurs de recherche bibliographiques et revue de presse en cardiologie interventionnelle ; consultations statistiques et juridiques avec des experts, par courrier électronique et par forums ; outils d'enseignement et de formation médicale continue.

S'agissant de la transmission des images, la technologie mise en œuvre évolue dans un premier temps vers l'échange des images statiques (outils interactifs de lecture de CD-ROM au standard DICOM disponibles en téléchargement sur le serveur, permettant l'échange d'images commentées par le texte et/ou la voix à travers le serveur), puis – avec la mise en place de liaisons plus rapides – elle assurera prochainement la communication d'images dynamiques (échange d'angiographies coronaires dynamiques par liaison FTP sécurisée, transmission de procédures de cardiologie interventionnelle en temps réel).

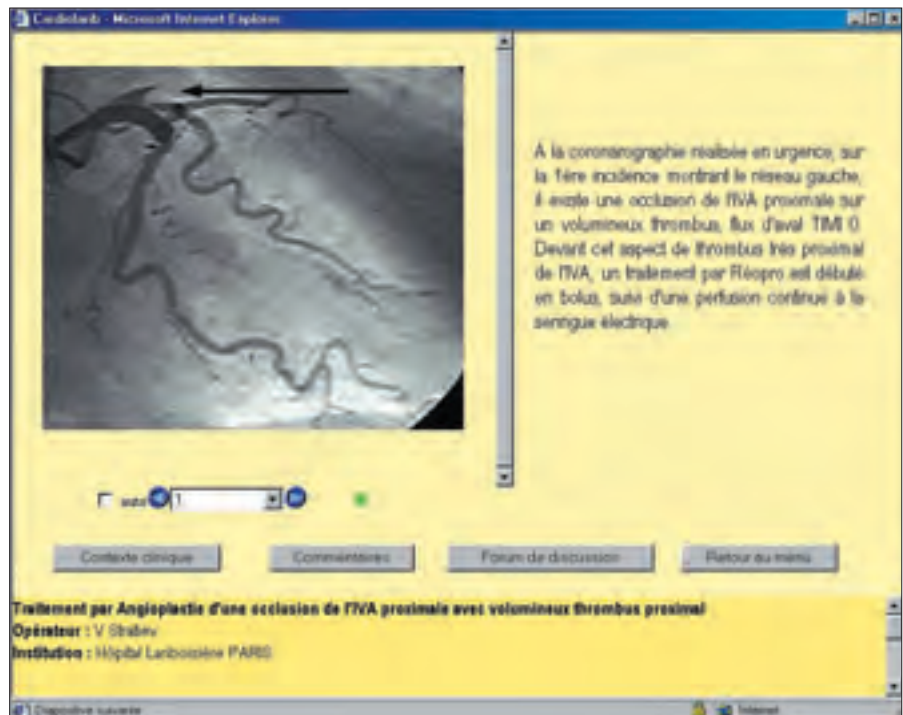
D'autres serveurs spécialisés ont été créés ou sont en voie de création sur le modèle d'ICW, notamment le serveur institutionnel de rythmologie EPW (ElectroPhysiology on the Web, <http://epw.lmn-tech.com>)

Le serveur Cardiolarib
(<http://www.cardiolarib.org>)
représente par contre
l'interface entre
un service hospitalier et
ses correspondants médicaux
et non médicaux
à l'extérieur de l'hôpital.

Il a été conçu par le Service de cardiologie de l'hôpital Lariboisière :

- **pour améliorer la communication** du service avec ses correspondants libéraux, en permettant l'accès à l'information complète, instantanée et en permanence disponible, sans la contrainte réciproque que suppose la relation directe entre les partenaires, en utilisant notamment des outils interactifs de communication (pages web dynamiques, courrier électronique, listes de diffusion, forums de discussion);
- **pour permettre un accès rapide et sécurisé** aux comptes rendus et documents d'hospitalisation des patients confiés au service par ses correspondants : identification du correspondant, utilisation de pages cryptées, émission de rapports anonymes n'imposant pas l'adhésion du correspondant à un réseau médical sécurisé ;
- **pour assurer une mission d'information et de formation** (forums thématiques, staffs virtuels avec présentation de cas cliniques illustrés et commentés interactivement, base documentaire actualisée);
- **pour constituer une base de données médicales** accessible aux correspondants autorisés et au SAMU à travers les outils de requête sécurisés, dans le cadre notamment de la prise en charge des urgences coronaires ;

Figure 4



Cas cliniques

Un outil spécifique de présentations cliniques illustrées a été développé.

Cliquer sur le sujet conduit au rapport détaillé, interactif et illustré de l'observation choisie. Pendant que le lecteur consulte une page, la page suivante se charge automatiquement, permettant une lecture "fluide" des données.

À tout instant il est possible de revenir en arrière ou de poser la question qui vient à l'esprit dans le forum dédié associé.

Il est également possible d'associer les images à des commentaires vocaux, pouvant être archivés en temps réel lors d'une présentation en temps réel et archivés numériquement en format MP3.

- **pour servir de "passerelle"** vers d'autres serveurs et sites médicaux, en automatisant la gestion des mots de passe de manière à permettre une navigation fluide entre plusieurs serveurs médicaux réservés.

L'ambition d'un tel serveur est de constituer un modèle général facilement reproductible, pouvant être utilisé comme "frontal" entre un médecin libéral, le service hospitalier gérant ses patients et le monde de l'Internet. Le projet en cours est de développer à partir d'un tel outil un réseau ville hôpital, permettant aux correspondants, moyennant des procédures d'authentification et de cryptage de l'information dûment validées, d'accéder directement aux éléments du dossier électronique auquel ils ont un droit d'accès. ■