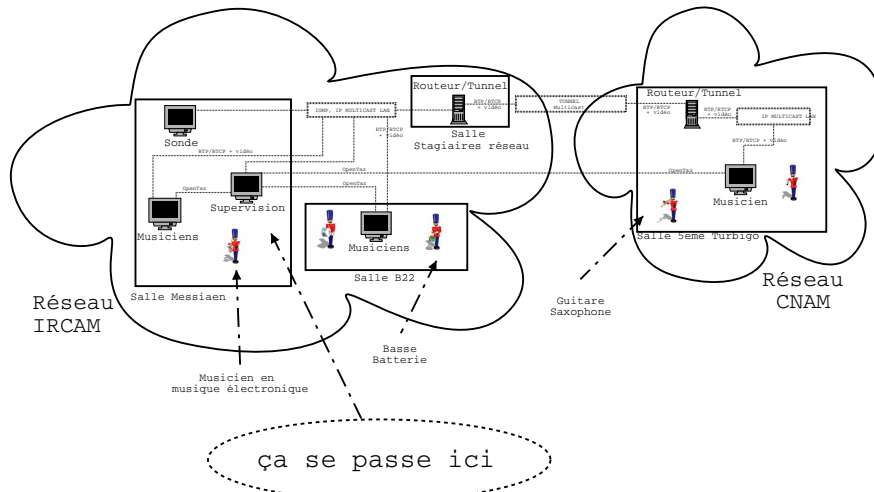


Le Concert virtuel Réparti - Résonances 2003 : une expérimentation

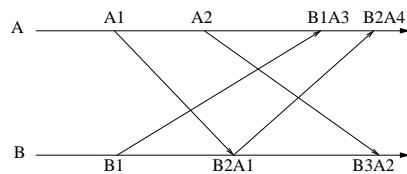
Qu'est-ce que c'est ?



- Transfert de flux audio haute qualité en **multicast** (tous les musiciens s'entendent)
- Un **mécanisme de synchronisation** fournit aux musiciens une écoute globale cohérente de la performance. Ainsi, les retours audio sont identiques pour tous les musiciens. Il y a pour cela un décalage d'une mesure entre le son direct des musiciens et le retour global.
- Un contrôle distant permet à un **ingénieur du son** de régler les périphériques son des musiciens. Cela permet de paramétrer (volume...) le mixage des flux audio à la source.
- Un système de **vidéoconférence** permet au public et aux musiciens de voir les trois sites.

La synchronisation des musiciens

Bouillot Nicolas : CNAM-CEDRIC



- Une solution distribuée : après une phase automatique de **synchronisation**, chaque musicien s'entend dans le retour global avec un décalage d'une mesure, cela permet à tous les musiciens d'avoir un retour identique et donc de se situer correctement dans l'œuvre musicale.
- Un **métronomie réparti** permet aux musiciens de jouer de manière synchrone.

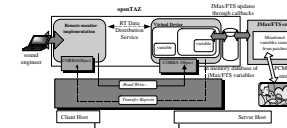
Le multicast

Rémy Bonafous : CNAM-CEDRIC

- Le multicast est une façon de communiquer sur Internet
- Le multicast permet de ne diffuser qu'une seule fois un même flux audio sur le réseau tout en laissant à chaque musicien le soin de récupérer ce flux et de l'entendre.
- Cette façon de communiquer n'est généralement pas disponible auprès des fournisseurs d'accès Internet. Nous avons choisi de contourner ce problème avec une technologie de tunnelisation

La supervision

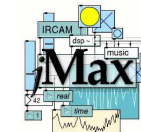
Hans-Nikolas Locher : CNAM-CEDRIC



- La supervision s'apparente à une **console de table de mixage**.
- La console est connectée à chaque musicien
- Elle permet de modifier à la source (sur les machines de chaque musicien) différents paramètres (volume, ...)

jMax

François Dechelle et Patrice Tisserand : IRCAM



- jMax est un logiciel de **programmation visuelle** pour la réalisation d'applications musicales et multimédia interactives
- La synchronisation et la supervision sont intégrées dans jMax sous forme de **plugins**

La sonde réseau

Samundeswary Ramachandra : CNAM-CEDRIC

- C'est une machine qui regarde ce qui se passe sur le réseau
- Elle permet d'analyser les flux audio en transit. On peut par exemple voir, grâce à cette sonde, la bande passante prise par les différents flux
- La partie analyse des flux du concert virtuel est développée sous forme d'un **plugin intégré dans la sonde nTop**

Les musiciens

Quartet KumQuat feat. Jean Lochard

- Julien Bloit : batterie
- Rafael Quenehen : saxophone
- Clément Lebrun : basse
- Sylvain Choinier : guitare
- Jean Lochard : électronique temps réel

Contacts

- bouillot@cnam.fr (doctorant, chef de projet),
- gressier@cnam.fr (professeur encadrant)
- francois.dechelle@ircam.fr
- patrice.tisserand@ircam.fr

freeware@IRCAM

