

**ENSSIB**

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de  
l'Information et des Bibliothèques

**Université  
Claude Bernard-Lyon 1**

**DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE**

## **Rapport de Stage**

Création d'une base de données d'articles scientifiques  
pour le service Recherche et Développement de l'Ircam

**Martin POIRIER**

Sous la direction de

Monsieur Hugues VINET, Service Recherche et Développement, Ircam  
et  
Madame Sylvie LAINÉ-CRUZEL, Université Claude Bernard, Lyon 1



**1997**

**ENSSIB**

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de  
l'Information et des Bibliothèques

**Université  
Claude Bernard-Lyon 1**

**DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE**

## **Rapport de Stage**

Création d'une base de données d'articles scientifiques  
pour le service Recherche et Développement de l'Ircam



**Martin POIRIER**

Sous la direction de

Monsieur Hugues VINET, Service Recherche et Développement, Ircam  
et  
Madame Sylvie LAINÉ-CRUZEL, Université Claude Bernard, Lyon 1

1997  
IDST  
17

1997

**Auteur :** Martin POIRIER

**Titre :** Création d'une base de données d'articles scientifiques pour le service Recherche et Développement de l'Ircam

## 1. RESUME / ABSTRACT

**Résumé :** Ce document constitue le compte-rendu d'un stage de quatre mois en informatique documentaire effectué à l'Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique) à Paris. On relate la mise en place pour le service de Recherche et Développement d'une base bibliographique d'articles scientifiques reliés à la musique et à l'acoustique dont une partie du fond sera accessible en Intranet et une autre partie des documents, transcrits en HTML\*<sup>1</sup>, seront en accès libre par Internet sur le serveur Web\* de l'Ircam et dans le catalogue multimédia de la Médiathèque.

**Descripteurs**<sup>2</sup> : Science de l'information ; Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique) ; Base donnée bibliographique ; Information scientifique ; Musique ; Informatique ; Multimédia ; OPAC (Open public acces catalogue).

**Abstract :** This document reports a four-month internship in documentation and computer science at Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique), Paris. It describes the setting up of a bibliographic database related to scientific publishing about music and acoustic. A part of the database will be available on intranet, and an other part, which articles will be translated into HTML\*, will be available on Internet on the Ircam Web\* and in the Library multimedia catalogue.

**Keywords :** Information science ; Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique) ; Bibliographic database ; Scientific information ; Music ; Computer science ; Multimedia ; OPAC (Open public acces catalogue).

---

<sup>1</sup> Les mots suivis d'un \* dans ce mémoire sont définis dans le glossaire.

<sup>2</sup> D'après le CD-ROM 1996 de la base Pascal (INIST). Le descripteur IRCAM est un terme non contrôlé.

## 2. REMERCIEMENTS

Suite à ce stage de quatre mois à l'Ircam,

je tiens à remercier Monsieur Hugues Vinet pour la confiance accordée et la liberté qu'il m'a laissée pour le développement de ce projet.

Merci à Carolyn Rogers et Michel Fingerhut pour les bons conseils. Leur passion du métier documentaire a bien été appréciée.

Merci à Rodolphe Bailly, pour la patience, la simplicité et la complicité.

Merci à Florence Quilliard et Sylvie Benoît Stanek avec qui il fait toujours plaisir de travailler dans la bonne humeur. Votre accueil chaleureux m'a grandement touché.

Merci à Laurent Ghys, Jean-Paul Coulon, Alexandre Daverat, Olivier Labat et Fabrice Dewitte, de l'équipe du service informatique, pour le «gîte» à mon arrivée et pour l'aide constante pour l'utilisation du matériel informatique.

Merci aux chercheurs du service Recherche et Développement pour l'intérêt qu'ils ont porté à la création de la base d'articles scientifiques. J'espère sincèrement que cet outil vous sera utile.

Merci à toutes celles et tous ceux des différents services administratifs qui m'ont toujours aidé à mieux fonctionner au quotidien (les clés, la papeterie, la reprographie, etc.).

### 3. AVANT-PROPOS

Le DESS en Informatique Documentaire offert par l'ENSSIB (École Normale Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques, Villeurbanne, France) est constitué d'une formation en classe de huit mois (octobre 1996 à mai 1997) suivi d'un stage d'une durée de quatre mois (juin 1997 à septembre 1997).

Le stage est conçu comme une période durant laquelle les élèves acquièrent une expérience pratique et doivent faire preuve d'un comportement de professionnel. Les élèves doivent donc avoir un travail effectif sur leur lieu de stage et participer à l'activité du service. Toutefois, le DESSID étant un diplôme de troisième cycle et préparant à une fonction de cadre, ce stage doit être l'occasion de participer à une étude, à la définition d'une méthodologie et à sa mise en œuvre et à donner lieu à une réflexion sur le travail effectué. Le stage donne lieu à un mémoire écrit et soutenu devant le jury du DESSID.

Suite à des démarches personnelles de l'étudiant, le présent stage a été trouvé grâce à une annonce sur la liste de BIBLIO-FR. Les objectifs proposés étaient les suivants:

Création d'une base de données d'articles scientifiques :

- Répertorier les articles écrits par les différents secteurs scientifiques.
- Établissement d'une grille de catalogage en vue d'une conversion en format UNIMARC.
- Numérisation des articles à l'aide du logiciel de reconnaissance de caractères Omnipage.
- Traduction en langage HTML.
- Transfert des articles dans la base multimédia de la médiathèque.
- Établissement des liens hypertextes entre le catalogue bibliothéconomique et la base multimédia.

Il faut également ajouter que cette formation s'est faite dans le cadre d'un échange universitaire entre l'ENSSIB et le département *Graduate School of Library and Information Studies* de l'Université McGill (Montréal). Ce projet d'échange n'aurait pu avoir lieu sans le support financier des Fonds FCAR (Formation des Chercheurs et l'Aide à la Recherche) du Québec.

## 4. TABLE DES MATIERES

Les mots suivis d'un \* dans ce mémoire sont définis dans le glossaire.

1. RESUME / ABSTRACT .....	ii
2. REMERCIEMENTS.....	iii
3. AVANT-PROPOS.....	iv
4. TABLE DES MATIERES.....	v
5. LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	viii
6. INTRODUCTION .....	1

### PREMIERE PARTIE

7. QU'EST-CE QUE L'IRCAM?.....	3
7.1 Quelques dates importantes .....	3
7.2 Missions de l'Ircam .....	3
7.2.1 Une recherche multiforme .....	4
7.2.2 Un espace de création en temps réel .....	4
7.2.3 Un grand pôle pédagogique .....	4
7.2.4 Une médiation active .....	4
7.3 Organisation.....	4
7.4 Le statut et le budget.....	5
7.4.1 Statut .....	5
7.4.2 Budget.....	6
8. LE SERVICE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT (SRD) .....	6
8.1 Acoustique instrumentale .....	7
8.2 Acoustique des salles.....	7
8.3 Perception et cognition musicales.....	8
8.4 Analyse-synthèse .....	8
8.5 Représentations musicales .....	9
8.6 Systèmes temps réel.....	9
8.7 Studio en ligne .....	9
8.8 Service informatique.....	10
8.8.1 Le parc informatique de l'Ircam.....	10
8.8.2 Les réseaux internes.....	10
8.8.3 Les réseaux externes .....	11
9. LA MEDIATHEQUE .....	11
9.1 Les fonds et leur consultation .....	11
9.2 Horaires, tarifs et abonnés.....	12
9.3 Les technologies .....	12
9.3.1 L'équipement informatique et péri-informatique.....	12
9.3.2 Le serveur catalogue .....	12
9.3.3 Le serveur multimédia (ou temps-réel).....	13
9.3.4 Les postes de consultation et de gestion .....	13
9.3.5 Autres périphériques .....	13
9.3.6 Le concentrateur réseau .....	14
9.4 Les logiciels .....	14
9.4.1 L'interface pour l'utilisateur .....	14
9.4.2 Le catalogue et la gestion de la bibliothèque.....	15
9.5 La gestion du multimédia .....	15
9.5.1 Le matériau multimédia.....	15
9.5.2 Le texte et l'image.....	16
9.5.3 L'audio .....	16

9.5.4 La vidéo .....	17
9.5.5 Les CD-Rom .....	17

## DEUXIEME PARTIE

10. HISTORIQUE DU PROJET DE STAGE .....	18
10.1 De la Bibliothèque à la Médiathèque .....	18
10.2 La gestion des publications du Service Recherche et Développement .....	20
10.3 Une synergie entre les services .....	20
10.4 Définition du projet de la base bibliographique des articles scientifiques .....	20
10.5 Création du logiciel de la base bibliographique scientifique .....	20
10.6 L'équipe du projet des articles scientifiques .....	21
10.7 Définition des objectifs du stage .....	21
11. LE TRAVAIL REALISE DURANT L'ETE 1997 .....	21
11.1 Les premiers pas à l'Ircam .....	21
11.2 Des besoins à préciser .....	23
11.3 Acteurs, objets et flux de l'information .....	23
11.4 Rechercher et rassembler le fond documentaire papier .....	24
11.4.1 Quoi rechercher ? Bibliographie ou catalogue de base de données ? .....	24
11.4.2 Où rechercher les articles ? .....	25
11.5 Classer et cataloguer le fond papier .....	26
11.5.1 Où ranger ? .....	26
11.5.1.1 Rangement physique des articles .....	26
11.5.2 Comment ranger ? (pour mieux retrouver...) .....	27
11.5.2.1 Premiers pas pour une méthodologie de classement .....	27
11.5.3 Récapitulation des idées proposées pour le cotage et la numérotation des documents .....	27
11.5.3.1 Les différentes cotes : .....	28
11.5.3.2 Liste déroulante des numéros des équipes de recherche .....	29
11.5.3.3 « Cote type » et tableau pour la numérotation des équipes de recherche .....	29
11.5.3.4 Traitement matériel des documents : .....	30
11.5.3.5 Marche à suivre pour le classement des documents dans l'armoire .....	31
11.5.3.6 Où classer un document concernant deux équipes de recherche ? .....	32
11.5.3.7 Traitement des chemises thématiques .....	32
11.5.3.8 Description de la routine du catalogage .....	33
11.6 Développer et raffiner le logiciel documentaire (avec Rodolphe Bailly) .....	33
11.6.1 Présentation du logiciel documentaire (environnement informatique) .....	33
11.6.2 Définir les grilles de saisie .....	35
11.6.2.1 Une terminologie simplifiée et adaptée .....	37
11.6.2.2 Règles de saisie .....	37
11.6.2.3 Mots-clés / Keywords .....	38
11.6.2.4 « Paru » ou « À paraître » .....	39
11.6.3 Modification d'une fiche bibliographique .....	40
11.6.4 Définir les modes d'interrogation de la base .....	40
11.6.4.1 Un interface de recherche et des index pour consulter la base .....	40
11.6.4.2 Avantages et désavantages de la méthode d'indexation .....	42
11.6.4.3 Flux de l'information pour une requête d'auteur (modèle client-serveur) .....	44
11.6.5 Offrir une aide en ligne .....	46
11.7 Nourrir le fond d'articles scientifiques numérisés disponibles sur le serveur de la Médiathèque .....	47
11.7.1 Bilan sur les articles en ligne .....	47
11.7.1.1 Version originale versus Version numérisée .....	48
11.7.2 Politique éditoriale des articles numérisés et droits d'auteur .....	48
11.8 Transférer les notices dans le catalogue de la Médiathèque .....	48
11.8.1 Fiche Unimarc versus Fiche «conviviale» .....	48

12. CONCLUSION.....	51
12.1 Un bilan en chiffres.....	51
12.2 Former et sensibiliser au domaine documentaire.....	53
12.3 La réalité du travail en entreprise.....	53
12.4 Objectifs personnels de formation .....	54
13. GLOSSAIRE ET ABRÉVIATIONS .....	55
14. BIBLIOGRAPHIE.....	59
14.1 Normes.....	59
14.2 IRCAM .....	59
14.3 Domaines documentaire et informatique .....	59
15. <u>ANNEXES</u> AU RAPPORT DE STAGE.....	60

Les mots suivis d'un * dans ce mémoire sont définis dans le glossaire.
--



## 5. LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Redéfinitions des objectifs du stage en tâches prioritaires .....	22
Schéma des flux informationnels pour la base scientifique.....	24
Illustration du rangement physique des articles.....	26
Cote TYPE de localisation.....	29
Cotes des équipes de recherche.....	30
Schéma du plan de classement du fond VIN .....	31
Ecran d'accueil de la base bibliographique scientifique .....	34
Grille de saisie pour un article publié dans des actes (parties 1 et 2) .....	36
Les icônes de consultation, modification ou suppression d'une fiche .....	40
Recherche Multi-critères.....	42
Schéma du flux de l'information pour une requête d'auteur (client-serveur).....	44
Exemple du résultat d'une requête en format «liste» .....	45
Exemple du résultat d'une requête en format «détaillé» .....	45
Conseils en ligne pour Netscape et la saisie d'une cote.....	46
Aide en ligne pour l'interrogation .....	47
Exemple d'une fiche en format d'affichage sur la base scientifique.....	49
Exemple d'une fiche sur le catalogue Web de la Médiathèque.....	49
Exemple d'une fiche en format Unimarc dans le catalogue Loris .....	50
Bilan des documents traités .....	52
Résumé de la chaîne de travail du traitement des articles .....	52

## PREMIERE PARTIE

### 6. INTRODUCTION

L'élaboration d'une base bibliographique d'articles scientifiques peut de prime abord sembler un simple travail technique où l'on s'applique patiemment à répertorier les publications, les classer, les coter, à en produire des versions au format HTML\* pour ensuite les stocker dans un fichier sur un serveur HTTP\*. S'il faut effectivement temps et patience pour arriver à ses fins, on doit également prendre conscience de maints autres aspects et détails qui rendent le travail quelque peu complexe. Il faut bien réaliser ici que le projet de stage décrit dans ce rapport consistait d'abord au développement d'un logiciel documentaire, avec la création de la base bibliographique des articles scientifiques publiés par les chercheurs de l'Ircam depuis sa création, soit plus de vingt ans de travaux, et le transfert d'une sélection de ces documents en format plein-texte sur le site Web\* de l'Ircam. Cette base sera à court terme relié au catalogue de la Médiathèque dont les fiches sont au format UNIMARC. En parallèle, il fallait avant tout retrouver les articles papier et les traiter afin de constituer un fond physique classé et coté de manière à posséder un fond d'archives facilement accessible, constituant les documents sources des versions HTML\* accessibles sur le site Web.

Du côté des superviseurs du projet, on retrouve le service Recherche et Développement et la Médiathèque. Dans ces conditions, la réalisation de la base devient un travail d'équipe : réunir, informer, concerter et décider. La survivance de cette base ne dépend donc pas uniquement des instances administratives mais également de la collaboration des chercheurs eux-mêmes.

Du côté du développement technique, on ne peut oublier que cette base bibliographique est du domaine public, et qu'il faut donc prendre en considération des aspects aussi variés que les droits d'auteur ou le confort de l'utilisateur devant l'interface du logiciel documentaire.

D'autre part, on ne peut perdre de vue que dans ce qu'il est maintenant convenu d'appeler l'ère de l'information, le processus de la chaîne documentaire s'est grandement vu transformé avec la venue des nouvelles technologies. Les travaux des scientifiques qui suivaient auparavant le chemin de l'édition traditionnelle en revue papier, avec des comités de sélection composés des pairs, peuvent aujourd'hui être aisément mis sur le Web\* à la disposition de tous, avec fort peu de moyens. Le domaine de l'édition scientifique se voit ainsi transformé, mais sans soulever quelques inquiétudes : le débat est lancé entre autres à propos des droits d'auteur ou bien de la

qualité de l'information accessible sur Internet lorsque les documents mis en ligne ne subissent aucune sélection de la part de comités éditoriaux.

C'est ainsi que ce rapport de stage, outre de décrire les aspects techniques du logiciel documentaire et la méthodologie utilisée pour la gestion du fond documentaire papier, traite également des motivations et des questionnements qui ont guidé les choix tout au long du projet.

La première partie du rapport présente une vue aérienne de l'Ircam, décrivant ses missions et son organisation, en s'attardant sur les services de la Médiathèque et de la Recherche et Développement, plus directement concernés par ce projet de stage.

La deuxième partie se veut un peu le journal de bord du projet relatant les étapes de réalisation, les questionnements et les décisions prises tout au long de l'été. On y retrouve une description de l'aspect matériel du logiciel documentaire dont la programmation était confiée à Rodolphe Bailly. On présente plus en détail ce qui concerne l'aspect documentaire du logiciel, dont les interfaces de saisie et de consultation ont été développés suite à des concertations avec les différentes personnes rattachées au projet afin de préciser le choix de la terminologie ou d'améliorer l'aspect esthétique des formulaires.

Au moment de la rédaction de ce mémoire de stage, le projet, gentiment surnommé le «chantier documentaire», n'était pas encore terminé. Certaines facettes du logiciel documentaire, comme l'extension des possibilités d'interrogation de la base, restent ainsi à améliorer ou à compléter. Si l'ensemble des articles archivés sont classés et catalogués, leur saisie dans la base de données est loin d'être complétée. Les objectifs du transfert des notices dans le catalogue de la Médiathèque et l'enrichissement de la banque d'articles numérisés accessibles sur le Web\* ne sont que partiellement atteints.

C'est qu'en fait ce projet de reconstituer vingt ans de publications scientifiques à l'Ircam en est un d'envergure. Si c'est à la fois le projet de reconstituer la mémoire de l'Ircam, c'est aussi l'occasion de mettre en place un processus de gestion des publications scientifiques qui fera le pont entre les vingt dernières années de recherche et les travaux actuels et à venir. Ce qui est à venir et ce qui est déjà là : des publications qui profitent des dernières innovations technologiques en matière d'édition, où le texte devient *hypertexte* et une base bibliographique dorénavant sans frontières accessible à la communauté scientifique internationale par le biais de l'Internet. Mais il ne faut surtout pas oublier tout le travail en amont : la recherche documentaire, le traitement des données et le développement du matériel informatique. Ce travail, c'est un peu ce qui se passe en coulisse, et c'est cette histoire que relate ce rapport de stage.

## 7. QU'EST-CE QUE L'IRCAM?

### 7.1 Quelques dates importantes

L'histoire de l'Ircam est associée à celle du Centre National d'Art et de Culture Georges Pompidou dont le projet a été mis de l'avant en 1969 par George Pompidou, Président de la République. Parallèlement au projet de la création d'un centre culturel au coeur de Paris, il y a également eu l'idée de créer un institut de recherche sur les rapports entre les sciences et la musique. En 1970, le Président Georges Pompidou demande ainsi à Pierre Boulez de créer et de diriger cet institut de recherche musicale.

En 1973 débute la mise en chantier du bâtiment conçu par les architectes Renzo Piano et Richard Rogers, situé au pied de l'église Saint-Merri, sous le bassin de la place Igor-Stravinsky. Dès 1989, l'Ircam est relié à l'Internet et c'est aussi cette même année qu'il y a eu le lancement du Coursus d'informatique musicale, une formation théorique et pratique d'une année destinée aux jeunes compositeurs ainsi qu'une participation à une nouvelle formation doctorale en musicologie.

On inaugure en 1990 la tour conçue par l'architecte Renzo Piano, représentant la première phase d'extension des bâtiments de l'Ircam. Laurent Bayle succède en 1992 à Pierre Boulez à la direction de l'Ircam. C'est en 1995 que l'Ircam et le CNRS s'associent autour d'une unité mixte codirigée par Hugues Dufourt et Hugues Vinet.

L'année 1996 voit la mise en place de la Médiathèque de l'Ircam au terme d'un projet d'informatisation qui aura duré un an ainsi que l'inauguration des bâtiments Jules-Ferry et Bains-Douches réaménagés par les architectes Daniel Rubin et Patrick Rubin<sup>3</sup>.

### 7.2 Missions de l'Ircam<sup>4</sup>

L'Ircam, dont la mission globale est d'accueillir et de susciter une interaction féconde entre création et recherche musicales, se dotent plus précisément de plusieurs missions subdivisées en quatre grands pôles :

---

<sup>3</sup> Informations en partie tirées de :

a) ROUX, Catherine. *Note de synthèse. L'IRCAM*. Villeurbanne: ENSSIB/Lyon 1, 1992, p. 8-9. Non publié.

b) FINGERHUT, Michel. *Le multimédia dans la bibliothèque*. Paris: IRCAM, janvier 1997. Publication interne.

c) IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 19 août 1997). Qu'est-ce que l'IRCAM, [En ligne]. Adresse URL: <http://www.ircam.fr/quest/quest.html>.

<sup>4</sup> Les missions sont tirées de la plaquette d'information *IRCAM*. Paris : IRCAM, Centre Georges Pompidou, [1996], p. 2-3, et sont transcrites en italiques dans le texte.

### 7.2.1 Une recherche multiforme

*Mutuellement enrichissante pour les chercheurs et les compositeurs, la recherche se construit autour de projets concertés, accordant les technologies les plus récentes aux exigences et à la cohérence d'un contexte musical. Elle utilise les meilleures compétences scientifiques; elle bénéficie de nombreuses collaborations extérieures, ainsi que d'une véritable valorisation des produits.*

### 7.2.2 Un espace de création en temps réel

*Ouvert sur la communauté musicale internationale, l'Institut accueille chaque année de jeunes talents et des créateurs affirmés. Il souhaite offrir aux compositeurs un cadre de réalisation technique performant. Le contexte pluridisciplinaire du Centre Georges Pompidou suscite l'émergence d'oeuvres de collaboration (danse, cinéma, vidéo, installations sonores). La diffusion des commandes est favorisée par des relations privilégiées avec l'Ensemble Intercontemporain\* et d'autres institutions musicales (festivals, opéras, théâtres, sans oublier les maisons de disques).*

### 7.2.3 Un grand pôle pédagogique

*En amont et en aval de la recherche et de la création, l'Ircam propose des formations et des repères. Le compositeur doit pouvoir se familiariser avec le maniement des technologies contemporaines. L'étudiant doit avoir accès aux démarches qui guident la recherche et la création musicales d'aujourd'hui. Enfin, le public doit trouver les repères qui lui permettent de mieux s'orienter dans une aventure musicale en train de s'élaborer.*

### 7.2.4 Une médiation active

*L'Ircam développe ses activités éditoriales, afin de constituer une documentation sur les musiques d'aujourd'hui et de saisir aussi de manière critique les enjeux technologiques et artistiques qui se font jour. Parallèlement, la nouvelle médiathèque dote son fonds de moyens informatiques de consultation et permet d'accéder à nombre de produits multimédias. Enfin, en multipliant les journées portes ouvertes et les manifestations diverses en collaboration avec les autres composantes du Centre Georges Pompidou, l'Ircam, plus que jamais, s'expose et se donne à voir.*

## 7.3 Organisation

Voici une présentation des équipes de l'Ircam avec un souci d'exhaustivité plus grand pour les services concernant le projet de stage, c'est-à-dire le service Recherche et Développement et la Médiathèque (en gras dans le texte) :

- Direction générale
- Direction artistique
- Valorisation
- Administration
- Communication

- **Recherche et développement**

Directeur scientifique : Hugues Vinet (codirecteur de l'Unité Mixte de Recherche Ircam-CNRS)

Assistante : Florence Quilliard

Secrétaires : Sylvie Benoit-Stanek, Dominique Doublet

**Acoustique instrumentale**

Responsable : René Caussé

**Acoustique des salles**

Responsable : Olivier Warusfel

**Perception et cognition musicales**

Responsable : Steve McAdams

**Analyse-synthèse**

Responsables : Xavier Rodet, Philippe Depalle

**Représentations musicales**

Responsable : Gérard Assayag

**Systèmes temps réel**

Responsable : François Déchelle

**Service en ligne**

Responsable du projet Studio en ligne : Guillaume Ballet

Responsable des systèmes d'information : Michel Fingerhut

**Service informatique**

Responsable : Laurent Ghys

**Atelier mécanique**

Technicien : Alain Terrier

- Création musicale et Pédagogie

- **Médiathèque**

Documentaliste : Carolyn Rogers

Assistant informatique : Rodolphe Bailly

Musicologue (serveur documentaire multimédia) : Marc Texier

Conception et supervision techniques : Michel Fingerhut (responsable des systèmes d'information)

**Personnel CNRS**

Membres de l'unité mixte Ircam-CNRS

Directeurs de recherche : Hugues Dufourt (codirecteur de l'Unité Mixte de Recherche Ircam-CNRS), Joël-Marie Fauquet

Bibliothécaire : Stephan Golcberg

Assistante : Dominique Victor-Pujebet

- Fondateur Directeur honoraire : Pierre Boulez

## **7.4 Le statut et le budget**

### **7.4.1 Statut <sup>5</sup>**

*Le Centre Georges Pompidou regroupe des services communs et deux départements : le Musée national d'art moderne/Centre de création industrielle et le Département du développement culturel. Il est associé à deux organismes : la Bibliothèque publique*

---

<sup>5</sup> Les informations concernant le statut et le budget sont tirées de la plaquette d'information *IRCAM*.

*d'information et l'Institut de recherche et de coordination acoustique/musique (Ircam). L'Ircam, bénéficiant du statut d'association reconnue d'utilité publique, possède son propre conseil d'administration, composé de plusieurs personnalités nommées pour leurs compétences et de sept représentants des organismes publics directement concernés par le contrôle de son fonctionnement, à savoir le ministère de la Culture, le ministère de la Recherche, le Centre Georges-Pompidou et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Depuis sa création, la présidence du conseil d'administration échoit au président du Centre Georges-Pompidou. La responsabilité exécutive est assurée par le directeur qui participe également au conseil de direction du Centre Georges-Pompidou. Adoptée dès l'origine, cette forme juridique d'association garantit à l'Institut, organisme de recherche et de création, l'efficacité et la souplesse nécessaires pour définir ses orientations stratégiques et ses politiques d'investissement, de recrutement et d'alliances avec d'autres institutions ou entreprises industrielles.*

#### 7.4.2 Budget

*Pour l'exercice 1995, les ressources financières directes de fonctionnement de l'Ircam se sont élevées à 42,65 millions de francs, soit :*

- 26,65 millions de francs de subventions attribués par le ministère de la Culture et versés par le biais du Centre Georges-Pompidou ;*
- 4 millions de francs attribués par la mission Recherche et Technologie du ministère de la Culture ;*
- 0,35 million de francs attribués par le ministère de l'Enseignement supérieur ;*
- 11,65 millions de francs de ressources propres, d'origines diverses : organisation de manifestations publiques (concerts et pédagogie), vente de produits d'édition, financements liés à des coopérations ponctuelles, contrats industriels, redevances sur les licences de commercialisation, valorisation de la recherche, dons de fondations... En outre, non incluses dans le présent budget, les prestations gratuites du Centre Georges-Pompidou, qui met à disposition le bâtiment en ordre de marche, ont été estimées pour cette même année à 5,6 millions de francs.*

### 8. LE SERVICE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT (SRD) <sup>6</sup>

*Au service de la musique, la recherche scientifique explore de nouveaux territoires acoustiques. Elle élargit les règles du jeu informatique, elle étudie la vie et les métamorphoses des timbres, elle projette des outils inédits. La recherche, donc, comme instrument de prospection. C'est l'imagination du compositeur qui permettra de valider et d'enrichir les objets nés de la science, en exigeant d'eux souplesse et plasticité. En retour, les possibilités nouvelles dévoilées par les ingénieurs viendront aiguiller la démarche du musicien. La recherche, donc, comme instrument de la création musicale.*

---

Paris : IRCAM, Centre Georges Pompidou, [1996], p. 24, et sont transcrites en italiques dans le texte.

<sup>6</sup> Informations tirées de IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 19 août 1997).

Recherche et Développement, [En ligne]. Adresse URL:

<http://www/activites/recherche/recherche.html>.

*L'élaboration des connaissances - leur approfondissement ou leur extension - contribue à élargir le champ des possibles pour l'expression musicale. D'où la nécessité de projections à moyen et à long terme : d'une recherche au sens fort, visant la conceptualisation sous forme de modèles.*

*Parallèlement, des instruments susceptibles de donner corps à l'imaginaire du compositeur doivent voir le jour : telle est l'ambition des projets de développement qui tendent à transposer sous forme d'outils les modèles de la recherche, en s'inscrivant dans l'évolution des technologies.*

*Chaque objectif prend en compte la diversification croissante des catégories d'utilisateurs, fédère de nombreuses collaborations avec les industriels ou au sein de la communauté scientifique et fait appel à des experts musicaux (compositeurs, instrumentistes, facteurs...). Les travaux sont présentés lors de colloques internationaux et diffusés par l'intermédiaire de publications spécialisées.*

### **8.1 Acoustique instrumentale**

*L'équipe d'acoustique instrumentale de l'Ircam animée par René Caussé a pour mission l'étude du fonctionnement de tous les instruments de musique constituant notre référence sonore, qu'ils soient traditionnels, extra-européens, électriques ou informatiques, afin de proposer des innovations sonores. La musique contemporaine explore en effet de nouveaux horizons sonores : ceux-ci peuvent provenir d'une utilisation nouvelle des instruments, de modifications ou d'améliorations des instruments traditionnels, de greffes électroacoustiques ou informatiques, enfin d'inventions d'instruments réels ou virtuels. Le fonctionnement des nombreux types d'instruments ne peut se comprendre qu'à partir de recherches à caractère multidisciplinaire allant de la mécanique à l'acoustique en passant par la botanique..., d'où les nombreuses collaborations ou conventions avec des organismes externes que le laboratoire entretient pour mener des études à caractère fondamental et appliqué. Les projets s'organisent autour de la modélisation physique de tous les grands types d'instruments, de la naissance de la vibration au rayonnement. Les applications de ces recherches sont principalement l'aide à la facture instrumentale informatique ou traditionnelle et l'amélioration des systèmes de diffusion sonore.*

### **8.2 Acoustique des salles**

*L'équipe d'acoustique des salles de l'Ircam, créé en 1982 par Jean-Pascal Jullien, est aujourd'hui animée par Olivier Warusfel. Sa mission est l'étude du comportement et du contrôle des espaces acoustiques et électroacoustiques ; ses activités couvrent à la fois la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Les études fondamentales sont principalement menées dans le cadre de thèses, tandis que les programmes appliqués font*



généralement l'objet de conventions ou de collaborations avec des organismes externes (Cnet, Espaces nouveaux, Renault).

*Les recherches s'organisent autour des principaux axes suivants :*

- la mesure et l'analyse objective de la qualité acoustique d'une salle,
- l'analyse de la perception auditive de l'espace,
- le traitement de signal appliqué à l'analyse et à la reproduction des champs sonores,
- la modélisation informatique de la propagation sonore dans les salles.

*Les applications pratiques sont, notamment, le développement de logiciels pour l'aide à la conception architecturale et le développement d'un processeur d'acoustique virtuelle : le Spatialisateur\*. Celui-ci permet de reconstruire et de contrôler les effets de localisation auditive et les effets de réverbération en pilotant différents systèmes de diffusion électroacoustique.*

### **8.3 Perception et cognition musicales**

*La recherche en psychoacoustique à l'Ircam a pour but de comprendre les mécanismes psychologiques, perceptifs et cognitifs, qui sous-tendent l'écoute de la musique. La perception et la mémorisation du timbre musical, les processus d'organisation auditive et, plus récemment, la perception de structures musicales contemporaines, constituent les trois principaux pôles de recherche de l'Ircam dans ce domaine.*

### **8.4 Analyse-synthèse**

*L'équipe Analyse/Synthèse a pour préoccupation essentielle la conception et le développement d'outils avec lesquels les musiciens transforment des sons existants et en créent de nouveaux. A cette fin, il faut structurer de manière claire et intelligible l'information véhiculée par le son. Cette approche passe par le choix et l'élaboration d'un modèle de production des sons, qui détermine le type de synthèse. (...)*

*En synthèse des sons, nous étudions et nous proposons aux musiciens plusieurs types de modèles, chacun constituant une manière de représenter la réalité sonore. Certains de ces modèles de synthèse ont été créés à l'Ircam, comme le synthétiseur Chant. Chaque modèle se réalise concrètement sous la forme d'un programme, appelé synthétiseur, qui calcule un son à partir de valeurs de paramètres constituant les signaux de contrôle du dispositif.*

*Modifier un son revient à changer le jeu de paramètres qui le représente et créer un son revient à fournir le jeu de paramètres au synthétiseur. L'analyse des sons consiste à déterminer, pour un modèle particulier, les paramètres d'un son donné. Elle représente une grande partie de notre activité de recherche. La principale difficulté en analyse des sons est due à la très grande variabilité des paramètres dans le temps.*

### **8.5 Représentations musicales**

*L'équipe Représentations Musicales est une équipe de recherche et de développement qui se consacre principalement à la Composition Assistée par Ordinateur (CAO). De par une collaboration soutenue entre chercheurs, compositeurs et musicologues, elle a développé une solide expertise dans le domaine. Un environnement de CAO est spécialisé dans l'exploration des structures formelles impliquées dans l'acte de composition ou d'analyse musicales. En ce sens il est complémentaire à l'analyse / synthèse qui permet l'exploration du champ sonore.*

### **8.6 Systèmes temps réel**

*La conception d'oeuvres associant parties instrumentales et électroniques dans une situation interactive intéresse de longue date les compositeurs. Le calcul par l'ordinateur en temps réel, c'est-à-dire en direct, des échantillons sonores pour la synthèse, fait appel à une puissance importante, qui a longtemps nécessité la mise en oeuvre de dispositifs lourds, faits sur mesure. Cette équipe se donne pour objectif de perfectionner sans cesse les Stations d'informatique musicale afin d'accroître l'interactivité entre l'ordinateur et le musicien.*

### **8.7 Studio en ligne**

*L'Ircam, en collaboration avec d'autres partenaires, a proposé la mise en place de deux nouveaux projets informatiques, Studio en ligne et Serveur musical, visant à rendre accessible à distance les outils et les contenus de la création musicale. Présentés dans le cadre des appels d'offre du Ministère de l'Industrie sur les autoroutes de l'information, ils ont obtenu le label d'intérêt national et bénéficient à ce titre de l'aide du Ministère de l'Industrie et de la Mission de la Recherche et de la Technologie du Ministère de la Culture. (...)*

*Le projet Studio en ligne a pour objectif l'expérimentation jusqu'en 1998 d'un nouveau type de service à vocation commerciale, destiné aux professionnels du son, de la musique et du multimédia. Moyennant un abonnement, ceux-ci pourront accéder à distance à des ressources de production sonore centralisées.*

## **8.8 Service informatique**

### **8.8.1 Le parc informatique de l'Ircam**

*Le parc informatique de l'Ircam est composé de différents types d'ordinateurs correspondant à différents pôles : la recherche en acoustique, informatique et traitement du signal, la production musicale en temps-réel, ainsi que de la bureautique traditionnelle.*

*Le Macintosh, plate-forme musicale très répandue aujourd'hui dans le monde professionnel, est utilisé à l'Ircam pour une grande partie de la production musicale. La plupart des logiciels commerciaux y sont installés, ainsi que des logiciels développés à l'Ircam, comme Patchwork\*, Max\* et Audiosculpt\*. Le Macintosh est aussi utilisé pour la bureautique avec des tableurs, et des logiciels de traitements de texte ou de PAO.*

*Le PC a été retenu comme poste de consultation de la médiathèque, qui utilise également un serveur Bull\*. Il est aussi utilisé en acoustique des salles, comme c'est le cas dans les autres centres de recherche et l'industrie du domaine acoustique. On le trouve également pour la gestion du bâtiment.*

*Le calcul scientifique, pour la recherche et pour une partie de la production musicale, nécessite des machines de fortes puissances. Nous utilisons des stations de travail et des terminaux graphiques interactifs équipés d'entrées/sorties audio. Partenaires de Digital\* de longue date, l'Ircam a dès 1993 adopté la technologie Alpha. La réalisation du film Farinelli a été rendue possible grâce au don par Digital d'une station 5000/600. Le serveur principal de communication est un AlphaServeur 1000A (266Mhz).*

*L'Ircam est aussi partenaire de Silicon Graphics pour la qualité multimédia de ses stations de travail. Les stations Indy et Indigo servent au développement de logiciels de synthèse et de traitement de son en temps réel, comme FTS*

*Enfin, la SIM, station d'informatique musicale de l'Ircam, composée d'un ordinateur NeXT équipé d'une ou plusieurs cartes ISPW, est utilisée quotidiennement dans nos studios pour la production musicale en temps-réel.*

### **8.8.2 Les réseaux internes**

*Pour fédérer le parc informatique nous disposons d'un ensemble de réseaux réunis par des passerelles, des commutateurs, des concentrateurs et des routeurs. Ces réseaux sont constitués de câbles coaxiaux, de paires torsadées et de fibres optiques (PhonenetTalk, Ethernet\*, FDDI\*). Les données sont véhiculées par les protocoles AppleTalk, EtherTalk et TCP/IP\*.*

*Les connexions Ethernet\* ont un débit de 10Mbits/sec et un réseau fédérateur relie les commutateurs des différents bâtiments ainsi que le serveur de la médiathèque et le serveur de communication à 100Mbits/sec.*

*Cette interconnexion est destinée à permettre, tout d'abord, le transfert rapide de données d'un type d'ordinateur à un autre. Par exemple un son calculé sur une station de travail peut être envoyé vers un Macintosh, pour y être traité ou écouté; des résultats de mesures acoustiques sur PC peuvent être transférés sur une station de travail, pour servir à des calculs scientifiques.*

*Cette interconnexion permet aussi de partager et répartir plus efficacement les ressources informatiques, telles que la puissance de calcul, les espaces disques et les imprimantes. Enfin, elle offre aussi une messagerie de courrier électronique, outil de communication interne indispensable.*

### 8.8.3 Les réseaux externes

*Dès 1983, l'Ircam faisait partie avec le Cnam et l'Inria des trois premiers sites français à être connectés par UUCP\* aux réseaux informatiques internationaux. En 1989 il se relie à 9600 bits/sec l'Internet via l'Inria, puis en 1993 à 64 kbits/sec via le Cnam.*

*Le Centre Georges Pompidou, la Bibliothèque publique d'information et l'Ircam se sont regroupés pour améliorer leur connectivité au réseau Internet. Ils sont reliés depuis le mois de mars 1996 au réseau Renater, le réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche, l'un des fournisseurs d'accès à Internet, par une liaison à 2Mbits/sec. (...)*

*Des utilisateurs du monde entier peuvent se connecter à l'Ircam et bénéficier ainsi des services en ligne offerts par la médiathèque, du serveur d'information (Web\*) et du serveur de fichiers (ftp).*

## 9. LA MEDIATHEQUE <sup>7</sup>

*La Médiathèque de l'Ircam - inaugurée et ouverte au public le 13 juin 1996 au terme d'un projet d'informatisation qui aura duré un an - propose à ses visiteurs un accès direct, simple et intégré à des fonds appelés communément multimédia (papier, enregistrements sonores, photos, vidéos et CD-Rom). L'infrastructure technologique, innovante et performante, est discrète et «banale», l'ordinateur n'étant qu'une fenêtre qui se veut la plus transparente possible entre le visiteur et le document recherché.*

### 9.1 Les fonds et leur consultation

*Le fonds documentaire disponible à la Médiathèque est constitué par des apports de l'Ircam et du CNRS - CID-RM\*, et comprend :*

- *des documents sur support papier :*

<sup>7</sup> Toutes les informations en italique de cette section sur la Médiathèque sont tirées de IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 25 août 1997). La Médiathèque de l'IRCAM - Informations générales, [En ligne]. Adresse URL: <http://mediatheque.ircam.fr/infos/>.

*Livres, revues, partitions, brochures, programmes de concerts, etc.  
Leur catalogue est disponible sur les postes de consultation informatique dans la Médiathèque, et à partir de l'Internet.*

- *des documents multimédia :*

*Les archives audio des concerts de l'Ircam, des CD audio (du commerce), des CD-Roms et des vidéos documentaires sur la musique contemporaine.*

*Ceux-ci peuvent être consultés uniquement sur les postes de consultation informatique de la Médiathèque pour préserver les droits d'auteurs.*

- *des documents (hyper)textuels :*

*Articles scientifiques et musicologiques, notices musicales sur des compositeurs et leurs oeuvres, écrits à ou pour l'Ircam, et numérisés sur disque. Ceux-ci peuvent être consultés uniquement sur les postes de consultation informatique de la Médiathèque pour préserver les droits d'auteurs.*

*Les visiteurs de la Médiathèque peuvent, à partir de postes informatiques, consulter le catalogue de ce fonds ainsi que le matériel numérisé: textes, images, vidéo, CD-Rom et son, qui s'afficheront à l'écran et/ou seront diffusés dans les casques disponibles sur chaque poste. (...) En outre, les visiteurs de la Médiathèque peuvent accéder à d'autres bases de données et bibliothèques accessibles sur l'Internet.*

## **9.2 Horaires, tarifs et abonnés**

La Médiathèque est ouverte quatre après-midi par semaine. Elle est accessible à tous mais il y a des frais d'inscriptions qui varient de 150 à 300 francs par an selon les catégories d'utilisateurs (étudiants, travailleurs, etc.).

## **9.3 Les technologies**

### **9.3.1 L'équipement informatique et péri-informatique**

*Le matériel informatique de la Médiathèque est constitué de deux serveurs et de postes de consultations, interconnectés sur un réseau local. Cette séparation physique entre les deux serveurs permet, d'une part, d'assurer un fonctionnement indépendant en cas de panne et, d'autre part, de fournir sur le réseau une bande passante plus élevée (pour le serveur multimédia).*

### **9.3.2 Le serveur catalogue**

*Le serveur Estrella (renommé «Varese» à l'Ircam) de Bull\* sous AIX, héberge le catalogue de la Médiathèque et les documents multimédia à l'exclusion de l'audio, de la vidéo et des CD-Rom. Afin de répondre aux requêtes des utilisateurs, formulées par WWW, il tourne le logiciel serveur HTTPD d'Apache. Il est connecté au réseau local par une liaison à 10Mb/s.*

### 9.3.3 Le serveur multimédia (ou temps-réel)

*Ce serveur, un Z-Serveur MX (renommé «Messian\*» à l'Ircam) de Zenith\* Data Systems équipé d'un Pentium à 133 MHz et fonctionnant sous Windows NT, est connecté à deux périphériques importants :*

- *le Raidion Gandiva, un ensemble de disques RAID de haute capacité de Micropolis :*

*Sur cet ensemble, d'une capacité initiale de 90Go, sont stockées une grande partie des archives sonores de l'Ircam (concerts et autres manifestations), compressés en MPEG 1 niveau 2 à l'aide de l'algorithme du CCETT\*, des vidéos (compressées, elles aussi) et des images de CD-Roms. Ce dispositif offre un accès rapide, fiable et simultané à un volume important de données multimédia.*

- *le jukebox de Sony de haute capacité :*

*Dans chaque unité de ce type, sont stockés plusieurs centaines de CD audio du commerce, des CD-Roms, et certains des CD mixtes contenant des archives de l'Ircam non encore compressées (avant leur stockage sur le disque RAID). Ce type de matériel (avec des fonctionnalités spécialement développées par Sony à la demande de l'Ircam) offre un très important espace de stockage en ligne d'éléments facilement remplaçables (des CD) à moindre prix qu'un disque RAID, mais avec un nombre plus limité d'accès simultanés et à des données non compressées. A terme, avec l'introduction de lecteurs adéquats, on pourra aussi utiliser des jukebox de ce type pour stocker des DVD (disque vidéo-numérique) pour la diffusion de vidéo.*

*Le serveur multimédia reçoit les requêtes de consultation de matériau venant des postes de consultation, lit les données requises se trouvant sur les disques RAID et/ou dans les jukebox et les émet sur le réseau local, auquel il est relié par une liaison FDDI\* à 100Mb/s, à l'intention des clients.*

### 9.3.4 Les postes de consultation et de gestion

*Ceux-ci, des Z-Stations GT de Zenith\* Data Systems équipés de Pentium à 100 MHz sous Windows 95, sont reliés chacun au réseau local par une liaison privative Ethernet\* 10BaseT commuté, assurant à chacun d'eux un accès à 10Mb/s. L'accès aux serveurs se fait par une interface WWW.*

### 9.3.5 Autres périphériques

*En sus des périphériques directement connectés aux divers ordinateurs, une imprimante LaserJet 5SI/MX de Hewlett-Packard (A3/A4, recto-verso, 22 pages/minute, PostScript, niveaux de gris) est directement reliée sur le réseau local. En effet, un serveur d'impression permet aux postes informatiques (clients ou serveurs) de s'y connecter directement, sans passer par un ordinateur-hôte.*

### 9.3.6 Le concentrateur réseau

Tous les ordinateurs sont reliés individuellement par des paires torsadées au concentrateur réseau. Il se compose d'un commutateur Ethernet LB 5000 de Ornet, possédant les ports FDDI\* et Ethernet\* commuté pour la Médiathèque et sa connexion aux équipes de recherche et de création de l'Ircam, ainsi que de concentrateurs («hubs») Ethernet 10BaseT de ACCTON, à l'intention des autres liaisons dans le bâtiment.

Une des deux connexions FDDI est utilisée exclusivement par le serveur multimédia, ce qui lui offre la possibilité de diffuser des données à 100Mb/s. Les connexions Ethernet\* commutées sont à l'intention des postes de consultation, offrant à chacun d'eux 10Mb/s. Ce simple dispositif permet d'avoir une dizaine de postes consultant du multimédia sans saturer le réseau local de la Médiathèque, les besoins réels de chaque poste étant en fait de l'ordre de 400Kb/s (« débit pour le son ») - 1,5Mb/s (« débit pour l'image vidéo »).

L'autre connexion FDDI relie ce concentrateur à celui servant les équipes de recherche et de création de l'Ircam, qui comprend aussi la connexion vers l'Internet. Ainsi, le réseau de la Médiathèque fait partie intégrale du réseau interne de l'Ircam, peut accéder à l'Internet, et est accessible à partir de l'Internet. Ceci permet aux visiteurs de la Médiathèque de consulter d'autres bases de données et catalogues que celui de l'Ircam, et offre à la communauté des chercheurs ayant un accès à l'Internet la possibilité de consulter le catalogue des fonds de l'Ircam. Toutefois, les documents multimédia ne sont pas disponibles pour consultation hors murs de la Médiathèque, pour des raisons de droits.

## 9.4 Les logiciels

### 9.4.1 L'interface pour l'utilisateur

Que ce soit pour accéder au catalogue et y faire des recherches, ou pour accéder au matériau, le lire, l'écouter ou le visionner, le visiteur de la Médiathèque ne se sert que d'une seule application, présente sur les postes de consultation: un visualiseur (en anglais: browser) HTML\* (Mosaic, Internet Explorer, Netscape, etc.).

L'utilisation de cette technologie offre les avantages suivants :

- accès uniforme à tous les services  
tous les écrans ont une forme identique, permettant une familiarisation rapide avec les principes de «navigation» dans le serveur de la Médiathèque.
- accès hypertextuel et hypermédia  
à partir de chaque écran, l'utilisateur accède de la même façon à un autre écran de texte et/ou d'image, à une archive sonore ou vidéo, à un CD ou CD-Rom.
- navigation par contenus

*l'utilisateur se déplace selon les balises fournies sur les écrans, sans avoir à réaliser que les informations auxquelles il accède se trouvent sur l'un ou l'autre serveur, dans un jukebox ou un disque dur : le lieu physique est masqué par l'interface.*

- *facilité de reconfiguration*

*les écrans ne sont pas figés : leur forme est facile à modifier, selon l'évolution du serveur.*

- *indépendance des plates-formes*

*le protocole sous-jacent à cette technologie est celui utilisé par de nombreux types d'ordinateurs (Unix, PC, Macintosh...) sur l'Internet. Il est donc possible d'y accéder à partir de postes de type différent (sous réserve de leur capacité multimédia) et d'étendre l'accès à la Médiathèque hors murs (sous réserve de limites de débits et de droits de propriété artistique et intellectuelle, toutefois).*

#### 9.4.2 Le catalogue et la gestion de la bibliothèque

*Un seul logiciel gère le catalogue (catalogage et consultation) et le fonctionnement de la bibliothèque (circulation, bulletinage, ...) : il s'agit de Doris de Ever\*. Les notices sont stockées dans une base de données Oracle au format internationalement reconnu de structuration de données bibliographiques, Unimarc\*.*

*L'interrogation, formulée par l'utilisateur dans des pages WWW, est interceptée par le module DorisWeb de Loris, qui opère la recherche et renvoie la réponse à l'utilisateur. La base de données et le logiciel bibliothéconomique se trouvent sur le serveur catalogue, décrit ci-dessus.*

#### 9.5 La gestion du multimédia

*Tous les documents multimédia (cf. rubrique matériel ci-dessous) sont stockés sur les périphériques du serveur multimédia. Un logiciel, développé par Archimed\*, intercepte les requêtes que l'utilisateur formule par WWW, pilote les périphériques (disque RAID et jukebox) et gère les flux de données multimédia vers les clients.*

*Il permet d'exploiter ainsi en réseau des CD audio, CD mixtes et CD-Rom stockés sur disque RAID (images) ou dans des jukebox. Il offre (selon les droits et les rapidités d'accès des lecteurs) des accès simultanés au même matériel (il est même possible à plusieurs clients d'écouter un même CD, stocké dans un jukebox, à deux endroits différents sur le CD).*

*Ce logiciel comprend aussi une composante de gestion administrative du matériel (rajout, suppression, etc.).*

##### 9.5.1 Le matériel multimédia

*Outre le catalogue de la Médiathèque, qui est disponible en accès direct, le serveur de la Médiathèque (plus précisément: l'ensemble des serveurs de la Médiathèque) héberge du matériel numérisé, et dont l'accès est intégré à celui du catalogue. Ce paragraphe décrit les*



types de documents disponibles en direct :

### 9.5.2 Le texte et l'image

Des articles écrits à, ou pour, l'Ircam, sont disponibles sur le serveur, pour la plupart présentés en hypertexte au format HTML\*. On y trouve :

- *des notices musicologiques sur les compositeurs et leurs œuvres* écrites spécialement pour ce serveur, ou reprises dans les notes de programme de concert de l'Ircam, elles comprennent la biographie des principaux compositeurs contemporains (illustré de leur photographie, en général), une analyse de leurs œuvres et un accès aux archives musicales de l'Ircam, lorsqu'elles contiennent un enregistrement de ces œuvres;
- *d'autres articles musicaux et musicologiques* publiés dans les revues de l'Ircam (Résonance, Cahiers de l'Ircam ...);
- *des articles scientifiques* par les chercheurs du département Recherche et développement de l'Ircam, et classés par thèmes de recherche.

Ces documents «statiques» (textes, images, diagrammes) sont stockés sur le serveur catalogue, car leur accès ne nécessite pas une bande passante élevée.

### 9.5.3 L'audio

Les documents sonores disponibles en direct sur le serveur de la Médiathèque sont composés de :

- *archives des concerts de l'Ircam/EIC*  
ces archives, constituées dès les débuts de l'Ircam, comprennent plus de 2 000 concerts d'œuvres créées à l'Ircam ou de «classiques» du 20e siècle. Elles sont en cours de reprise sur CD audio mixte, comprenant une «piste technique» décrivant en ASCII\* le contenu du disque, et des pistes audio classiques. Les CD de ce type peuvent être écoutés dans un lecteur de CD traditionnel (hormis la piste technique).

Pour permettre un accès rapide et simultané à ces documents, ils sont (en partie) stockés sur le disque RAID connecté au serveur multimédia, compressés au format MPEG\* 1 niveau 2. Ce dispositif nécessite une reprise des pistes des CD mixtes, leur compression et leur stockage sur ce disque; ce processus est en cours de réalisation.

Les CD mixtes non encore stockés sur disque RAID seront temporairement disponibles dans le jukebox, lui aussi connecté au serveur multimédia. Ils seront donc accessibles eux aussi, mais sans simultanéité d'écoute, et sous réserve de disponibilité de l'un des lecteurs de CD.

- *CD du commerce:*  
ce sont des CD audio traditionnels. Ne pouvant être recopiés sur disque RAID (pour une question de droits de reproduction; il n'y a pas d'impossibilité technique), ils seront stockés dans le jukebox décrit ci-dessus.

#### 9.5.4 La vidéo

*Une collection de documentaires vidéos sur la musique contemporaine est en cours de constitution. Sous réserve d'obtention des droits adéquats, ces vidéos seront numérisées, compressées et stockées sur le disque RAID du serveur multimédia. En attendant, un magnétoscope connecté à l'un des postes de consultation permettra de les visionner.*

#### 9.5.5 Les CD-Rom

*Une collection de CD-Rom est en cours de constitution, comprenant des bases de données bibliographiques et des CD-Rom multimédia. Ils seront stockés, selon les droits adéquats, soit sur le disque RAID, soit sur le jukebox.*

## DEUXIEME PARTIE

### 10. HISTORIQUE DU PROJET DE STAGE

#### 10.1 De la Bibliothèque à la Médiathèque

La description de l'Ircam et des services de la Médiathèque et de la Recherche et Développement a permis de voir que cette institution, par sa nature liée aux sciences et à l'informatique, évolue au rythme des nouvelles technologies. C'est entre autres les grands développements du multimédia qui ont permis la mise en place de la Médiathèque telle qu'on la trouve aujourd'hui. Mais ce service est en fait en continuité avec une tradition documentaire présente depuis le début de l'Ircam. En effet, on retrouve une bibliothèque dès les premières années de fonctionnement de l'institut mais ce service n'avait jamais réellement eu jusqu'à tout récemment la mission première d'être la «mémoire» de l'Ircam. On y retrouvait évidemment des partitions de musique et des documents reliés à la musique, mais on trouvait également dès les années 1980 des documents d'autres domaines suite à l'association de la bibliothèque avec le CNRS. La bibliothèque était de plus isolée car elle n'était pas dans les murs mêmes de l'Ircam mais se logeait au Centre Pompidou. Le directeur de la Médiathèque, Monsieur Michel Fingerhut, décrit en ces termes l'état de la bibliothèque avant sa transformation en médiathèque :

On partait d'une bibliothèque traditionnelle - non par les contenus du fonds (essentiellement musique contemporaine), mais par sa nature: des documents papier (livres, revues, partitions musicales). Un logiciel bibliothéconomique (offrant les fonctions de recherche dans le catalogue pour les visiteurs, et de catalogage et circulation pour les documentalistes) était disponible sur un petit réseau de PCs.

D'autre part, un fonds de quelque 2.000 enregistrements de concerts et de manifestations autour de la musique contemporaine s'était constitué durant les vingt ans de l'existence de l'Ircam. Documents parfois uniques (créations d'oeuvres, par exemple), mais inaccessibles jusqu'alors: l'Ircam pouvait enregistrer, mais ne pouvait écouter (ni, a fortiori, faire écouter) ces archives: question de droits. Enfin, un fonds de disques compacts (disponibles dans le commerce) et de CD-Roms commençait à se constituer. On ne pouvait écouter ou consulter ces disques sur place, dans la bibliothèque; ils étaient donc prêtés.<sup>8</sup>

On constate que c'est du côté de l'édition avant tout que l'on retrouve à l'Ircam le mandat de conserver la mémoire de l'institut et des travaux qui s'y font. Il y a ainsi eu de 1978 à 1986 une volonté de regrouper les publications ircamiennes à l'intérieur d'une collection nommée *Les Rapports Ircam*. Un des premiers numéros<sup>9</sup> faisait état

<sup>8</sup> FINGERHUT, Michel. IRCAM. (Page consultée le 2 septembre 1997). « Le multimédia dans la bibliothèque », [En ligne]. Adresse URL : <http://mediatheque/infos/index.html>.

<sup>9</sup> BENNETT, Gérald. *La recherche à l'IRCAM en 1978*. Paris : IRCAM, Centre Georges Pompidou, 1979. 28 p. Rapports IRCAM; 19.

des différents projets de recherche en cours à l'institut et les numéros subséquents présentaient des articles des chercheurs<sup>10</sup>. Ce projet n'a par contre pas eu de suite. Par conséquent, ce projet d'édition ayant cessé et la bibliothèque n'ayant pas comme mission d'être la mémoire de l'Ircam, il était difficile de retrouver les rapports techniques ou toutes autres publications internes. Les copies de ces documents se trouvaient éparées dans les différents bureaux des chercheurs. Le besoin se faisait donc sentir de répertorier toutes les publications issues de l'Ircam et d'instaurer un système documentaire qui permettrait de faire un suivi systématique des publications faites par les chercheurs.

Le projet de retracer la mémoire de l'Ircam a entre autres démarré sous l'initiative de Monsieur Michel Fingerhut, alors responsable du service informatique, qui confia à Rodolphe Bailly en 1993 le projet de créer une bibliographie rétrospective des publications scientifiques parues depuis le début de l'institut. Le travail s'est fait à partir de différents documents dont des listes de publications fournies par les responsables des différents secteurs scientifiques, des catalogues de publication édités par l'Ircam ou les bibliographies présentées dans les rapports d'activité annuels. On a réussi à récolter une liste de plus de deux cents titres mais il fallait encore trouver les documents originaux.

Entre temps, Monsieur Fingerhut est devenu responsable de l'informatique de la nouvelle Médiathèque qui est dorénavant située dans les murs mêmes de l'Ircam. L'ancienne bibliothèque a complètement été refondue dans le sein même de la Médiathèque. Monsieur Fingerhut, dans son historique de la Médiathèque, précise qu' :

En juin 1995, l'Ircam démarre le projet d'informatisation. La question des droits d'écoute étant en passe d'être résolue, ces fonds allaient être réunis. A cette occasion, la constitution de plusieurs autres collections est lancée: documentaires vidéos sur la musique contemporaine; articles scientifiques et musicaux des chercheurs et musicologues de l'Ircam, ou publiés dans ses revues; biographies illustrées de compositeurs contemporains et des notices musicologiques sur leurs oeuvres. La Médiathèque est inaugurée et ouvre ses portes au public en juin 1996, le système informatique étant opérationnel.<sup>11</sup>

L'envol pris par la Médiathèque grâce aux technologies de pointe laissait donc place aux nouveaux projets dont le reconversion sur support électronique des archives audio de l'Ircam et l'accès par un interface Web\* à des versions numérisées de documents de divers types. C'est dans ce contexte qu'on a voulu rendre accessibles les articles scientifiques publiés par les chercheurs de l'Ircam en les convertissant au format HTML\*. On a donc eu besoin plus que jamais de créer et d'organiser un fond

---

<sup>10</sup> Certains de ces textes sont disponibles en format intégral sur le Web de la Médiathèque : URL: Rapports de l'IRCAM. (En ligne). <http://mediatheque.ircam.fr/articles/index.html>.

<sup>11</sup> FINGERHUT, Michel. *Loc. cit.*

documentaire spécifique aux publications des chercheurs.

### **10.2 La gestion des publications du Service Recherche et Développement**

Parallèlement au développement de la Médiathèque et à son projet de rendre accessible «en ligne» son fond documentaire, Monsieur Hugues Vinet, directeur du Service Recherche et Développement (SRD), avait besoin de mettre en place un système documentaire qui permettrait de mieux gérer annuellement les publications des scientifiques. Il désirait pouvoir aisément retracer le travail accompli annuellement par les chercheurs mais aussi constituer la mémoire du SRD.

### **10.3 Une synergie entre les services**

Il y a donc eu en quelque sorte une association d'énergie entre la Médiathèque et le Service Recherche et Développement. Les projets restent tout de même distincts car chaque service a ses exigences propres.

La Médiathèque veut de son côté intégrer la base bibliographique des articles scientifiques dans le catalogue de la Médiathèque qui sera relié avec les articles plein-texte disponibles sur le serveur de la Médiathèque. Cela signifie que les fiches de ces articles répondent au format Unimarc\* du catalogue Loris.

De l'autre côté, Monsieur Vinet désire une base de données dont l'interface de saisie soit assez simple pour que les chercheurs puissent eux-mêmes saisir leurs propres articles. On ne peut donc pas leur demander de remplir une fiche en format Unimarc.

### **10.4 Définition du projet de la base bibliographique des articles scientifiques**

C'est dans ce contexte qu'il a été décidé de créer tout d'abord une base bibliographique des articles scientifiques au Service Recherche et Développement avec l'intention de transférer le contenu de cette base dans le catalogue de la Médiathèque. On créera des liens hypertextes de la base du SRD et du catalogue de la Médiathèque vers les articles numérisés (sélectionnés au fur et à mesure de l'avancement du projet).

Il n'y a pas de liens automatiques entre la base scientifique et le catalogue Loris car la base ne sera disponible pour l'instant qu'en Intranet (elle contiendra des références de documents confidentiels comme des demandes de brevet)<sup>12</sup> alors que le catalogue est accessible par Internet.

### **10.5 Création du logiciel de la base bibliographique scientifique**

On aurait pu choisir un logiciel documentaire existant (du type Texto) mais on

---

<sup>12</sup> En fait, l'accessibilité de la base scientifique reste à déterminer en fonction des moyens techniques possibles. La base pourrait devenir publique si on peut mettre en place un système simple permettant

a préféré développer un logiciel documentaire interne afin d'avoir une complète connaissance du produit et pour s'assurer de la compatibilité avec l'environnement informatique en place. Cela permettait également de donner l'occasion à un informaticien de l'Ircam de développer ses compétences, ce qui va dans le sens des objectifs du service scientifique tels que présentés par Monsieur Vinet dans le projet d'activité de 1997<sup>13</sup>.

### 10.6 L'équipe du projet des articles scientifiques

Le développement du logiciel documentaire est confié à l'informaticien Rodolphe Bailly. Il est associé avec un stagiaire en informatique documentaire pour les aspects reliés à la documentation, et c'est mon rôle. Le suivi du projet est assurée par Monsieur Hugues Vinet, Directeur scientifique, Monsieur Michel Fingerhut, Directeur de la Médiathèque et Carolyn Rogers, bibliothécaire de la Médiathèque. Florence Quilliard, Assistante du Directeur scientifique, est associée au projet pour la gestion du fond physique des articles.

### 10.7 Définition des objectifs du stage

Les objectifs du stage tel que définis avant mon arrivée étaient les suivants :

Création d'une base de données d'articles scientifiques :

- Répertoire les articles écrits par les différents secteurs scientifiques.
- Établissement d'une grille de catalogage en vue d'une conversion en format UNIMARC.
- Numérisation des articles à l'aide du logiciel de reconnaissance de caractères Omnipage.
- Traduction en langage HTML\*.
- Transfert des articles dans la base multimédia de la médiathèque.
- Établissement des liens hypertextes entre le catalogue bibliothéconomique et la base multimédia.

## 11. LE TRAVAIL REALISE DURANT L'ETE 1997<sup>14</sup>

### 11.1 Les premiers pas à l'Ircam

Ma participation au projet s'est effectuée de juin à septembre. Les premiers jours m'ont permis de me familiariser avec l'Ircam par la présentation des lieux et du

---

de bloquer l'accès aux fiches confidentielles.

<sup>13</sup> VINET, Hugues. *Recherche et Développement*. In IRCAM. *Projet d'activité 1997*. Paris : IRCAM, 1997, p. 5-8.

<sup>14</sup> On excusera dans cette partie le va-et-vient entre le « je » et le « nous » mais je n'ai pu faire autrement pour relater à la fois mon expérience personnelle et les décisions incombant à l'équipe du projet.

personnel. On m'a attribué mes mots de passe et codes d'accès aux serveurs internes ainsi qu'un e-mail (sur le serveur Iannis). J'ai également reçu les clefs de la Médiathèque afin de pouvoir avoir accès au fond à ma guise.

J'ai tout d'abord exploré les services offerts sur le serveur de l'Ircam. Je me suis inscrit à la liste de diffusion interne *iii* et j'ai pris connaissance de l'existence d'initiations en ligne pour Unix et HTML\*.

Mon travail se fait donc avec Rodolphe Bailly, informaticien, qui a commencé avant mon arrivée à créer l'interface qui sert à la saisie des articles scientifiques. Il m'a fourni des documents papier constituant la liste des articles déjà saisis sur le site Web ainsi que la bibliographie rétrospective des débuts de l'Ircam à 1993, un bon document de départ mais avec des notices pas toujours complètes et sans savoir si les documents originaux sont encore existants ou disponibles.

Je réalise qu'il est difficile d'avancer efficacement en attaquant de front les différents aspects du projet :

- tester et améliorer la grille de saisie avec Rodolphe;
- faire la recherche d'article, les photocopier, les classer et les saisir;
- concevoir le système de classement et de rangement avec Florence; etc.

En fait, la période de stage me semble bien courte devant l'ampleur du travail de retrouver et cataloguer vingt ans de publications à l'Ircam. Ma plus grande déception serait que le projet ne soit pas assez bien implanté avant mon départ et qu'il n'y ait pas de suite. Enfin, il a vite fallu établir un ordre de priorités parmi les tâches :

### Redéfinitions des objectifs du stage en tâches prioritaires

- a) Rechercher et rassembler le fond documentaire papier;
- b) Classer et cataloguer le fond papier;
- c) Développer et raffiner le logiciel documentaire (avec Rodolphe Bailly);
- d) Nourrir le fond d'articles scientifiques numérisés disponibles sur le serveur de la Médiathèque;
- e) Transférer les notices dans le catalogue de la Médiathèque.

On a décidé dès le premier mois qu'il fallait avant tout bien organiser le fond documentaire du SRD et bien mettre en place la base documentaire avant de penser au transfert des données dans le catalogue de la Médiathèque ou à la transcription en HTML. Ces deux dernières étapes ont tout de même été prises en considération lors de la réalisation des étapes précédentes car la qualité du travail fait en amont allait influencer le résultat final. Ainsi, la qualité de la base documentaire scientifique était importante car les fiches saisies devaient être de qualité suffisante pour être récupérées dans le catalogue de la Médiathèque et pour permettre une identification professionnelle des documents mis en ligne sur le Web.

## 11.2 Des besoins à préciser

J'ai tenté d'être le plus près possible des responsables du stage afin que les objectifs du projet et ses développements soient toujours bien compris de tous. En effet, la base doit être perçue comme un besoin commun afin d'en assurer la continuité. L'administration du service scientifique, les chercheurs et la Médiathèque doivent en tirer profit en fonction de leurs propres besoins.

Par ailleurs, des choix ont été fait quant au contenu de la base documentaire. Par exemple, Monsieur Vinet désirait utiliser la base pour gérer les documents administratifs de son service en plus de répertorier le fond des articles scientifiques du SRD. Mais ces deux types de documents ne sont pas réellement compatibles dans la base planifiée. Il aurait été entre autres compliqué de définir des grilles de saisie assez flexibles pour des documents de natures aussi diverses qu'un compte-rendu de réunion et un acte de colloque<sup>15</sup>. L'élaboration d'une base consacrée aux publications scientifiques était dès lors l'objectif principal du projet de stage.

## 11.3 Acteurs, objets et flux de l'information

Maintenant que le contexte du projet est connu, il est important de décrire le flux d'information généré à l'intérieur de la chaîne documentaire et d'identifier les acteurs et les objets qui y interagissent.

### **Les acteurs :**

- ⇒ Service Recherche et Développement (SRD)
- ⇒ Chercheurs de l'Ircam
- ⇒ Direction de la Médiathèque
- ⇒ Usagers externes
- ⇒ Usagers internes
- ⇒ Éditeur interne (Ircam et SRD)
- ⇒ Éditeurs scientifiques.

### **Les objets :**

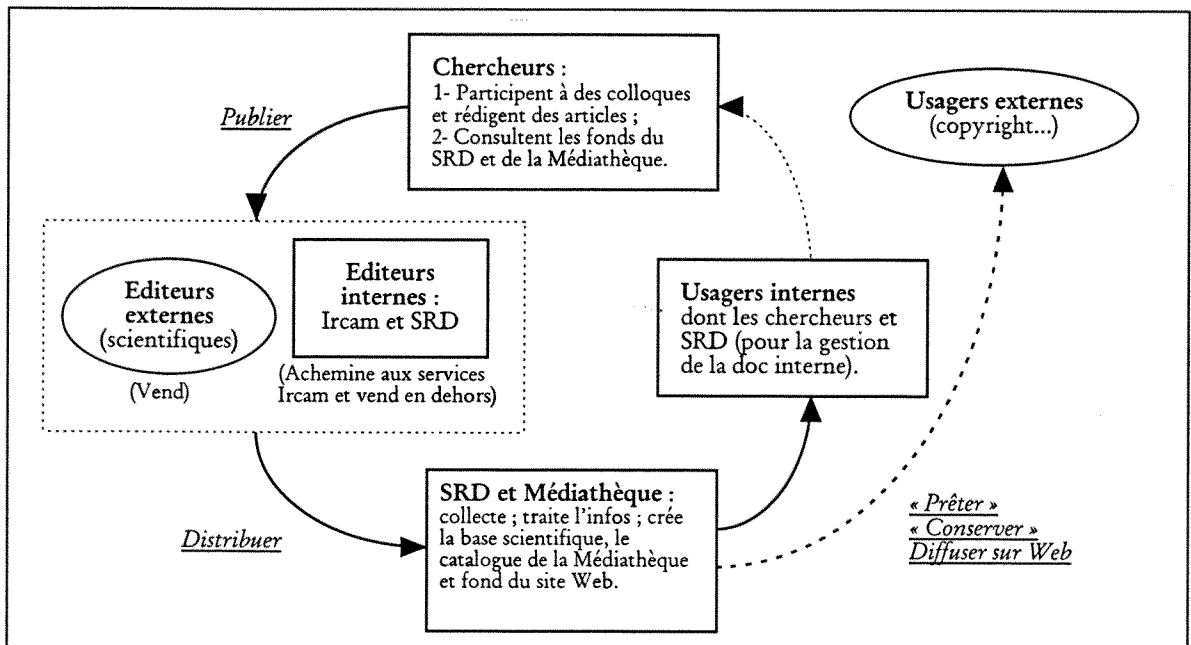
- ⇒ Publications scientifiques
- ⇒ Fond physique SRD
- ⇒ Fond physique de la Médiathèque
- ⇒ Fond numérisé sur le Web de l'Ircam.

---

<sup>15</sup> Disons qu'il serait souhaitable face à cette situation de conserver pour un autre projet de stage l'idée de la création d'un système de gestion de documents administratifs. Il faut dire qu'il y a déjà une équipe à l'IRCAM qui a été mise en place afin d'harmoniser la gestion des archives de l'organisme. Le réseau informatique de l'IRCAM étant si bien développé, il serait même souhaitable de mettre en place un système de GED (gestion électronique des documents) commun à l'ensemble des services, mais cela exige tout de même du personnel et des ressources financières supplémentaires.



## Schéma des flux informationnels pour la base scientifique



On constate que les chercheurs se retrouvent en début de chaîne en tant que producteurs d'articles scientifiques et en fin de chaîne en tant qu'utilisateurs des bases de données. On remarque également que le SRD et la Médiathèque sont à la fois créateurs de fonds documentaires et éditeurs par les rééditions d'articles sur le site Web. Les fonds documentaires des bibliothèques ne posent pas trop de problèmes sur la question des droits d'auteur car la tradition du prêt par les bibliothèques est en place depuis longue date<sup>16</sup>. Par contre, si la question du droit d'auteur est inévitable, et cela va de soi pour la diffusion sur Internet, la question n'est pas complètement évincée en Intranet non plus car il y a manipulation d'articles déjà publiés dans d'autres revues. Ces questions concernent de toute façon la facette des articles en ligne, que nous aborderons plus loin, et n'empêchent pas d'avancer dans la création de la base données.

### 11.4 Rechercher et rassembler le fond documentaire papier

#### 11.4.1 Quoi rechercher ? Bibliographie ou catalogue de base de données ?

Il y avait au début du projet une urgence de retracer les publications scientifiques depuis l'origine de l'Ircam, mais cet élan menait en quelque sorte sur une fausse piste. En effet, on se concentrait sur la recherche de sources permettant de

<sup>16</sup> Le prêt est acquis mais le problème des bibliothèques est évidemment sur la question des photocopies, mais cela n'est pas le sujet ici.

retracer les publications passées mais sans chercher à se procurer ces documents papiers. Je me retrouvais ainsi avec des notices bibliographiques sans les documents originaux, et cela me menait dans la même situation que Rodolphe Bailly s'était retrouvé avec l'élaboration de sa bibliographie de 1993. J'ai également remarqué que les documents originaux des quelques articles numérisés et transférés sur le Web avant mon arrivée n'avaient pas été conservés. J'étais alors dans la situation de créer une bibliographie et non pas de constituer un fond d'articles scientifiques.

C'est ainsi qu'après avoir pris connaissance de l'existence d'archives (en grand nombre) conservées dans les bureaux de Monsieur Vinet et des chercheurs que j'ai décidé de donner la priorité à ces documents avant tout. Une fois ces documents traités, il serait alors pertinent de partir à la recherche d'autres sources.

Cette décision a permis de mettre d'autres points au clair. Ainsi, Rodolphe aurait pu transférer les références bibliographiques qui avaient été regroupées avant 1993 dans la nouvelle base. Il y aurait par contre eu un gros travail de vérification car ces notices ont été faites sans le document original (avec la marge d'erreur que cela comporte). Il n'y avait pas vraiment de normalisation dans cette bibliographie par rapport au nom par exemple et il n'y avait pas de numéros de pages. C'était plutôt gênant pour ce qui est des articles. Devant ces lacunes et les problèmes de révisions à entrevoir, il devenait évident qu'il fallait dorénavant principalement inclure dans la base les documents dont on avait la copie originale en notre possession. Cela était d'autant plus important à prendre en compte dans l'éventualité du transfert de ces fiches dans le catalogue de la Médiathèque.

Il faut avouer que la question du document original n'est pas si simple car plusieurs chercheurs possèdent les articles sur fichiers seulement et pas sur support papier. C'est tout de même un bon pas et il a été décidé de créer sur le serveur un répertoire où les chercheurs peuvent déposer leurs documents. Cela facilitera d'autre part le travail de traduction en HTML.

#### 11.4.2 Où rechercher les articles?

Des rencontres avec Monsieur Battier et Monsieur Rodet du service scientifique me donnent des pistes sur la documentation déjà amassée dans les différents bureaux des chercheurs. Il y a par exemple passablement de documents amassés par l'équipe Analyse/synthèse de M. Rodet. On a décidé de traiter les fonds identifiés dans l'ordre suivant : 1- Fond de Monsieur Vinet ; 2- Fonds des chercheurs ; 3- Autres sources dont la Médiathèque avant tout. A l'heure actuelle, il n'y a que le fond de Monsieur Vinet qui a été traité et il reste encore de la saisie.

Enfin, cela soulève d'autre part la question de la gestion des documents. Allons-

nous les photocopier pour les retrouver en trois exemplaires? (chez le chercheurs, dans le bureau de M. Vinet et à la Médiathèque). Le travail de photocopie est énorme et il n'a effectivement pas été possible de se rendre là pendant les quatre mois. Cela reste à faire. Nous verrons concrètement plus loin les détails du travail effectué.

## 11.5 Classer et cataloguer le fond papier

### 11.5.1 Où ranger?

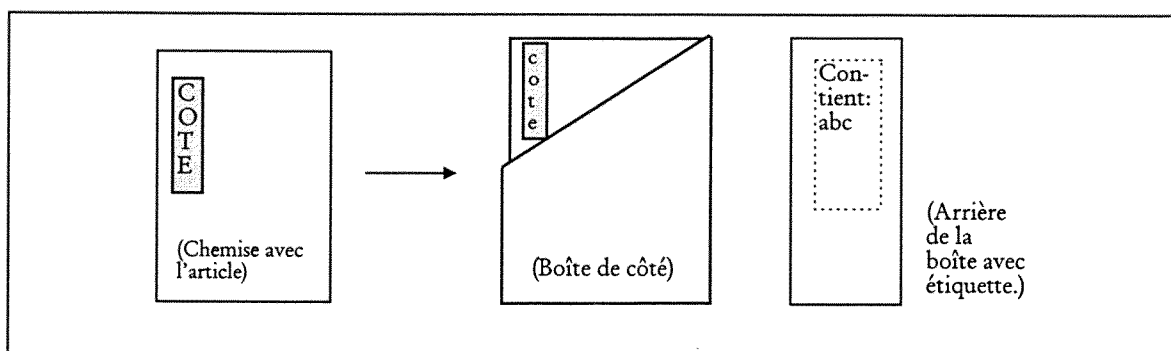
Les documents ont été classés dans une armoire du bureau de Florence Quilliard. Ils seront transférés avant mon départ dans le bureau du Directeur, Monsieur Vinet. Cette décision a été prise car il m'était plus facile d'avoir accès au bureau de Florence Quilliard durant l'été.

#### 11.5.1.1 Rangement physique des articles

On a hésité au début pour le choix du matériel d'entreposage des documents : chemises suspendues ou boîtes d'archives ? Ce fut beaucoup de questions à discuter avec Florence Quilliard (qui sera plus tard responsable de gérer le classement du fond papier) et Carolyn Rogers, pour avoir un avis professionnel<sup>17</sup>.

Les articles de Monsieur Vinet étaient empilés les uns sur les autres sans classement précis sauf une subdivision par équipe de recherche. Je les ai classés avec les articles déjà présents dans le bureau de Florence. J'ai tout rangé dans des cartons verticaux ouverts en biais par le haut. J'ai préféré cela aux cartons d'archives complètement fermés et donc moins pratiques pour la consultation des documents. Chaque article est rangé dans une chemise de papier sur laquelle sont inscrites les cotes de manière à pouvoir les lire sur la tranche. Une étiquette indiquant le contenu de chaque boîte est collée sur l'arrière de la boîte :

#### Illustration du rangement physique des articles



<sup>17</sup> Il a été suggéré de contacter l'INRIA pour voir ce qu'ils font de leur côté pour la gestion des articles scientifiques mais cela ne s'est pas fait car le besoin ne s'est pas fait sentir.

## 11.5.2 Comment ranger? (pour mieux retrouver...)

### 11.5.2.1 Premiers pas pour une méthodologie de classement

Au courant du mois de juin, j'ai rencontré la bibliothécaire de la Médiathèque, Carolyn Rogers, pour discuter du déroulement du projet. Elle proposait entre autres que les quatre mois servent à la rédaction d'un cahier des charges définissant la chaîne de travail servant à gérer la base de données. L'été servirait également à localiser les articles dans les différents bureaux en créant un numéro d'inventaire et une cote de localisation.

La démarche adoptée était méthodique : localiser, identifier et ranger. Pour l'identification, Carolyn Rogers m'a fourni la feuille modèle permettant de créer les cotes à la Médiathèque. Elle proposait d'utiliser un code barre pour le numéro d'inventaire et un autocollant pour la cote, mais cette idée a été abandonnée. Le système d'identification développé a pris en compte un système déjà utilisé pour les adresses URL des articles sur le Web tout en s'inspirant des cotes de la Médiathèque et du classement utilisé par Monsieur Vinet.

### 11.5.3 Récapitulation des idées proposées pour le cotage et la numérotation des documents

Le système utilisé pour les adresses URL des articles numérisés consiste à amalgamer le « nom de l'auteur », les deux derniers chiffres de l'année de publication de l'article et une lettre de l'alphabet en minuscule pour différencier les articles d'un auteur publiés dans une même année. Il n'était pas possible de changer ce système puisqu'il y avait déjà plusieurs articles en ligne identifiés par cette cote. On a décidé de la conserver mais il a fallu créer un autre type de cote pour la localisation des documents physiques. On a évoqué un simple classement par numérotation séquentielle, une approche plus archivistique que documentaire, ou un classement uniquement chronologique par année de publication, mais Monsieur Vinet tenait à ce qu'il y ait un classement thématique.

### 11.5.3.1 Les différentes cotes :

On retrouve donc deux types de cotes. La première (cote *fiche*) reprend le modèle servant à l'adresse URL et est réutilisée en fait pour identifier une fiche dans la base de données ; une deuxième cote (cote *Sujet/Localisation*) est transcrite sur chaque document papier et sert à la localisation du document (cette cote est retranscrite dans le champ « Note » de la fiche pour chaque copie du document) :

a) Cote *fiche* : La fiche créée dans la base de données porte le numéro qui servira à l'URL<sup>18</sup> :

Nom Auteur Principal/Année/Lettre (pour distinguer les articles d'un même auteur publiés la même année)

Ex. Rodet95a

b) Cote *Sujet/Localisation* : Une cote de localisation sous la forme d'une « poupée gigogne » sera créée à partir de :

- 1- Année de publication (2 derniers chiffres seulement);
- 2- Code de trois chiffres identifiant l'équipe-sujet (décrit plus bas);
- 3- Trois premières lettres de l'auteur principal;
- 4- Trois premières lettres du titre (exclure les articles);
- 5- Un système de trois lettres ou code identifiant la localisation :

Ex : Bureau de M. Vinet : VIN

Bureau M. Depalle : DEP

6- Ajouter «bis» ou «tie» si le document existe en plusieurs exemplaires au même endroit.

La cote de localisation est à la fois thématique (équipes de recherche), chronologique (année de publication) et alphabétique (auteur-titre). Le code des équipes de recherche s'inspire de numéros déjà utilisés par l'administration : ils sont donc facilement reconnaissables par les personnes du service scientifique (ce système de cotes est décrit en un tableau plus bas).

Au début du projet, le fond devait être classé avant tout par ordre chronologique, mais Monsieur Vinet m'a demandé par la suite de respecter en priorité le classement par équipe de recherche qu'il utilisait dans son bureau. Il aurait été préférable de ce fait que la cote de localisation commence par le numéro de l'équipe de recherche et non pas par l'année, mais il était trop tard pour changer. Ce n'est de toute façon par très embêtant pour le classement si on garde en tête que le deuxième tronçon de la cote prime sur le premier. Nous verrons plus loin le plan de classement finalisé.

Les documents du fond de Monsieur Vinet sont ainsi tous identifiés par la terminaison VIN. Lorsqu'on procédera à l'identification des articles des bureaux des

---

<sup>18</sup> Sous la forme « <http://mediatheque.ircam.fr/articles/textes/NomAuteur97a/> ».

chercheurs, on retrouvera pour des articles en doubles des cotes identiques mais avec le code d'un bureau différent. Ce travail méthodique peut facilement être repris par une tierce personne, la relève est donc assez simple à entrevoir.

### 11.5.3.2 Liste déroulante des numéros des équipes de recherche

Au début de l'été, j'entrais systématiquement dans les fiches comme premier mot-clé l'équipe de recherche de laquelle provenait l'article. J'ai proposé à Rodolphe Bailly d'intégrer dans les grilles de saisie de la base une liste déroulante dans laquelle le chercheur qui effectuera la saisie sélectionnera l'équipe à laquelle se rattache son article. Si un chercheur veut en mettre deux, il pourra l'indiquer dans le champ «autre». C'est d'autant plus utile que le chercheur est le mieux placé pour identifier le sujet principal de son document, c'est-à-dire son équipe de recherche. Cela permettra facilement de faire sortir les articles de chaque équipe de recherche par année, une information pratique pour le rapport annuel d'activités du SRD. Cette méthode permet de plus d'obtenir de précieux mots-clés «normalisés» ainsi que le lieu où classer le document (pour la cote de localisation). De plus, avec l'option «autre», on a ainsi la possibilité de tenir notre liste à jour si de nouvelles équipes se rajoutent.

### 11.5.3.3 « Cote type » et tableau pour la numérotation des équipes de recherche

Selon les besoins au fil du catalogage, j'ai ajouté des détails aux cotes de classement et j'ai ainsi créé un tableau récapitulatif concernant les cotes des équipes de recherche et des codes identifiant la nature des documents. Voici ce document préparé sous la forme d'un document d'information (un mémo) à l'attention du catalogueur :

#### Cote TYPE de localisation

<b>Année - No équipe - Auteur - Titre - Bureau - (bis) - (sous-classement : AS, AD, RRI, Bibliographie, RA)</b>
---

ex.

95-120-Dup-Spa-VIN-AS

## Cotes des équipes de recherche

Veuillez identifier le service auquel l'article se rattache :

- Acoustique des salles .....	121
- Acoustique instrumentale .....	120
- Analyse et synthèse sonores .....	110
- Direction scientifique .....	100
- Interface et représentations des sons .....	130
- Perception et cognition musicales .....	122
- Représentation musicale .....	150
- Service informatique .....	140
- Studio en ligne .....	180
- Système temps réel .....	160
- AUTRE (précisez s.v.p. : _____.)	

## NOTE à l'attention du catalogueur :

a) Pour les documents dans le bureau de Monsieur Vinet, on ajoute à la fin de la cote les mentions suivantes :

AS : articles scientifiques

AD : autres documents (DEA, thèse, notes techniques, etc.)

RRI : Rapports de recherche Ircam

RA : Rapports annuels d'activité

b) On ajoute la langue pour les articles traduits s'il y a confusion pour la cote :

ex.                      95-120-Dup-Spa-VIN (anglais)  
                             95-120-Dup-Spa-VIN (français)

c) Ajouter *num* en rouge à côté de la cote fiche si l'article est numérisé.

ex.                      Jot 93 *num*

## 11.5.3.4 Traitement matériel des documents :

Les étapes de traitement d'un document sont les suivantes :

a) Chaque document est placé dans une chemise en papier sur laquelle sont transcrites trois zones<sup>19</sup> :

- 1- La cote de localisation ;
- 2- La cote « fiche » (Nom auteur-2 derniers chiffres de l'année-lettre) ;
- 3- La mention « num » en rouge si le document est numérisé.

Ces cotes sont retranscrites sur l'article lui-même en page titre. Il ne semble pas nécessaire de transcrire l'URL puisqu'on peut facilement à partir de la fiche dans la base basculer sur le document hypertexte.

<sup>19</sup> Revoir l' « Illustration du rangement physique des articles ».

Par conséquent, ce système permet aisément de connaître l'état de traitement d'un document. En effet, si une chemise contenant un article ne présente que la cote de *localisation*, c'est donc que ce document est uniquement classé mais pas saisi dans la base. S'il y a de plus la cote *fiche*, le document est donc saisi dans la base et si cette cote est suivi du *num* en rouge, le document est par conséquent numérisé.

#### 11.5.3.5 Marche à suivre pour le classement des documents dans l'armoire

J'ai rédigé une marche à suivre avec exemples à l'appui afin de permettre un rangement systématique des documents et dans le but de faciliter la consultation du fond. Cette marche à suivre devrait être utile aux personnes qui seront amenées à travailler avec le fond dont Florence Quilliard, Rodolphe Bailly et Monsieur Vinet. Ce document complète en fait la liste des cotes des équipes de recherche.

#### ORDRE DE CLASSEMENT des documents du fond de M. Vinet (VIN)

On trouve dans l'ensemble 4 sections de classement chez M. Vinet (VIN):

- A- RRI (Rapports de Recherche Ircam)
- B- RA (Rapports d'activités annuels et Projets d'activités annuels)
- C- Bibliographies
- D- Cotes 100 à 180 pour les équipes de recherches, subdivisées en deux sections, soit AS (articles scientifiques) et AD (autres documents)

#### Schéma du plan de classement du fond VIN

<u>La 1<sup>re</sup> tablette contient :</u> Bibliographies - RRI - RA
<u>Les tablettes suivantes contiennent :</u> Equipes 100 (AS - AD) - 110 (AS - AD) - etc.

Classement pour chaque section :

#### RRI et RA

- Les Rapports de recherche Ircam (RRI) ainsi que les Rapports d'activités annuels et les Projets d'activités annuels (RA) sont classés par ordre chronologique dans leur section respective (RRI et RA).

#### Bibliographies

- Les Bibliographies sont classées par numéro d'équipe.

#### Articles et autres documents des « équipes de recherche »

On range dans l'ordre suivant :



- 1- Classer d'abord au **numéro** de l'équipe de recherche.
- 2- Classer ensuite dans le **type** de document soit **AS** ou **AD**  
(Ne pas oublier que les RRI et les RA sont rangés dans des sections séparées)
- 3- Classer par **année**.
  - Si l'année est inconnue, mettre au début de la pile et remplacer l'année dans la cote par « X ».
- 4- Classer par ordre alphabétique du **nom** de famille du premier auteur.
  - S'il n'y a pas d'auteur individu, mettre à la collectivité : ex. Ircam.
  - Si l'auteur est inconnu, mettre un vide entre parenthèses ( ) et classer l'article au début, c'est-à-dire avant la lettre A.
- 5- Classer par ordre alphabétique du **titre** de l'article.
- 6- Les articles **bis** sont placés à la suite des articles originaux.

Ex.:                      1er = X-120-Ame-Tre-VIN-AS  
                               2e = 83-120-( )-Tra-VIN-AS  
                               3e = 83-120-Cau-Tra-VIN-AS  
                               4e = 83-120-Cau-Tra-VIN-AS-bis

#### 11.5.3.6 Où classer un document concernant deux équipes de recherche ?

Le traitement des documents papiers m'a permis de régler le cas particulier où l'on retrouve un document qui concerne deux équipes de recherche. Ce type de document n'est entré qu'une seule fois dans la base de données et on indique simplement sur la fiche la cote des deux équipes de recherche.

En ce qui concerne le rangement physique du document, je ne voulais pas dédoubler les articles afin de ne pas utiliser inutilement de l'espace. Par contre, dans une situation où on consulte le fond papier sans être passé par la base de données, il fallait malgré tout pouvoir trouver le document qu'importe la cote de l'équipe choisie. J'ai donc insérée une chemise de papier vide dans une des deux sections sur laquelle on retrouve un renvoi (du type VOIR) vers le document réel. Ainsi, on pourra trouver un renvoi dans la section 121 vers l'article réel dans la section 120, et j'ajoute également le commentaire « Article commun aux équipes 120 et 121 ».

Exemple :

95-121-Der-Rep-VI-AS

VOIR

95-120-Der-Rep-VIN-AS

#### 11.5.3.7 Traitement des chemises thématiques

Monsieur Vinet avait divisé ses articles par équipes de recherche mais certaines d'entre elles incluait des chemises thématiques qu'il désirait conservé ainsi. J'ai du alors apporter des précisions quant à localisation des documents regroupés dans des chemises par sous-thème dans les équipes, un cas très fréquent dans l'équipe Analyse/synthèse. J'ai choisi la méthode suivante : je crée une cote pour le sous-thème (cote transcrite sur la couverture de la chemise thématique) et je réfère les documents

à cette cote :

Par exemple, on aura l'article « 91-110-For-Syn-VIN-AD » dans la chemise « X-110-( )-DIPHONS-VIN-AD-Dossier DIPHONS ».

### 11.5.3.8 Description de la routine du catalogue

Pour l'organisation de la saisie, il a été décidé par Monsieur Vinet que les chercheurs saisissent leurs documents à partir de juillet 1997 et que le stagiaire s'occupe du catalogue rétrospectif.

J'ai avant tout saisie dans la base tous les articles existants sur le Web même si nous n'avions pas la copie papier. J'indiquais alors en note la mention « document papier à trouver ».

Il était important de vérifier avant toute saisie si l'article à traiter n'était pas déjà existant dans la base bibliographique. Ce travail permet de trouver les copies papier pour les articles numérisés dont je n'avais pas la copie originale ou de compléter des fiches d'articles dont certaines informations étaient manquantes (souvent les numéros de pages par exemple). Cette vérification a permis de réunir les multiples copies d'un même article. Il faut savoir d'autre part que Rodolphe a créé un script test qui vérifie lorsqu'on ajoute une cote *fiche* qu'elle ne soit pas déjà existante.

## 11.6 Développer et raffiner le logiciel documentaire (avec Rodolphe Bailly)

### 11.6.1 Présentation du logiciel documentaire (environnement informatique)

Le logiciel documentaire est développé en Perl5 et en HTML\* sous Unix. Le langage HTML sert plus spécifiquement à la création de l'interface graphique de saisie et de consultation. Le langage Perl\* est utilisé pour le traitement des données et pour la création dynamique de pages HTML. Le serveur Varese\* (*hardware*), sous un environnement Unix-AIX, héberge le serveur HTTP\* Apache (*software*) et les programmes Perl<sup>20</sup>.

La base de données est donc disponible en réseau à l'intérieur de l'Ircam à partir de tous les postes de consultation pourvus d'un navigateur Web (Netscape, Explorer, etc.) à l'adresse suivante : <http://mediatheque/articles/saisie/>.

L'écran d'accueil de la base bibliographique scientifique se présente comme un sommaire disponible en deux versions sur deux cadres différents. Le cadre de gauche

---

<sup>20</sup> Je n'inclus pas dans ce rapport d'exemples de scripts Perl car cette partie du travail incombait à Rodolphe Bailly et, même s'il m'a expliqué et montré son travail, ce n'est par conséquent pas directement relié à mon propre stage. Je rapporte plutôt ici nos échanges axés sur le contenu des interfaces, la définition des grilles, la logique d'interrogation de la base, la structure des index, enfin tout ce qui concernait plus spécifiquement les aspects d'ordre documentaire. On trouve à l'annexe 5 un compte-rendu de mon initiation à Perl et Html par Rodolphe.

(fond jaune à l'écran) est en fait un sommaire abrégé qui reste accessible en permanence alors que le sommaire du cadre principal (fond blanc à l'écran) est plus détaillé et il disparaîtra pour laisser place aux écrans de consultation, de saisie ou de modification d'une fiche :

### Ecran d'accueil de la base bibliographique scientifique

**Netscape: Médiathèque de l'Ircam © Ircam, 1996 - Institut de Rec**

Préc. Suivant Accueil Charger Images Ouvrir Imprimer Chercher Stop

Adresse: <http://mediatheque/articles/saisie/>

Nouveautés A voir Manuel Rechercher Annuaire Logiciel

**Recherche**


- [multi-critères](#)

**Saisie**

- [édité dans une revue](#)
- [édité dans un acte](#)
- [édité dans un livre](#)
- [non édité: thèse](#)
- [non édité: rapport de stage](#)
- [non édité: acte](#)
- [monographie](#)

**Documentation**

- [netscape](#)
- [cote](#)
- [recherche](#)
- [charte](#)

**IRCAM**  **Centre Georges Pompidou**

Serveur © IRCAM - CENTRE GEORGES-POMPIDOU 1996, 1997. Tous droits réservés pour tous pays. *All rights reserved.*

## Articles scientifiques

### Recherche d'un article (consultation - modification d'une fiche)

- Recherche [multi-critères](#)

### Saisie d'une nouvelle fiche bibliographique

- Votre article a été édité:
  - dans une [revue](#) ( périodique )
  - dans un [acte](#) de congrès, colloque
  - dans un [livre](#)
- Votre article n'a pas été édité, il s'agit:
  - d'une [thèse](#)
  - d'un [rapport de stage](#)
  - d'un [acte](#) de congrès, colloque, non publié
- Saisie de la référence d'une [monographie](#)

### Aide à l'utilisation

- [Configuration](#) de netscape ( à lire )
- Saisie d'une [cote](#)
- Pour effectuer une [recherche](#)

Serveur © IRCAM-CGP, 1996, 1997 - document mis à jour le 02/09/1997 à 16h04m02s. Pour écrire: [MESSAGE](#)

### 11.6.2 Définir les grilles de saisie

Le logiciel documentaire est un outil qui sera utilisé par les chercheurs eux-mêmes, c'est-à-dire qu'ils saisiront les informations concernant leurs publications au fur et à mesure qu'ils en produiront. Il fallait donc penser à une interface de saisie très conviviale et dépourvue de jargons provenant du domaine documentaire. Puisque les types de document à inclure dans la base sont somme toute assez restreints, il était ainsi possible de créer des grilles de saisie (des formulaires en d'autres mots) permettant d'obtenir les informations importantes pour chaque figure de cas.

On a donc procédé à un inventaire des documents et on en est arrivé à la liste de types suivante<sup>21</sup> :

**A- Article publié :**

- dans une revue ( périodique )
- dans un acte de congrès, colloque
- dans un livre

**B- Article non publié :**

- une thèse
- un rapport de stage
- un acte de congrès, colloque, non publié.

**C- Une monographie**

On s'est librement inspiré de la norme *Norme Z 44-005 (ISO 690)* ainsi que du contenu de quelques fiches UNIMARC du catalogue de la Médiathèque pour sélectionner les champs de base pour chaque grille. Précisons que la fiche de chaque document comprend des informations invisibles pour l'utilisateur (ex.: la date de saisie est gérée automatiquement). Certains champs sont facultatifs mais d'autres doivent obligatoirement contenir une information sinon la fiche ne pourra être validée. Les noms des champs obligatoires apparaissent en rouge<sup>22</sup>.

On ne présente ici qu'un seul exemple de grille de saisie afin de montrer les différents champs existants. On retrouve à titre informatif dans l'annexe 4 une saisie d'écran pour chacune des grilles. Il n'a pas non plus semblé nécessaire de les commenter chacune, mais plutôt de dresser un bilan général des choix qui ont mené à l'état actuel des formulaires de saisie.

---

<sup>21</sup> Reste à savoir s'il faudra créer une grille pour des articles existants seulement en version numérisée. On n'a pas par exemple de pagination dans cette situation; on pourrait peut-être inclure les dates de mises à jour à la place. Le seul cas qui a été rencontré pour l'instant a été mis dans la grille monographie qui obligeait à mettre un nombre de page (celui du document imprimé). La mention [en ligne] a été intégré au titre :

BALLET Guillaume, «Description technique du projet Studio en Ligne de l'Ircam [en ligne]». Paris, France: Ircam, Juin 1997. 18 p. Rapport de recherche et d'avancement.

<sup>22</sup> Le rouge n'est malheureusement pas visible sur les saisies d'écran mais ces noms sont tout de même un peu plus pâles.

## Grille de saisie pour un article publié dans des actes (parties 1 et 2)

© IRCAM - CENTRE GEORGES-POMPIDOU 1996, 1997. Tous droits réservés pour tous pays. *All rights reserved.*

## Article publié dans les actes d'une conférence, d'un colloque etc...

Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche.  
Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.

Réinitialiser

### 1 - Références de l'article

Titre de l'article		
Sous-Titre		
Premier auteur	Nom	Prénom
Co-Auteur 1		
Co-Auteur 2		
Co-Auteur 3		
Co-Auteur 4		
Co-Auteur 5		
Mots Clefs		
Résumé	<div></div>	
Cote		

2 - Références des actes ( Proceedings )	
Nom du colloque	<input style="width: 80%;" type="text" value="A CHOISIR"/>
Date du Colloque	<input style="width: 40%;" type="text" value="A CHOISIR"/> <input style="width: 40%;" type="text" value="A CHOISIR"/>
Lieu (Ville, Pays)	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Volume	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Collation, de page	<input style="width: 30%;" type="text"/> à <input style="width: 30%;" type="text"/>
Si le nom du colloque n'était pas proposé dans la liste ci-dessus(= AUTRE), veuillez fournir les renseignements suivants:	
Nom du colloque	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Directeur de publication	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Editeur	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Adresse de l'éditeur	<input style="width: 50%;" type="text" value="Ville"/> <input style="width: 50%;" type="text" value="Pays"/>
Saisie effectuée par	<input style="width: 40%;" type="text" value="Nom"/> <input style="width: 60%;" type="text" value="Prénom"/>
Service auquel l'article se rattache	<input style="width: 100%;" type="text" value="A CHOISIR"/>
Autre service	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Note	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 5px; right: 5px;">↑</div> <div style="position: absolute; bottom: 5px; right: 5px;">↓</div> </div>
Cote de localisation	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="button" value="Valider"/>	

### 11.6.2.1 Une terminologie simplifiée et adaptée

Une première version du logiciel a été présentée lors d'une réunion du SRD en juin. Nous avons été à l'écoute des commentaires des chercheurs et nous avons entre autres modifié la terminologie. Dans le sommaire, le mot « édité » a été préféré à « publié ». L'expression « premier auteur » a remplacé « auteur principal » qui dénotait un certain jugement de valeur alors qu'on ne fait qu'inscrire dans le champ le premier auteur tel qu'il apparaît sur l'article. Le terme « monographie » ne causait pas de problème; il est nettement plus adéquat que « livre ».

### 11.6.2.2 Règles de saisie

Un des principes de base pour simplifier et uniformiser la saisie est d'utiliser la liste déroulante dans laquelle l'utilisateur fait son choix, c'est le cas par exemple pour

le titre des colloques. Si ces listes offrent l'avantage de se présenter comme des listes d'autorité, elles se montrent également très rigides. Par exemple, dans la grille pour les actes de colloques publiés, si on doit saisir le titre de la communication, on n'entre pas par contre le titre du colloque lui-même puisqu'on doit choisir dans la liste déroulante le nom normalisé du colloque ou du symposium. On choisira par exemple « ICMC: International Computer Music Conference », mais on ne pourra pas ajouter une information supplémentaire du type « The 5<sup>th</sup> Annual (...) » qui accompagne parfois ces titres de colloques annuels. Il a été décidé malgré tout d'en rester à ce système puisque c'est définitivement plus simple pour la saisie et cette normalisation, il faut le constater, permettra de faire une recherche plus efficace sur le champ « Nom du colloque ». Il y aura par conséquent un réel travail de vérification de la précision des informations fournies lors du transfert des notices dans le catalogue de la Médiathèque. Ce travail ne pourra se faire qu'à partir du document original.

Pour un document sans auteur, on entre le nom de l'équipe de recherche dans le champ « nom de famille ». Les thèses publiées et les rapports internes sont entrés comme des monographies car il n'a pas été jugé nécessaire de créer des grilles spécialement pour ces types de document. Pour la thèse, le directeur est inscrit dans le champ du résumé. On indique le service scientifique (Ircam, Paris, France) comme éditeur des rapports internes.

Le champ « Note » servira entre autres pour indiquer le lieu de rangement du document, identifié par la cote de localisation ou l'URL ; et pour spécifier le « statut » du document par des commentaires du type « version papier disponible ou non disponible », « numérisé ou non numérisé », etc. Ce champ libre n'est pas indexé.

### 11.6.2.3 Mots-clés / Keywords

Les descripteurs sont libres, et on n'a pas vraiment le choix car on ne demandera pas aux chercheurs d'utiliser un thesaurus. Même si on imposait une liste, il serait de toute façon difficile de tenir une telle liste à jour dans la gestion de la base.

De mon côté, j'ai travaillé pendant la saisie en parallèle avec *SimpleText* où j'ai listé tous mes mots en ordre alphabétique et par équipes de recherche<sup>23</sup>. Cela me servait d'index (informel) d'autorité de mots-clés et me permettait une certaine homogénéité dans la syntaxe. On remarquera que cette liste contient des mots français et des mots anglais, sans que ce soit un index bilingue. La langue des mots-clés dépend de la langue de l'article. Je ne me suis pas permis de traduire ces mots parfois très spécialisés. J'inclus la traduction si elle était donnée. En fait, la liste obtenue pourrait servir à un futur projet de création d'un thesaurus spécialisé en recherche et musique

---

<sup>23</sup> Voir l'annexe 7 « Liste des mots-clés ».

contemporaine, une facette qui débordait de mon projet de stage<sup>24</sup>.

#### 11.6.2.4 « Paru » ou « A paraître »

Il est entendu que l'on doit garder la trace de chaque version d'un même article pour le cas où on a la version « à paraître » et la version « parue ». Pour ce qui est du catalogage, on a évoqué plusieurs scénarios et il a été décidé de créer une seule fiche où l'on mentionne dans le champ « Note » une cote de localisation pour chaque version en incluant la mention « paru » ou « à paraître » à la suite de la cote. Le problème avec ce cas est que la cote de la fiche de la forme « Auteur-Année » sera évidemment celle de l'article à paraître (ex. 1996) et ce ne sera pas représentatif pour l'année de l'article paru (soit 1997, un an plus tard), mais ce n'est pas en soi problématique.

De toute façon, il est important de garder la trace des différentes versions car cela permet d'élucider des doutes comme dans l'exemple de l'article d'Assayag et Agon, un article mis sur le WEB qui s'avérait être en fait la proposition de communication (faite à deux) et non pas l'article publié en revue (au nom d'Assayag seulement) dont l'original a été trouvé par la suite lors du catalogage. Il va sans dire que les deux versions sont très différentes puisque la version parue est plus longue et contient des images.

Il faudra être méticuleux avec ces cas afin d'éviter les confusions qui peuvent apparaître avec les articles parus et ceux à paraître et aussi pour ne pas créer des notices erronées. Prenons comme deuxième exemple l'article «Hirschberg95b» que l'on trouve sur le WEB à l'adresse <http://mediatheque/articles/textes/Hirschberg95b/>, dont la référence était la suivante :

Shock Waves in Trombones  
A. Hirschberg, J. Gilbert, R. Msallam, A.P.J. Wijnands  
JASA, September 6, 1995

Le document papier qui a servi à la numérisation a été retrouvé dans les archives. Il s'agit en fait de la version envoyé à JASA, le 9 septembre 1995. C'est donc une version «à paraître», mais cette mention n'apparaît pas sur le Web. Une autre version papier a été trouvée, mais cette fois-ci il s'agit du tiré-à-part de la version parue et la notice bibliographique ajouté dans la base de données se lit ainsi :

HIRSCHBERG Abraham, «Shock Waves in Trombones», Journal of the  
Acoustical Society of America, Mars 1996, Num. 3, Vol. 99, pp. 1754 - 1758.

C'est donc un article publié en 1996 et non pas en 1995. Dans le cas présent, il s'agit simplement de corriger la référence sur le WEB en inscrivant celle de l'article paru car après vérification il s'agit bien d'une même version.

---

<sup>24</sup> On peut tout de même consulter l'article qui suit pour une réflexion sur l'élaboration d'une « taxonomie » dans le domaine de l'informatique musicale : DePOLI, Giovanni. « Sound and Music Computing Taxonomy ». In *Computer Music Journal*, printemps 1997, vol. 21, no 1, p. 8-9.



Il est suggéré par contre, dans un cas où l'on n'a pas entre les mains l'article paru, que l'on ajoute cette information sur le WEB. La notice se lirait plutôt ainsi :

Shock Waves in Trombones

A. Hirschberg, J. Gilbert, R. Msallam, A.P.J. Wijnands

[ Document daté du 6 septembre 1995. A paraître dans JASA. ]

On sait ainsi exactement à quoi s'en tenir si on cite le document. Notons que ce type d'information sera particulièrement important à transmettre à de futurs stagiaires qui travailleront sur la numérisation des documents. Cela serait peut-être nécessaire de dresser une simple politique éditoriale pour les articles numérisés où il serait indiqué par exemple si on met sur le Web les versions à paraître ou seulement les articles parus.

### 11.6.3 Modification d'une fiche bibliographique

On peut mettre à jour la base en modifiant une fiche ou en la supprimant. On effectue tout d'abord une requête et des icônes de sélections apparaissent sous chacune des fiches :

Les icones de consultation, modification ou suppression d'une fiche



Le droit d'accès pour la modification et la suppression est évidemment limité aux personnes qui auront un mot de passe, alors que la consultation est libre. Notons que l'icône de consultation apparaît uniquement lorsque l'article est numérisé et disponible sur le site Web.

### 11.6.4 Définir les modes d'interrogation de la base

#### 11.6.4.1 Un interface de recherche et des index pour consulter la base

Au moment de la rédaction de ce mémoire le logiciel documentaire était toujours en développement. Les champs interrogeables de la base durant l'été étaient limités à l'auteur principal, le titre de l'article et le titre de la revue. Les possibilités d'interrogation ont été étendues tout récemment et ce n'est donc pas encore entièrement éprouvé.

Voici la liste des index créés et des champs qu'ils regroupent<sup>25</sup> :

<u>Nom d'index</u>	<u>« Champs dépouillés »</u>
1) Index <i>Auteurs</i>	• « premier auteur » ; • « co-auteur » (nom de famille seulement pour l'instant).
2) Index <i>Titre</i>	• « titre » et • « sous-titre » de l'article.
3) Index <i>Date</i>	• « année de publication ».
4) Index <i>In</i>	• « livre » (titre et sous-titre du livre) ; • « acte publié » (nom du colloque) ; • « revue » (nom de la revue) ; • « acte non publié » (nom du colloque) ; • « thèse » (mention Doctorat en ...) ; • « stage » (mention Diplôme en ...) ; • « monographie » (Nom de l'éditeur).
5) Index <i>Mots</i>	Regroupe les index nos 1, 2, 3, 4 plus les champs • « mots-clés » et • « résumé ».
6) Index <i>Cote</i>	• « cote de la fiche ».

Les principes de création des index à partir des différents champs de la base sont les suivants :

- 1- Tous les caractères qui ne sont pas alpha-numériques sont enlevés et remplacés par un espace;
- 2- Tous les caractères sont transformés en minuscules et les accents sont éliminés (notons que les mots utilisés dans une requête subissent le même sort et sont donc du même «format» que les mots des index);
- 3- Les champs textuels sont fractionnés jusqu'à trois caractères (ex. : pommes-pomme-pomm-pom);
- 4- Le fichier «résumé» par contre reste en mots « entiers » car le fichier résultant serait trop volumineux ;
- 5- On retrouve en annexe 6 la liste des mots vides qui ont été éliminés des index.

On constate que les champs « résumé » et « mots-clés » n'existent pas comme index individuels mais qu'ils sont versés dans l'index *Mots* avec le contenu des autres index. Une recherche sur l'index *Mots* devient ainsi en quelque sorte une recherche sur la fiche intégrale.

Voici l'interface d'interrogation qui, tel que conçu, permet de fouiller chacun des index :

<sup>25</sup> L'élaboration des index et des modes d'interrogation incombe entièrement à Rodolphe Bailly qui m'a expliqué son travail sur lequel nous avons par la suite échangé par rapport aux techniques documentaires d'interrogation de bases de données.

## Recherche Multi-critères

Réinitialiser

Le ET est l'opérateur logique utilisé entre les différents champs d'entrée, ainsi que pour les différentes entrées d'un même champ.

Nom(s) d'auteur(s) <input style="width: 90%;" type="text"/>	Mot(s) du titre <input style="width: 90%;" type="text"/>
Cote <input style="width: 90%;" type="text"/>	Date de publication de <input style="width: 40px;" type="text"/> à <input style="width: 40px;" type="text"/>
Mot(s) ( résumé, mots-clés, etc...) <input style="width: 90%;" type="text"/>	In ( revue, colloque, etc...) <input style="width: 90%;" type="text"/>

Affichage du résultat:

☒ liste  
☐ détail

Valider

La base est donc dorénavant interrogeable sur les principaux champs des fiches. La recherche des auteurs est étendue aux premiers auteurs et aux co-auteurs. Tous les champs de type texte tels les titres, les mots-clés et les résumés sont indexés et interrogeables. On peut de plus effectuer une recherche sur une période donnée de publication. Il faut noter que le booléen « et » est utilisé par défaut entre les termes d'un même champ et entre les termes des différents champs. Il sera décidé plus tard si l'option « ou » est vraiment nécessaire ; l'interface d'interrogation et les scripts ne sont vraiment pas encore définitifs de ce côté-là.

### 11.6.4.2 Avantages et désavantages de la méthode d'indexation

La méthode d'indexation appliquée sur les différents champs offre à la fois des avantages et des désavantages, une situation que l'on tentera de régler dans les futures améliorations du logiciel.

L'index du champ auteur étant fractionné jusqu'à trois caractères, on a alors la possibilité de chercher que les premières lettres du nom. Cette situation a par contre le désavantage de créer un peu de bruit dans les résultats. C'est comme si la troncature était utilisée par défaut. Pour un exemple concret, on peut mettre le nom exact « Verge » et la base fera ressortir les fiches de cet auteur plus celles de « Vergez ».

D'autre part, le champ du résumé n'est par contre pas interrogeable avec des mots tronqués puisque les mots indexés ne sont pas fractionnés (sauf les mots

composés dont le trait d'union est remplacé par un espace mais c'est une exception dans le cas qui nous intéresse).

Il faut savoir également qu'il n'est pas possible de chercher avec une chaîne de caractères de moins de trois lettres puisque ces cas sont éliminés par la moulinette d'indexation ou par l'élimination des mots vides. Il n'y a pas de possibilités non plus de forcer une recherche sur les chaînes de moins de trois caractères. On ne pourrait pas, par exemple, faire sortir le mot « la », même si celui-ci est significatif lorsqu'il s'agit de la note de musique. Ce sont des cas extrêmes avec lesquels il faudra s'accommoder pour l'instant. Avouons tout de même que cela reste embêtant par contre si on veut trouver les articles sur la langage C+, une recherche très pertinente dans notre base.

C'est sur ces différents points qu'il faudra réfléchir pour améliorer le mode d'interrogation. Pour éliminer le bruit, on pense par exemple ajouter la possibilité de restreindre les résultats par le booléen « not ». Il semble aussi que Perl offre la fonctionnalité de créer lui-même la troncature (fonction « .\* ») qui permettrait d'interroger le fichier « résumé » même s'il n'est pas fractionné<sup>26</sup>. Enfin, nous sommes conscients de ces lacunes de notre système d'interrogation et l'informaticien étudie les manières d'améliorer le tout ; c'est pourquoi je ne développe pas plus cette partie puisque cet aspect concerne les possibilités de programmation et est donc du ressort de l'informaticien.

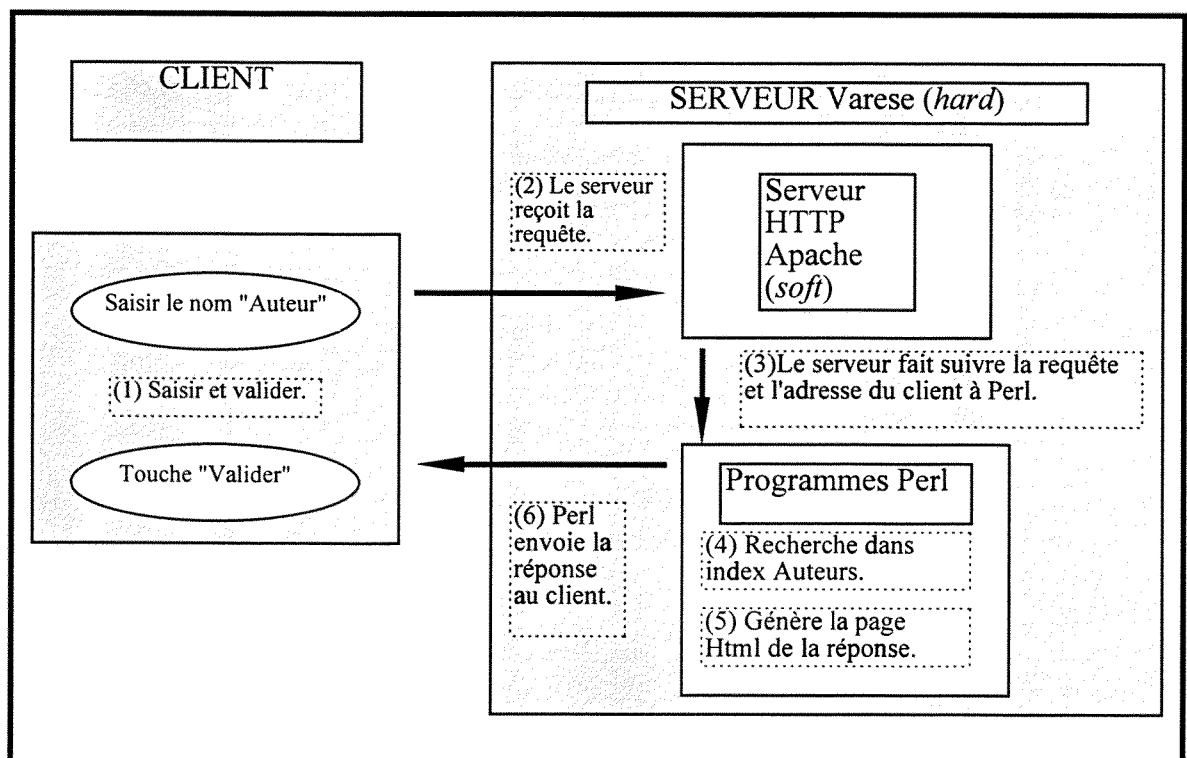
---

<sup>26</sup> En fait, Rodolphe Bailly m'a expliqué que le choix de Perl pour le développement du logiciel était motivé par sa facilité d'utilisation avec des bases textuelles.

### 11.6.4.3 Flux de l'information pour une requête d'auteur (modèle client-serveur)

Lorsque le client envoie une requête, par exemple le nom de l'auteur «Boulez», à l'aide de la touche «valider», l'adresse du programme Perl\* chargé de répondre à cette requête est envoyé au serveur HTTP\* qui se charge de faire suivre cette information au programme Perl concerné. Le programme interroge l'index *Auteur* de la base de données, il génère la page HTML qui présente la réponse, et il retourne la réponse directement au client sans repasser par le serveur HTTP (comme on pourrait le croire). Ce processus est représenté dans le schéma suivant :

Schéma du flux de l'information pour une requête d'auteur (client-serveur)



Ainsi, en réponse à une requête quelconque, Perl génère le fichier HTML\* qui présente les résultats de la requête renvoyé au client. L'utilisateur se voit proposé deux options d'affichage des notices : liste ou détail.

## Exemple du résultat d'une requête en format «liste»

Résultat de la recherche				
Choix	Auteur	Année	Titre	En
1. <input type="checkbox"/>	HIRSCHBERG	1995	Dimensionless Amplitude of the Internal Acoustic Filed in Flue Instruments	ISMA: International Symposium of Music Acoustics
2. <input checked="" type="checkbox"/>	HIRSCHBERG	1995	Turbulence Noise in Flue Instruments	ISMA: International Symposium of Music Acoustics
3. <input type="checkbox"/>	RODET	1996	Physical Models of Trumpet-like Instruments Detailed Behavior and Model Improvements	ICMC: International Computer Music Conference
4. <input type="checkbox"/>	RODET	1996	Rapport sur le contrat CNET-IRCAM Modification de Timbre de Voix [DOCUMENT INTERNE NON PUBLIÉ]	Ed: Service Recherche et Développement, IRCAM
5. <input type="checkbox"/>	VERGE	1995	A Physical Model of Recorder-Like Instruments	ICMC: International Computer Music Conference
6. <input checked="" type="checkbox"/>	VERGE	1995	Aeroacoustics of Confined Jets, with Applications to the Physical Modeling of Recorder-Like Instruments	Ed: Technische Universiteit Eindhoven [Eindhoven University of Technology]
7. <input type="checkbox"/>	VERGE	1995	Jet Formation and Jet Velocity Fluctuations in a Flue Organ Pipe	Journal of the Acoustical Society of America
8. <input type="checkbox"/>	VERGE	1997	Sound Production in Recorderlike Instruments	Journal of the Acoustical Society of America
9. <input checked="" type="checkbox"/>	VERGE	1997	Sound Production in Recorderlike Instruments	Journal of the Acoustical Society of America
10. <input type="checkbox"/>	VERGEZ	1997	Model of the Trumpet Functioning	ISMA: International Symposium of Music Acoustics
<input type="button" value="Valider"/>				

Dans un résultat affiché en format liste, l'utilisateur coche les titres qui l'intéresse et en validant, l'écran bascule en format détaillé pour les fiches sélectionnées seulement :

## Exemple du résultat d'une requête en format «détaillé»




**JOT Jean-Marc, WARUSFEL Olivier, "Le Spatialisateur", *Le son & l'espace. Rencontres Musicales Pluridisciplinaires Informatique et Musique. GRAME. Musiques en Scène 1995 - Lyon. 31 mars et 1er avril 1995, (Lyon, France, Mars 1995), pp. 103 - 108.***

Résumé:

Le Spatialisateur est un processeur d'acoustique virtuelle qui offre au compositeur, à l'interprète ou à l'ingénieur du son la possibilité de contrôler ou de reproduire la localisation des sources sonores et la projection des sons dans un espace sonore réel ou virtuel. Il peut être configuré pour différents formats de reproduction et permet un contrôle perceptif de l'effet reproduit.

Mots-clefs:

/ acoustique des salles / Spatialisateur / IRCAM / Espaces Nouveaux / Station d'Informatique Musicale de l'IRCAM / environnement orienté objet /

[Consulter l'article](#)
[Modifier la fiche](#)
[Supprimer la fiche](#)

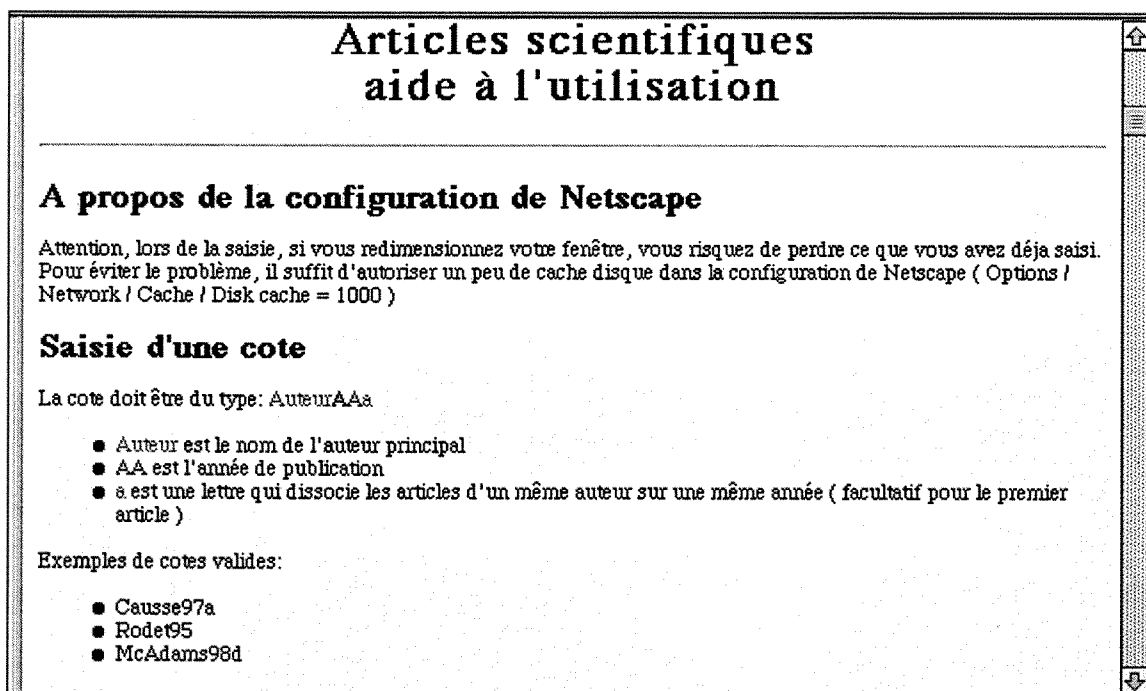
L'exemple du résultat d'une requête en format «détaillé» ne présente ici qu'une seule fiche de l'ensemble des résultats obtenus. L'utilisateur utilise l'ascenseur pour parcourir les résultats. Si un article n'est pas disponible en format plein-texte, l'icône de consultation de l'article n'est alors pas visible. On remarque que diverses caractéristiques ont été ajoutées pour faciliter l'usage ou pour améliorer la présentation :

- les noms de famille des auteurs s'affichent en majuscules;
- la liste de références obtenues après une interrogation peut être triées par auteur ou par année simplement en cliquant sur ces mots dans la barre de titres.

### 11.6.5 Offrir une aide en ligne

Quelques points d'information à propos de l'utilisation de la base apparaissent dans le sommaire de la page d'accueil. Cette aide sera enrichie au fur et à mesure de la venue des commentaires des utilisateurs, tel que cela a été le cas avec la configuration de Netscape :

#### Conseils en ligne pour Netscape et la saisie d'une cote



Quelques exemples de recherches en ligne ont de plus été mis en ligne afin d'aider les utilisateurs. Cette partie est appelée à changer lorsque la définition des index sera finalisée :

## Aide en ligne pour l'interrogation

### Aide à la recherche d'articles

- Le ET est l'opérateur logique utilisé entre les différents champs d'entrée, ainsi que pour les différentes entrées d'un même champ
- le champ Mot(s) permet une recherche sur tout le contenu des fiches : Titre et sous-titre des articles et des documents hôtes, auteurs, résumé, mots-clés.
- Les majuscules et accents ne sont pas pris en compte

Voici des exemples de recherche que l'on peut effectuer:

Nom(s) d'auteur(s)	Mot(s) du titre
mcadams	
Cote	Date de publication
	de 1993 à indifférent
Mot(s) (résumé, mots-clés, etc...)	In (revue, colloque, etc...)

Articles de l'auteur **mcadams** (également ceux pour lesquels il est co-auteur), publiés en **1993**.

Nom(s) d'auteur(s)	Mot(s) du titre
	synthe
Cote	Date de publication
	de 1989 à 1996
Mot(s) (résumé, mots-clés, etc...)	In (revue, colloque, etc...)
	ICMC

Articles dont le titre possède au moins un mot qui contient la chaîne de caractère **synthe** (Synthèse, synthesis, etc...), publiés de **1989 à 1996**, dans les actes de l'**ICMC**. Ce type de recherche, avec troncature automatique n'est pour l'instant **pas disponible** dans le champs **Mot(s)**.

Nom(s) d'auteur(s)	Mot(s) du titre
Cote	Date de publication
	de indifférent à indifférent
Mot(s) (résumé, mots-clés, etc...)	In (revue, colloque, etc...)
sound modelisation	

Article qui contient les deux mots **sound** et **modelisation**, dans n'importe quel champ de la fiche.

## 11.7 Nourrir le fond d'articles scientifiques numérisés disponibles sur le serveur de la Médiathèque

### 11.7.1 Bilan sur les articles en ligne

Il y a actuellement 55 articles scientifiques et 8 rapports Ircam numérisés accessibles sur le serveur de la Médiathèque sous la rubrique « Articles scientifiques ». Ces documents sont donc directement reliés aux fiches existantes dans la base de données scientifiques qui contient actuellement un total de 119 fiches. Maintenant que le logiciel documentaire est stabilisé et que le fond est mieux organisé, il sera plus facile d'avancer dans l'enrichissement du site Web<sup>27</sup>.

Afin de faciliter la conversion au format HTML\*, il a été demandé aux chercheurs de fournir, lorsque cela leur était possible, une version électronique de leur document. Deux répertoires, un pour les Mac et un pour les PC, ont été créés à cet effet permettant de les récupérer par le biais du réseau. Il est suggéré de fournir les

<sup>27</sup> A court terme, le SRD désire que le site des articles scientifiques soit rapatrié sur la page d'accueil du SRD. Je ne sais pas dès lors si la consultation restera également disponible à partir du site de la Médiathèque.



documents en HTML dans la mesure du possible. Une charte HTML de la Médiathèque ainsi que des propositions d'outils de traduction à utiliser sont accessibles à partir du sommaire de la page d'accueil de la base. Les chercheurs indiquent dans le champ « note » le chemin pour accéder au fichier de leur article (qui servira donc à Rodolphe pour la transcription en HTML).

#### **11.7.1.1 Version originale versus Version numérisée**

Il sera très important de veiller à ce que l'on possède dans le fond scientifique une version originale des articles numérisés. Cela assure que la référence en ligne provient du bon article et cette copie sert également de document source s'il arrive un problème avec le document en ligne (se rappeler l'exemple du document « à paraître » qui se présentait comme un document « paru »).

#### **11.7.2 Politique éditoriale des articles numérisés et droits d'auteur**

Il vaudrait peut-être la peine de rédiger une politique éditoriale concernant les articles à mettre en ligne. Y aurait-il lieu par exemple de donner priorité seulement aux articles parus et laisser de côté les versions à paraître ? Cette politique pourrait également stipuler les décisions qui seront prises à l'intérieur de l'Ircam par rapport au droit d'auteur, un sujet qui est actuellement au cœur des réflexions.

### **11.8 Transférer les notices dans le catalogue de la Médiathèque**

Je n'ai pas vraiment pu me rendre à l'étape du transfert des notices dans le catalogue de la Médiathèque. Mais nous avons tout de même préparé le terrain en s'assurant que nos grilles de saisie contiennent les informations essentielles des fiches du catalogue de la Médiathèque. En fait, les fiches de la base scientifique seront intégrées en tant que fiches de pré-catalogage. Il y aura donc vérification des notices et on s'assurera aussi qu'il y a bel et bien derrière cette fiche un document existant sous forme papier. Si ces documents sont numérisés, un lien sera fait à l'URL.

#### **11.8.1 Fiche Unimarc versus Fiche «conviviale»**

Rodolphe Bailly a travaillé de son côté à faire certains tests pour le transfert des fiches de la base scientifique vers le catalogue Loris. Même si je n'ai pas pris part à ce travail, je décris ici ce qu'il a réalisé pour l'intérêt global du projet.

Un script en Perl\* sert à transformer le format des fichiers de la base scientifique dans un format qui est compatible avec les outils d'importation de Loris. Nous présentons ici un exemple concrétisé où l'on trouve la même fiche en trois formats : la fiche de la base scientifique, l'interface Web de Loris et le format

Unimarc\*.

Exemple d'une fiche en format d'affichage sur la base scientifique<sup>28</sup>

ASSAYAG Gérard, "Visual Programming in Music", *ICMC: International Computer Music Conference*, (Banff, Canada, Septembre 1995), pp. 73 - 76.

Résumé:

((1)) Patch Work is a lisp-based visual programming environment for music. Propositions are made in this paper for the extension of Patch Work visual scheme to full object-oriented programming. ((2)) The PatchWork (Laurson, Duthen, ICMC 1990; Malt, 1993) experience at IRCAM has proven the great interest shown by composers in visual programming. PatchWork has been distributed, through the IRCAM user's group, to over a hundred musicians and researchers in musicology. Many specialized libraries have been written at IRCAM and elsewhere adresssing a wide variety of problems including new models for rhythm quantification (Assayag & al, ICMC 1994), or musical constraints propagation schemes (Rueda & al, ICMC 1993). Composers that did not know a word in computer science have realized in PatchWork visual programs (patches) of an amazing complexity, due to PatchWork original mixture of functional programming and graphical data editing. Thus we have reached the point where we must ask ourselves : what is the threshold of complexity, that is, when does the musician come and tell us : you guys have to code in Lisp a new box doing this and that and modelling this musical data structure, because it is beyond reachability by the mean of visual programming -- and how can that threshold be pushed back ?

Mots-clefs:

/ représentations musicales / langage objet / patch / Patchwork / programmation visuelle /

Consulter l'article

Modifier la fiche

Supprimer la fiche

Exemple d'une fiche sur le catalogue Web\* de la Médiathèque

Résultat de l'interrogation du catalogue

Catalog Query Result

UNIMARC\_W3-27244

Auteur principal

Collectivité

2ndaire

Titre

Responsabilité

Lieu pub.

Date pub.

Descr.

Note bibliogr.

Résumé

Mots-clef

ASSAYAG, Gérard

ICMC 95 Banff (Canada) 1995

Visual Programming in Music

Gérard Assayag

Banff

1995

P. 73-76

Index. Bibliogr.

The PatchWork experience at IRCAM has proven the great interest shownby composers in visual programming. PatchWork has been distributed, through the IRCAM user's group, to over a hundred musicians and researchers in musicology. Many specialized libraries have been written at IRCAM and elsewhere adresssing a wide variety of problems including new models for rhythm quantification, or musical constraints propagation schemes. Composers that did not know a word in computer science have realized in PatchWork visual programs (patches) of an amazing complexity, due to PatchWork original mixture of functional programming and graphical data editing. Thus we have reached the point where we must ask ourselves : what is the threshold of complexity, that is, when does the musician comeand tell us : you guys have to code in Lisp a new box doing this and that and modelling this musical data structure, because it is beyond reachability by the mean of visual programming -- and how can that threshold be pushed back?

programmation visuelle/langage objet/patch/Patchwork

<sup>28</sup> Il s'agit bien ici du format « affichage », le format en sortie, qui diffère du format de la grille de saisie, le format en entrée, comme présenté en annexe 4.

## Exemple d'une fiche en format Unimarc\* dans le catalogue Loris

Table : Catalogue Clef : 27244 (3/3)		Num	3
statut notice	Notice locale complète		
créateur	loris		
date création	30/10/1996		
modificateur	cr		
date modif	03/09/1997		
type doc	Article de revue		
Niveau	Enregistrement unique		
LABEL	nam 22 nam9 22		
+ UNIMARC			
+ INFOS CODEE	19970901 y0fre 010 ba		
+ CODES MONOG	y 00 y		
+ INFORMATIQU	données numériques		
+ TITRE	Visual Programming in Music/Gérard Assayag		
+ ADRESSE	Banff 1995		
+ COLLATION	P. 73-76		
+ NOTES BIBLI	Index. Bibliogr.		
+ 330	The PatchWork experience at IRCAM has proven the great interest shown by composers in visual programming. PatchWork has been distributed, through the IRCAM user's group, to over a hundred musicians and researchers in musicology. Many specialized libraries have been written at IRCAM and elsewhere addressing a wide variety of problems including new models for rhythm quantification, or musical constraints propagation schemes. Composers that did not know a word in computer science have realized in PatchWork visual programs (patches) of an amazing complexity, due to PatchWork original mixture of functional programming and graphical data editing. Thus we have reached the point where we must ask ourselves : what is the threshold of complexity, that is, when does the musician come and tell us : you guys have to code in Lisp a new box doing this and that and modelling this musical data structure, because it is beyond reachability by the mean of visual programming -- and how can that threshold be pushed back ?		
+ PERIODIQUE	Proceedings of the International Computer Music Conference Volume 56, numero 80 Centre Georges Pompidou		
+ MATIERE LIB	programmation visuelle/langage objet/patch/Patchwork		
+ ACCES FIC I	http://mediatheque.ircam.fr/articles/textes/Assayag95 Documents.html (RAID)		
+ AUT PERSONN	ASSAYAG, Gérard		
+ COLL 2NDAIR	ICMC 95.Banff (Canada).1995		
Precedent	Commande	Modifier	Dupliquer
cOntexte		Exemp.	Reservation
			ajouter
			Isbd
			marquer
			v. Liens
			Quitter

Le test a montré qu'il y a un problème au niveau du fichier des autorités auteurs dans Loris qui ne se met pas à jour automatiquement après l'importation. Il faut pour l'instant voir avec la société Ever\* ce qu'ils suggèrent pour régler ce détail technique avant d'entrevoir un transfert automatique des fiches.

Il faudrait à ce sujet établir un ordre de priorités et une politique éditoriale pour le transfert des documents. Il faudra voir si les documents intéressants pour la base scientifique le seront aussi pour le catalogue de la Médiathèque. Par exemple, est-ce que les communications présentées dans les colloques sans publications d'actes sont à intégrer au catalogue de la Médiathèque? Est-il pertinent d'inclure des versions de pré-publication? On sait déjà que les documents confidentiels de la base scientifique ne doivent pas être transférés. C'est un point qui concernera en fait la Médiathèque lorsque les fiches seront transférées dans leur catalogue.

## 12. CONCLUSION

Ce rapport de stage a permis de présenter les différentes tâches exigées par la création de la base d'articles scientifiques, tâches qui reprenaient en quelque sorte les objectifs de stage définis avant mon arrivée :

- a) Rechercher et rassembler le fond documentaire papier;
- b) Classer et cataloguer le fond papier;
- c) Développer et raffiner le logiciel documentaire (avec Rodolphe Bailly);
- d) Nourrir le fond d'articles scientifiques numérisés disponibles sur le serveur de la Médiathèque;
- e) Transférer les notices dans le catalogue de la Médiathèque.

Pour ce qui est de mon propre rôle, il y a deux points pour lesquels je n'ai pas vraiment eu le temps de mettre la main à la pâte. Premièrement, je ne suis pas passé à travers le processus entier de la numérisation des articles et de la traduction en HTML, quoique j'ai reçu la formation nécessaire et que j'ai assisté Rodolphe Bailly lors du traitement de certains articles<sup>29</sup>.

Deuxièmement, je n'ai pas travaillé à l'établissement des liens hypertextes entre le catalogue bibliothéconomique et la base multimédia, puisque, comme nous l'avons vu, les premiers pas de la phase de transfert des articles dans la base multimédia de la Médiathèque ont été faits mais cette étape n'est pas entièrement complétée.

Mais ces liens hypertextes sont par contre en place dans la base scientifique et nous avons intégré dans les grilles de saisie la cote *fiche* servant à la l'élaboration de l'adresse URL des documents numérisés.

### 12.1 Un bilan en chiffres

Le fond scientifique comprend dans l'état présent environ 570 documents qui ont été cotés et classés dans 41 boîtes de classement. Il y a actuellement 55 articles scientifiques et 8 rapports Ircam numérisés accessibles sur le serveur de la Médiathèque sous la rubrique « Articles scientifiques ». Ces documents sont donc directement reliés aux fiches existantes dans la base de données scientifiques qui contient quant à elle un total de 119 fiches.

---

<sup>29</sup> On retrouve en annexe 5 un compte-rendu des formations que j'ai reçues auprès de Mahmoud Belaid, Vincent Neveux et Rodolphe Bailly.

## Bilan des documents traités

570 documents cotés et classés

119 fiches saisies dans la base

63 documents numérisés

Donc : 21% documents saisis dans la base

11% documents numérisés

La priorité est donc de continuer la saisie et la numérisation des documents. Le logiciel est passablement stabilisé mais il faudra être à l'écoute des commentaires des chercheurs, les premiers utilisateurs de la base, pour toutes améliorations futures. Il reste également à régler la question des droits d'auteur (copyright) pour l'accessibilité des documents en ligne. Quel rôle joue le chercheur dans cette situation ? Doit-on contacter chaque revue contenant un article des chercheurs de l'Ircam ? Malgré toutes ces questions à résoudre, on peut dire que la chaîne de travail pour le traitement des articles est bien définie :

### Résumé de la chaîne de travail du traitement des articles

- ⇒ Le chercheur saisit son article dans la base de données ;
- ⇒ Le chercheur donne une copie papier de son document à Florence Quilliard et fournit si possible une version électronique (de préférence en HTML) à Rodolphe Bailly ;
- ⇒ Florence insère l'article papier dans une chemise papier sur laquelle elle inscrit la cote *fiche* (retrouvée dans la base) et la cote de *localisation* qu'elle conçoit elle-même (cote qu'elle ajoute dans le champ « note » de la fiche) ; elle transcrit ces cotes sur la page titre de l'article ;
- ⇒ Florence classe le document dans le fond physique ;
- ⇒ Rodolphe numérise le document et il tient Florence au courant (par e-mail) de ses démarches pour qu'elle puisse ajouter la mention « num » sur le document nouvellement numérisé ;
- ⇒ La mise à jour de la base de données concernant le lien entre la fiche et l'article en ligne se fait automatiquement lorsque la fiche s'affiche à l'écran.

C'est enfin la chaîne de travail qui semble pour l'instant être la plus réaliste. Une nouvelle personne devra prendre ma relève pour la saisie rétrospective<sup>30</sup>. La

<sup>30</sup> La personne de préférence devra bien se débrouiller en anglais car c'est la langue de la majorité des articles. Il y a de plus le champ résumé qui demande un bon esprit d'analyse. La complexité des documents (actes, thèse, etc.) impose une bonne connaissance du domaine documentaire et du catalogage ; il est par conséquent suggéré que la relève soit faite par une personne du domaine

facette concernant l'intégration des documents scientifiques par la Médiathèque devra être mieux définie ultérieurement.

## **12.2 Former et sensibiliser au domaine documentaire**

Parallèlement au travail technique et conceptuel de ce projet, j'ai réalisé l'importance d'informer les gens concernés par son élaboration afin de s'assurer de la cohésion du travail et pour cultiver un esprit d'équipe pour une meilleure participation. J'ai aussi senti le besoin de sensibiliser les personnes non initiées au domaine documentaire à ses problématiques et à ses exigences qui demandent un travail rigoureux répondant aux normes de base du traitement documentaire. Cette base de données n'est autre qu'un projet commun où chacun doit faire sa part pour la garder vivante.

Les échanges sur les notions documentaires et informatiques ont été constants avec Rodolphe Bailly. Mais j'ai aussi initié Florence Quilliard, Assistante du Directeur scientifique, pour le traitement physique des documents car elle sera en charge de la gestion du fond physique. J'ai revu avec elle chaque étape à accomplir pour le traitement des articles tout en lui faisant une démonstration de la base de données pour l'interrogation, l'ajout de nouvelles fiches et la modification des fiches existantes. J'ai révisé avec elle le système de cotation et la méthode de rangement des articles papiers.

Si les nouvelles technologies nous incitent à aller toujours plus vite, il faut s'assurer tout de même que le travail documentaire d'arrière-base est fait rigoureusement et professionnellement ; c'est un point important lorsqu'on pense que la base scientifique du SRD sera accessible au monde entier par Internet. N'est-ce pas en quelque sorte l'image de l'Ircam qui est sous-jacente ?

Pour justement s'assurer du sérieux de la base, il faut être certain que les sources des documents numérisés sont complètes et que soit indiqué par exemple si c'est une version « parue » ou « à paraître ». La copie originale du document numérisé doit être classée dans le fond scientifique afin d'être certain justement que le catalogage a été fait à partir du document original et pour avoir le document maître en cas de problème avec la version numérisée.

## **12.3 La réalité du travail en entreprise**

Ce stage m'a permis de mettre en comparaison les notions apprises en cours avec la réalité quotidienne du travail en entreprise. Il n'y a pas eu par exemple de cahier des charges théoriques pour ce projet, quoiqu'il y a eu quelques réunions

---

documentaire.

d'équipes pour discuter des principales orientations. Il y avait de ce fait une bonne circulation des idées et une synergie des projets entre les services.

Il n'y a pas eu de modèles conceptuel de données (MCD) ou de modèle conceptuel de traitement (MCT) ou autres préparations conceptuelles pour le logiciel documentaire. Mais il faut dire que les informaticiens de l'Ircam connaissent bien le domaine de l'informatique documentaire car ils ont travaillé au développement de la nouvelle Médiathèque ; ils ont donc une bonne expertise de ce côté-là et ils savent en quelque sorte où ils vont.

En complément de ce stage, j'ai pu me rendre pendant mon séjour à Paris au salon IDT (Salon de l'informatique électronique) au début du mois de juin où j'ai pu récolter de dépliant publicitaires ou d'information sur l'informatique documentaire. J'ai de plus été reçu en juillet par la documentaliste Corinne Brun pour une visite très formatrice de la Médiathèque pédagogique de la Cité de la musique<sup>31</sup>.

#### 12.4 Objectifs personnels de formation

Ce stage m'a permis de prendre conscience que j'avais atteint mes objectifs personnels face à cette formation en informatique documentaire, le DESSID. En effet, je n'ai peut-être pas appris le langage Perl\* car c'était du ressort de l'informaticien, mais mes connaissances acquises durant les cours m'ont permis d'être complice du projet avec l'informaticien : nous pouvions parler le même langage<sup>32</sup> et cela a permis de développer une base somme toute équilibrée entre les compromis à faire entre les limites et possibilités de l'informatique et les besoins et normes du domaine documentaire. Par exemple, si l'informatique permet de créer des index de manière « mathématique », il faut garder à l'esprit que cela doit être utile pour la recherche documentaire et non pas devenir une contrainte technique ou un appauvrissement de l'information contenu dans la base. La création des index et de l'interface d'interrogation a été une bonne gymnastique de ce côté-là.

Pour le temps qu'il me reste d'ici la fin du stage, je travaillerai à la préparation d'un guide méthodologique de la gestion des articles scientifiques à l'intention des personnes qui auront à prendre la relève de ce projet, un guide en HTML que je compte mettre en ligne sur le serveur du Service de Recherche et Développement.

---

<sup>31</sup> Il était intéressant d'apprendre que leur choix du logiciel Loris s'est fait suite au choix de ce même logiciel par l'Ircam. Ce logiciel s'est imposé puisqu'il avait déjà été adapté aux besoins spécifiques du catalogage d'un fond musical. Il semble qu'au moins une autre médiathèque musicale en France se soit aussi tournée vers Loris, ce qui permet en quelque sorte de créer un club utilisateur spécialisé en musique et d'avoir par conséquent plus de poids afin d'obtenir un logiciel bien adapté aux besoins spécifiques de ce type de médiathèque. On trouve un compte-rendu de cette visite en annexe 8.

<sup>32</sup> Il faut dire que Rodolphe Bailly est d'une grande patience et un bon vulgarisateur.

### 13. GLOSSAIRE ET ABRÉVIATIONS

#### **SOURCES :**

- (1) IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 25 août 1997). La Médiathèque de l'Ircam - Informations générales, [En ligne]. Adresse URL : <http://mediatheque.ircam.fr/partenaires/index.html>
- (2) MAIRE, Gilles. (Plusieurs consultations en août 1997). Un Nouveau Guide Internet. (Mise à jour le 18 août 1997, Version 2.54). [En ligne]. Adresse URL : <http://www.imagnet.fr/ime/>
- (3) IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 4 septembre 1997). Les logiciels du FORUM Ircam, [En ligne]. Adresse URL : <http://www.ircam.fr/produits-real/logiciels/logiciels.html>.
- (4) Alta Vista
- (5) et l'aide de Rodolphe Bailly.

#### **Archimed**

Archimed est une société lilloise spécialisée dans la maîtrise d'oeuvre de projets multimédia. Elle a développé l'ensemble des logiciels clients-serveurs offrant l'accès en réseau aux documents audio (sur disque dur et en jukebox), vidéo et CD-Rom de la Médiathèque de l'Ircam. (1)

#### **ASCII**

(American Standard Code for Information Interchange) Ce sont les caractères de A à Z, de a à z et les chiffres, plus les signes de ponctuation et les caractères accentués. On parle de caractères ASCII pour un texte sans enrichissement typographique, et sans graphique. (2)

#### **Audiosculpt**

Logiciel d'analyse et de traitement du son avec interface graphique développé à l'Ircam. (5)

#### **Bull**

Le groupe Bull est un groupe international de technologies de l'information, basé en Europe. Le logiciel bibliothéconomique de la Médiathèque de l'Ircam ainsi que son serveur WWW pour le catalogue et les documents hypertextuels sont installés sur un serveur Estrella de Bull, équipé d'un PowerPC 604-133 et tournant AIX. (1)

#### **CAO**

Composition assistée par ordinateur.

#### **CCETT**

Le CCETT (Centre commun d'études de télédiffusion et télécommunications), basé à Rennes, est l'un des centres de recherche du groupe France Télécom. Son algorithme de compression MPEG sur PC a été utilisé pour compresser les archives audio de l'Ircam pour pouvoir les stocker et diffuser plus efficacement. (1)

#### **CGI**

(Gateway Common Interface) ce sont les programmes qui sont lancés sur le serveur http\* après envoi par un lecteur d'un formulaire. (2)

#### **CNAM**

Conservatoire national des arts et métiers.

#### **CNET**

Le CNET est le Centre de Recherche et Développement de France Télécom.

#### **CNRS CID-RM**

Centre National de Recherche Scientifique - Centre d'information et de documentation en recherche musicale. Cette appellation est en voie d'être remplacée par Unité Mixte en Recherche musicale CNRS-Ircam.



**DESSID**

Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées en Informatique Documentaire.

**Digital**

Digital equipment corporation (DEC). Digital Services est reconnu 1er prestataire européen en services multimarques (INPUT fév 96). Son département Services Réseaux est spécialisé dans le conseil, la conception, la mise en oeuvre et la gestion de solutions dans le domaine des communications avancées (Internet, ATM, Multimédias,...). (4)

**Doris**

Voir *Ever*.

**DVD**

disque vidéo-numérique

**l'Ensemble Intercontemporain**

Institution indépendante de l'Ircam, l'Ensemble Intercontemporain, est une formation de 31 solistes permanents, présidée par Pierre Boulez, dont la vocation est d'interpréter et de diffuser toute la musique du XXe siècle. Créé en 1976, successivement dirigé par Michel Tabachnik et Peter Eötvös, il a actuellement pour directeur musical David Robertson. (1)

**Ethernet**

protocole de communication de bas niveau (câbles, cartes et logiciel) permettant à des ordinateurs de communiquer sur un réseau local. Ethernet de base permet de communiquer à 10 Mb/s, Ethernet base 100 permet de communiquer à 100 Mb/s. (2)

**Ever**

Ever est une société lyonnaise spécialisée dans le développement de produits pour la gestion de documents, de bibliothèques, d'archives, et leur publication dans l'entreprise et sur l'Internet. Le logiciel bibliothéconomique utilisé dans la Médiathèque de l'Ircam est Loris de Ever, basé sur le format Unimarc\*, et accessible en réseau au moyen de Doris-Web de Ever. (1)

**FDDI**

(Fiber Distributed Data Interface) comprend les couches basses de communication permettant de véhiculer des informations sur fibre optique à des vitesses de 100 Mbits par seconde. (2)

**HTML**

(HyperText Markup Language) Les pages Web\* sont écrites dans un format assez simple, appelé HTML. Vous pouvez voir le contenu d'une page HTML dans un des menus de votre lecteur de Web en demandant à voir le code source. (2)

**HTTP**

Un serveur http est un serveur chargé d'envoyer les pages Web\* (en HTML\*) à votre ordinateur, lorsque vous lisez une page Web. (2)

**INRIA**

Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (4)

**Ircam**

Institut de recherche et coordination Acoustique/Musique.

**Kronos Quartet**

Le Quatuor Kronos (Kronos Quartet), fondé en 1973 et basé aux USA, se spécialise dans la musique contemporaine, tous genres confondus: de Chostakovitch, Webern, Bartok, Ives, à Piazzolla, Cage, Scott ou Howlin' Wolf, suscitant de nouvelles compositions, de l'Azerbaïdjan au Zimbabwe. Il a offert à la Médiathèque de l'Ircam la collection complète de ses enregistrements sur disque compact. (1)

**Max**

MAX est un environnement de programmation graphique destiné à la construction rapide d'applications musicales interactives. (...)Développée par l'Ircam et par la société Opcode Systems qui en assure la distribution, la version Macintosh, vendue à plusieurs milliers d'exemplaires, s'est rapidement imposée pour le contrôle d'événements MIDI et à présent pour la programmation multimédia. (3)

**Messian**

Ce serveur, un Z-Serveur MX (renommé «Messian» à l'Ircam) de Zenith\* Data Systems équipé d'un Pentium à 133 MHz et fonctionnant sous Windows NT, est connecté à deux périphériques importants:

- le Raidion Gandiva, un ensemble de disques RAID de haute capacité de Micropolis.
- le jukebox de Sony de haute capacité.

Le serveur multimédia reçoit les requêtes de consultation de matériau venant des postes de consultation, lit les données requises se trouvant sur les disques RAID et/ou dans les jukebox et les émet sur le réseau local, auquel il est relié par une liaison FDDI\* à 100Mb/s, à l'intention des clients.

**MIDI**

Musical instrument digital interface.

**MPEG**

(Moving Picture Expert Group) Procédé de compression des séquences vidéo. (2)

**Octet**

huit bits. C'est une unité de mesure pour petits supports d'information. 1000 octets sont 1 Ko, 1 million d'octets est 1Mo. Une image GIF prend 50 Ko. Un disque dur de PC a une capacité de 800 Mo. (1)

**Patchwork**

PatchWork est un environnement graphique interactif de composition assistée par ordinateur (CAO), totalement ouvert et programmable, conçu pour aider le compositeur à créer, représenter, manipuler le matériau musical. Son caractère général et extensible en fait un logiciel aisément adaptable pour répondre à des besoins esthétiques diversifiés. (3)

**PAO**

Publication assistée par ordinateur.

**Perl**

Le langage PERL (Practical Extraction and Report Language) a été écrit par Larry Wall. Ce langage permet de bénéficier sur votre Macintosh ou votre PC d'un langage aussi puissant que les ShellScripts d'Unix. C'est un des langages les plus adaptés pour mettre en place les procédures CGI\*. (2)

On trouve à l'URL : <http://language.perl.com/info/synopsis.html> la définition suivante :

Perl is an interpreted language optimized for scanning arbitrary text files, extracting information from those text files, and printing reports based on that information. It's also a good language for many system management tasks. The language is intended to be practical (easy to use, efficient, complete) rather than beautiful (tiny, elegant, minimal). It combines (in the author's opinion, anyway) some of the best features of C, sed, awk, and sh, so people familiar with those languages should have little difficulty with it. (Language historians will also note some vestiges of csh, Pascal, and even BASIC-PLUS.) Expression syntax corresponds quite closely to C expression syntax. Unlike most Unix utilities, Perl does not arbitrarily limit the size of your data—if you've got the memory, Perl can slurp in your whole file as a single string. Recursion is of unlimited depth.

**RAID**

Système de stockage sur disques durs permettant un accès rapide aux informations stockées. (5)

**Renater**

Le réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche, l'un des fournisseurs d'accès à Internet. (1)

**Serveur**

un ordinateur qui fournit des services à des clients. Il fournit ces services à des ordinateurs par des messages ce qui permet d'avoir plusieurs type de clients.

**Spatialisateur**

Le Spatialisateur, développé par Espaces Nouveaux et l'Ircam, est un logiciel qui permet de contrôler la position des sons dans l'espace et de projeter ces sons avec une acoustique simulée.

**SRD**

Service de Recherche et Développement de l'Ircam.

**TCP/IP**

TCP/IP est le nom de la partie cachée de l'Internet. Il existe plusieurs protocoles réseau (Netware, LanManager...). TCP/IP est le plus propice aux interconnexions de réseaux. Il existe beaucoup de réseaux TCP/IP qui ne sont pas reliés à l'Internet. (2)

**Unimarc**

Format internationalement reconnu de structuration de données bibliographiques. (1) (Voir ANNEXE 1 : « A guide to the MARC format » from the British Library).

**UNIX**

système d'exploitation utilisé pour faire fonctionner les serveurs. (2)

**UUCP**

(Unix to Unix copy) Protocole de communication de machine UNIX à machine UNIX antérieur à TCP/IP\*. (2)

**Varese**

Le serveur Estrella (renommé «Varese» à l'Ircam) de Bull\* sous AIX, héberge le catalogue de la Médiathèque et les documents multimédia à l'exclusion de l'audio, de la vidéo et des CD-Rom

**Web**

en français, toile d'araignée; symbolise le réseau maillé de serveurs d'informations formant une toile d'araignée. Ces serveurs vont des pages personnelles aux interfaces de base de données. Par extension on parle de Web pour un serveur de page HTML\*. (2)

**Zenith**

Zenith Data Systems, une compagnie Packard-Bell, est un fournisseur important de PC distribués en Europe par Bull\*, depuis le portable jusqu'au serveur, ainsi que d'écrans et de périphériques. Les postes de consultation, de catalogage et de circulation dans la Médiathèque de l'Ircam sont des Z-Station GT de Zenith, équipés d'un Pentium à 100MHz et tournant Windows 95. Les documents audio et vidéo sont diffusés par le Z-Serveur MX de Zenith, équipé d'un Pentium à 133MHz et tournant Windows NT serveur. (1)

## 14. BIBLIOGRAPHIE

### 14.1 Normes

CARON, R. (Page consultée le 19 août 1997). *Comment citer un document électronique*, [en ligne]. Adresse URL : <http://www.bibl.ulaval.ca/doelec/citedoce.html>. In URFIST de Lyon (Page consultée le 19 août 1997). *Documentation, supports de cours, exercices*, [en ligne]. Adresse URL : <http://urfist.univ-lyon1.fr/infoelec.html>.

Norme Z 44-005 (ISO 690). Décembre 1987. *Références bibliographiques*. In *Recueil de normes françaises 1993. Documentation. Tome 1*. 5e éd. Paris : AFNOR, 1993, p. 104-116.

### 14.2 IRCAM

BENNETT, Géraud. *La recherche à l'Ircam en 1978*. Paris : Ircam, Centre Georges Pompidou, 1979. 28 p. Rapports Ircam; 19.

FINGERHUT, Michel. *Le multimédia dans la bibliothèque*. Paris : Ircam, janvier 1997. Publication interne.

IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 25 août 1997). *La Médiathèque de l'Ircam - Informations générales*, [En ligne]. Adresse URL : <http://mediatheque.ircam.fr/infos/>.

IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 19 août 1997). *Qu'est-ce que l'Ircam*, [En ligne]. Adresse URL: <http://www.ircam.fr/quest/quest.html>.

IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 19 août 1997). *Recherche et Développement*, [En ligne]. Adresse URL: <http://www/activites/recherche/recherche.html>.

IRCAM. Paris : Ircam, Centre Georges Pompidou, [1996]. 24 p.

ROUX, Catherine. *Note de synthèse. L'Ircam*. Villeurbanne: ENSSIB/Lyon 1, 1992, p. 8-9. Non publié.

VINET, Hugues. *Recherche et Développement*. In Ircam. *Projet d'activité 1997*. Paris : Ircam, 1997, p. 5-8.

### 14.3 Domaines documentaire et informatique

BOUDIN, Joseph et LENART, Michèle. *Recherche documentaire et gestion de bibliothèque. Un logiciel unique? L'offre du marché*. Paris : ADBS, 1994, 338 p.

DePOLI, Giovanni. « Sound and Music Computing Taxonomy ». In *Computer Music Journal*, printemps 1997, vol. 21, no 1, p. 8-9.

LE PAPE, Philippe-Corentin. *Cataloguer en UNIMARC. Un jeu d'enfant*. Paris : Equinoxe, 1993, 439 p.

VIGNEAU, André. (1996, avril). « Les documents informatiques : pour une classification efficace ». *Cursus* [En ligne], vol.1, no 2. Adresse URL: <http://mistral.ere.umontreal.ca/~beaudryg/cursus/vol1no2/vigneau.html>.

WALL, Larry et SCHWARTZ, Randal L. *Programming Perl*. Sebastopol : O'Reilly, 1990, 454 p.

**ENSSIB**

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de  
l'Information et des Bibliothèques

**Université  
Claude Bernard-Lyon 1**

**DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE**

<b>15. <u>ANNEXES</u> AU RAPPORT DE STAGE</b>
---

Création d'une base de données d'articles scientifiques  
pour le service Recherche et Développement de l'Ircam

Martin POIRIER

Sous la direction de

Monsieur Hugues VINET, Service Recherche et Développement, Ircam  
et  
Madame Sylvie LAINÉ-CRUZEL, Université Claude Bernard, Lyon 1

**1997**

## Table des matières des ANNEXES

<b>ANNEXE 1 : « A guide to the MARC format » from the British Library .....</b>	<b>2</b>
<b>ANNEXE 2 : Organigramme détaillé de l'IRCAM .....</b>	<b>4</b>
2.1 - L'EQUIPE IRCAM.....	4
2.2 - (Nouvelle) Organisation de la Médiathèque.....	7
<b>ANNEXE 3 : Informations complémentaires sur la Médiathèque.....</b>	<b>9</b>
3.1- Caractéristiques des protocoles des technologies de la Médiathèque .....	9
Figure A : Les technologies de la Médiathèque.....	9
3.2 - Standards choisis .....	10
<b>ANNEXE 4 : Les grilles de saisie de la base bibliographique scientifique .....</b>	<b>11</b>
4.1.1 Grille de saisie pour un article publié dans une revue (parties 1 et 2) .....	12
4.1.2 Grille de saisie pour un article publié dans des actes (parties 1 et 2) .....	14
4.1.3 Grille de saisie pour un article publié dans un livre (parties 1 et 2) .....	16
4.2.1 Grille de saisie pour une thèse non publiée (parties 1 et 2) .....	18
4.2.2 Grille de saisie pour un rapport de stage non publié.....	19
4.2.3 Grille de saisie pour un acte de congrès non publié (parties 1 et 2) .....	20
4.3 Grille de saisie pour une monographie (parties 1 et 2) .....	22
<b>ANNEXE 5 : Introduction à Perl, HTML, Omnipage et Adobe Photoshop .....</b>	<b>24</b>
5.1 Description des scripts PERL et HTML de la base de données .....	24
5.2 Initiation au logiciel de numérisation et reconnaissance de caractères par Rodolphe Bailly .....	24
5.3 Formation à la numérisation des textes par Mahmoud .....	24
5.4 Formation à la numérisation des images par Vincent.....	25
<b>ANNEXE 6 : Liste des mots vides éliminés des index .....</b>	<b>26</b>
<b>ANNEXE 7 : Liste des mots-clés accumulés dans la base scientifique .....</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXE 8 : Visite de la Médiathèque pédagogique de la Cité de la musique ..</b>	<b>34</b>

**ANNEXE 1 : « A guide to the MARC format » from the British Library****Setting the Record Straight: A guide to the MARC format**  
The British Library National Bibliographic Service (NBS)<http://icarus.bl.uk/nbs/pubs/srs2.html>  
(Extraits)**What is MARC ?**

MARC is an acronym for Machine Readable Catalogue or Cataloguing. This description, however, is rather misleading as MARC is neither a kind of catalogue nor a method of cataloguing. In fact, MARC is a standard format for representing information in a catalogue record in machine-readable form, i.e. for computer processing. MARC was primarily developed to meet the needs of libraries but has since been adopted by the wider information community as a convenient way of storing and exchanging records.

(...)

**UNIMARC: the international MARC format.**  
**General principles of UNIMARC**

Since the early 1970s the number of different national MARC formats has steadily increased, a development which was felt by many libraries to impede the exchange of records. The solution has been to create an international MARC format, known as UNIMARC, which will accept records created in any national MARC format. The sequence is as follows:

1. Records in a national MARC format are converted into UNIMARC.
2. Records are converted from UNIMARC into another MARC format.

Therefore, a national agency needs to write only two programs, the first to convert into UNIMARC and the second to convert from UNIMARC. This is far simpler - and less costly - than writing separate programs to convert to and from each national format.

**7.2 The development of UNIMARC**

In 1977 the International Federation of Library Associations and Institutes (IFLA) published UNIMARC: Universal MARC format, stating that "The primary purpose of UNIMARC is to facilitate the international exchange of data in machine-readable form between national bibliographic agencies." A second edition followed in 1980, leading to the publication of the UNIMARC Handbook in 1983. Cataloguing of monographs and serials was the primary aim taking advantage of the work done

on the standardization of bibliographic information reflected in the International Standard Bibliographic Descriptions (ISBDs).

During the mid 1980s it became necessary to expand UNIMARC to cover non-book materials and other documents. The UNIMARC Manual, a new format description, was published in 1987 (2nd. ed., 1994). By this time UNIMARC had been adopted by several bibliographic agencies as their in-house format, and so the statement of purpose was amended to include: "UNIMARC may also be used as a model for the development of new machine-readable bibliographic formats."

### **7.3 UNIMARC name authorities format**

Work on name authority control led to the publication of the UNIMARC Authorities format in 1991. Previously, libraries had entered an author's name into the bibliographic format as many times as there were documents associated with an author. The new system is to create an authority record containing the form of name with references which is held in the authorities file; the name is identified by the authority record control number which is the only item entered in the bibliographic file. When a bibliographic record is viewed on screen, the form of name is imported from the authorities file.

The same principles apply to the Anglo-American Authority File which is described in section 1.

### **7.4 Maintenance of UNIMARC**

By 1991 users of UNIMARC realised that occasional rewriting of manuals was not enough; what was needed was continuous maintenance. The Permanent UNIMARC Committee was set up, charged with the responsibility of regularly supervising the development of the format. Care is taken to make any changes to UNIMARC upwardly compatible, i.e. no records created before a change would be invalid afterwards.

Recently, UNIMARC has been given fresh impetus by the requirement of European Union countries to produce unified specialised catalogues of their holdings. Such projects would be impossible without a common format - UNIMARC.



## ANNEXE 2 : Organigramme détaillé de l'IRCAM

### 2.1- L'équipe IRCAM

### 2.2- (Nouvelle) organisation de la Médiathèque

## 2.1 - L'EQUIPE IRCAM

### Direction

Directeur : Laurent Bayle  
Assistante : Brigitte Richaud

### Direction artistique

Directeur artistique : Eric de Visscher  
Rédacteur en chef de Résonance et des Cahiers de l'IRCAM : Peter Szendy  
Assistante : Suzanne Berthy

### Valorisation

Directeur de la valorisation : Vincent Puig  
Responsable du Forum IRCAM : Andrew Gerzso  
Attachée juridique et marketing : Sylvie Bousac  
Responsable de documentation : Marc Battier  
Opératrice bureautique : Florence Galichet  
Assistante : Dany Baudouin

### Administration

Responsable bâtiments : Georges-Élie Giscard  
Responsable financier : Norddine Belal  
Responsable du personnel : Bertrand Périssou  
Assistants : Line Dao, Sylvie Parolari  
Secrétaires : Marie-Hélène Deschemaker, Chantal Vogel  
Techniciens bâtiments : André Le Mée, Alain Nicolas  
Reprographe : Jean-Paul Rodrigues  
Agent administratif : Michel Pillet

### Communication

Responsable : Magali Noël  
Assistante PAO : Véronique Verdier  
Assistante édition : Claire Marquet  
Secrétaire-assistante : Diane Lioté  
Hôtesse d'accueil : Sophie Besnard, Etha Michel, Valérie Weinzaepfel  
Service de presse : Société Opus 64 (Valérie Samuel, Patricia Gangloff, Marie-Marc Bonneville)

### Recherche et développement

Directeur scientifique : Hugues Vinet (codirecteur de l'Unité Mixte de Recherche IRCAM-CNRS)  
Assistante : Florence Quilliard  
Secrétaires : Sylvie Benoit-Stanek, Dominique Doublet

### Acoustique instrumentale

Responsable : René Caussé  
Informaticien : Francisco Iovino  
Chercheur : Nicolas Misdariis  
Technicien : Gérard Bertrand  
Thésards : Philippe Dérogis, Régis Msallam

**Acoustique des salles**

Responsable : Olivier Warusfel  
Chercheur : Jean-Marc Jot  
Thésards : Laurent Cerveau, Federico Cruz-Barney,  
Véronique Larcher

**Perception et cognition musicales**

Responsable : Steve McAdams  
Chercheurs : Bennett Smith, Patrick Susini  
Chercheurs invités : Mike Beauvois, Cécile Marin,  
Suzanne Winsberg  
Thésards : Carolyn Bey, Sophie Donnadieu, Anne  
Faure, Daniel Pressnitzer, Vincent Roussarie  
Compositeur en recherche : Joshua Fineberg

**Analyse-synthèse**

Responsables : Xavier Rodet, Philippe Depalle  
Informaticien : Adrien Lefèvre, Rolf Woehrmann  
Thésards : Rémi Gribonval, Marine Oudot,  
Jean-Philippe Rozé, Stéphane Tassart, Christophe  
Vergèz  
Compositeur en recherche : Brice Pauset

**Représentations musicales**

Responsable : Gérard Assayag  
Chercheur : Carlos Augusto Agon Amado  
Chercheurs invité : Mike Beauvois, Cécile Marin,  
Suzanne Winsberg  
Thésard : Peter Hanappe  
Compositeurs en recherche : Jacopo  
Baboni-Schilingi, Marco Stroppa, Hans-Peter  
Stubbe-Teglbjærg, Joshua Fineberg

**Systèmes temps réel**

Responsable : François Déchelle  
Informaticiens : Maurizio de Cecco, Vincenzo Maggi,  
Norbert Schnell  
Technicien : Patrice Pierrot  
Chercheur invité : Riccardo Borghesi

**Service en ligne**

Responsable du projet Studio en ligne : Guillaume  
Ballet  
Responsable des systèmes d'information : Michel  
Fingerhut

**Service informatique**

Responsable : Laurent Ghys  
Techniciens : Jean-Paul Coulon, Fabrice Dewitte,  
Alexandre Daverat

**Atelier mécanique**

Technicien : Alain Terrier

**Création musicale et Pédagogie**

Co-directeur Pédagogie et Création : Alain  
Jacquinot  
Co-directeur Pédagogie et Création : Marie-Hélène  
Serra  
Coordinateur assistants musicaux production : Eric  
Daubresse  
Coordinateur des outils de production : Daniel  
Raguin  
Conseiller pédagogique : Peter Szendy  
Professeurs de composition : Brian Ferneyhough,

Tristan Murail  
Assistants musicaux pédagogie et chargés de cours  
: Richard Dudas, Mikhail Malt, Alexander Mihalic,  
Laurent Pottier, Hans-Peter Stubbe-Teglbjærg  
Assistants musicaux production : Serge Lemouton,  
Thomas Mays, Gilbert Nouno, Leslie Stuck, Frédéric  
Voisin  
Responsable ingénierie du son : Frédéric Prin  
Ingenieurs du son : Xavier Bordelais, Étienne  
Bultingaire, David Poissonnier, Franck Rossi  
Régisseurs et assistants son : Cyril Châble,  
Antoine Mercier, Gérard D'Elia, Christophe  
Mazzella  
Régisseur général : Christophe Gualde  
Régisseurs lumière et plateau : Eric Briault,  
Denis Chauvet, Henri-Emmanuel Doublier, David  
Thilliez  
Assistants et techniciens : Olivier Balbous, Juan  
Antonio Cuevas Güeto, Martine Gaultier, François  
Gibouin  
Assistants (pédagogie) : Marie-Thérèse Join,  
Nathalie Beaufranc  
Assistants (production) : Agnès Couaillier,  
Laurence Martial, Klaus-Peter Altekruise

### **Médiathèque**

Documentaliste : Carolyn Rogers  
Assistant informatique : Rodolphe Bailly  
Musicologue (serveur documentaire multimédia) :  
Marc Texier  
Conception et supervision techniques : Michel  
Fingerhut (responsable des systèmes d'information)

### **Personnel CNRS**

Membres de l'unité mixte IRCAM-CNRS  
Directeurs de recherche : Hugues Dufourt  
(codirecteur de l'Unité Mixte de Recherche  
IRCAM-CNRS),  
Joël-Marie Fauquet  
Bibliothécaire : Michèle Piquard  
Assistante : Dominique Victor-Pujebet

### **Fondateur**

Directeur honoraire : Pierre Boulez  
Assistante : Astrid Schirmer

## 2.2 - (Nouvelle) Organisation de la Médiathèque

(Semaine du 30 juin-4 juillet : Diffusion sur la liste iii interne de la nouvelle organisation de la Médiathèque)

Pôle :

DIRECTION

Personnel :

directeur: Michel Fingerhut

Fonctions :

- 1.fonctionnement
- 2.établissements de standards
- 3.relations extérieures
- 4.nouvelles technologies

### BIBLIOTHEQUE

Personnel :

Documentaliste responsable: Carolyn Rogers

Documentalistes Ircam + CID-RM: Karim Merabti, Anne Udron, Stéphanie Millot

Stagiaires

Magasinier: Jean-Paul Rodrigues

Fonctions :

- 1.circulation
  - accueil du public, assistance (utilisation, recherches)
  - prêt, rangements
  - visites
  - comptabilité
- 2.bibliothéconomie (gestion des fonds)
  - catalogage d'anciens et nouveaux matériaux
  - indexation, thésaurus
  - établissement de standards et de paramètres de configuration
- 3.administration
  - gestion des commandes et des abonnements
  - suivi des prêts et relances
  - acquisitions (livres, partitions, audio, vidéo, CD-Rom...)
  - contrats
  - comptabilité générale
  - manutention (réserves)
  - statistiques

La bibliothèque fonctionne en collaboration étroite avec le CID-RM, tant pour l'enrichissement du fonds commun, que pour la circulation et la gestion commune du fonds:

Ingénieur d'études documentaliste CID-RM: Stéphane Golcberg

### MUSICOLOGIE

Personnel :

Conseiller: Marc Texier

Fonctions :

- 1.production de contenus notices biographiques et musicologiques
- 2.contrôle des contenus texte, audio, vidéo et leur chaîne de production
- 3.élaboration de nouveaux matériaux et modes d'accès

### TECHNOLOGIE

Personnel :

Assistant informatique: Rodolphe Bailly

Stagiaires

Fonctions :

- logiciels
- 1.support technique:
    - sauvegardes
    - installation, (re)configuration et déplacement de matériel et
  - configuration du logiciel documentaire
  - dépannage 1er niveau
  - 2.numérisation texte, audio et vidéo:
    - intégration des archives audio Ircam
    - intégration des textes Ircam
    - maintenance et modification des serveurs
  - 3.prospective:
    - recherche de nouveaux matériels et logiciels

#### SECRETARIAT

Personnel :

Secrétaire: Dominique Doublet

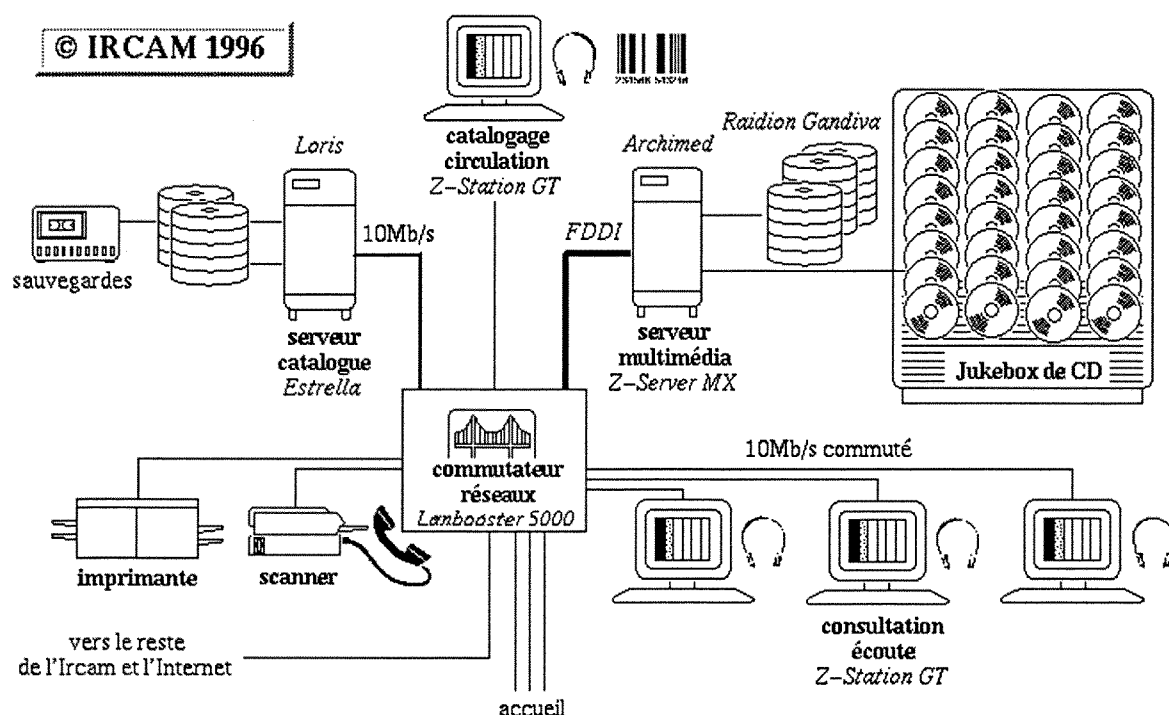
Fonctions :

- 1.courrier
- 2.commandes
- 3.contrats, droits, licences
- 4.saisie, numérisation

## ANNEXE 3 : Informations complémentaires sur la Médiathèque

### Annexe 3.1- Caractéristiques des protocoles des technologies de la Médiathèque

Figure A : Les technologies de la Médiathèque<sup>1</sup>



#### innovations

- réseau informatique de CDs audio: lecture SCSI des échantillons, diffusion à la demande d'oeuvres intégrales de musique qualité CD sur Intranet (TCP/IP)
- intégration de matériau multimédia de tous types à un catalogue traditionnel (UNIMARC)

#### transparence

- tous modes de multimédia (audio, vidéo, CD-ROM), compressés ou non, disponibles avec une interface identique
- "grilles de lecture" variées proposées au visiteur (par catalogue; sur liste; ...)

#### modularité

- blocs spécialisés, intégration par l'IRCAM

#### fiabilité

- arrêt possible du multimédia sans arrêter le catalogue

#### sécurité

- contrôle d'accès au multimédia plus aisé

#### débits

- le serveur multimédia bénéficie d'un débit permettant au moins 10 clients (probablement jusqu'à 20 ou 30)

#### volumes

stockage de :

- 50.000 références bibliothécaires

<sup>1</sup> Tirée de IRCAM. Centre Georges Pompidou. (Page consultée le 25 août 1997). La Médiathèque de l'IRCAM - Les technologies, [En ligne]. Adresse URL: <http://mediatheque.ircam.fr/technologies/>.

- 2.500 heures de musique -- archives IRCAM/EIC
- 150 vidéos
- 700 CDs
- 30 CD-Roms
- textes, images

**calendrier**

la réalisation du projet a duré un an :

- lancement: juin 1995
- inauguration et ouverture au public: 13 juin 1996

**Annexe 3.2 - Standards choisis****3.2.1 Interface**

- |                      |            |  |
|----------------------|------------|--|
| • Interface générale | HTML (WWW) | <i>non propriétaire, modulaire, ouvert sur réseau interne et externe</i> |
|----------------------|------------|--|

**3.2.2 Catalogue: logiciel bibliothéconomique**

- |                 |                      |   |
|-----------------|----------------------|---|
| • Notices       | UNIMARC <sup>2</sup> | <i>import de notices BN (facilité de catalogage), ...</i> |
| • Interrogation | Z39.50, HTTP         | <i>interrogation à distance</i>                           |

**3.2.3 Multimédia: interfaces «intuitives» (voir ci-dessous)**

- |                        |                       |                                    |
|------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| • Audio compressée     | MPEG-1 Layer 2        | <i>qualité, débits<br/>384Kb/s</i> |
| • Audio non compressée | échantillons, 1,4Mb/s | <i>droits</i>                      |
| • Vidéo compressée     | MPEG-1 1,8-2Mb/s      | <i>débits</i>                      |
| • Image                | GIF, JPEG             |                                    |
| • Texte                | HTML                  |                                    |

**3.2.4 Réseau: banalisé, intégré au réseau local et Internet**

- |                     |                                  |   |
|---------------------|----------------------------------|---|
| • Protocoles (haut) | TCP/IP                           | <i>technologies Internet en réseau local et distant</i> |
| • Protocoles (bas)  | Ethernet, Ethernet commuté, FDDI | <i>coûts, débits</i>                                    |
| • Câblage           | paires torsadées                 | <i>banalisation, reconfiguration</i>                    |

---

<sup>2</sup> Voir en annexe une rapide description d'UNIMARC.

#### **ANNEXE 4 : Les grilles de saisie de la base bibliographique scientifique**

##### **4.1 - Article publié :**

- 4.1.1 •dans une revue ( périodique )
- 4.1.2 •dans un acte de congrès, colloque
- 4.1.3 •dans un livre

##### **4.2 - Article non publié :**

- 4.2.1 •une thèse
- 4.2.2 •un rapport de stage
- 4.2.3 •un acte de congrès, colloque, non publié.

##### **4.3 - Une monographie**



#### 4.1.1 Grille de saisie pour un article publié dans une revue (parties 1 et 2)


## Article publié dans une revue

---

Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche.  
Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.

---

Réinitialiser


**1 - Références de l'article**

<b>Titre de l'article</b>		
<b>Sous-Titre</b>		
<b>Premier auteur</b>	<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>
<b>Co-Auteur 1</b>		
<b>Co-Auteur 2</b>		
<b>Co-Auteur 3</b>		
<b>Co-Auteur 4</b>		
<b>Co-Auteur 5</b>		
<b>Mots Clefs</b>		

**Résumé**

↑

↓

←

→

**Cote**

2 - Références de la revue	
Nom de la revue	<input type="text" value="A CHOISIR"/>
Numéro de la revue	<input type="text"/>
Volume	<input type="text"/>
Collation, de page	<input type="text"/> à <input type="text"/>
Date de publication	<input type="text" value="A CHOISIR"/> <input type="text" value="A CHOISIR"/>
Si le nom de la revue n'était pas proposé dans la liste ci-dessus (= AUTRE), veuillez fournir les renseignements suivants:	
Nom de la revue	<input type="text"/>
Directeur de publication	<input type="text"/>
Editeur	<input type="text"/>
Adresse de l'éditeur	<input type="text"/>
ISSN	<input type="text"/>
Saisie effectuée par	<input type="text" value="Nom"/> <input type="text" value="Prénom"/>
Service auquel l'article se rattache	<input type="text" value="A CHOISIR"/>
Autre service	<input type="text"/>
Note	<div><div></div><div></div></div>
Cote de localisation	<input type="text"/>
<input type="button" value="Valider"/>	

## 4.1.2 Grille de saisie pour un article publié dans des actes (parties 1 et 2)

© IRCAM - CENTRE GEORGES-POMPIDOU 1996, 1997. Tous droits réservés pour tous pays. *All rights reserved.*

## Article publié dans les actes d'une conférence, d'un colloque etc...

Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche.  
Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.

Réinitialiser

### 1 - Références de l'article

Titre de l'article		
Sous-Titre		
Premier auteur	Nom	Prénom
Co-Auteur 1		
Co-Auteur 2		
Co-Auteur 3		
Co-Auteur 4		
Co-Auteur 5		
Mots Clefs		

Résumé

Cote

2 - Références des actes ( Proceedings )	
Nom du colloque	A CHOISIR
Date du Colloque	A CHOISIR
Lieu (Ville, Pays)	
Volume	
Collation, de page	à
Si le nom du colloque n'était pas proposé dans la liste ci-dessus(= AUTRE), veuillez fournir les renseignements suivants:	
Nom du colloque	
Directeur de publication	
Editeur	
Adresse de l'éditeur	Ville Pays
Saisie effectuée par	Nom Prénom
Service auquel l'article se rattache	A CHOISIR
Autre service	
Note	
Cote de localisation	
<input type="button" value="Valider"/>	

## 4.1.3 Grille de saisie pour un article publié dans un livre (parties 1 et 2)

Article publié dans un livre		
<p>Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche. Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.</p>		
<div>Réinitialiser</div>		
<b>1 - Références de l'article</b>		
Titre de l'article		
Sous-Titre		
Premier auteur	Nom	Prénom
Co-Auteur 1		
Co-Auteur 2		
Co-Auteur 3		
Co-Auteur 4		
Co-Auteur 5		
Mots Clefs		
Résumé	<div></div>	
Cote		
Copyright		
Date du copyright	A CHOISIR	

2 - Références du livre	
Titre du livre	<input type="text"/>
Sous-titre du livre	<input type="text"/>
Date de publication	<input type="text" value="A CHOISIR"/> <input type="text" value="A CHOISIR"/>
Collation, de page	<input type="text"/> à <input type="text"/>
Volume	<input type="text"/>
Editeur	<input type="text"/>
Adresse de l'éditeur (Ville, Pays)	<input type="text"/>
Saisie effectuée par	<input type="text" value="Nom"/> <input type="text" value="Prénom"/>
Service auquel l'article se rattache	<input type="text" value="A CHOISIR"/>
Autre service	<input type="text"/>
Note	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
Cote de localisation	<input type="text"/>
<input type="button" value="Valider"/>	

## 4.2.1 Grille de saisie pour une thèse non publiée (parties 1 et 2)

Thèse	
Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche. Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.	
<div>Réinitialiser</div>	
1 - Références de la thèse	
Titre de la thèse	
Sous-Titre	
Auteur Principal	Nom Prénom
Co-Auteur 1	
Mots Clefs	
Résumé	
Cote	
2 - Références du cursus	
Doctorat en	
soutenu en	A CHOISIR A CHOISIR
à	Institut, université..
Directeur de thèse	Nom Prénom

#### 4.2.2 Grille de saisie pour un rapport de stage non publié

# Rapport de stage

Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche.  
Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.

Réinitialiser

## 1 - Références du rapport

Titre du rapport

Sous-Titre

Auteur Principal Nom Prénom

Co-Auteur 1

Mots Clefs

Résumé

Cote

## 2 - Références du stage

Diplôme (ex:DEA ATIAM)

Date de fin de stage A CHOISIR A CHOISIR

Lieu: Université, institut

Directeur de stage



4.2.3 Grille de saisie pour un acte de congrès non publié (parties 1 et 2)

Acte de congrès, colloque non publié

Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche.  
Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.

Réinitialiser

1 - Références de l'article

Titre de l'article

Sous-Titre

Premier auteur

Nom

Prénom

Co-Auteur 1

Co-Auteur 2

Co-Auteur 3

Co-Auteur 4

Co-Auteur 5

Mots Clefs

Résumé

Cote

20

**2 - Références de la manifestation (Colloque, Congrès...)**

Nom de la manifestation

Date

Lieu de la manifestation

---

Saisie effectuée par Nom  Prénom

Service auquel l'article se rattache

Autre service

Note

Cote de localisation

## 4.3 Grille de saisie pour une monographie (parties 1 et 2)

Monographie		
Les champs dont l'intitulé est en rouge sont à saisir obligatoirement pour valider la fiche. Veuillez cliquer sur le bouton "valider" en bas de la page, pour terminer votre saisie.		
<div>Réinitialiser</div>		
1 - Références de la monographie		
Titre de la monographie		
Sous-Titre		
Premier auteur	Nom	Prénom
Co-Auteur 1		
Co-Auteur 2		
Co-Auteur 3		
Co-Auteur 4		
Co-Auteur 5		
Mots Clefs		
Résumé	<div></div>	
Cote		

**2 - Références de l'édition**

Edition

Lieu de publication (ville, pays)

Editeur 1

Editeur 2

Date de publication

Collection (*seriale*)

Numéro de collection

Nombre de pages  pages

ISBN (10 chiffres)

---

Saisie effectuée par Nom  Prénom

Service auquel l'article se rattache

Autre service

Note

Cote de localisation

## ANNEXE 5 : Introduction à Perl, HTML, Omnipage et Adobe Photoshop

### 5.1 Description des scripts PERL et HTML de la base de données

Durant le mois de juin, Rodolphe Bailly me fait une courte formation sur la structure des scripts en Perl et HTML de la base bibliographique. Les fichiers Perl (.cgi) (commun gateway interface) et HTML (.html) sont situés sur UNIX.

On va sur Varese par Telnet :

- a) cd /usr/local/WWW/articles/saisie
- b) ls -la
- c) more index.html
- d) cd cgi-bin (contient les programmes)

### 5.2 Initiation au logiciel de numérisation et reconnaissance de caractères par Rodolphe Bailly

Rodolphe me fait une première présentation de Omnipage 6.0 et de Adobe Photoshop pour la numérisation du texte et des images. Il y aura une formation plus approfondie la semaine prochaine avec Mahmoud et Vincent.

A - Machine et logiciel : Scanner StudioScan II si et Omnipage pro 6.0.

- 1- lancer à la suite la numérisation et la repérage automatique.
- 2- après la phase apprentissage, passer à la reconnaissance de caractères.
- 3- Corriger les erreurs trouvées par le logiciel.
- 4- Sauver le fichier sous le format Word 6.0

B- Logiciel : Adobe Photoshop 3.0.5(dans Application).

- 1- Faire le cadrage pour isoler l'image/
- 2- Utiliser la fonction Prescan pour affiner le cadrage.
- 3- Fonction Scan.
- 4- Corriger la qualité de l'image en jouant avec les contrastes.
- 5- Enregistrer au format JPEG.

Note : Numéroté chaque image et mettre dans le même fichier que le texte numérisé avec Omnipage.

### 5.3 Formation à la numérisation des textes par Mahmoud

(Semaine du 30 juin-4 juillet) Mahmoud Belaïd, stagiaire en informatique, m'a présenté la chaîne de travail pour la numérisation des textes des articles scientifiques :

- Numérisation et reconnaissance de caractères avec le logiciel **Omnipage 6.0**. Les images sont éliminées et seront retraitées dans un deuxième temps avec Adobe Photoshop.

- Le document numérisé est sauvegardé en format Word 6 et la correction du document se termine sur Word. Le document est alors sauvegardé sous le format RTF.

- Un utilitaire de conversion a été créé sur le serveur Varese qui traduit du format RTF vers HTML («rtftohtml»). Une autre application appelée «norm» passe le document dans une moulinette qui refait la mise en page selon les standards de la

Médiathèque (l'en-tête IRCAM est entre autres ajouté).

- Le fichier en format HTML est ensuite vérifié à partir de Netscape et les dernières corrections se font sur le document final avec l'éditeur *vi* sur le serveur Varese.

#### 5.4 Formation à la numérisation des images par Vincent

Vincent Neveux, stagiaire en multimédia, m'a présenté la chaîne de travail pour la numérisation des images des articles scientifiques :

- Présentation des différentes fonctions de **Adobe Photoshop, version 3.05**. Notions de «fond», «calque», «pixel», etc. On utilise **Photolook** pour la numérisation (fichier : acquisition : Photolook).
- On utilise le mode «trait» pour le traitement noir et blanc des schémas.
- La nouvelle taille de l'image est fixée en fonction de la qualité de l'écran, c'est-à-dire à 75 pixels par cm (ou pouce?).
- L'image retouchée est sauvegardée en format JPEG (il faut avant tout fusionner les calques) et on joint les images au même dossier que le texte.
- Lorsque le dossier est transféré sous le serveur Varese, on utilise l'application *xv* (l'équivalent de *vi* pour les images) pour vérifier l'état de l'image et faire les modifications nécessaires.
- Michel Fingerhut, responsable de la médiathèque, s'occupe de mettre le document finalisé en disponibilité sur le serveur de la Médiathèque. Le document est alors géré par certaines fonctions qui contrôlent les droits d'accès déterminés selon le type de connection (le nom des ordinateurs) : une consultation externe donne accès au titre et au résumé alors que le document est accessible en entier pour une consultation interne à l'IRCAM.

**ANNEXE 6 : Liste des mots vides éliminés des index**

Liste des mots vides pour l'indexation des fichiers :

a a etre alors alors am an and are as at be been being by ce celui dans de des donc  
done dont dont du elle elles en est et ete eux few finally for from has have he i if il  
ils in in is it je la laquelle le lequel les lesquels may might more most next nos notre  
nous of on or other ou par pour puis que qui quoi se she should sont sous sur that the  
them these they this those to tu un une us vous were what where which while will  
with

**ANNEXE 7 : Liste des mots-clés accumulés dans la base scientifique**

Liste des mots-clés pour les articles scientifiques accumulés lors de la saisie par Martin Poirier. Classement par équipe de recherche ; redondances possibles entre les équipes. Notons que les mots-clés bilingues, lorsque disponibles, se retrouvent inversés dans deux entrées :

reconnaissance / recognition

recognition / reconnaissance

\*\*\*

**acoustique des salles/room acoustics**

3D sound/son 3D

acoustic propagation models

binaural technology/techniques binaurales

brevet

caractérisation de la directivité

computer model environment

concert halls

digital signal processing models

environnement orienté objet

Espaces Nouveaux

European concert halls

filtrage binaural

flux sonores

HRTF (head-related transfer functions)

IRCAM

listening tests

loudness

manipulation du son

orchestral ensembles

perception auditive

perception de l'espace

Projet Spatialisateur/Spatialisateur project

rapport interne

rayonnement des instruments

real-time spatial sound processor

réalité virtuelle/virtual reality

reverberation/réverbération

réverbération/reverberation

room acoustical quality

room acoustics/acoustique des salles

scène sonore

son 3D/3D sound

sound spatialization/spatialisation des sons

Spat ~

Spatialisateur

Spatialisateur project/Projet Spatialisateur

spatialisation des sons/sound spatialization

Station d'Informatique Musicale de l'IRCAM

subjective perception

synthèse binaurale

techniques binaurales/binaural technology

test psychoacoustique

time-frequency envelope



virtual acoustics processor  
virtual reality/réalité virtuelle  
\*\*\*

### **acoustique instrumentale**

acoustical chaos  
acoustic surrounding  
aéroacoustique  
amplitude  
basson  
binaural spatial processor  
caractérisation du bruit  
choeur  
code Euler  
conduits cylindriques  
couche limite  
design sonore  
dimensionless amplitude  
directivity  
Dominique Buisson  
double décroissance  
filtre  
flow visualizations  
flue organ pipe  
flûte  
flûte paléolithique  
flutelike instrument  
frequency measurements  
fundamental oscillation mode  
Gabriel Weinreich  
head-related transfer functions (HRTFs)  
Helmoltz motion  
histoire de la facture instrumentale  
hydrodynamics  
instrument  
instrument de musique  
instruments à vent  
IRCAM  
irrégularités de frappe  
jet formation  
jet oscillation model  
jet velocity  
Lightill (aéroacoustique)  
linear model  
loudspeaker systems  
méthode des caractéristiques  
mistuning measurements  
modal representation  
Modalys (physical modelling synthesis system)  
modèle d'instrument à anche double  
modélisation physique  
modélisation du rayonnement  
Mosa•c (modal synthesis system)  
multi-loudspeaker  
nonlinear acoustics waves  
nonlinear hydrodynamics

nonlinear propagation effects / propagation non-linéaire  
onde de choc  
organologie  
Peugeot Citroën  
physical models  
piano  
pipes  
processus d'évaluation de la qualité musicale  
Langage C++  
propagation non-linéaire / nonlinear propagation effects  
propriétés physique d'un instrument  
qualité musicale  
radiation  
radiation characteristics  
Raman  
real-time  
recorder-like flue organ pipe  
recordlike instrument  
signal processing methods  
simulation numérique  
son rayonné  
sound radiation  
sound synthesis  
Spatialisateur project  
string instruments  
Strouhal number  
système automatique d'accord  
timbales  
transaural spatial processor  
trombone  
trompette  
turbulence en conduit  
turbulence noise model  
vibration  
voiture électrique TULIP  
vortex shedding  
wind instruments

\*\*\*

### **analyse et synthèse sonores**

acoustical chaos  
additive synthesis method / synthèse additive  
animation  
artificial mouth  
castrato voice  
cepstre discret  
CHANT (outil de composition perceptuelle)  
chaos  
clarinet-like basic model  
chirp synthesis (a sinusoid with a linearly increasing or decreasing frequency)  
class of models  
CNET  
coefficients cepstraux  
control  
desktop computer

détection du fondamental  
digital sampling  
digital synthesizer  
diphone  
Elementary Waveforms  
excitation  
FFT-1 method (method of additive synthesis; inverse Fast Fourier Transform)  
fichiers de paramètres  
frequency-domain additive synthesizer  
frequency modulation  
graphic  
Hopf theorem  
HRMP (High Resolution Matching Pursuit)  
ideal fractional delay  
information temporelle  
interface  
interface utilisateur  
IRCAM  
Langage C + librairie mathématique UDI  
langages objets  
latex model of lips  
LIF (Lagrange Interpolator Filters)  
macintosh  
Matching Pursuit  
méthode OLA  
MIDI events  
Modalys (logiciel de synthèse modale)  
modèle acteur-observateur  
modèle de production musicale  
musical signals  
natural sounds  
non linear dynamical model  
non linear oscillators  
non sinusoidal components (noise)  
one-mass model  
oscillator  
passive linear systems  
periodic oscillation  
phase-vocoding  
physical models (computer simulations)  
pitch estimation  
pitch-synchrone  
pré-écho  
PSOLA (Pitch Synchronous OverLap/Add)  
rapport interne  
real-time physical model  
représentation temps-fréquences  
segmentation  
signaux sonores  
sinusoidal + residual analysis-synthesis models  
sons de la parole  
sons instrumentaux  
sound synthesis  
spectral envelope  
state space models

SVAP (a signal visualisation and analysis program)  
SVP  
synthèse additive / additive synthesis method  
synthèse par diphone  
Thiran Allpass Filters  
timbre de voix  
transformée de Fourier  
transformée en ondelettes  
trumpet  
trumpet-like instruments  
Unix platforms  
vibrato  
voice  
voix chantée  
Xspect (a visualisation and analysis tool) / Xspect (logiciel de visualisation et d'analyse de signaux sonores)

\*\*\*

**perception et cognition musicales**

attentional processes / processus attentionnels  
auditory beats  
auditory grouping  
auditory representations  
complex harmonic sounds  
ecological psychology  
embedded target perception  
event structure  
form-bearing dimension  
frequency modulation coherence  
fundamental frequency  
global pattern perception / perception des caractéristiques globales des séquences acoustiques  
harmonic cancellation  
harmonic enhancement  
harmonicity  
information processing  
knowledge structure  
mental representation  
multidimensional scaling (MDS) techniques  
music perception / perception de la musique  
musical form  
musical instruments  
musician listeners / nonmusician listeners  
natural acoustic events  
nonmusician listeners / musician listeners  
organisation perceptive / perceptual organization  
perception de la musique / music perception  
perception des caractéristiques globales des séquences acoustiques / global pattern  
perception  
perceptual invariance  
perceptual organization / organisation perceptive  
phase effects  
processus attentionnels / attentional processes  
psychological constraints  
reconnaissance / recognition

recognition / reconnaissance  
Société Française d'Acoustique  
spectral envelope  
synthetic tones  
timbres  
vocal sound source  
vowel identification  
vowel synthesis

\*\*\*

### **représentations musicales**

CAO (composition assistée par ordinateur)  
compositional quantizer  
formal language theory  
inside time domain  
IRCAM  
KANT (modèle de quantification rythmique)  
langage objet  
Ligeti  
music sequences  
patch  
PatchWork (a functional, Common-Lisp based visual programming environment)  
PIMS (Partially Instantiated Musical Structure)  
programmation visuelle  
rhythm quantification  
TSP (Traveling Salesman Problem)

\*\*\*

### **rapports de recherche IRCAM**

acoustique  
additive synthesis method  
analyse et synthèse sonores  
CAO (composition assistée par ordinateur)  
CHANT  
FORMES  
Generative Theory on Tonal Music  
hauteur  
high-fidelity musical contexts  
linear prediction system  
psychoacoustique  
psychologie de la perception  
psychologie cognitive  
représentations musicales  
speech synthesis  
synthèse et composition musicale (SCM)  
temps musical  
timbre

\*\*\*

### **systèmes temps réel**

ANIMAL (ANIMAted Language)  
calculation engine architecture  
Centre Georges-Pompidou  
client-server architecture  
CPOS (Co-Processor Operating System)

Digital Signal Processing  
DSP objects programming interface  
event processing  
EXPLODE (a graphical sequence editor)  
FTS system (faster than sound)  
GPL (a graphic programming language)  
generation and manipulation of sound  
graph based execution  
GUIMS (a graphic user interface management system)  
Internet  
IRCAM  
IRCAM Musical Workstation (IMW)  
IRCAM Signal Processing Workstation  
IRCAM's real time applications  
Macintosh  
MAX Ircam/OpCode  
MAX program  
MAX programming language  
message-based logic  
MIDI standard  
music workstations  
non-trivial real-time musical signal processing  
object-oriented approach  
program SpecDraw  
real-time audio signal processing  
real-time musical programming  
real-time musical signal processing  
Real-time sequencers  
SignalEditor  
signal analysis system  
spectrogram editing facilities  
Universal Recorder (multi-channel recording playback tool)

\*\*\*

**Studio en ligne (SOL)**  
base de sons de l'IRCAM  
CORBA  
JAVA  
langage de programmation objet  
télécommunications

**ANNEXE 8 : Visite de la Médiathèque pédagogique de la Cité de la musique**

La documentaliste Corinne Brun m'a reçu le jeudi 17 juillet pour une visite de la Médiathèque pédagogique de la Cité de la musique.

Cette médiathèque met à la disposition des enseignants, musicologues et chercheurs, de la documentation, des partitions et des ouvrages consacrés à toutes les musiques<sup>3</sup>. Son fond orienté vers la pédagogie et la musique en général diffère donc de celui de la Médiathèque de l'IRCAM spécialisé en recherche en musique contemporaine. Il faut aussi ajouter que la Médiathèque pédagogique a également développé un fond spécialisé en danse qui est plutôt unique en France.

La visite a commencé par une présentation des lieux physiques, des rayonnages, de la salle multimédia (où l'on retrouve un clavier permettant aux personnes de déchiffrer des partitions), de l'accueil. On voit par la même occasion le plan de classement maison. Nous sommes ensuite passé au catalogue Loris où j'ai eu droit à une démonstration de saisie sur différentes grilles, la plus particulière étant la grille pour les partitions musicales.

Il est à noter qu'on ne trouve pas de photocopieurs à la Médiathèque car il aurait alors été trop facile pour le public de photocopier illégalement les partitions. Tout est donc en libre accès et en consultation sur place.

Il était intéressant d'apprendre que le choix du logiciel Loris s'est fait suite au choix de ce même logiciel par l'IRCAM. Ce logiciel s'est imposé puisqu'il avait déjà été adapté aux besoins spécifiques du catalogage d'un fond musical. Il semble qu'au moins une autre médiathèque musicale en France se soit aussi tournée vers Loris, ce qui permet en quelque sorte de créer un club utilisateur spécialisé en musique et d'avoir par conséquent plus de poids afin d'obtenir un logiciel bien adapté aux besoins spécifiques de ce type de médiathèque.

J'ai profité de ma présence à la Cité de la musique pour faire un tour au Centre de documentation de la musique contemporaine (CDMC) qui de son côté propose des partitions, des enregistrements et de la documentation sur les oeuvres et les compositeurs.

---

<sup>3</sup> Informations tirées d'un dépliant de publicité pour La Villette.