

---

# Environnement éditorial pour les contenus sonores en formation

*Stéphane Crozat (UTC), Samuel Goldszmidt (Ircam), Dominique Saint-Martin (Ina)*

---

## Introduction

Transposez un média - la radio - sur un autre média - Internet. Conservez les avantages du premier et ajoutez y les possibilités du second, vous obtiendrez une radio "augmentée" où la perception sensible guide la découverte accompagnée de nouvelles connaissances. La puissance d'évocation de l'audio servant alors de médiateur, d'outil de navigation à l'intérieur du contenu. L'ambition de ce papier est d'abord de reposer la question de l'usage du média audio dans le contexte numérique, interactif et pédagogique. Il s'attachera ensuite à montrer que les progrès technologiques de la gestion documentaire rendent aujourd'hui accessible la production de ce média, particulièrement en phase avec les évolutions récentes des dispositifs mobiles d'accès à l'information.

Le GRM (Groupe de Recherches Musicales) de l'Ina est reconnu internationalement comme un des acteurs majeurs de la création sonore contemporaine. Le GRM est né à la Radio, de la Radio, de ses moyens de production et de son mode d'écoute. Le dispositif Webradio (<http://www.ina.fr/grm/radio/index.fr.html>) mis en production depuis 2004 nous a permis d'explorer et d'expérimenter la mise à disposition de programmes radio «enrichis».

L'Ircam (Institut de Recherche et de Coordination Acoustique Musique), a une mission de diffusion de la création musicale contemporaine. Le département médiation de l'Ircam a développé des outils pédagogiques pour l'aide à l'écoute et à la compréhension de la musique à destination des élèves ou des amateurs de musique (<http://www.ircam.fr/webradio.html>).

L'Ircam, le GRM et l'UTC collaborent depuis 2004 pour innover en terme d'interactions possibles entre flux temporels (sons) et documents spatiaux (textes et images). En tentant de faire converger des logiques de lecture de médias apparemment contraires, nous avons dégagé quelques principes qui structurent la conception de contenus sonores pour le Web. Le projet RIAM ECOUTE et le projet RNTL scenari-platform servent de cadres techniques à ces travaux. Le projet s'inscrit dans la ligne d'action des nouveaux outils auteurs et éditeurs en proposant des chaînes éditoriales SCENARI (<http://scenari-platform.org>) permettant de valoriser des collections sonores musicales, de naviguer entre et à l'intérieur des documents, de les enrichir d'informations connexes de toutes natures, et de les valoriser sur les nouveaux réseaux (Internet, mobiles, etc.) et les nouveaux supports (DVD, PDA, etc.). Nous aborderons ici plus particulièrement ces chaînes éditoriales pour les contenus sonores dans une perspective de transmission de connaissances.

## Problématique

### *Le média audio*

L'audio est par essence un média temporel. On a besoin de temps, du temps de l'écoute pour l'appréhender. C'est donc une logique de flux qui guide sa conception et sa réception. Le flux temporel implique un sens de lecture, une construction perpétuelle de l'instant pour maintenir l'attention, il est porteur d'une direction et d'une attente. Ces fondamentaux s'appliquent à toute production radiophonique et par extension à toute composition musicale.

### *Le média Internet*

À l'opposé, le Web serait le champion de l'interactivité puisque l'information y est apportée par nature à la demande. Elle y est stockée et apparaît sur requête de l'internaute. Celui-ci maîtrise le moment et

le temps de sa consultation. Il peut en naviguant de liens en liens, de requêtes en réponses approfondir ses connaissances.

Nous sommes ici dans une logique de stock qui favorise un accès direct délinéarisé à l'information. La mise en scène du contenu consistera à proposer des environnements répondant le plus précisément possible à une sollicitation de l'internaute. Les sites Internet sont donc structurés autour de menus de navigation, qui segmentent l'information, et de dispositifs de requête, de tri de documents issus de bases d'informations. L'utilisateur y trouve une grande liberté de parcours. Il va et revient à sa guise, confronte des points de vue différents sur le même sujet.

### ***Webradio***

Essayons maintenant un mariage improbable, faisons transporter un flux par un média de stock et essayons de dégager de nouveaux usages. Le premier des bénéfices constatés est évidemment le contrôle du moment de la consultation et la possibilité de réécoute. L'auditeur n'est plus tributaire d'un horaire et d'une grille de programmation. Le flux est stocké et accessible à volonté. C'est le propre du podcasting qui fait déjà largement son succès. L'absence de grille autorise une variation de formats, l'émission n'est plus emprisonnée dans une durée fixe et s'adapte à la complexité du sujet traité (les émissions podcastées proposent parfois des versions longues, voire non montées, comme « Arrêt sur image » de France 5).

Mais au-delà de ce premier usage, de circonstance en quelque sorte, une innovation plus profonde est en gestation : web et radio sont potentiellement deux types d'écoute qui cohabitent, se succèdent, l'une s'inscrivant dans le flux temporel, l'autre permettant de le rompre pour accéder directement à une partie ou revenir sur une autre déjà entendue. Nous préservons ainsi la légèreté d'assimilation amenée par le flux et y rajoutons les possibilités d'un accès direct délinéarisé. Il nous manque encore la mobilité de mouvement décrite ci avant pour retrouver les avantages de la radio. Fort à propos, les dispositifs multimédia mobiles (comme les baladeurs, PDA ou smartphones ) vont nous permettre progressivement de retrouver cette liberté.

La Webradio c'est donc la promesse des atouts de la radio (linéarité, écoute et mobilité), combinés à ceux du Web (masse d'information, temps de la lecture), c'est le mariage du synchrone et de l'asynchrone. Mais c'est aussi le risque du pire des deux mondes : la prison du flux et l'incommensurabilité de l'espace. C'est donc avant tout l'occasion de réinterroger la radio et l'hypermédia pour inventer de nouvelles modalités de lecture et d'écriture, d'accès à l'information, peut être d'enseignement.

### ***Usages en formation***

Le numérique a d'emblée promis à la pédagogie l'accès facilité à l'audiovisuel, ce qui a été majoritairement traduit dans les applications par l'introduction - ou la réintroduction - de la vidéo : le média noble du multimédia. Mais les résultats restent mitigés : les difficultés de production restent d'actualité, numérique ou non la production audiovisuelle exige un savoir-faire avancé que la plupart d'entre nous n'a jamais appris et ne maîtrise pas ; les technologies n'ont pas atteint leur pleine maturité et la manipulation vidéo restent longue et fastidieuse, sans matériel professionnel ; la consultation vidéo reste également en question, de l'intérêt du cours filmé à la question des dispositifs permettant la diffusion d'une image de qualité suffisante. La focalisation sur la vidéo, ses promesses mirifiques et ses difficultés avérées, semble avoir occulté, son petit frère, l'audio.

L'engouement actuel pour les dispositifs numériques portables est l'occasion de remettre au goût du jour ce média, hier encore « vieillissant et délaissé », aujourd'hui nouvelle promesse. Au delà de l'effet de mode, sur lequel il ne faut pas manquer de s'appuyer pour faire adhérer les acteurs, l'intérêt de l'audio repose sur ses caractères intéressants en contexte pédagogique, sur une forte accessibilité (qui ne demande pas l'attention de la lecture ou de la consultation audiovisuelle), sur sa facilité de manipulation technique, sur une culture et une pratique de la parole et de l'écoute beaucoup plus ancrée, même chez les profanes, que ne l'est celle de l'image.

### ***Projet CD-Rom Musique Lab PACA***

Dans le cadre d'un partenariat avec l'éducation nationale et la région PACA, l'Ircam développe des CD-Rom pédagogiques d'analyse musicologique. La chaîne éditoriale SCENARI en développement dans le cadre du projet Ecoute, permettra à l'auteur de produire une analyse musicale s'appuyant sur

une partition synchronisée et annotée, interagissant avec des textes, des images, des sons. Ce type de dispositif multimédia, dans le cadre de l'analyse d'une pièce musicale, rend plus immédiat pour le lecteur, le rapport entre le discours de l'auteur et l'objet de son étude : un enregistrement et la partition.

**Voi(rex) - Philippe Leroux**

**CD-Rom Musique Lab PACA**

### La pression du bruit

La composante bruteuse du son est constamment utilisée au long de *Voi(rex)*. Le 1er mouvement est particulièrement riche en modes de jeu instrumentaux et vocaux visant à explorer des sons sans hauteur définie mais à la morphologie bien précise. La voix utilise six niveaux de bruit, du niveau 1 bel canto au niveau 6 extrêmement brulé. Dans l'introduction, la voix parcourt l'ensemble de ces niveaux en faisant émerger progressivement la note sol du son de « cigales ».

Le souffle, notion commune à la voix et aux instruments à vents, est explorée par tous les moyens : sons expirés et inspirés, souffle sans son dans l'instrument, etc.

On trouve aussi une série de sons caractéristiques dans les autres instruments : grincement de violoncelle, grattage (avec une carte bleue !) dans les cordes du piano, couinement sur tambourin, djembé frotté avec une brosse, sons étouffés...

*ppp* *ff* *mf sempre* *mp*

Retirer l'embouchure.

pression maximum de l'archet

À l'intérieur du piano, sur une corde grave de Sol, jouer avec une carte plastifiée (type carte de crédit) en grattant les spires très brièvement.

*ppp* *ff* *mf sempre*

00:29

Image de fond  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Le son signal

Texte poétique  u | l | b | i | d | é | s | o | | e | t | d | u | r | s | à | z | o | | l | i | d | é | | l | g | n | | l | u | m | i | è | r | e | s | s | e | s | p | r | o | f | d | a | n | s | l | e |

Modes de jeu

Jeux d'imitation

Mise en espace

Collaboration INA-GRM / CNDP/ Radio France en ligne

Cette collaboration conduit au développement d'émissions destinées à accompagner la préparation des candidats aux épreuves des baccalauréats 2005 et 2006. Le dispositif Webradio du GRM facilite l'appropriation des contenus pédagogiques de manière autonome hors situation scolaire (voir <http://www.cndp.fr/secondaire/bacmusique/>).

**Autour du XIV<sup>e</sup> quatuor de Beethoven**  
en ut dièse mineur opus 131

### L'organisation interne

Connexion modem

Écouter les émissions Mode d'emploi Options

Exposition thème A2

la course à l'abîme

03:04 25:28

## Perspectives

Si les premiers terrains d'application de la Webradio sont, naturellement, liés à la musicologie, ils s'appliquent bien entendu aux autres domaines, où le son n'est plus le sujet, mais uniquement un moyen d'accéder à l'information.

La finalisation de l'instrumentation technique, en 2007, nous permettra d'élargir les terrains d'application en ce sens.

## Chaîne éditoriale

La réalisation d'une « émission de Webradio enrichie » (si nous choisissons d'adopter cette terminologie) est en soit une chose relativement aisée avec les moyens mis à disposition par l'informatique personnelle moderne : Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>) pour le travail des fichiers son et LimSee2 (<http://limsee2.gforge.inria.fr>) pour la réalisation multimédia par exemple (deux logiciels libres, gratuits et multi-plateformes). Néanmoins cette approche requiert des compétences techniques spécialisées, et surtout est dépendante du format de publication. Pour dépasser ces limitations et aborder une production plus industrielle et déclinable sur plusieurs canaux, il nous faut repenser la chaîne éditoriale de production.

Nous utilisons pour cela les technologies SCENARI afin de développer des chaînes éditoriales multimédia adaptées à notre problème. Ces chaînes permettent de structurer les contenus puis de publier automatiquement pour les différents supports de diffusion (Web, podacat, PDA, notice papier, etc.).



## Conclusion

Notre contribution a pour objectif de faire partager notre expérience en matière de publication Webradio, de faire état de nos avancées techniques permettant une production élargie pour ce type de contenus et enfin de proposer à la communauté éducative de reconsidérer la place de l'audio dans des dispositifs d'apprentissage notamment comme vecteur de cohérence et outil de mise en scène de connaissances. L'année 2007 nous permettra de mettre à disposition sur le site [scenari-platform.org](http://scenari-platform.org) des chaînes éditoriales libres pour permettre à chacun de joindre le geste à la parole, ou plutôt la parole à l'écrit.