HAL
open science

L'édition de partitions musicales en braille : problèmes d'interface et de codage

Nadine Jessel, Benoît Encelle

▶ **To cite this version:**

Nadine Jessel, Benoît Encelle. L'édition de partitions musicales en braille : problèmes d'interface et de codage. Journées d'Informatique Musicale - JIM 2002, AFIM : Association Française d'Informatique Musicale, May 2002, Marseille, France. hal-02993006

HAL Id: hal-02993006

https://hal.science/hal-02993006

Submitted on 6 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'édition de partitions musicales en braille : problèmes d'interface et de codage

Nadine JESSEL
maître de conférences, IRIT, **baptiste@irit.fr**
Benoît ENCELLE
étudiant en DEA, IRIT, **encelle@irit.fr**

Résumé

L'accessibilité des partitions musicales pour les non voyants passe par l'étude des différents outils permettant un retour adapté (plage braille, retour sonore). Les principaux modes de communication avec un éditeur de braille musical pour un utilisateur non voyant sont la saisie des éléments musicaux directement en braille ainsi que leur lecture (MIDI, note à note parlé et braille). Ces différents modes de présentation pourront être obtenus via la notation MusicXML et l'utilisation des technologies XML. Pour l'édition braille, une transformation de cette notation dans un format propriétaire est nécessaire, puisqu'il n'existe pas actuellement un code générique normalisé pour la musique. Cette étude s'appuie sur le logiciel BME (Braille Music Editor) et son code propriétaire PLAY ainsi que sur les transformations nécessaires pour le passage d'un code à l'autre.

Mots-clefs

Accessibilité, braille musical, XML

Introduction

La première partie de cet article est consacrée aux fonctionnalités du logiciel BME : lecture, navigation et gestion des partitions. Le code PLAY du logiciel BME étant un code propriétaire spécifique à la notation du braille musical, il ne peut servir de format d'échange multi-applications. Il est donc nécessaire de convertir l'information vers un format multi-applications (le format MusicXML[1]) pour faciliter la communication entre voyants et non-voyants. Une deuxième partie présente ces codes (MusicXML et PLAY) pour mieux comprendre les transformations nécessaires pour passer de l'un à l'autre, transformations développées dans une dernière partie.

1. Présentation du logiciel BME : éditeur de braille musical

Le logiciel BME (conçu et réalisé dans le cadre du projet européen PLAY2[2]) est un éditeur de braille musical permettant à un non voyant de saisir, modifier, gérer des partitions musicales en braille. A l'aide d'un lecteur d'écran et d'une plage tactile, le musicien non voyant peut avoir accès à sa production ou à des partitions importées dans l'éditeur dans des formats reconnaissables. Cet éditeur permet :

- **Différentes formes de lecture d'une partition :** écoute MIDI, description orale pas à pas des éléments musicaux, lecture des différents points braille.
- **L'utilisation de l'analyse syntaxique pour l'apprentissage du braille musical**

Le module principal de l'éditeur reconnaît l'information musicale saisie par l'utilisateur en faisant une analyse syntaxique des différentes combinaisons de caractères braille. Lorsqu'un ensemble de caractères n'est pas reconnu ou qu'une indication obligatoire est omise, un message d'erreur apparaît. Une exploitation pertinente de ces messages d'erreurs permet l'apprentissage des règles du braille musical[3].

[1] GOOD Michael, MusicXML Definition, http://www.recordare.com/xml.html, 15/03/02
[2] NICOTRA Giuseppe, Projet PLAY, http://www.dodiesis.com/, 15/03/02
[3] Sous-comité de la musique braille de l'union mondiale des aveugles, *Nouveau manuel international de notation musicale braille*, Amsterdam, AVH, 1997, ISBN : 2-9508072-1-6

- **La création d'une « base de données » pour une gestion des partitions**

Ce module permet à un non-voyant de ne pas se soucier de l'organisation de son disque dur et de la provenance des partitions auxquelles il a accès. Les partitions sont « retrouvées » à partir d'une recherche multi-critères.

- **De prendre en compte différents problèmes d'édition pour permettre une meilleure communication voyant/non-voyant**

Les règles d'édition du braille musical sont prises en compte lors de l'édition d'une partition en braille (Ex : La coupure en fin de ligne ne peut pas s'effectuer n'importe où). L'ajout de repères (numéro de système, le numéro de page en noir) sur les partitions braille permet une meilleure communication voyants / non-voyants.

2. Description des codes utilisés

2.1. Le code MusicXML

MusicXML est un code XML permettant la description symbolique (note, rythme) de données musicales. Ce format est destiné à être interprété par tous types de logiciel d'informatique musicale : éditeurs de partitions, séquenceurs, logiciels d'apprentissage de la musique, bases de données musicales. L'énorme avantage de ce format est qu'il est basé sur XML, technologie permettant d'obtenir plusieurs représentations d'une même information. Par exemple, un document MusicXML peut être transformé en une partition (domaine visuel), un morceau MIDI (domaine auditif), une description textuelle (en vue d'une synthèse vocale)…

2.2. Le format PLAY

Le code PLAY, de par sa conception même, est très adapté pour décrire une partition en braille musical. Un fichier PLAY est un fichier texte contenant des commandes PLAY correspondant à un ou plusieurs caractères braille. Ces commandes sont réparties en plusieurs thèmes auxquels elles se rapportent : descriptions de notes, portées, barres de mesures…

3. La conversion entre MusicXML et PLAY

MusicXML2PLAY, transcodage du format MusicXML au format PLAY

Cette conversion permet aux non-voyants d'importer des fichiers au format MusicXML au sein du logiciel BME. Le processus principal de cette conversion est une transformation XSLT décrite au travers d'un certain nombre de feuilles de styles.
Plusieurs problèmes ont été rencontrés lors de la transcription : MusicXML est un format relativement nouveau et souffre d'un manque de précision dans sa spécification. De plus, les logiques de structuration de l'information du code PLAY et du code MusicXML sont parfois différentes, si bien que la traduction n'est pas complètement séquentielle.

PLAY2MusicXML, transcodage du format PLAY au format MusicXML

Cette transformation permet aux non-voyants de disposer d'un format d'échange multi-applications. Le code PLAY n'étant pas un code XML, une première étape consiste à obtenir un code au format XML (PlayXML) représentant les informations contenues dans le fichier PLAY. Ensuite, de la même manière, une transformation XSLT est effectuée. Les problèmes rencontrés sont semblables à ceux de la conversion MusicXML⇄PLAY.

Conclusion

Un plus grand effort d'intégration doit être fait car, à l'heure actuelle, de nombreux développements (notamment pour le travail sonore) sont réalisés sans se soucier de leur accessibilité par des personnes non-voyantes. De plus, la multiplication des transformations pour passer d'un code vers un autre ne peut aboutir qu'à une perte d'informations : un travail de normalisation reste donc nécessaire.