

Projet PONYTRACKER  
Rapport



Guillaume ABRAMOVICI  
Guy GODFROY  
MickaÉ«l ILLY  
Quentin MARTIN

*Encadrant* : Elizabeth BRUNET

5 mars 2014

## Section 1

# Analyse du problème

La musique est un art ayant traversé les époques, évoluant au même rythme et à la même vitesse que les progrès culturels, sociaux, scientifiques et technologiques de l'Être Humain. Celui-ci a toujours su s'adapter à ces évolutions dans le but de faire progresser, d'améliorer, d'enrichir ses productions musicales. Parallèlement, l'informatique a connu ces dernières années une évolution sans précédent, devenant indispensable dans la vie de tous les jours.

Il n'en fallait alors pas plus pour deviner que le futur de la musique passerait peut-être par l'emploi de cet outil informatique. Traitement du son, des informations, des instruments, physiques ou virtuels,... aujourd'hui les ordinateurs nous offrent la possibilité d'aller plus loin dans tous les domaines artistiques et culturels, notamment dans la discipline musicale, et de créer des œuvres qui n'auraient seulement pu être envisagées quand l'informatique n'en était qu'à ses débuts.

Il existe alors aujourd'hui un besoin de créer des applications permettant cette création musicale. En particulier, le genre de la musique électronique se prête particulièrement bien à cette idée. L'artiste voulant notamment produire ce genre de musique a désormais besoin d'un outil lui permettant de manier les sons, de les enregistrer, d'utiliser des instruments qu'il peut créer et d'appliquer les effets qu'il souhaite, sans pour autant posséder le matériel physique (les instruments), ou bien même les compétences nécessaires pour y jouer. Il s'agit donc de simuler les instruments et les effets.

\*\*\*

Ainsi, notre objectif est de développer un séquenceur de musique, qui s'inscrit dans la discipline de la MAO (Musique Assistée par Ordinateur). Nous souhaitons répondre à ce besoin de simulation et munir le programme d'une interface graphique simple et intuitive, afin de toucher le plus de pas-

sionnés de musique possible. Afin de répondre au besoin, l'utilisateur devra avoir la possibilité de :

- créer ou importer des sons de bases, nommés *samples* ;
- configurer des *instruments* virtuels à partir de ces samples.
- entrer des mélodies à partir de ces instruments.
- placer des effets isolément sur chaque note.

Notre but est de créer un programme s'inspirant de ceux déjà existants (par exemple MILKYTRACKER) en améliorant l'interface et en les simplifiant afin de les rendre plus accessibles, notamment pour les utilisateurs débutants.

L'avenir de la musique pourrait bien passer par l'infinité de possibilités que nous offre désormais l'informatique...

## Section 2

# Cahier des charges

- Planning et deadlines
- Bête à corne + pieuvre (à toi de jouer Mika)
- Interface graphique, explication des boutons, voir partie GUI.
- Plagiat du règlement...
- C, Git, GTK, Doxygen, wiki
- Encadrant (duh...)

## Section 3

# Liste des fonctionnalités

Nous avons dressé une liste des fonctions du programme qui se veut la plus exhaustive possible. Nous avons indicé chaque fonction selon leur priorité d'implémentation : \*\* pour les fonctions à implémenter pour la première version, et \* pour celles à implémenter pour le produit final. Les autres sont les fonctions moins importantes à implémenter s'il nous en avons la possibilité.

Voici donc la liste des fonctionnalités :

### 3.1 Gestion des samples

- Import de samples \*\*
- Visualisation graphique des samples en vue d'affinage du son \*
- Réglages des paramètres de lecture en boucle des samples \*\*

### 3.2 Gestion des instruments

- Choix d'un sample pour chaque instrument \*\*
- Accord du sample en fonction d'une note de préférence \*
- Édition du volume d'attaque, de maintien et de chute via une enveloppe sonore \*
- Positionnement stéréo

### 3.3 Matrice de mélodie

- Entrée/visualisation de la mélodie par clavier physique \*\* ou clavier graphique cliquable \*
- Présentation de la matrice selon le temps et les instruments \*\*

- Choix du nom des notes façon anglo-saxonne ou latine (via fenêtre des préférences)
- Lecture de plusieurs instruments simultanément \*
- Choix du tempo \*\*, de la base de temps \*\* et du nombre de *ticks* \*
- Gestion des motifs (choix de l'agencement dans le temps, du tempo et de la base de temps) \*

### 3.4 Effets

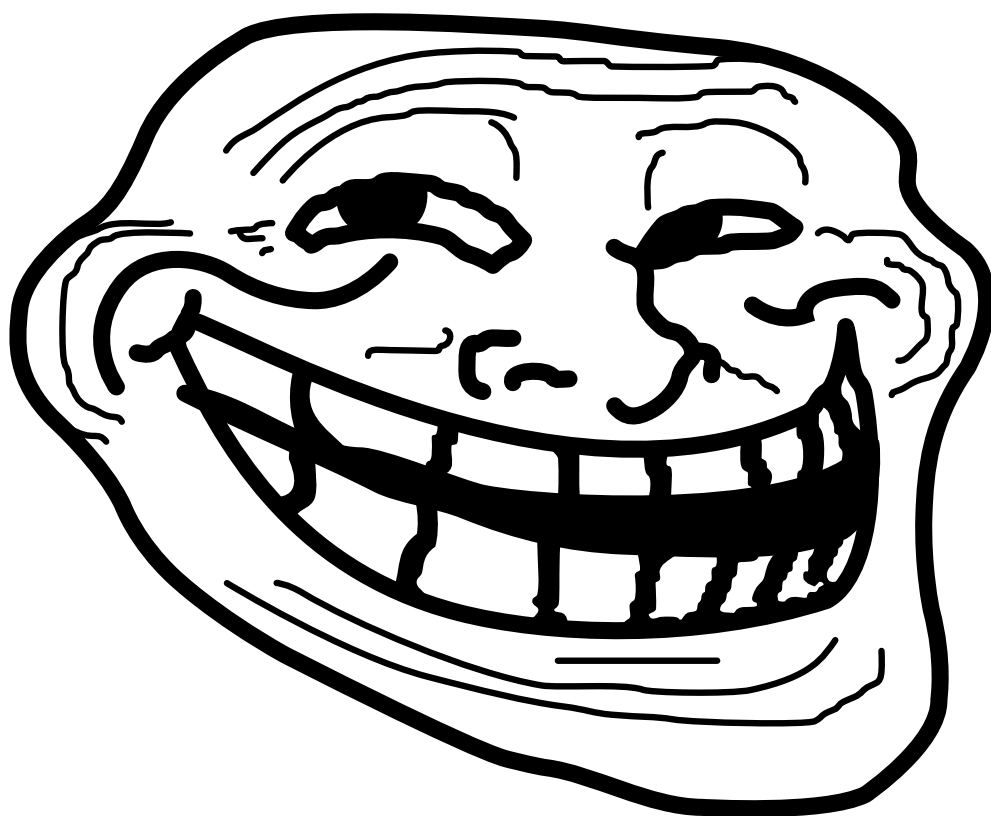
- Implémentation de plusieurs effets :
  - arpège \*\*
  - portamento (montant, descendant, intelligent) \*
  - vibrato \*
  - tremolo \*
  - coupure \*
  - délai \*
- Choix des effets via un menu déroulant en face de chaque note \*
- Modification dynamique du volume et de la stéréo \*

### 3.5 Fonctionnalités basiques

- Créer nouveau document \*
- Ouvrir document \*
- Sauvegarder document \*
- Undo/redo \*
- Maximiser/minimiser/fermer fenêtre \*
- Export de la musique en fichier son (wav ou mp3) \*

## Section 4

# Spécification fonctionnelle



## Section 5

# Tests unitaires

On va se faire chier...  
Test de TOUS les boutons un par un. Yay.



## Section 6

# Esquisses de l'interface graphique

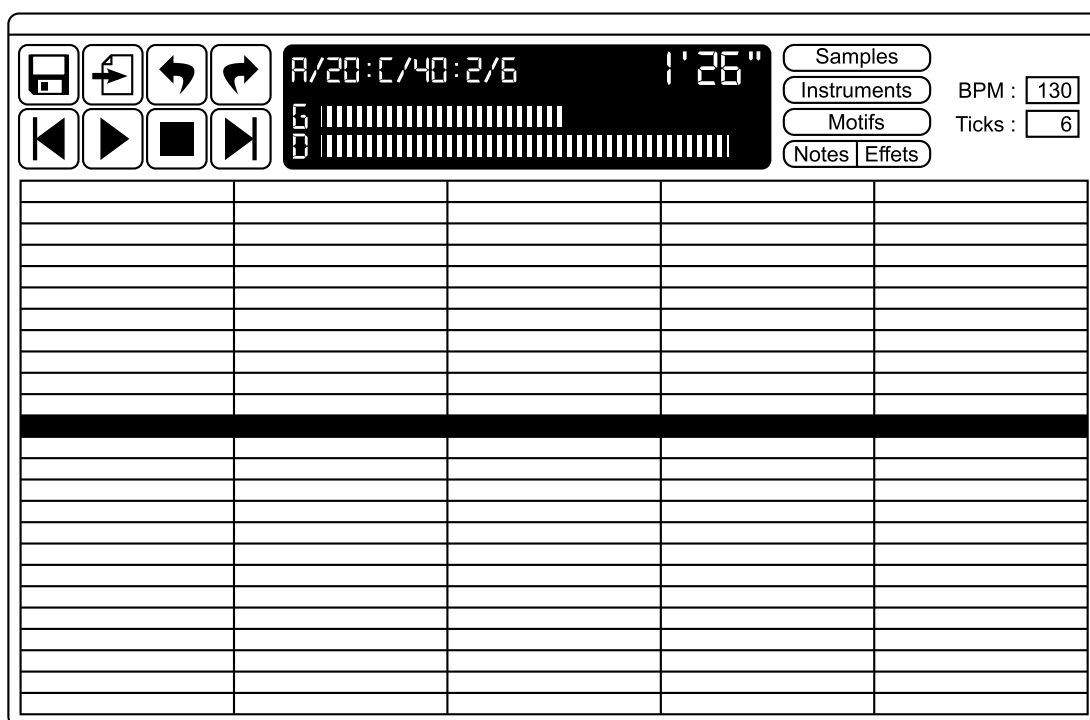


FIGURE 6.1 – Fenêtre principale