

## Générateurs aléatoires sous contraintes : application à l'improvisation musicale

La génération automatique de mélodie constitue un domaine d'application original pour les techniques d'intelligence artificielle. Des travaux ont été menés au sein du laboratoire Sony CSL pour proposer un environnement d'improvisation musicale interactive (voir la vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=oquvn8GybRs>). Une possibilité est de contrôler la génération de suites de notes ou d'accords par un processus aléatoire (Markovien) tout en respectant certaines contraintes (par exemple un style musical).

Un des enjeux est donc concevoir un générateur de mélodies qui permette de répondre aux deux objectifs suivants :

- Générer des suites de notes de manière improvisée (c'est-à-dire aléatoire)
- Respecter des contraintes de structures (par exemple éviter de trop grands écarts, utiliser toutes les notes d'une gamme donnée, garantir certaines répétitions ...)

L'objectif de ce projet sera donc dans un premier temps de concevoir un générateur de suites de nombres aléatoires qui respecteront certaines propriétés. En particulier, certaines distributions permettent de mieux calquer un comportement humain d'improvisation.

Ce générateur pourra ensuite être mis en application pour générer des mélodies à partir d'exemples de références. Il s'agira ainsi de pouvoir improviser à « la manière de » ou dans un style musical identifié.

D'un point de vue plus général, ce projet permettra de se poser la question essentielle en algorithmique de l'utilisation de générateurs aléatoires et de leurs biais.

Encadrement :

- Adrien Goëffon ([adrien.goeyffon@univ-angers.fr](mailto:adrien.goeyffon@univ-angers.fr)), bureau H207
- Frédéric Saubion ([frederic.saubion@univ-angers.fr](mailto:frederic.saubion@univ-angers.fr)), bureau H213