

Le Deep Learning comme outil de création musicale

Projet de veille technologique - 2019



Break Free - Song Composed with AI | Taryn Southern (Official Music Video)

1 889 120 vues

Quelques outils déjà développés

IBM Watson Beat

- Deep Learning
- Échantillons audio
- Instruments digitaux
→ pitch, timbre, rythme

⇒ Mélodies, styles +
styles émotionnels,
genres musicaux

AIVA

- Reinforcement Learning
- Musique classique
- Apprentissage de sa
propre théorie musicale

⇒ Écriture partitions

Amper Music

- Théorie musicale
- Lien émotions - musique
- Composition musicale

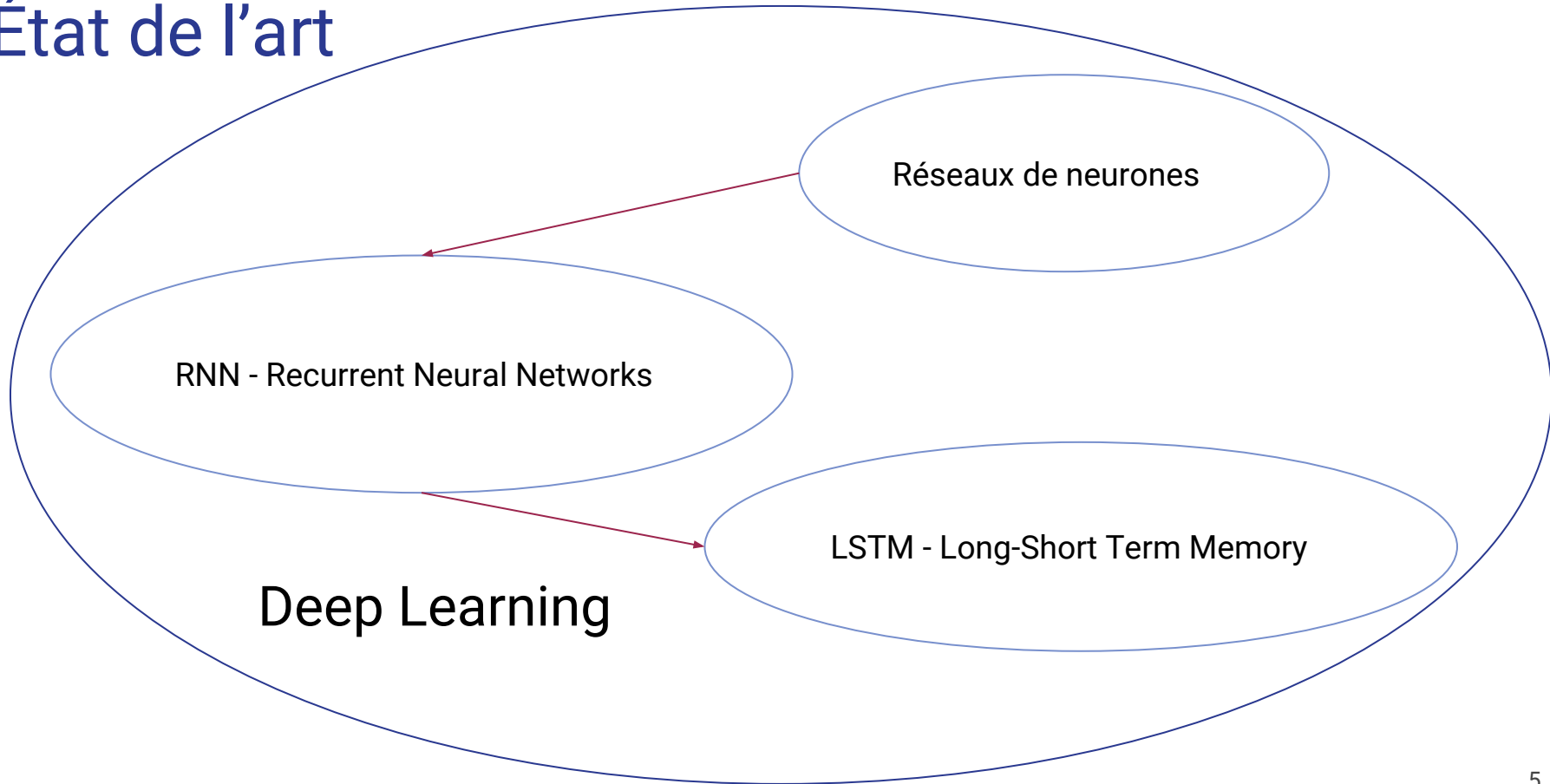
⇒ Accessible à tous

Deep Learning

Réseaux de neurones, RNN, LSTM

- Méthodes d'apprentissage automatique
- Vision par ordinateur, NLP etc

État de l'art



Génération de musique

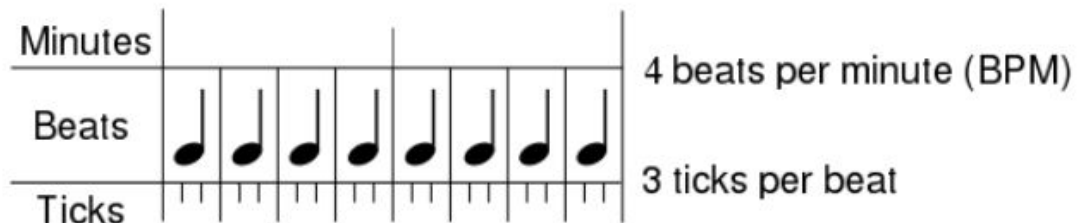
Théorie musicale et réseaux de
neurones

Similaire à de la reconnaissance de
parole ou de la génération de texte

Format MIDI

MIDI = Musical Instrument Digital Interface

↳ permet aux instruments digitaux de communiquer entre eux.



Timeline

Pre-processing

Fichiers MIDI vs ABC
Quelles données
sélectionner du fichier MIDI
Quels fichiers sélectionner
Data-augmentation

Architecture Modèle

Quel modèle (RNN,
LSTM)
Quelles bibliothèques
Quelles couches
Quels paramètres

Évaluation

Comment évaluer si le son
est correct
Transposée de Fourier
Corrélations

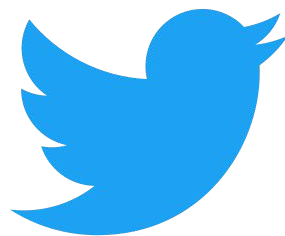
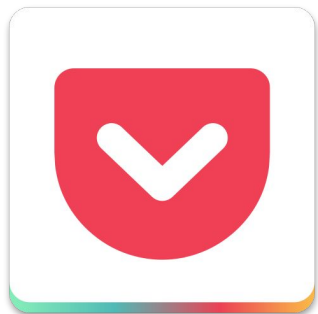
Sans réseaux de neurones

Génération de musique basée
sur les probabilités

- Solutions pour créer de la musique seulement grâce à la théorie
- Prédire de manière probabiliste grâce aux relations mathématiques

Veille technologique

Moyens mis en place



Medium

Perspectives

- Veille + axée avis d'artistes/utilisateurs
- Où en sont les projets actuels ? (Magenta, Flow Machines)
- Ce qui passionne les chercheurs (futures recherches)

Merci de votre écoute

Quelques projets intéressants

- **DeepFlow** : Jeu qui compare de vraies paroles de rap avec des paroles de rap générées par AI (<https://deep-flow.nl/>)
- **DADABOTS** : Programmeur qui créent des albums d'après d'autres artistes dans des genres différents comme du métal (<https://dadabots.bandcamp.com/>)
- **Fake artists** : Le début des reproches aux plateformes de streaming qui utilisent de "faux" artistes (<https://www.indieshuffle.com/news/the-rise-of-fake-spotify-playlists/>)
- **Let's have another Gan Ainm** : Le premier album qui a réellement trompé les critiques (et c'est de la musique celtique)
(<https://soundcloud.com/oconailfamilyandfriends/sets/lets-have-another-gan-ainm>)