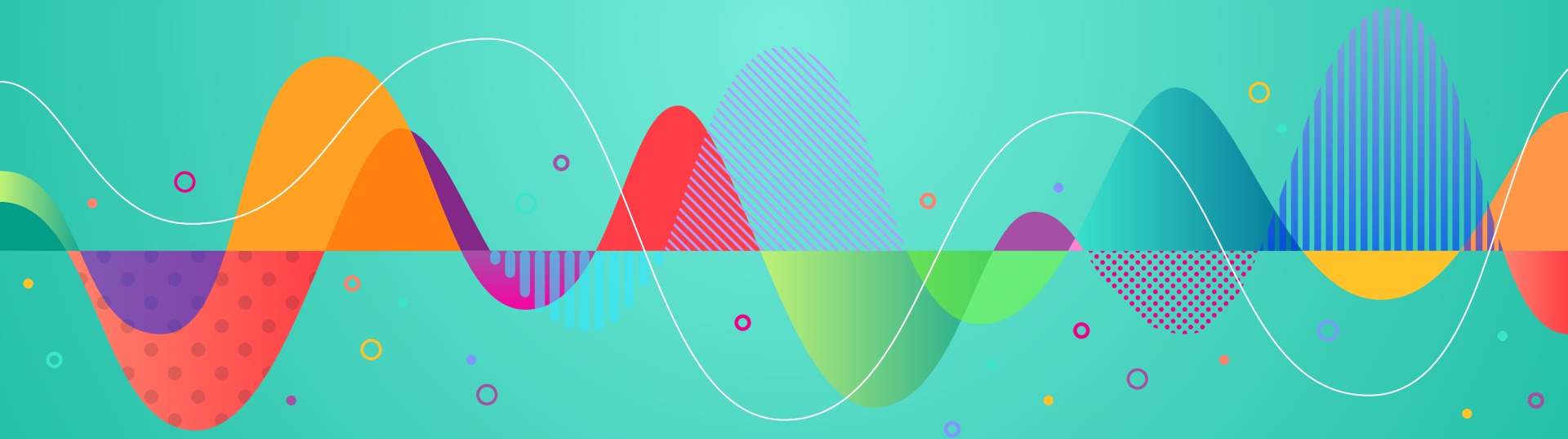
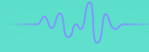


POITEVIN Eve
REYGNER Etienne

12 décembre 2022



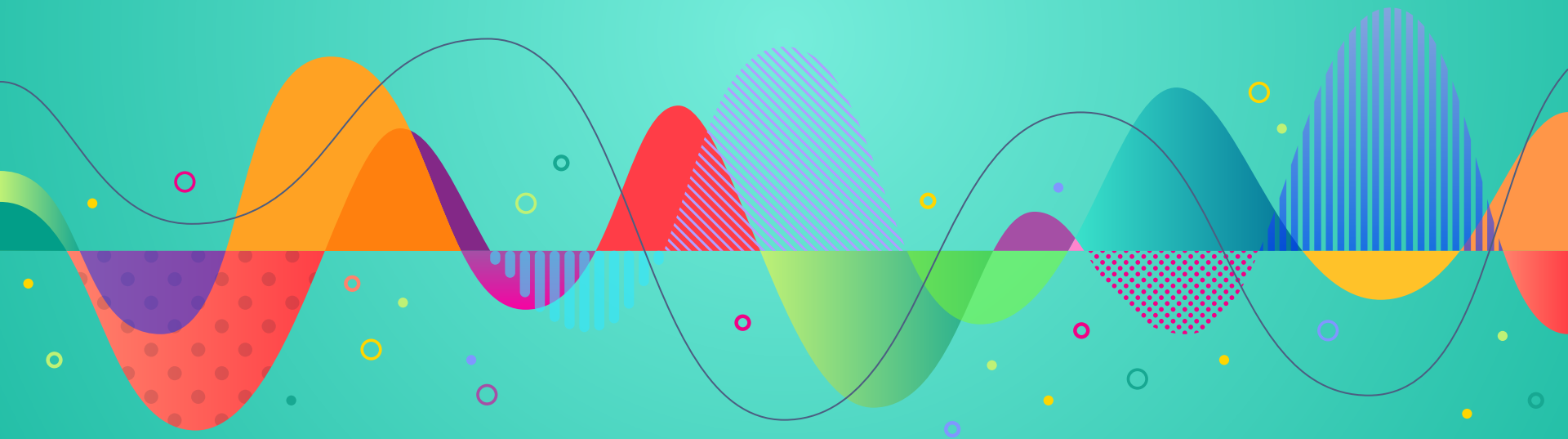
SOMMAIRE



- ▶ Introduction
- ▶ Acteurs du projet
- ▶ Technologies utilisées
- ▶ Caractéristiques du modèle
- ▶ Projets utilisant Spleeter
- ▶ Avantages et limites
- ▶ Démonstration

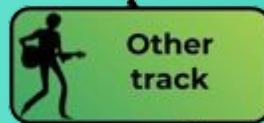
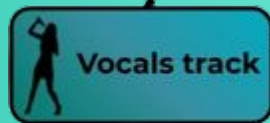
1.

INTRODUCTION



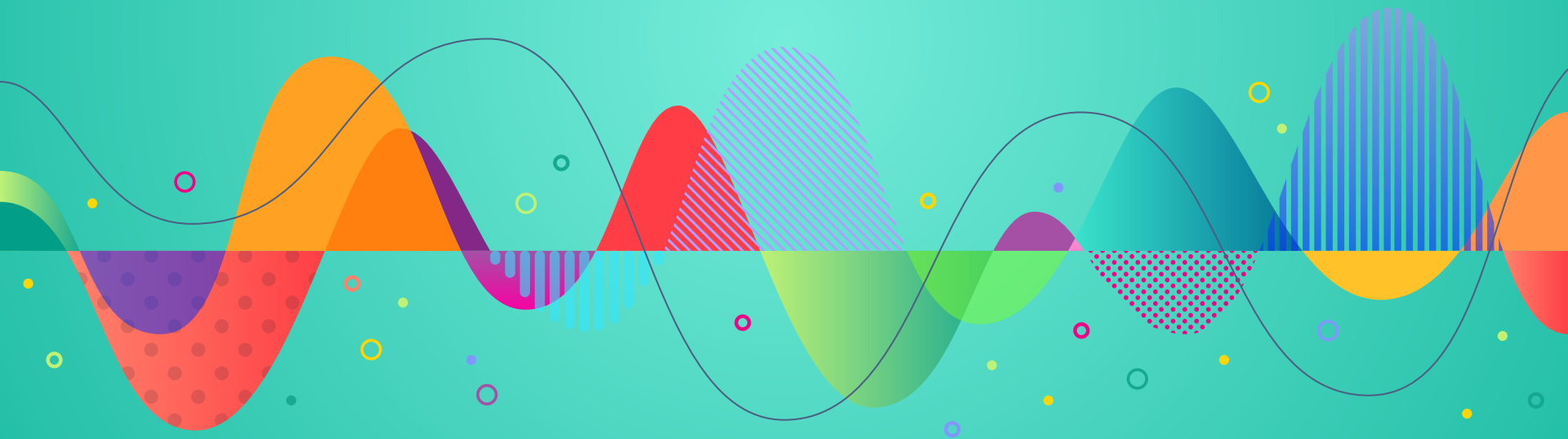


spleeter



2.

LES ACTEURS DU PROJET



Les acteurs du projet



Deezer



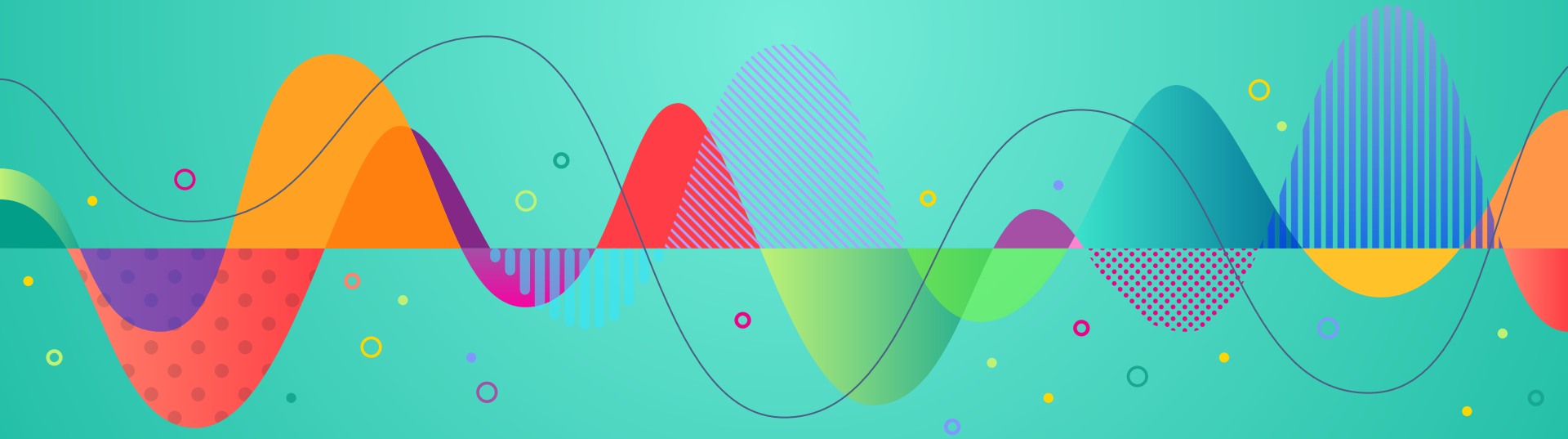
Google



TensorFlow

3.

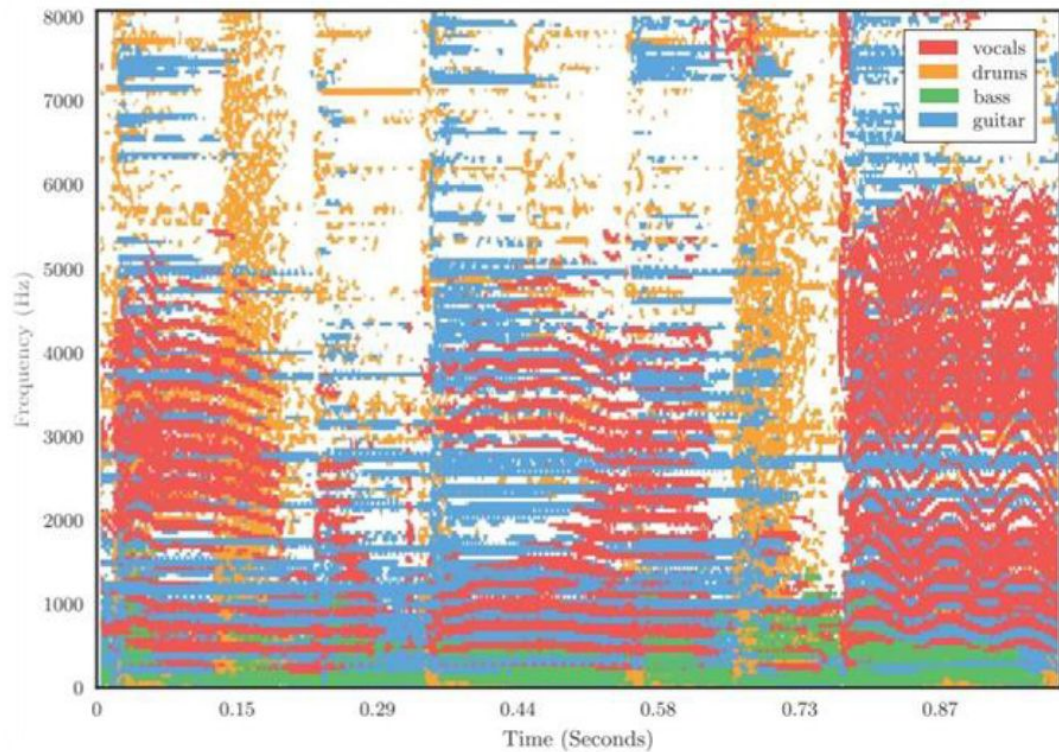
TECHNOLOGIES UTILISÉES



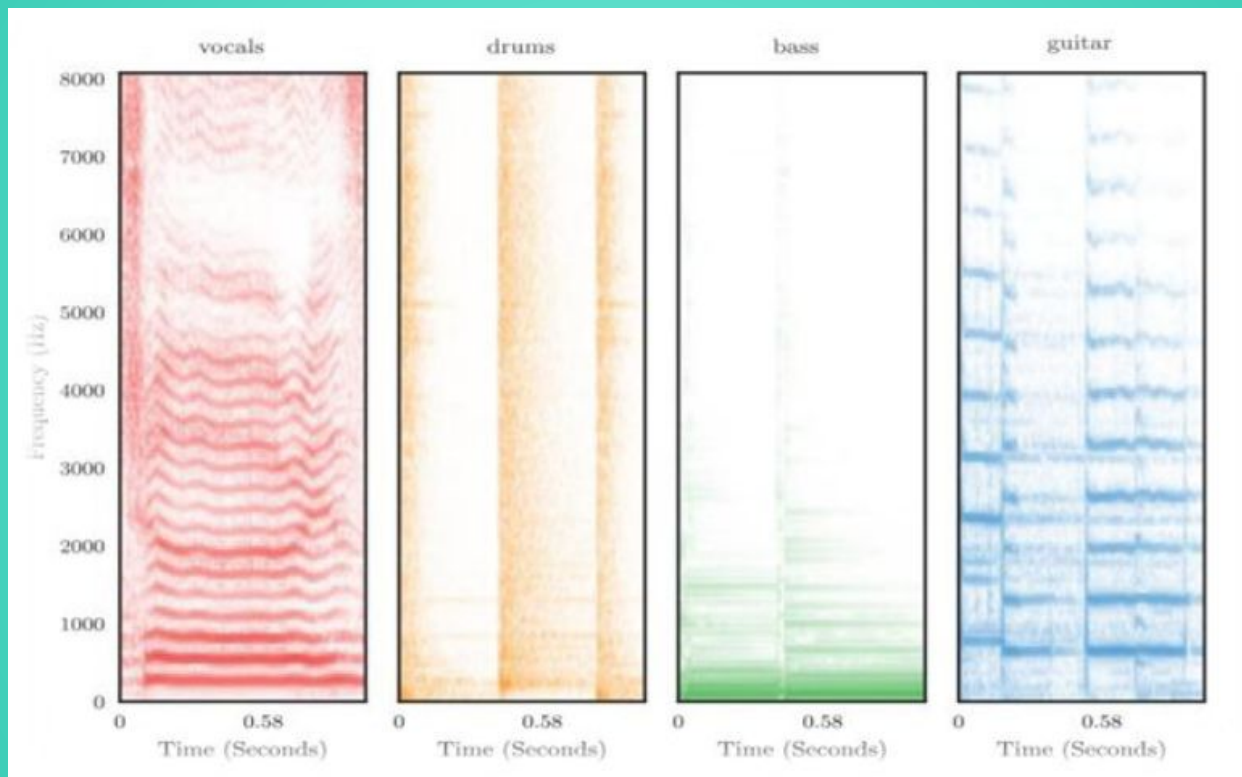


- La technique utilisée
- Qu'est-ce qu'un réseau de neurones ?
 - Le réseau utilisé par Spleeter
 - Les modèles pré-entraînés proposés

TIME-FREQUENCY MASKING

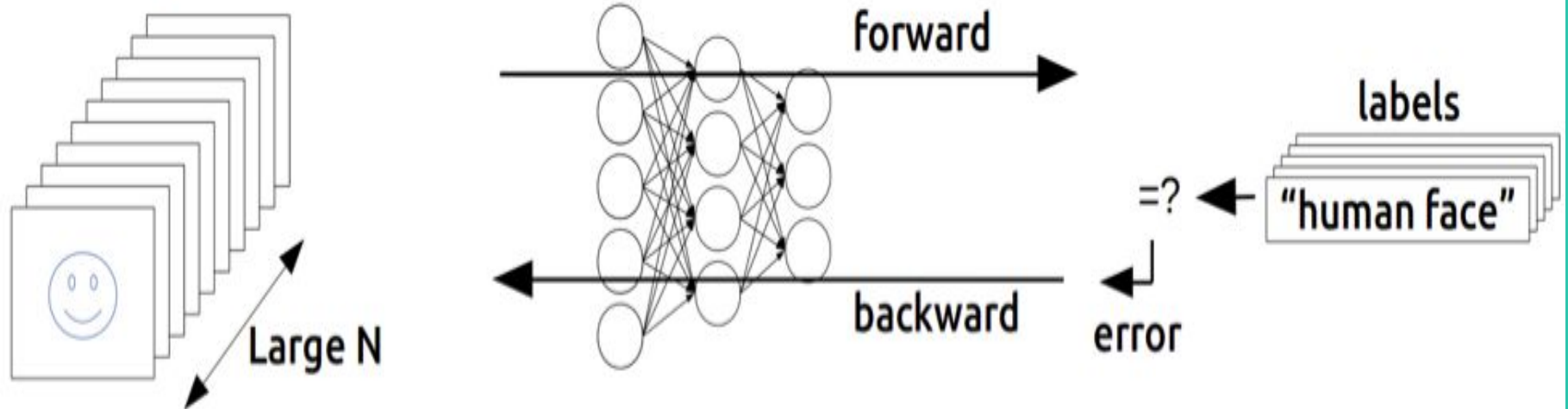


TIME-FREQUENCY MASKING

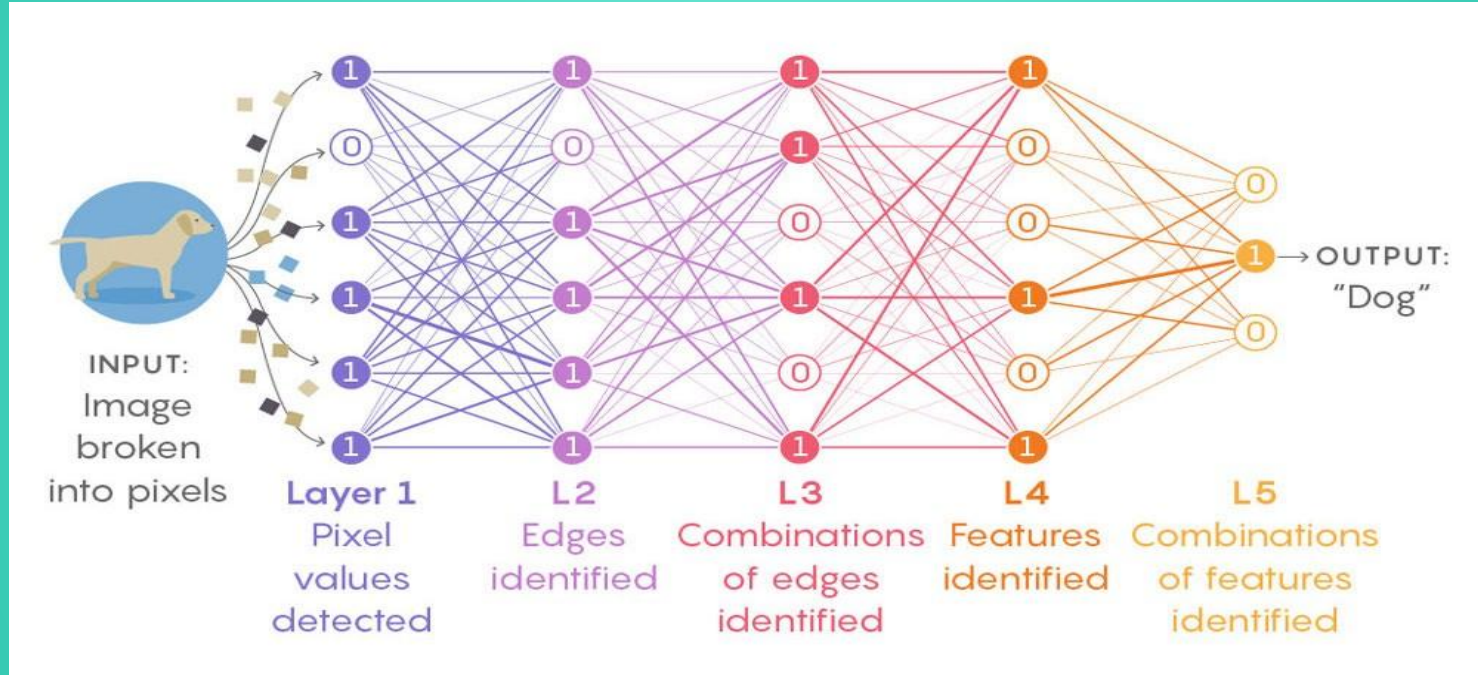


LES RÉSEAUX DE NEURONES (exemple d'un CNN)

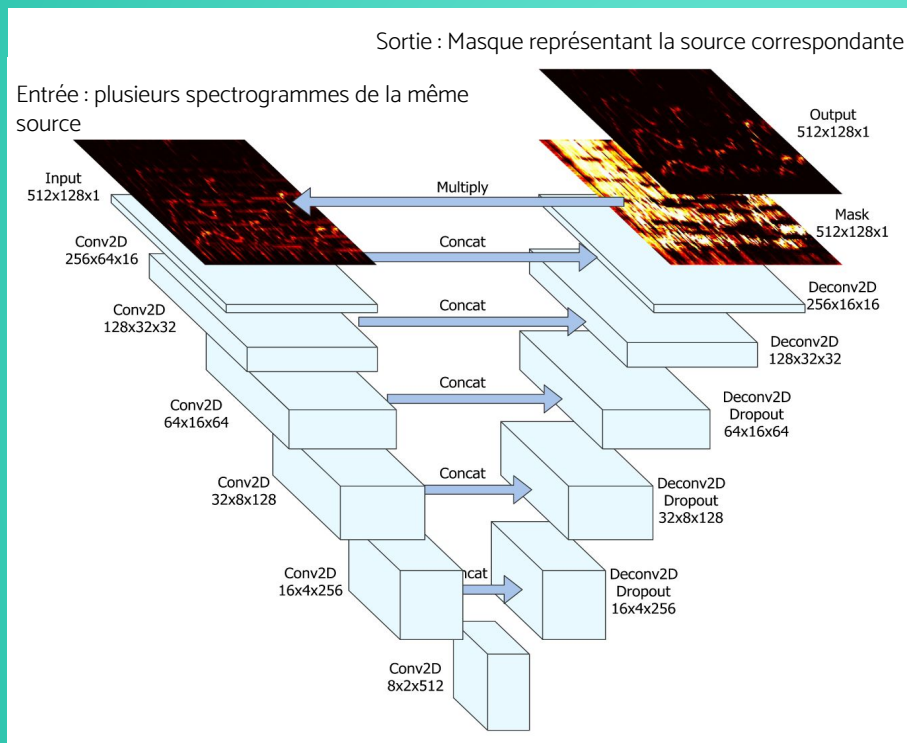
Training



LES RÉSEAUX DE NEURONES (exemple d'un CNN)



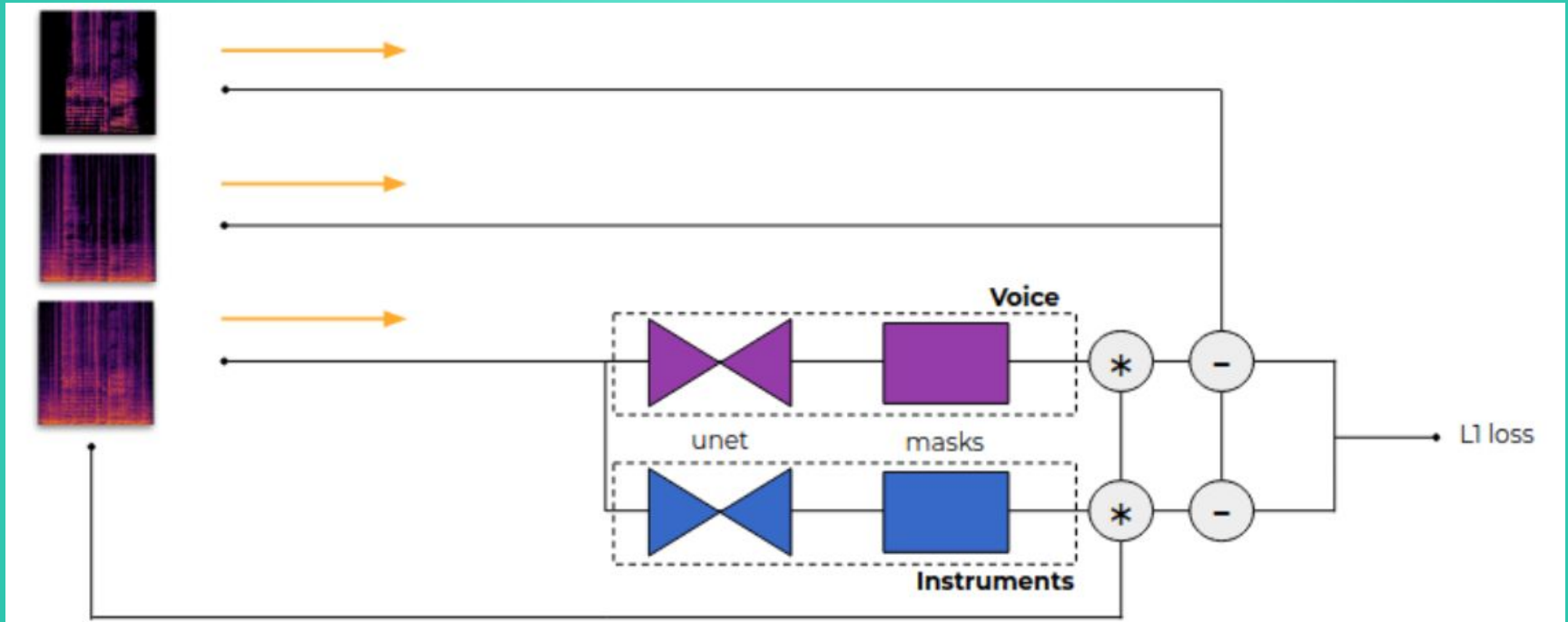
U-Net



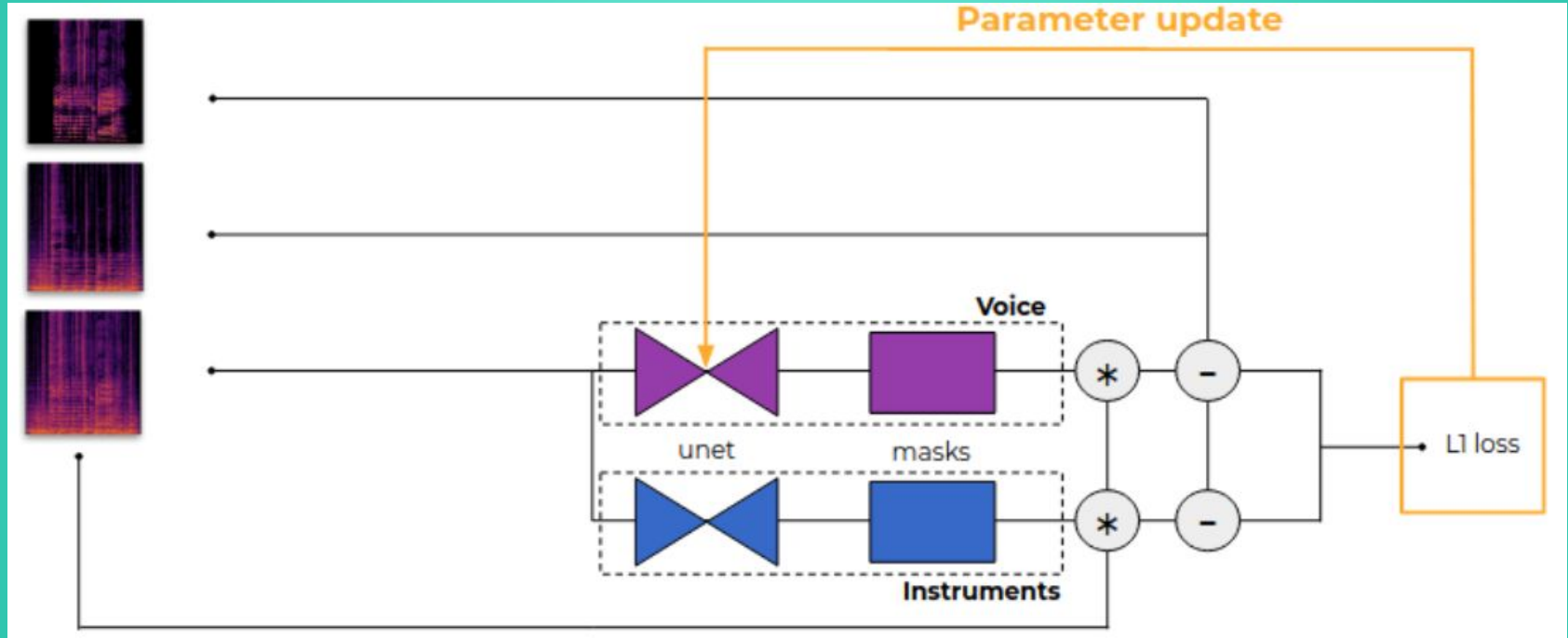
Encodeur/décodeur CNN
(Réseau de neurones convolutif) de 12 couches (6 couches d'encodage et 6 couches de décodage).

Ce réseau est utilisé pour estimer un masque pour chaque source.

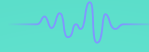
Amélioration des réseaux U-Net



Amélioration des réseaux U-Net

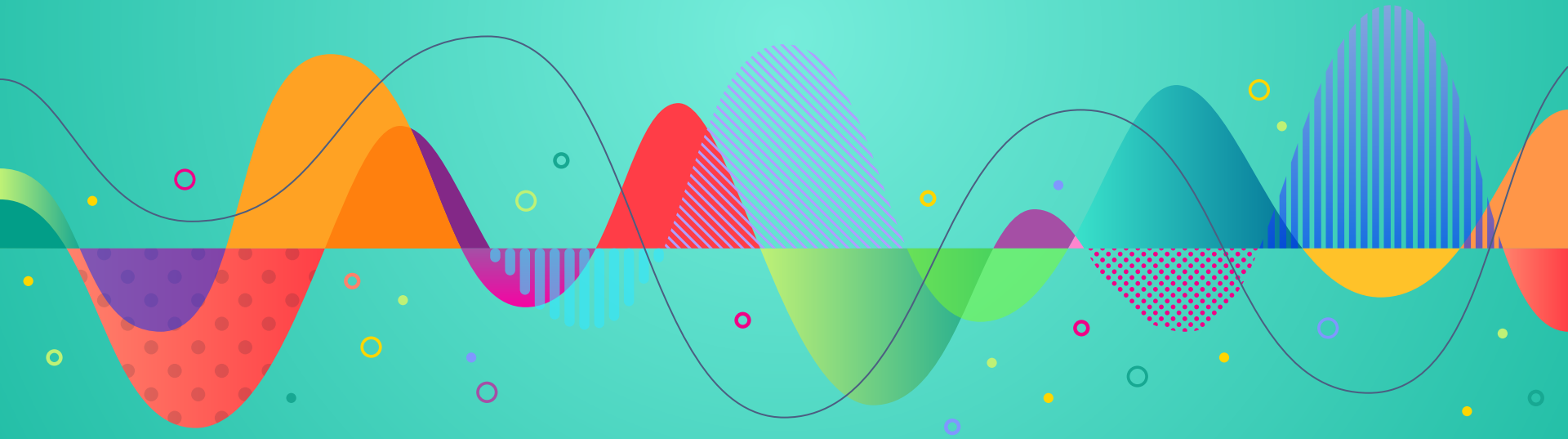


Les modèles pré-entraînés proposés

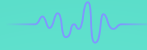


- Séparation en 2 stems : Voix / Accompagnement
- Séparation en 4 stems : Voix / Basses / Batterie / Autres
- Séparation en 5 stems : Voix / Basses / Batterie / Piano / Autres

4. CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE



Caractéristiques du modèle



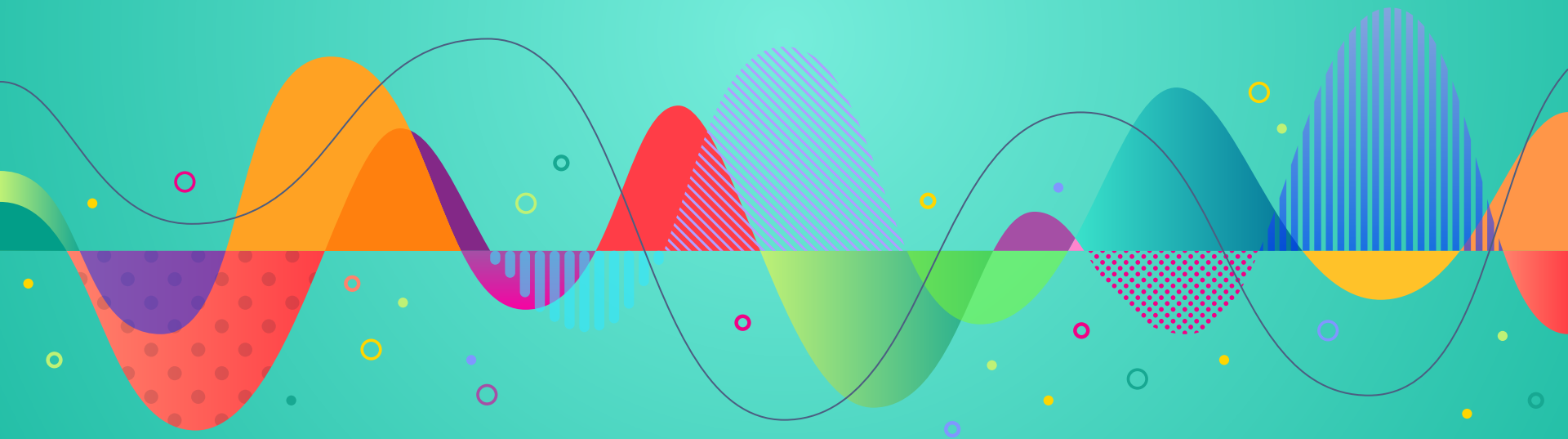
Temps d'entraînement : 1 semaine sur 1 GPU (Modèle 4-stems)

Vitesse : Séparation du jeu de données test musdb18 (3 heures et 27 minutes d'audio) en 4 stems en moins de 2 minutes (incluant le temps de chargement du modèle (15s) et l'export des fichiers audio wav).

Matériel utilisé : GeForce RTX 2080 GPU & 1 double Intel Xeon Gold 6134 CPU @ 3.20GHz (le CPU est utilisé uniquement pour le chargement des fichiers de mixage et l'exportation des fichiers)

5.

PROJETS UTILISANT SPLEETER



Projets utilisant Spleeter



Izotope



Steinberg



Acon Digital



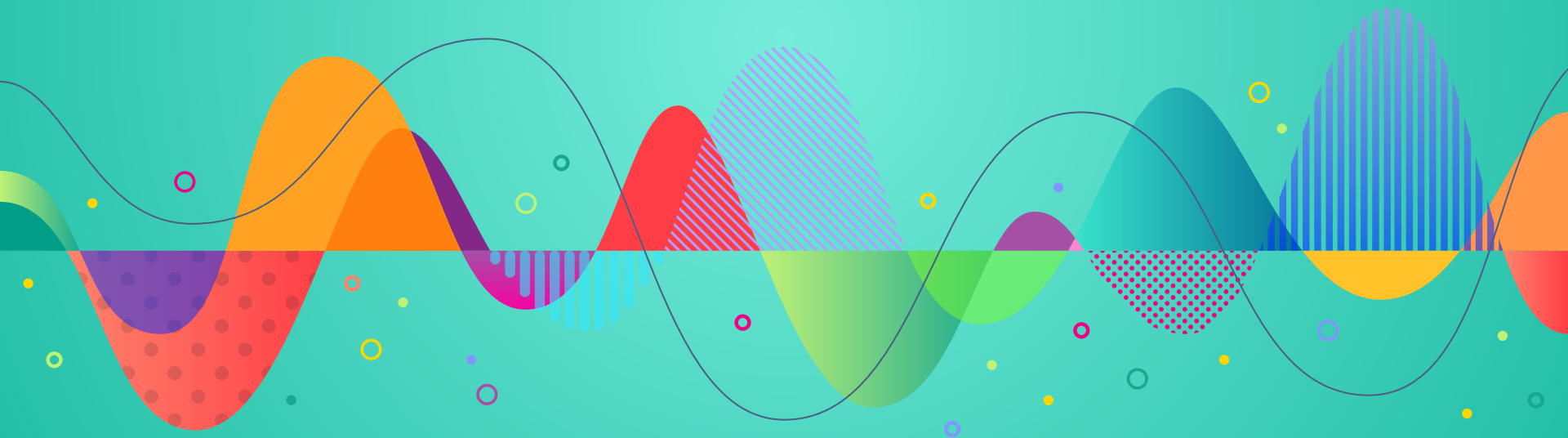
Virtual DJ



Algoriddim

6.

AVANTAGES ET LIMITES



Avantages

Open-source

Rapide

Accessible

Limites

Droits d'auteurs

Manque de perfection

Connaissance en
Python

DÉMONSTRATION !



Google Colab



MERCI !

