

# NODIO : MIXAGE AUDIO PAR NOEUDS

TAYEB FAROUK BOUCHIKHI, GABRIEL ORHON  
DÉPARTEMENT TÉLÉCOMMUNICATIONS | INSA LYON

## INTRODUCTION

### Projet

Développement d'une console de mixage audio basée sur le principe des éditeurs par noeud en utilisant la Teensy Audio Library, le langage Faust et l'allocation dynamique de mémoire.

### Objectif

L'objectif est de développer un système modulaire de modification dynamique de la chaîne de traitement audio du Teensy.

## MÉTHODE

### Architecture logicielle

La Teensy Audio Library n'est, à priori, pas faite pour supporter une chaîne de traitement du signal dynamique. Cependant, l'allocation d'un espace mémoire de taille suffisante en début de programme et une gestion efficace de la mémoire utilisée (suppression et création d'objets) permet d'obtenir une chaîne de traitement dynamique et modulaire.

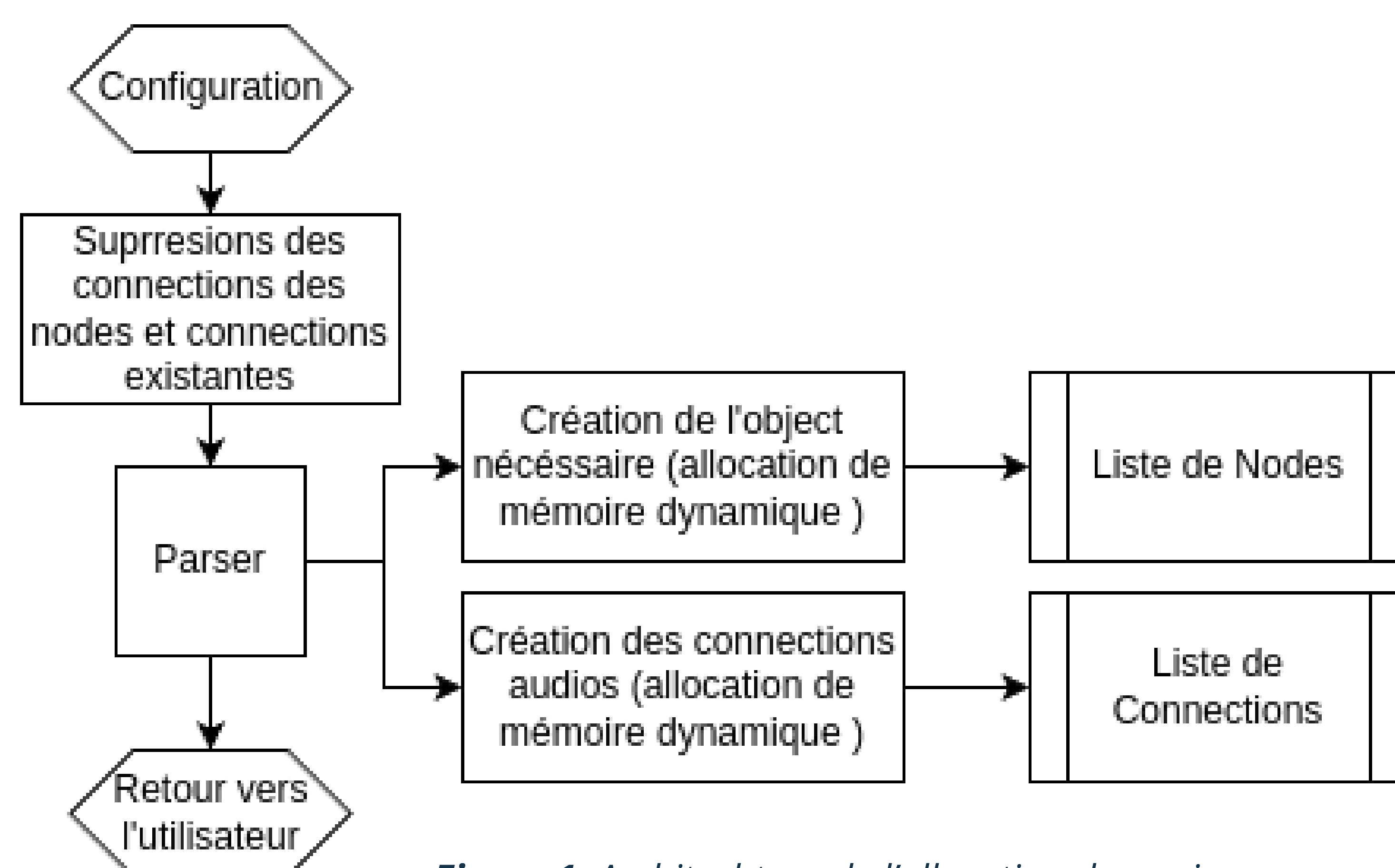


Figure 1. Architecture de l'allocation dynamique

### Interface

Nous avons développé un site web où nous avons mis en place un graphe de nœuds dynamiques en HTML, CSS et JS. Il s'agit d'une structure de projet modulaire (POO) ce qui facilite l'ajout de fonctionnalités.

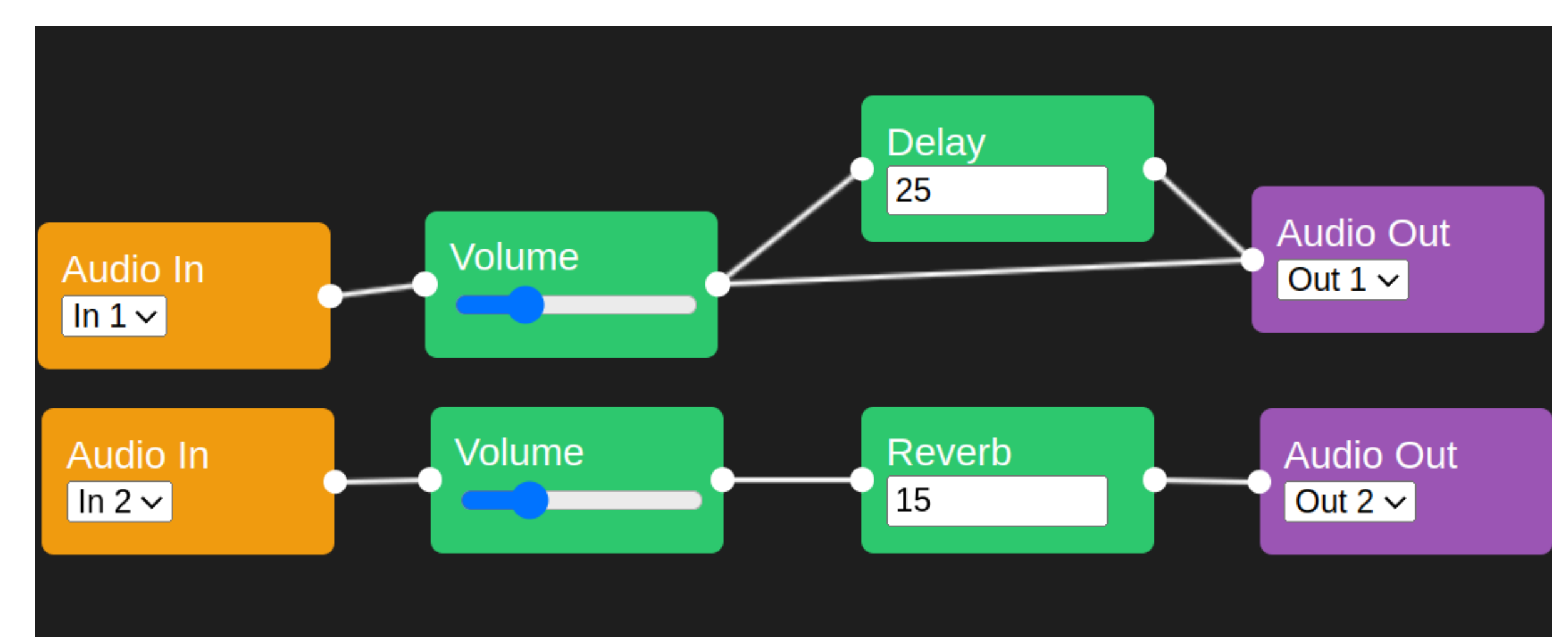


Figure 2. Graphe de nœuds dynamiques en HTML/CSS/JS

## RÉSULTATS & DISCUSSION

Actuellement, le traitement du signal est satisfaisant : la qualité du son en sortie de la chaîne de traitement est bonne et pourrait être utilisée pour sonoriser une maison ou un petit lieu recevant du public.

De plus, l'interface est facile à prendre en main.

Néanmoins, nous n'avons pas eu le temps d'implémenter tous les nœuds/filtres prévus à l'origine. Aussi, nous sommes limités par le nombre d'entrées/sorties physiques sur le Teensy (2 in/2 out) et par le manque de préamplificateurs sur les entrées.

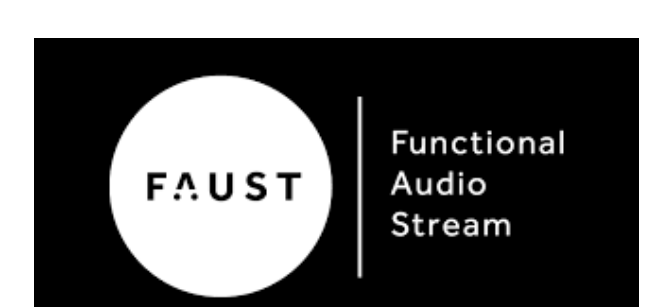


Figure 3. Prototype de console sommaire avec 2 entrées et deux sorties XLR

### REMERCIEMENTS

Romain Michon (Inria)

Tanguy Risset (INSA Lyon)



Sources du projet :  
<https://github.com/Bzyli/Nodio>