**Synthèse FM avec Faust**

D’après la pièce Turenas (1972) de J . Chowning. Dans cette pièce, J. Chowning utilise trois instruments : SIMP1, FM1, VLN1. Les instruments FM1 et VLN1 réalisent tous les deux la synthèse FM, de façon plus ou moins complexe (FM1 est plus simple que VLN1). J. Chowning utilise également une réverbération et un spatialisateur.

**Deux instruments réalisés pour l’instant.**

1) Le premier, ***VLNB3***, est un prototype de l’instrument VLN utilisé dans Turenas mais sans les enveloppes et avec un seul oscillateur porteur. Cet instrument est surtout employé pour les sons graves de longues durées.

import("music.lib");

oscillateur(freq, transp, modul1, modul2, vol, env) =

env \* vol \* osci(freq \* transp + modul1 + modul2);

vln(freq, transp, modul2, vol, env, freqmod, transpmod, modul1mod, modul2mod, volmod, envmod)

= oscillateur(freq, transp, modul1, modul2, vol, env)

with {

modul1 = oscillateur(freqmod, transpmod, modul1mod, modul2mod, volmod, envmod);

};

process = vln;

L’instrument comporte 11 paramètres (un peu redondants) :

**Freq**: Fp La fréquence de référence (Hz)

**Transp**: Sc un facteur multiplicatif de transposition générale

**Modul2**: M2 une fréquence (Hz) qu’on peut ajouter à Fp\*Sc (pour vibrato par ex.)

**Vol**: amplitude du signal

**Env**: amplitude du signal (pour enveloppe d’amplitude)

**Freqmod** : Fm fréquence de modulation

**Transpmod** : Scm un facteur multiplicatif de transposition de Fm

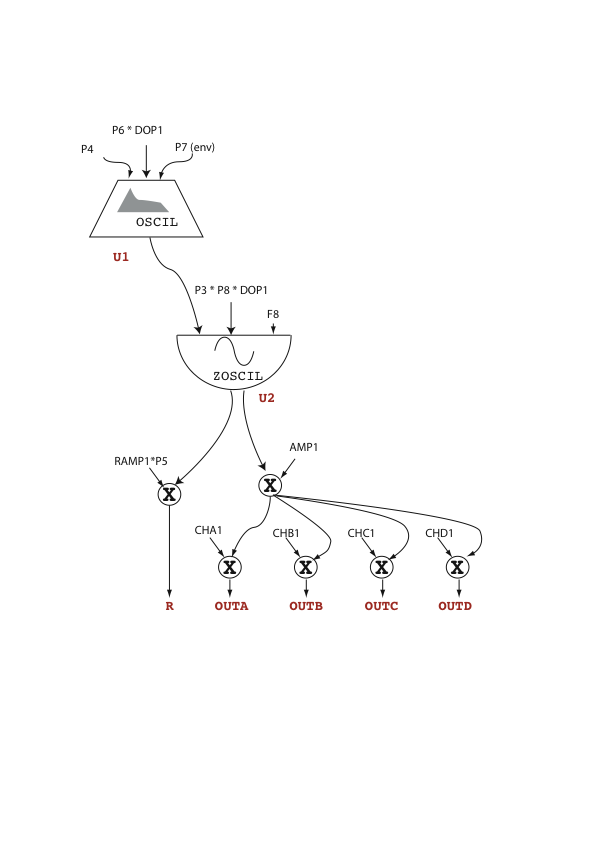
**Modul1mod**: M1m une fréquence (Hz) qu’on peut ajouter Fm\*Sc (pour tremolo par ex.)

**Modul2mod**: M2m une fréquence (Hz) qu’on peut ajouter Fm\*Sc (pour tremolo par ex.)

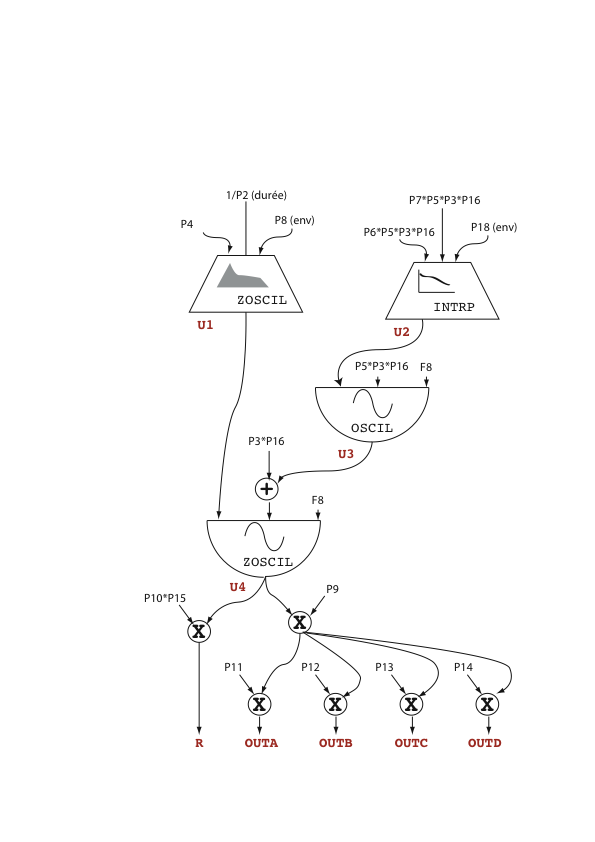
**Volmod**: amplitude de la modulation (index)

**Envmod**: amplitude de la modulation (pour enveloppe d’index de modulation)

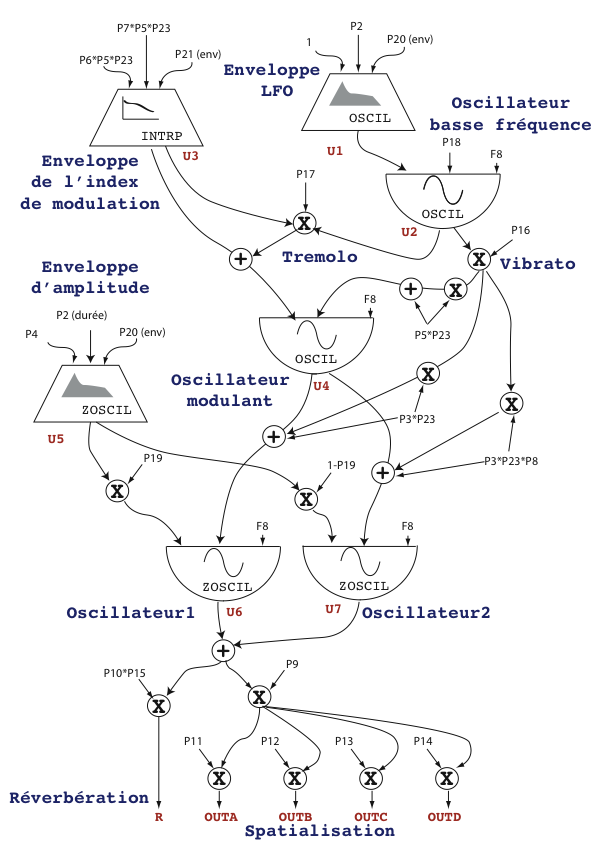
2) Le second, ***fmfm***, est une réplique exacte de FM1 (sans la spatialisation), avec intégration des enveloppes qui sont utilisées par cet instrument (9 tables pour l’enveloppe de l’index de modulation et de l’amplitude du son, numérotées de 0 à 8 dans *fmfm* et de F9 à F17 chez Chowning – voir schéma ci-dessous).



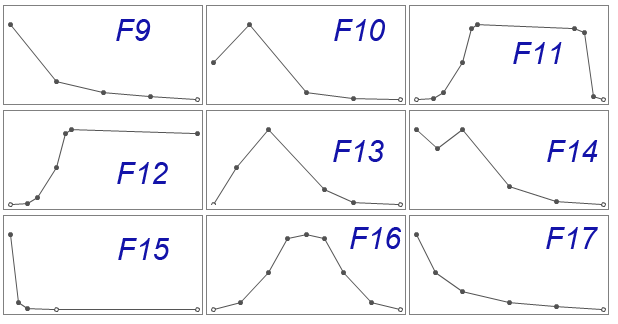
Simp1



FM1



VLN1



9 tables pour les enveloppes de volume