

# ABSYNTH : Logiciel de synthèse du son

## I- Présentation du logiciel

---

### 1) Tour d'horizon

*Absynth is a real-time, midi controlled software synthesizer for Power Macintosh computers.*



**Preset window** : affiche une banque de sons : c'est à dire une liste de 127 presets (= 127 sons).

Sélectionner un son à l'aide de la souris permet : de le jouer au clavier ; de l'éditer (voir comment il est fabriqué et/ou le modifier)

**Keyboard window** : le module clavier permet de jouer (à la souris) ou de visualiser des notes ou des contrôleurs.

Absynth se pilote aussi par un clavier MIDI externe.

**Record window** : Absynth offre un « magnétophone » qui permet d'enregistrer des séquences audio d'abord en RAM, puis dans un fichier sur le disque dur.

Start, Stop, Record, Mono/Stéréo. Overdub permet de ré-enregistrer sur un enregistrement. Si le résultat plait appuyer sur Save.

**Patch window** : permet d'éditer un preset (= 1 son) ; c'est à dire voir comment il est fabriqué et/ou le modifier.

**Waveform editor window** : permet de visualiser et/ou modifier une forme d'onde.

(voir note ci-dessous)

**Effect window** : Ajout d'effets

(voir note ci-dessous)

**Envelop generator window** : Contrôle des enveloppes pour les oscillateurs et les filtres

(voir note ci-dessous)

**LFO edit window** : Ajout de modulations (LFO = Low Frequency Oscillator) : trémolo, vibrato...

(voir note ci-dessous)

**Controlers window** : les contrôleurs MIDI permettent de modifier certains paramètres du son en cours de jeu, à l'aide de molettes ou de pédales.

(voir note ci-dessous)

Note : certaines fenêtres (waveform, effect, envelop, LFO, controlers) ne sont disponibles qu'à partir de la fenêtre d'édition (patch window)

### 2) Organisation du travail

Charger une banque vide (Menu File / Fonction New). Elle contient 127 sons appelés *default*.

Il va falloir fabriquer 16 sons, répondant chacun à des critères précis.

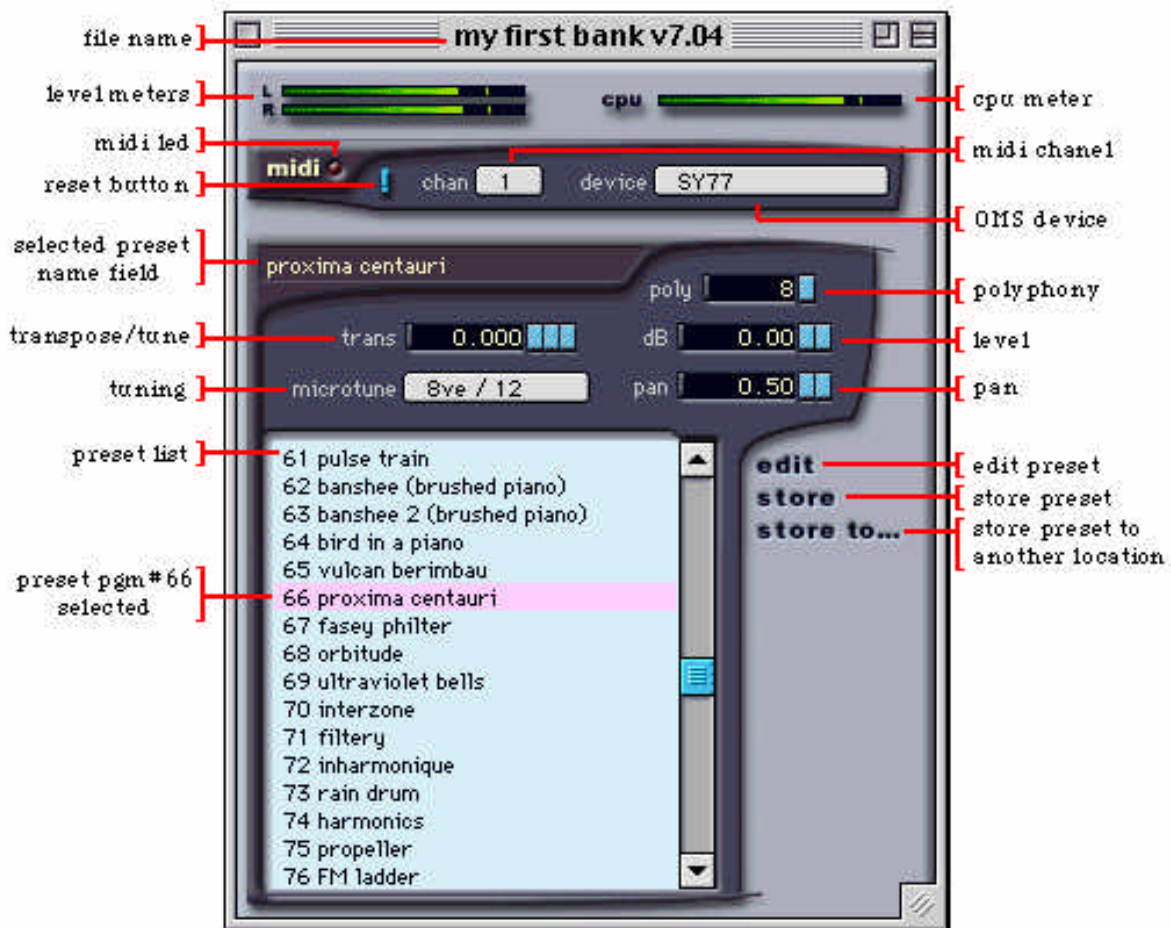
L'objectif est de comprendre les différentes fonctions d'un synthétiseur : oscillateur, générateur d'enveloppe, filtre, modulation... Nous allons tester et comprendre chaque fonction une par une.

À chaque étape, il faudra sélectionner un preset vierge, cliquer sur Edit et réaliser le travail demandé et sauvegarder le preset dans la banque (en RAM). Il faudra ensuite sauvegarder la banque sur le disque dur.

**Rendu du travail :** Tous les sons réalisés feront partie d'une banque. Créer un dossier à votre nom et y sauvegarder cette banque. Certains exercices réclament la réalisation d'exemples sonores (fichiers AIFF). Les sauvegarder dans le même dossier. Certaines questions seront aussi rédigées dans Word. À la fin de l'exercice, déposer le dossier sur le serveur Mozart.

Note 1 : pour nommer un son, il suffit (?) de choisir un preset dans la liste des 127 presets (1 clic de la souris), on saisit son nom dans la barre noire vers le haut de la fenêtre, suivi de la touche ENTRÉE. Il faut cliquer ailleurs dans la liste des sons pour valider définitivement le nouveau nom.

Note 2 : Absynth possède un excellent manuel (Dossiers Applications / Audio / Absynth). N'hésitez pas à vous y référer. Son seul défaut est d'être en anglais.



**Figure 1 : la fenêtre des presets**  
Cette fenêtre représente une banque de 127 sons

## II- Rappel du cours d'organologie : l'architecture d'un synthétiseur

Comparer les deux schémas suivants (en figures 2 et 3). Localisez les différentes fonctions : oscillateur, générateur d'enveloppe, filtre, modulation...

L'accès aux enveloppes est (légèrement) caché. Il faut utiliser soit le menu Windows, soit la palette d'outils (présentée au I, page 1 de ce document)

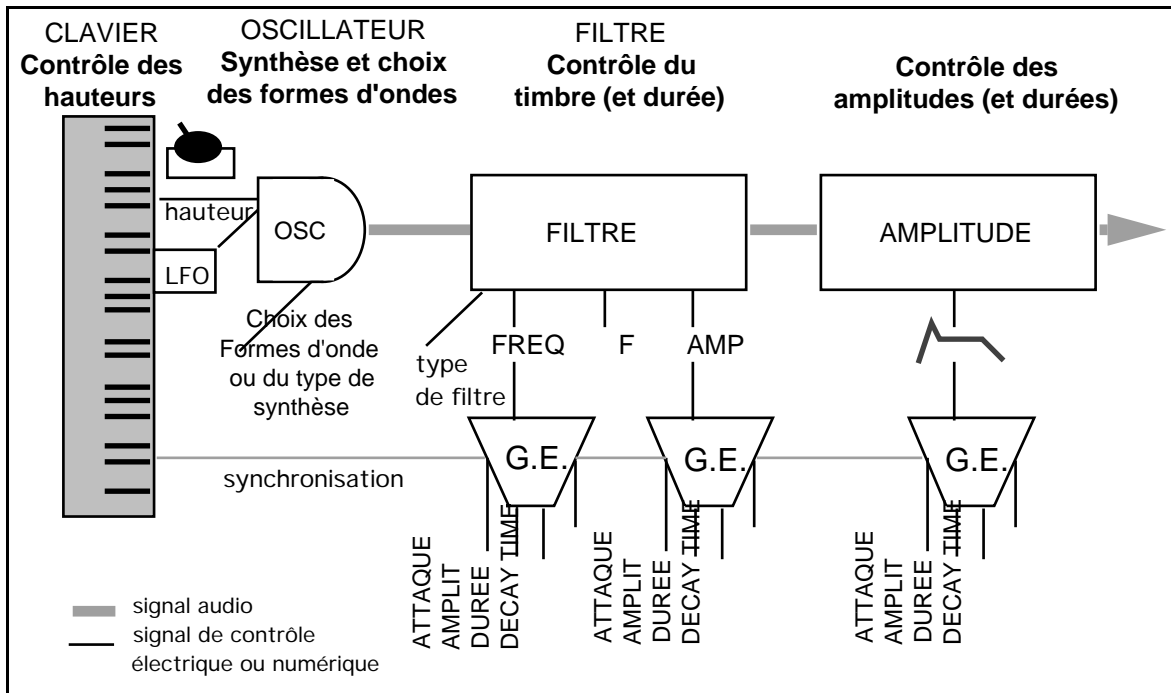


Figure 2 : L'architecture d'un synthétiseur (source Merlier)

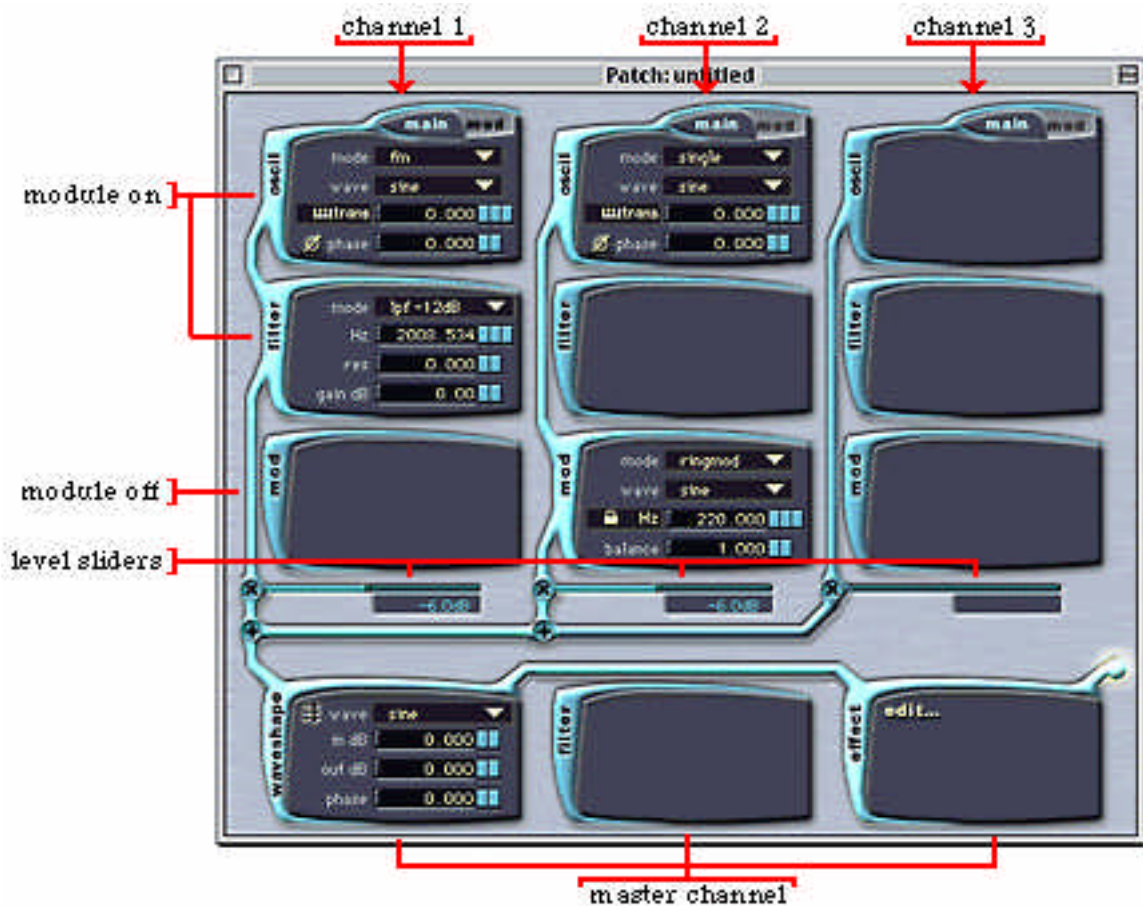


Figure 3 : L'architecture d'un synthétiseur (Absynth)

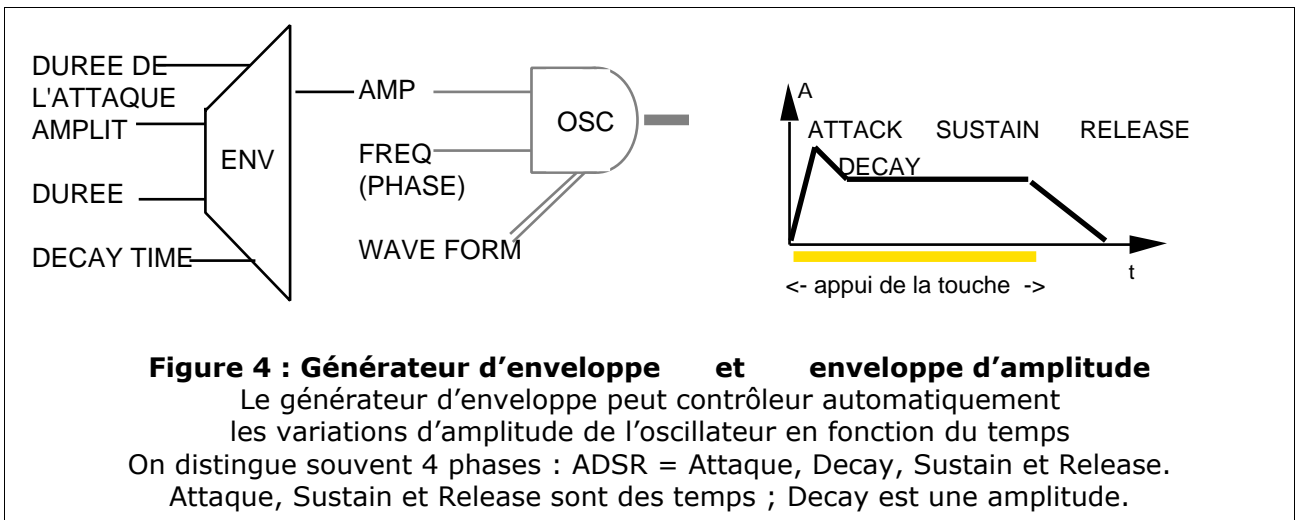
### III- Au travail ! fiche d'exercices

#### 1) Oscillateur seul

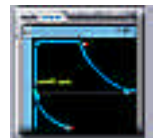
Ouvrir la fenêtre de patch. Choisir Wave / Preset / New. On se retrouve dans la fenêtre Waveform. Le menu Transform permet de charger les formes d'onde d'usine (Factory).  
Charger : sinus, triangle, dent de scie (saw), carré (square), orgue, bruit (noise), plus d'autres formes d'onde de votre choix. Vous pouvez aussi en dessiner...  
Jouer ces formes d'onde au clavier, les comparer visuellement et auditivement.  
En haut de la fenêtre Waveform, choisir le mode spectrum (affichage du spectre).

**Question 1 :** quel rapport y a-t-il entre la forme d'onde, le spectre et l'impression auditive ?

#### 2) Oscillateur + enveloppe d'amplitude



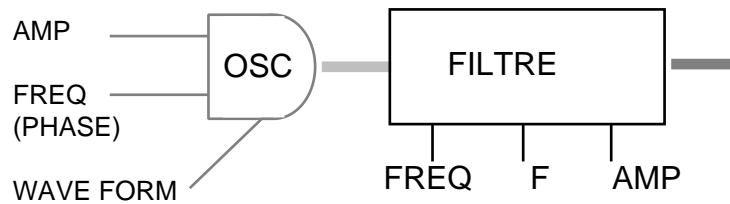
Cliquer sur l'icône du générateur d'enveloppe. Sélectionner « oscil1 amp ». Vous pouvez être amené à jouer avec le menu mode (voir p. 43 à 46 du manuel). L'objectif est de comprendre le fonctionnement d'un générateur d'enveloppe ainsi que le rapport entre le déclenchement au clavier et la réponse de l'ADSR.



**Question 2 :** réaliser 7 sons (n° 1 2 3 4 5 6 7) avec des formes d'ondes différentes et 7 enveloppes très différentes. Les sauver dans votre banque.

- une percussion très brève (durée < à 200 ms, se terminant avant le relâchement de la touche) ;
- une enveloppe de type piano (percussion, légère décroissance durant le tenu et légère résonance après le relâchement) ;
- une enveloppe de type instrument à corde (attaque « molle », tenu illimité du son durant l'appui de la touche et légère résonance après le relâchement) ;
- une enveloppe où le son continue à résonner franchement 2 ou 3 secondes après le relâchement de la touche MIDI ;
- une enveloppe d'un son qui rebondit 3 fois avant de se stabiliser (tenu) ;
- une enveloppe d'un son qui rebondit indéfiniment, tant que la touche est appuyée ;
- une enveloppe d'un son qui rebondit après que la touche soit relâchée ;

### 3) Oscillateur + enveloppe d'amplitude + filtre



**Figure 5 : Un filtre permet l'amplification ou l'atténuation de certaines fréquences : graves, médium, aigus**

**Question 3a :** trouver la définition de filtre passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe-bande, fréquence de coupure, résonance, pente (sur le Web, par exemple). Répondre dans Word.

#### **Écoute et compréhension du phénomène.**

Sauver votre banque de sons. Ouvrir la banque Factory preset 1.0.

Etudier les sons :  
three friendly satellites (ctl1)  
neutron bass lead (ctl1, AT)  
synth string attack (ctl 1)

**Question 3b :** décrire quel est le rôle de la molette (auditivement et techniquement en analysant le patch)

### 4) Oscillateur + filtre + générateur d'enveloppe sur le filtre

#### **Écoute et compréhension du phénomène.**

Dans la banque Factory preset 1.0, étudier les sons :  
lowpass sweeper  
lowpass resonant sweeper  
lowpass resonant soft sweeper

**Question 4 :** décrire auditivement et techniquement ce qu'il se passe.

### 5) idem + modulations

vibrato (fréquence), trémolo (amplitude)  
utilisation de la molette de modulation

#### **Écoute et compréhension du phénomène.**

Dans la banque Factory preset 1.0, étudier les sons :  
vocal nonsense 128bpm – cylob  
inharmonic vowels  
Ozark vampire clan

**Question 5 :** décrire auditivement et techniquement ce qu'il se passe.

### 6) Création personnelle & utilisation du magnétophone intégré

**Question 6 :** Retourner dans votre banque personnelle.

À partir de rien, créer au moins 3 sons personnels un peu originaux (bien compliqués et zarbis).

Fabriquer ensuite une séquence musicale (de préférence non tonale) d'au moins 1 mn combinant ces trois sons. Enregistrez la au moyen du magnétophone intégré au logiciel.