



Introduction au développement de jeu vidéo

GDE-101 - 12.05.2026

L'audio

Blip bloop





Plan



- Les trois types de sons du jeu vidéo
- Les types de fichiers
- Synthétiseurs et oscillateurs
- Les effets audio (SFX)
- Et dans PICO-8 ?



Les trois types de sons



Les effets sonores (SFX)

Bruits, sons divers

Sert de feedback, de réaction à une action

Court



Les musiques

Musiques d'ambiance

Transmet des impressions, des émotions

Long et dynamique



Les dialogues

Voix des personnages

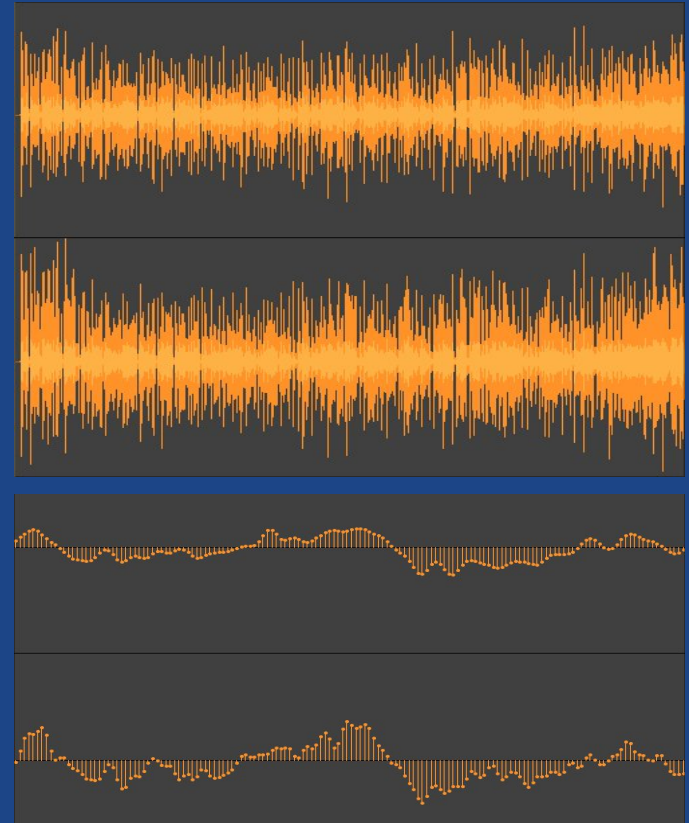
Immersion, réalisme, cinématiques

Doivent être traduits



Les types de fichier : Les formats audio

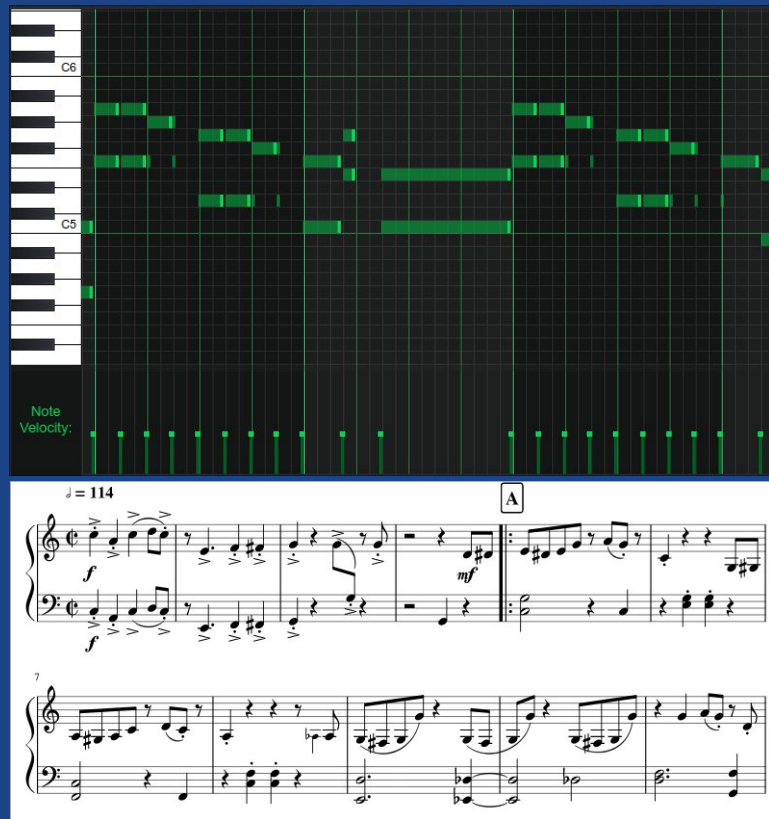
- Pleins de formats différents : MP3, WAV, FLAC, etc
 - Certains formats sont compressés, avec ou sans perte, d'autres non
- Code les vibrations sonores qui composent l'audio
- Cela indique *quel est* le son, mais pas comment le produire
- Permet de reproduire à l'identique un son, mais est très difficilement modifiable





Les types de fichier : Les formats d'instructions

- Le format le plus connu est le format MIDI
- Chaque note est codée avec
 - Sa hauteur (pitch)
 - Sa durée (duration)
 - Son volume (velocity)
 - Son timbre (channel)
- Cela indique *comment* produire un son, mais pas quel est le son
- Très pratique pour les instruments virtuels



The image displays a MIDI piano roll and a corresponding musical score. The piano roll shows a piano keyboard on the left with green rectangular notes on a grid. The musical score below shows two staves (treble and bass clef) with notes, rests, and dynamic markings like 'f' and 'mf'. A tempo marking '♩ = 114' and a rehearsal mark 'A' are also visible.



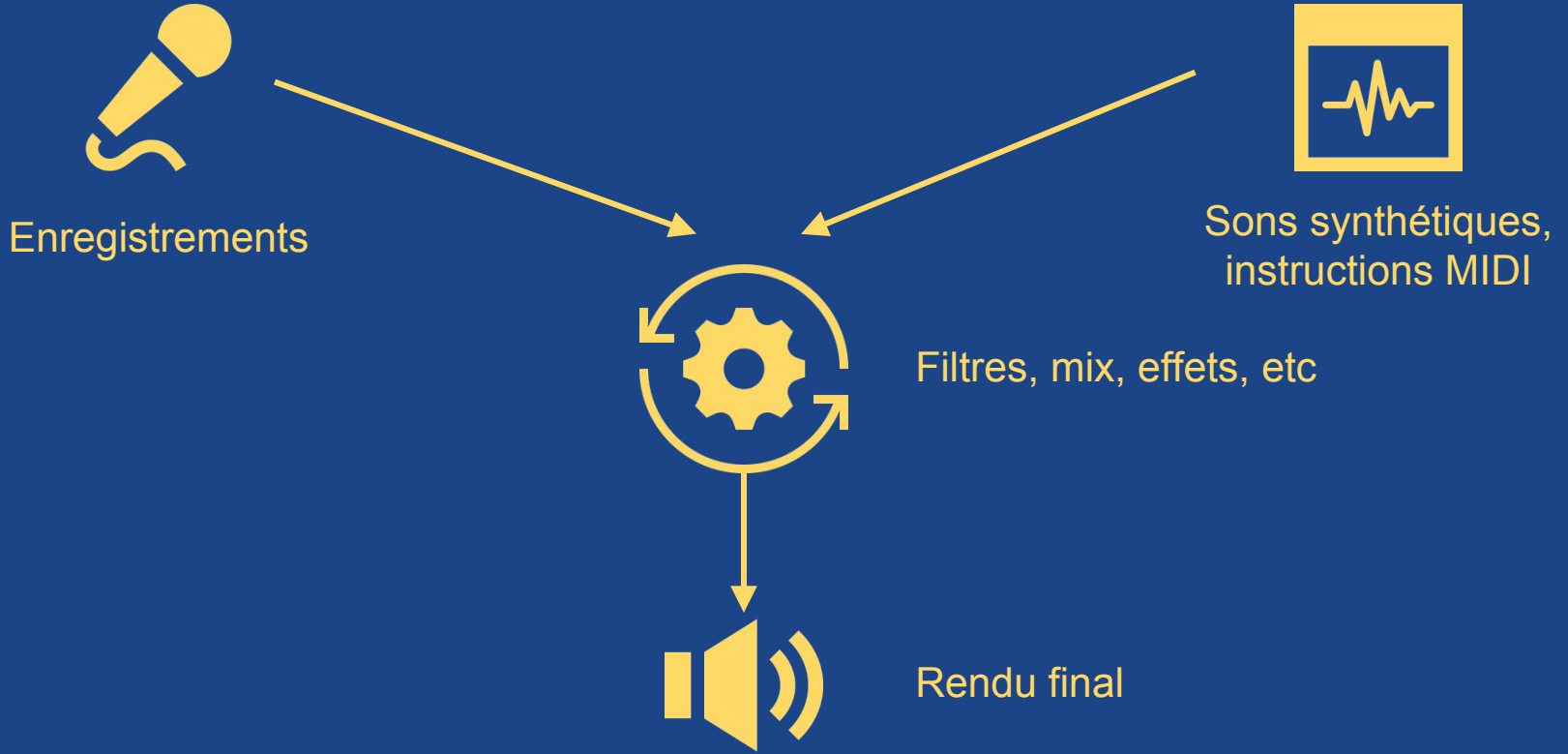
La production de sons

L'art du sound design





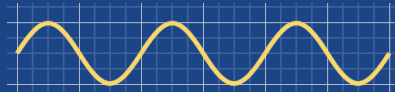
La matière première



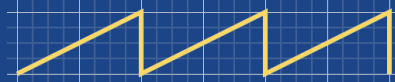


Les oscillateurs

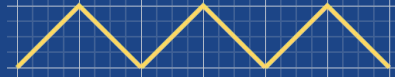
Sinusoïde



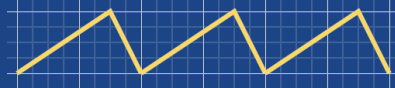
Dents de scie



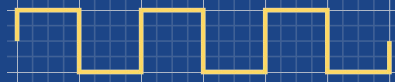
Triangle



Triangle biaisé



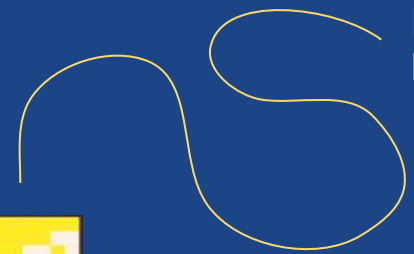
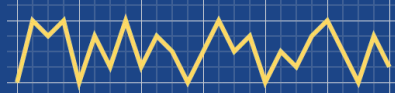
Carrée



Carrée inégale



Bruit blanc



Icônes de PICO-8



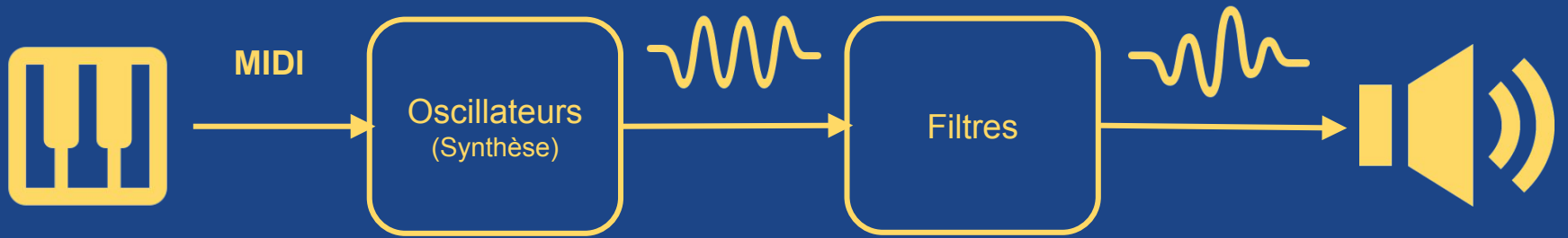
Organ



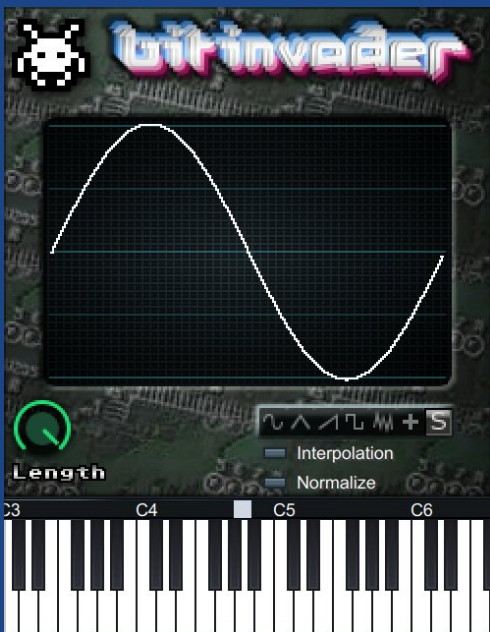
Phaser



Les synthétiseurs



Les synthétiseurs



Synthétiseur *bitinvader* du logiciel open source LMMS



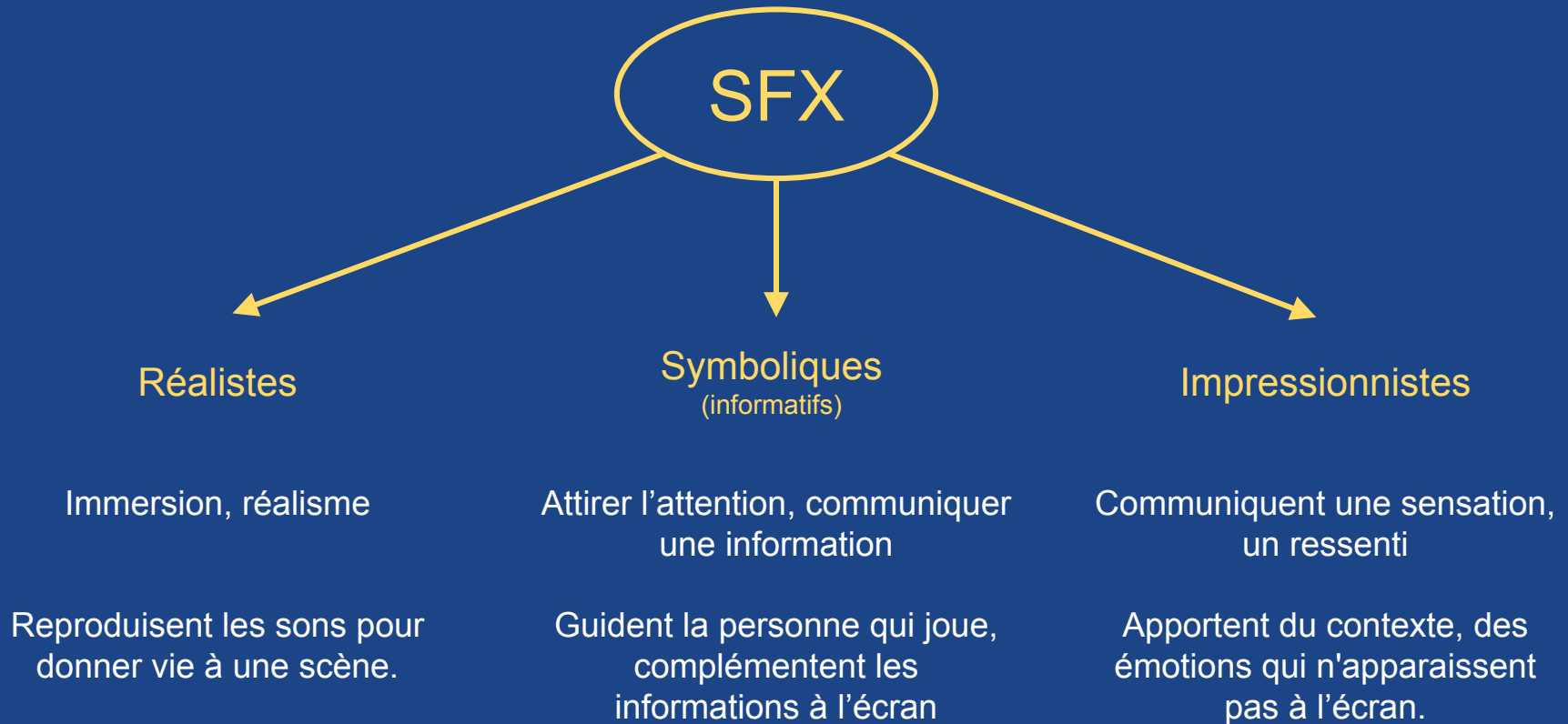
Surge, synthétiseur open source

Les effets sonores





Les effets sonores (SFX)





Conseils pour créer des effets sonores

Tenir compte du contexte

Les sons changent en fonction de l'environnement. Ils seront plus ou moins forts, avec plus ou moins d'écho, à une position définie.

Commencer simple

Commencez par choisir si un son doit être joué ou non. Si oui, prenez quelque chose de simple pour comprendre le feeling et itérer.

Ils peuvent être désactivés

Certaines personnes désactivent les sons des jeux. Il faut que le jeu soit compréhensible, même sans sons, ou que cela soit compris.

Respecter le gameplay

L'audio doit servir le gameplay. Chaque son doit apporter quelque chose au jeu.

Ne pas tout mettre en avant

L'art du sound design est de choisir ce qu'on n'entendra pas. Trop de sons seront stressants et le gameplay ne sera plus lisible.

S'inspirer de ce qui existe

Lorsque vous jouez à des jeux, faites attention aux choix sonores qui ont été faits. Si vous êtes à court d'idées, cela est très utile.



Des questions ?

discord.gg/8tVCZJG

Par écrit : canal #en-direct

Par oral : lever la main (:





Et dans PICO-8 ?



PICO-8 possède 4 canaux audio.

Jusqu'à 4 sons / musiques peuvent être joués en même temps



Et dans PICO-8 ?

Numéro

De 0 à 63

Editeur de notes

Editeur de volume

The screenshot shows the PICO-8 music editor interface. At the top, there's a red bar with a volume indicator and a play button. Below that, the 'SPD' (Speed) is set to 01 and 'LOOP' is set to 00 00. The main area is divided into two sections: 'Editeur de notes' (Note Editor) and 'Editeur de volume' (Volume Editor). The Note Editor shows a series of blue bars representing notes, with a red peak indicating the pitch. The Volume Editor shows a series of blue bars representing volume, with a pink peak indicating the volume level. A mouse cursor is visible at the bottom left.

Vitesse

De 1 le plus rapide,
à 255 le plus lent

Répétition

De la 1^{re} à la 2^e
note indiquée

**Instruments
SFX**

(semaine prochaine)

Oscillateurs



Et dans PICO-8 ?

Octave

Volume

Effets

Editeur de notes

Filtres

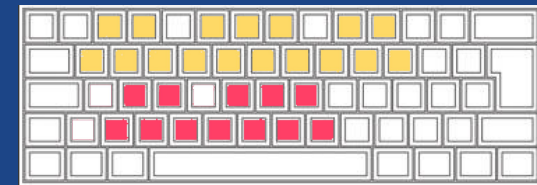
SPO 01 LOOP 00 00
 OCT 0 1 2 3 4 VOL 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 C 3 0 4 CH1 0 3 C 1 0 2 A 1 0 5
 E 3 0 4 FH1 0 2 CH1 0 2 B 1 0 6
 B 2 0 4 F 1 0 2 CH1 0 3 C 2 0 6
 CH2 0 3 E 1 0 2 D 1 0 3 CH2 0 6
 F 2 0 3 D 1 0 2 DH1 0 4 D 2 0 6
 D 2 0 3 D 1 0 2 E 1 0 4 DH2 0 6
 B 1 0 3 CH1 0 2 F 1 0 5 E 2 0 5
 A 1 0 3 CH1 0 2 C 1 0 5 E 2 0 5
 NOIZ BUZZ DETUNE REVERB DAMPEN

C#	D#	F#	G#	A#		
Db	Eb	Gb	Ab	Bb		
C	D	E	F	G	A	B

Octave Vol.

E	2	1	3	1
---	---	---	---	---

Note Oscill. Effet





Et dans PICO-8 ?

`sfx(n, [channel,] [offset,] [length])`

`n` : Le numéro du son à jouer (de 0 à 63)

-1 = arrête le channel indiqué

-2 = arrête de boucler le son

`channel` : le channel à utiliser (de 0 à 3)

-1 = sélectionne le premier channel disponible

-2 = arrêter le son

`offset` : première note à jouer (de 0 à 31)

`length` : nombre de notes à jouer (de 0 à 31)