

GDE-101 - Game Sound 2 – Support de cours

La musique dans les jeux vidéos [1]

Bref historique

La musique est apparue très tôt dans l'ère des jeux vidéo, durant les années 70. Au début, la musique était générée électroniquement à l'aide de synthétiseurs embarqués sur des cartes électroniques dédiées (chiptunes). Cela est principalement dû à la mémoire de stockage très limitée à l'époque. C'est à la fin des années 80 que de grandes améliorations sur ces chiptunes et des métiers dédiés à la création de musiques de jeu ont permis de créer des pièces qui restent célèbres encore aujourd'hui.

Il faudra attendre la seconde moitié des années 90, et l'arrivée sur format CD sur les consoles, pour que des musiques enregistrées en qualité correcte puissent être utilisées par la majorité des jeux.

Du côté PC, les jeux ont utilisé le format MIDI dès que les cartes supportant ce format se sont démocratisées dans les ordinateurs familiaux, vers la fin des années 80. Le principal problème étant que le rendu de la musique dépendait de la carte MIDI de l'ordinateur en question. Dès que le format CD s'est imposé au début des années 90, tous les jeux se sont mis à l'utiliser, car il offre une bonne qualité audio et permet de stocker plus de données qu'avec les supports précédents. Avec les années, la qualité audio et les effets appliqués à la musique n'ont cessé de s'améliorer.

Aujourd'hui, la place mémoire que prennent les fichiers audio n'est généralement plus un problème. La création de musique de jeu vidéo est devenu un métier à part. De nombreuses techniques se sont développées pour rendre la musique plus immersive au fil des années.

Techniques musicales [1][2][3]

La musique dans le jeu vidéo s'inspire fortement de la musique d'autres divertissements, surtout du cinéma. Toutefois, le jeu vidéo est dynamique, et la musique doit réagir en fonction des actions de la personne qui joue. Le plus ancien exemple cité est souvent Space Invaders, où la musique accélère au fur et à mesure que le temps passe, provoquant un sentiment de stress.

On distinguera deux types de dynamisme

- Selon des événements qui surviennent dans le jeu, par exemple une musique qui évolue à la tombée de la nuit.
- Selon les actions de la personne qui joue. Par exemple, si elle monte à cheval, la musique pourra devenir plus entraînante.

Les deux principales techniques pour créer du dynamisme

- Dynamisme horizontal

Le dynamisme horizontal décrit le fait que différentes sections d'une même musique ne sont pas jouées dans le même ordre, où que l'évolution de la musique à travers le temps varie en fonction des événements en jeu. Par exemple, lors d'un combat contre un boss, chaque phase pourra être associée à une partie de musique différente, qui ne débutera qu'à l'arrivée dans la phase de jeu en question. On utilisera souvent du blending dans ce cas, qui consiste à passer d'une section musicale à une autre en les mélangeant, pour que la transition paraisse plus naturelle.

- Dynamisme vertical

Le dynamisme vertical consiste à créer plusieurs lignes mélodiques, qui ne se jouent que sous certaines conditions. Par exemple, on pourra avoir une ligne mélodique de tambour, qui n'entendra que quand le joueur est face à un ennemi, pour ajouter du rythme et de la tension. Cette technique s'appelle le layering, ou chaque ligne musicale est un layer.

De manière générale, on utilisera aussi beaucoup d'effet audio pour différentes situations. Par exemple, diminuer le volume d'une musique quand on s'éloigne d'un village, ajouter un effet passe-bas quand le personnage est sous l'eau, etc. Toutes ces techniques font partie de l'aspect créatif de la musique, et il serait impossible d'en faire une liste exhaustive.

Composition musicale et conseils [1][2]

Composer de la musique, c'est un art et un métier en soi. La composition musicale ne sera pas abordée, mais voici quelques repères pour débuter. Ce qui suit est volontairement très simple.

La musique peut être décomposée en deux aspects.

- La Mélodie

Il s'agit de l'évolution de la musique dans le temps. La manière dont la suite de notes que joue un instrument change. Voici quelques conseils pour créer une bonne mélodie

- Rester simple et consonant.

Toutes les mélodies célèbres peuvent être fredonnées facilement, la complexité vient souvent de ce que l'on va ajouter à une mélodie, mais pas de la mélodie elle-même.

- Garder une ligne mélodique au-dessus des autres.

Il est beaucoup plus facile de comprendre une musique si la ligne mélodique principale est clairement distinguable du reste, et tout de suite identifiable.

- Balance entre nouveau et répétition.
Répéter des parties de mélodie n'est pas un problème, surtout si elles changent légèrement, créant de la surprise. Il faut trouver la bonne balance entre une mélodie qui se répète pour créer un sentiment "d'attente qui se satisfait" tout en évitant trop de répétitions qui deviennent lassantes. Une bonne technique est de faire des répétitions avec de légères variations créant de la surprise.
- Traiter la mélodie comme un discours.
Pensez votre mélodie comme racontant quelque chose, comme si elle parlait à la personne qui écoute. Une ligne mélodique possède généralement un début, un déroulement, un climax et une fin
- Les leitmotifs.
Les leitmotifs sont de courtes phrases mélodiques qui sont associées à des éléments de jeu (un personnage, un lieu, un objet, ...) et qui se retrouvent dans la musique quand elle les évoque. Cela est très utilisé dans le monde du cinéma et aussi du jeu vidéo.

- L'harmonie

L'harmonie est l'art de mettre ensemble différentes lignes mélodiques. Voici quelques conseils.

- Faire simple et partie d'une ligne mélodique
Généralement, on créera une première ligne mélodique, puis on ajoutera petit à petit des lignes mélodiques secondaires au besoin.
- Éviter les sauts
Les lignes mélodiques secondaires doivent être plus discrètes que la ligne principale, il faut éviter de faire des écarts trop grands entre les notes et de manière générale éviter de les rendre trop visibles
- Trouver des ressources
Si la composition musicale vous intéresse, il existe plein de ressources en ligne facilement trouvables. Il va s'agir d'une étape nécessaire pour vraiment comprendre l'harmonie.
- Jouer et comprendre le jeu !
Pour créer une bonne musique, il faut non seulement savoir quelles sont les mécaniques, les difficultés du jeu que l'on développe, mais aussi de comprendre l'ambiance que l'on souhaite donner. La musique (et particulièrement l'harmonie) vont donner une grande partie du ressenti en jeu, il est nécessaire que cela colle avec les autres éléments.
- Les stingers
Les stingers sont des effets musicaux qui montrent quelque chose à la personne qui joue. Par

exemple, le son d'une clochette quand un secret devient visible aux yeux du personnage, ou un effet terrifiant quand un ennemi approche.

Et dans PICO-8 ?

<Voir slides>

Musique exemple : selon des actions que la personne joue dans Undertale



La chambre de Toriel

Quand on est dans la chambre de Toriel l'ost "Home" joue en fond. La partie intéressante est que tu peux aller voir la lampe dans le coin gauche de ta chambre et l'éteindre pour jouer la musique Home avec une music box. [▶ Turning off the light in Undertale](#)

Version Home avec la lumière : [▶ Undertale OST: 012 - Home](#)

Version Home sans la lumière avec la music box : [▶ Undertale OST: 013 - Home \(Music Box\)](#)

La musique dans Undertale repose beaucoup sur des leitmotifs qui sont expliqués dans le cours. Elle caractérise souvent des situations ou des personnages. Ici pour la musique Home on a plusieurs variations et une musique calme qui représente le cocon, la sécurité.

Un exemple de musique situationnel :

Le thème de base quand on se promène dans la neige : [▶ Undertale OST: 017 - Snowy](#)

Le thème quand on arrive à Snowdin Town [▶ Undertale OST: 022 - Snowdin Town](#)

Le thème dans le shop de Snowdin town : [▶ Shop](#)



Toutes ces musiques sont un exemple du cours :

- La mélodie est simple, se démarque du reste de la composition, on ressent vraiment la mélodie principale. L'impression de simplicité de l'œuvre globale est forte, il y a souvent qu'un seul instrument/ qu'une seule sonorité qui est utilisée. La guitare pour Home, la music box pour la variation de Home. Pour Snowy c'est uniquement du piano. Pour le shop de Snowdin Town c'est piano et électronique.
- Elles sont facilement mémorisables, chantantes, identifiables.
- Elles sont répétées de nombreuses fois sous différentes variations.
- Elles se basent sur des leitmotifs.