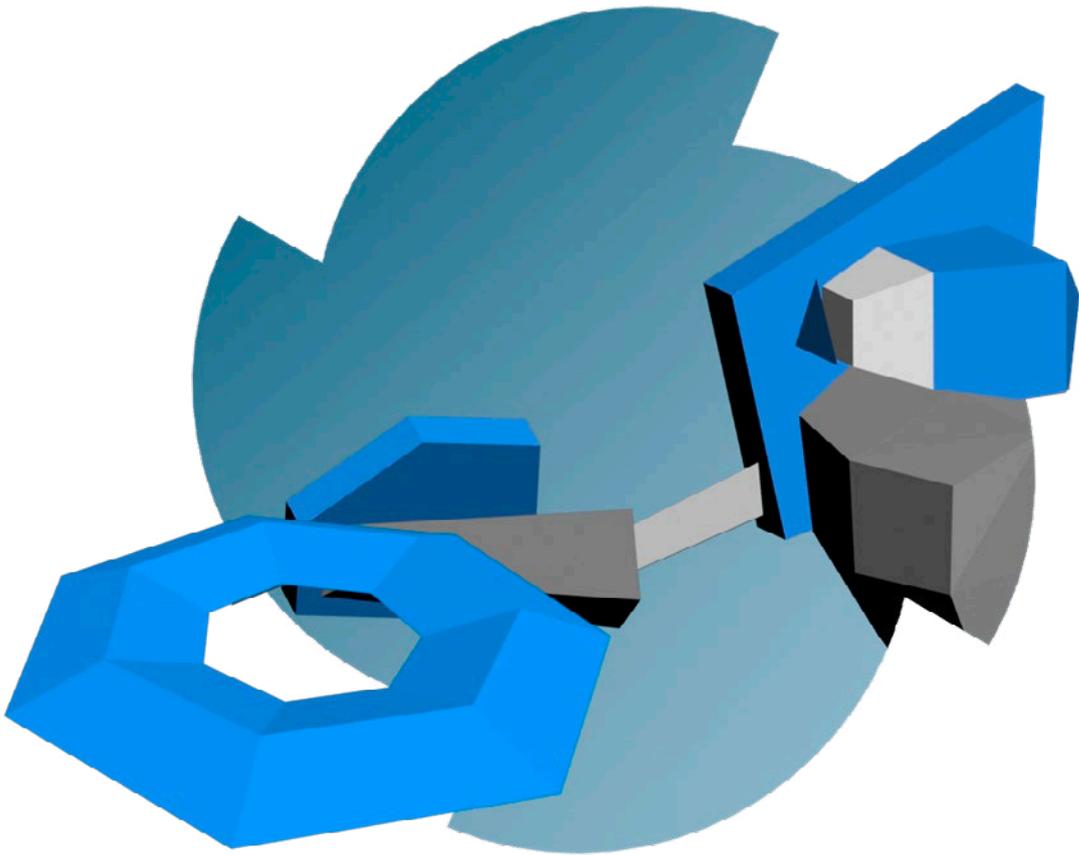


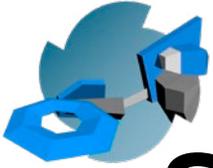
# **Mechanical Wrath**

## **Game Overview**

### **Document**







# SOMMAIRE

Introduction	P4
Equipe	P4
Fiche d'identité	P5
Intentions	P5
Game Design	P6
3C	P6
Système de jeu	P7
Mécaniques	P9
Design des ennemis	P11
Boucle de gameplay	P15
Boucle de feedback	P18
Rational game design	P21
Level Design	P22
Intentions	P22
Références	P22
Courbe de difficulté	P22
Univers Visuel	P4
Créations des ennemis	P23
Création de l'avatar	P26
Technique de rendu	P27
Univers Sonore	P28
Feedback avatar	P28
Feedback ennemis	P32
Ambiance du jeu	P36
Feedback non-utilisés	P38



# 4 Introduction

**Mechanical Wrath** est un projet réalisé dans le cadre de notre deuxième semestre de notre première année à l'ICAN, avec pour objectif de réaliser un prototype de jeu du genre "Shoot'em Up".

Ce document contient toutes les informations sur nos recherches de **Game Design**, Level Design, sur les univers Visuels et Sonores de Mechanical Wrath.

## Équipe

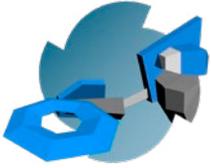
**Steven Barré**  
Direction Artistique

**Barth Bastien**  
Game Design, Programmation

**Teddy Bulteau**  
Programmation, Level Design

**Matthieu Darmagnac**  
Sound Design

**HUYNH Ledan**  
Level Design



# Fiche d'identité

## PITCH

Le joueur incarne une ingénieure se battant contre la corporation pour laquelle elle travaillait, celle-ci prévoyant d'envahir le monde avec des robots. La protagoniste se trouve dans leur usine de fabrication et dispose d'une immense armure robotisée pouvant lancer des anneaux et effectuer des glissades.

## GENRE

Shoot'em Up ; Twin Stick Shooter

## SUPPORT

PC

# Intentions

Nous voulions faire un jeu où le joueur doit constamment rester en mouvement, ce qui rajoute du dynamisme au gameplay.

Pour ce faire nous avons utilisé des mécaniques qui incitent le joueur à être en mouvement, car c'est bénéfique pour lui, notamment avec une mécanique de glissade, que le joueur peu utiliser pour augmenter drastiquement sa vitesse de déplacement durant un court instant, ce qui lui permet d'éviter des tirs. La mécanique de tir est un anneau que l'on envoie et que l'on fait revenir, ainsi le joueur a de lui-même envie de se déplacer le plus possible pour influencer de la meilleure manière la trajectoire de son anneau.

Une autre manière de garder le joueur en mouvement est la présence d'ennemis qui le poussent à se déplacer. Il y en a 4, qui ont tous leurs atouts :

- Un ennemi qui fonce en ligne droite et rapidement vers le joueur, le joueur doit ainsi se déplacer en dehors de sa trajectoire.
- Un ennemi téléporteur qui se téléporte qui force le joueur à éviter sa zone d'atterrissage en glissant, les déplacements classiques ne suffisent pas.
- Un ennemi tourelle qui lance des roquettes à tête chercheuse, le joueur doit donc les fuir puis se repositionner un peu plus loin
- Un ennemi qui tir un long laser après un chargement, que le joueur doit éviter en se déplaçant.



# 6 Game Design

## 3Cs

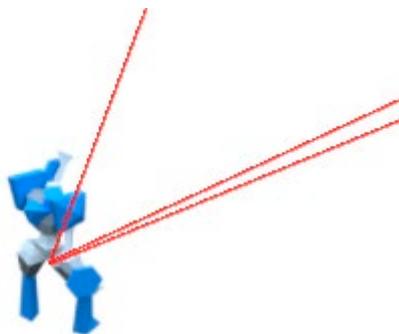
### CHARACTER

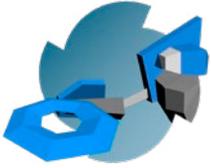
Un mécha qui se déplace en marchant et peut augmenter sa vitesse de déplacement en glissant sur le sol en ligne droite. Il peut aussi lancer un anneau et le faire revenir à lui quand il veut.



### CAMERA

Perspective orthographique top-down 3/4, Caméra suivant l'avatar.





# Systeme de Jeu

## CONTROLS

Notre jeu se joue sur PC avec une manette on utilise les gâchettes RT et LT, le joystick R et le joystick L.

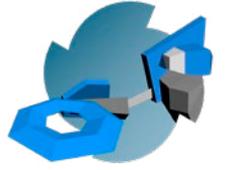
En dosant et maintenant une direction du joystick L, l'avatar se déplace plus ou moins vite dans la direction effectuée par le joueur.

En maintenant la gâchette LT, le mécha effectue une glissade en ligne droite dans la direction exécuté par le joueur à l'aide du joystick L, la glissade a une durée prédéfinie et ne peut donc pas être arrêtée avant.

En maintenant une direction du Joystick R, l'avatar vise dans la direction choisie par le joueur. Cela va ensuite influencer la direction du tir.

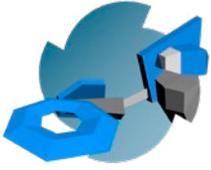
En appuyant brièvement sur la gâchette RT, le mécha lance son anneau dans la direction demandée par le joueur grâce au joystick R, ou dans la direction de l'avatar si aucune direction n'est choisie. L'anneau touche les ennemis qui se trouvent sur la trajectoire, ou s'arrête si il touche une roquette de l'ennemi tourelle ou un mur. Une fois que l'anneau a atteint sa portée maximum ou qu'il s'est arrêté en cours de rout, le joueur peut choisir de réappuyer à tout moment sur la gâchette RT pour faire revenir l'anneau à lui, l'anneau reviendra au joueur automatiquement même si celui-ci se trouvait dans une autre salle. Si toutefois l'anneau touche une roquette de l'en-

nemi tourelle en revenant vers le joueur, il s'arrêtera de nouveau et le joueur devra à nouveau ré-appuyer sur la gâchette pour le faire revenir à lui.



## schéma des controls

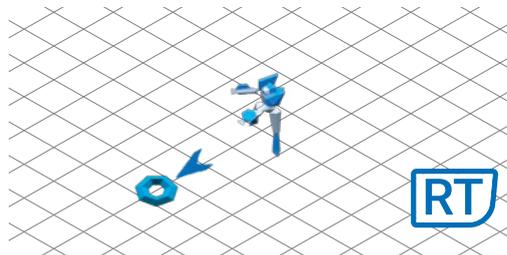
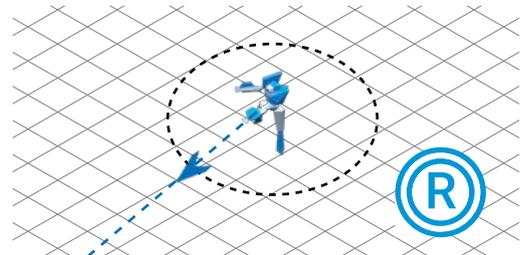
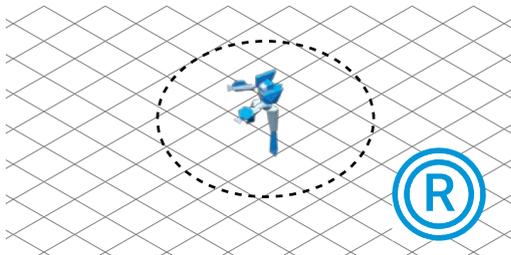




# Les mécaniques

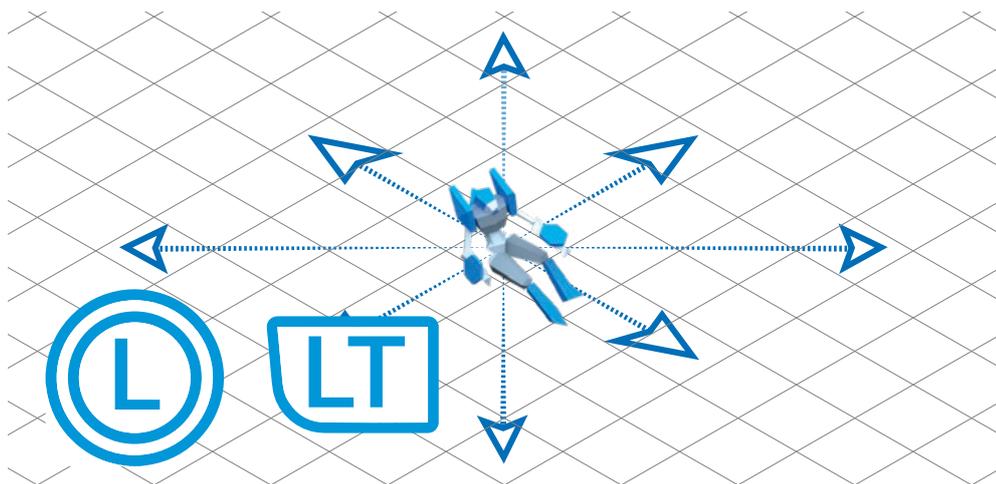
## Mécanique de tir

Le joueur peut envoyer un anneau en appuyant sur la gâchette RT, dans la direction indiquée avec le joystick R, l'anneau reste sur place après avoir parcouru une certaine distance, et le joueur peut ré-appuyer sur la gâchette RT pour faire revenir l'anneau vers lui. Le joueur peut faire revenir l'anneau avant que celui-ci n'ait atteint sa distance maximale. L'anneau inflige des dégâts à tous les ennemis sur la trajectoire, autant à l'aller qu'au retour.



## Mécanique de glissade

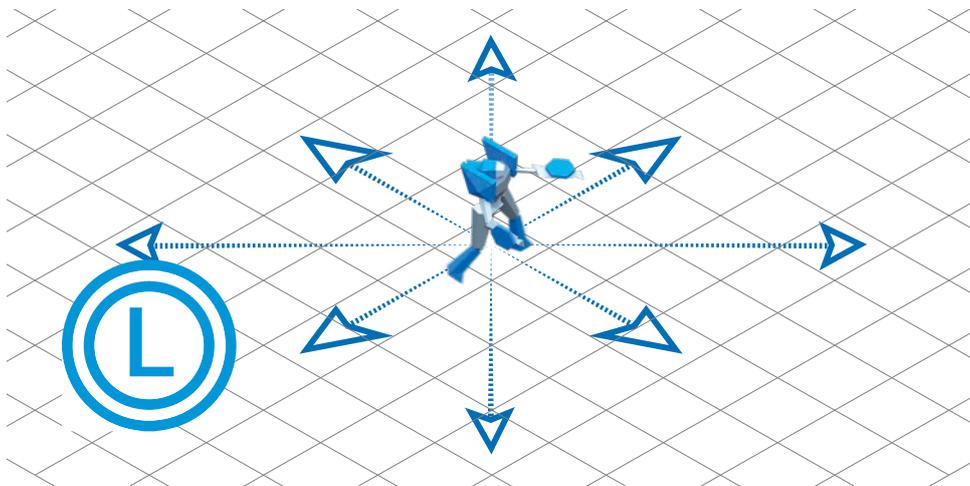
L'avatar peut à tout moment appuyer sur la gâchette LT, ce qui lui fera exécuter une glissade à durée définie. La glissade fait se déplacer plus rapidement le joueur. Durant la glissade, le joueur passe sous les projectiles en les évitant et ne subit donc aucun dégât, tant que la glissade s'effectue.

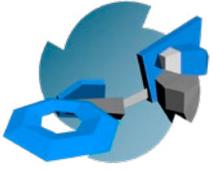




## Mécanique de déplacement

Le joueur peut déplacer l'avatar dans les 8 directions grâce au joystick LT. Suivant l'inclinaison du stick, l'avatar se déplace plus ou moins rapidement.



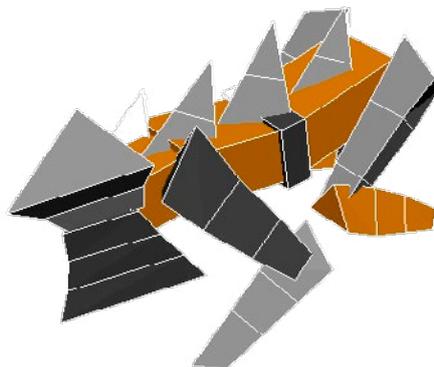
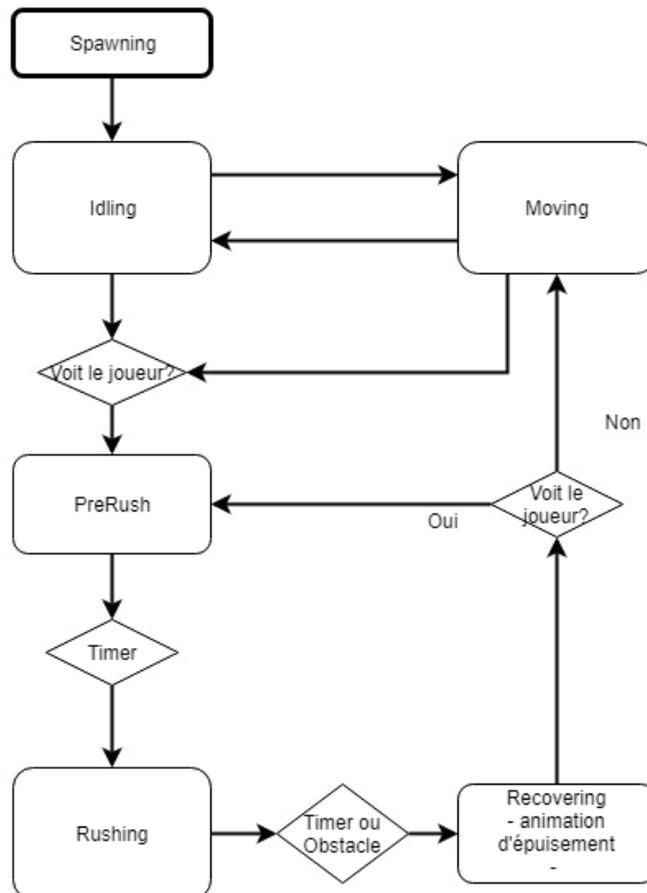


# Design des ennemis

## Ennemi Charger

L'ennemi "Charger" fonce sur le joueur dès que celui-ci entre dans sa zone de détection. Il ne s'arrête qu'en touchant un mur, ou au bout d'une certaine distance, plus grande que l'écran. Il est protégé par un bouclier devant lui qui arrête les anneaux, le joueur devra contourner l'ennemi et le détruire depuis l'arrière.

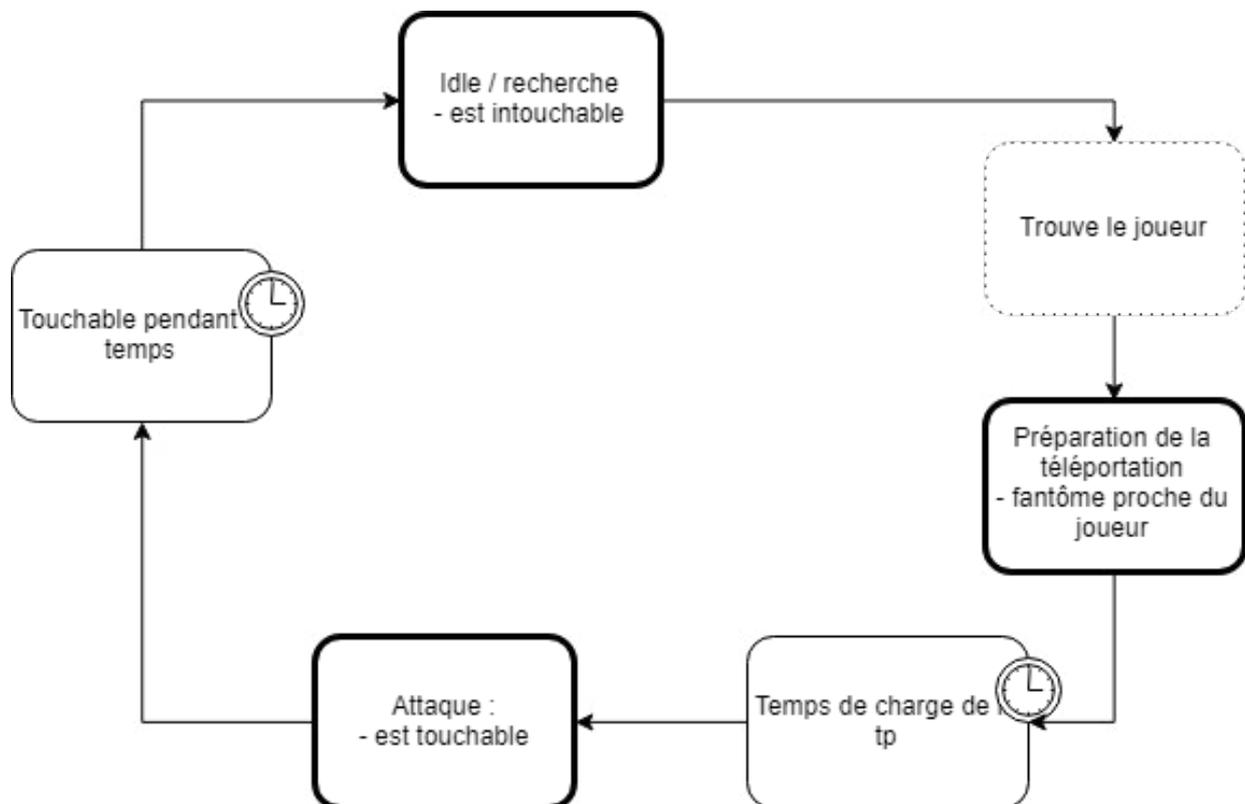
### Finite State Machine Charger

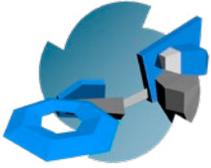




## Ennemi Teleportation

L'ennemi "Teleportation" commence à charger une téléportation dès que le joueur entre dans sa zone de détection. Une zone apparaît et suit le joueur, c'est l'endroit où l'ennemi se téléportera. Après quelques secondes, l'ennemi se téléporte à l'endroit de sa zone et inflige des dégâts au joueur s'il se trouve dans la zone. Le seul moyen pour le joueur d'éviter la zone de dégâts est de glisser en dehors de la zone juste avant la téléportation de l'ennemi, la vitesse de déplacement seule ne suffit pas.

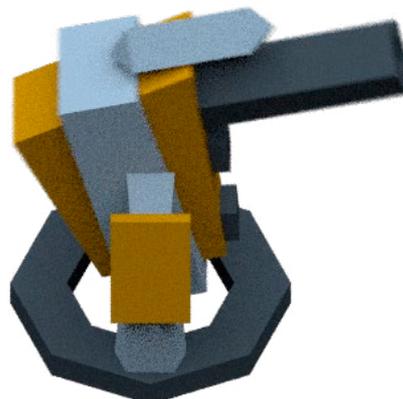
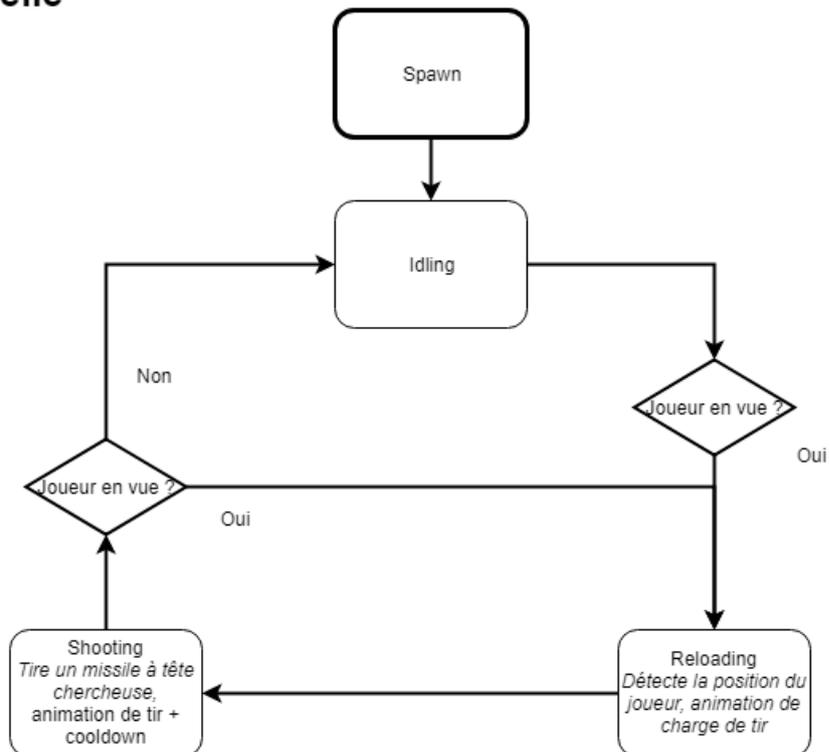




## Ennemi Turret

L'ennemi "Turret" est une tourelle qui reste sur place. Il lance à une fréquence de quelques secondes des roquettes à tête chercheuse en direction du joueur. Le seul moyen pour le joueur de se débarrasser de la roquette est de la faire aller contre un mur.

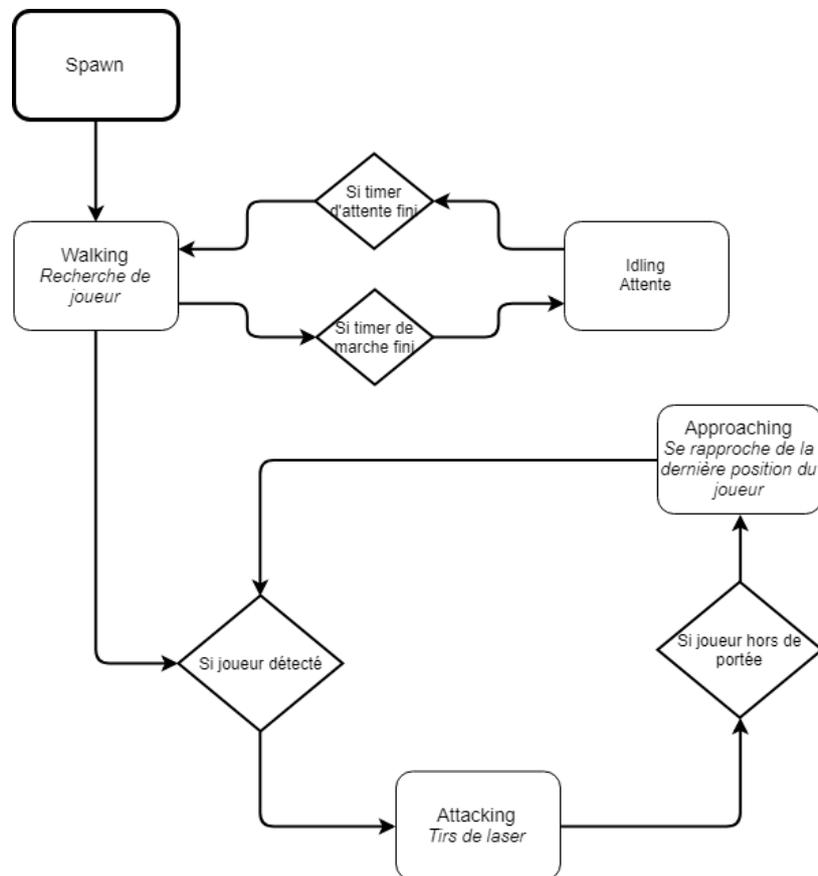
### FSM Tourelle

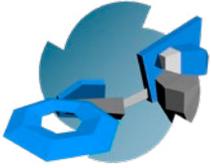




## Ennemi Laser

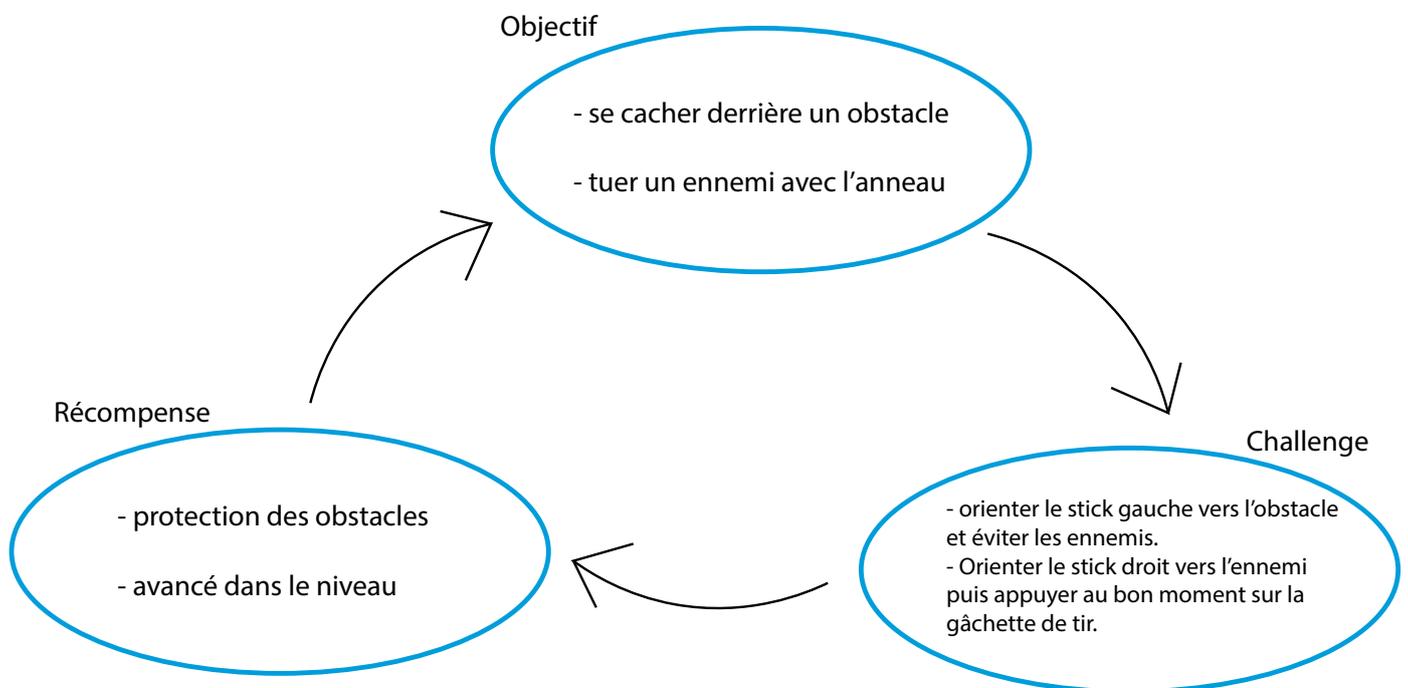
L'ennemi "Laser" commence à charger un laser sur une assez longue portée dès que le joueur entre dans sa zone de détection, en marquant une zone. Après un court instant, il envoie un laser instantanément sur toute la zone marquée précédemment et inflige des dégâts aux joueurs s'ils se trouvent dedans. Juste après avoir terminé de lancer le laser, l'ennemi recommence à charger le laser suivant.

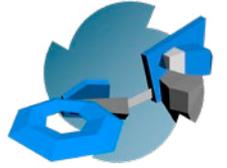




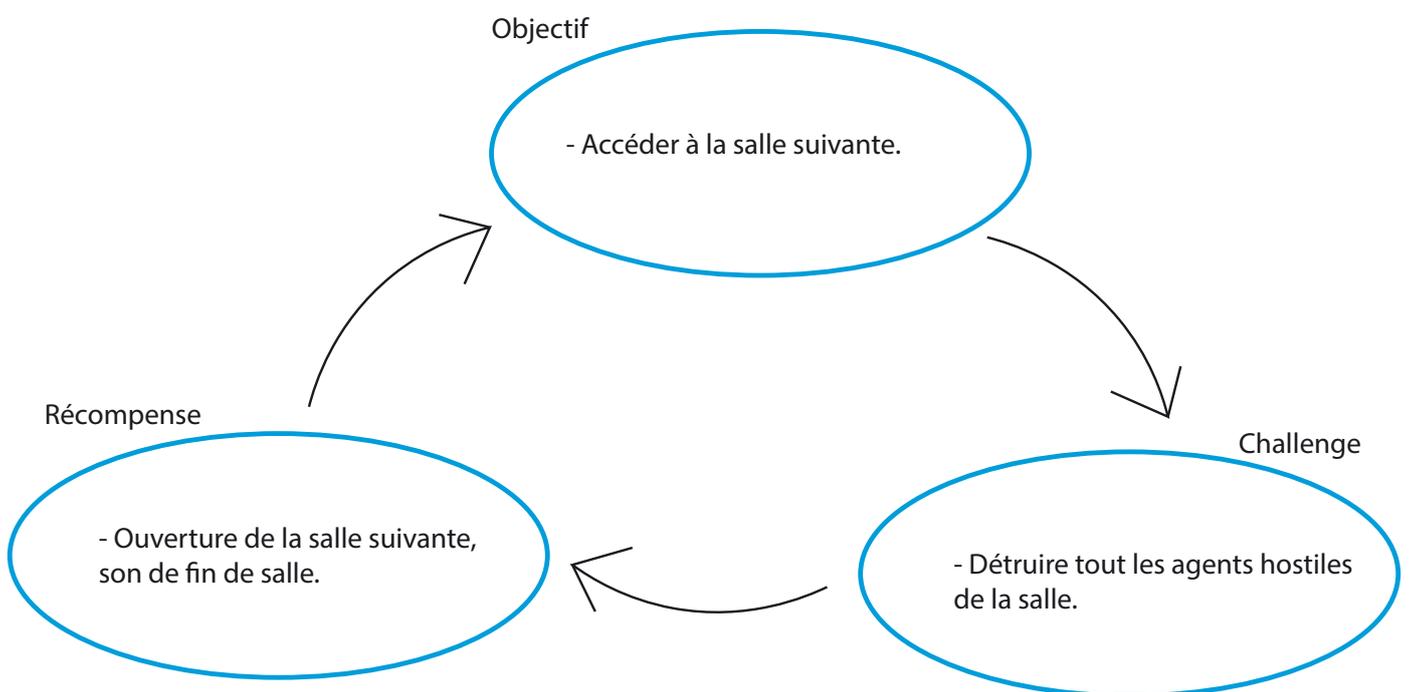
# Boucles de Gameplay

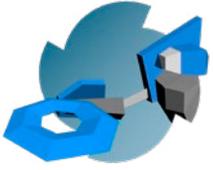
## COURT TERME



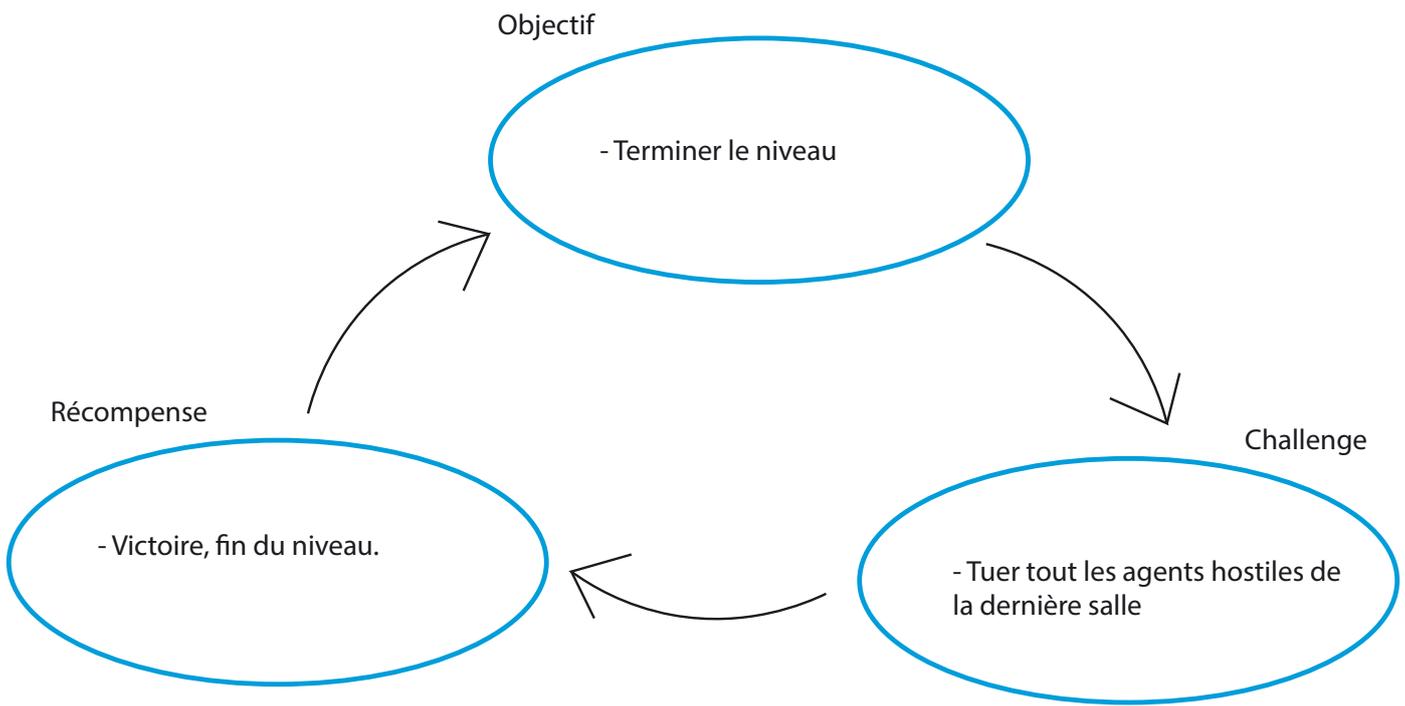


## MOYEN TERME





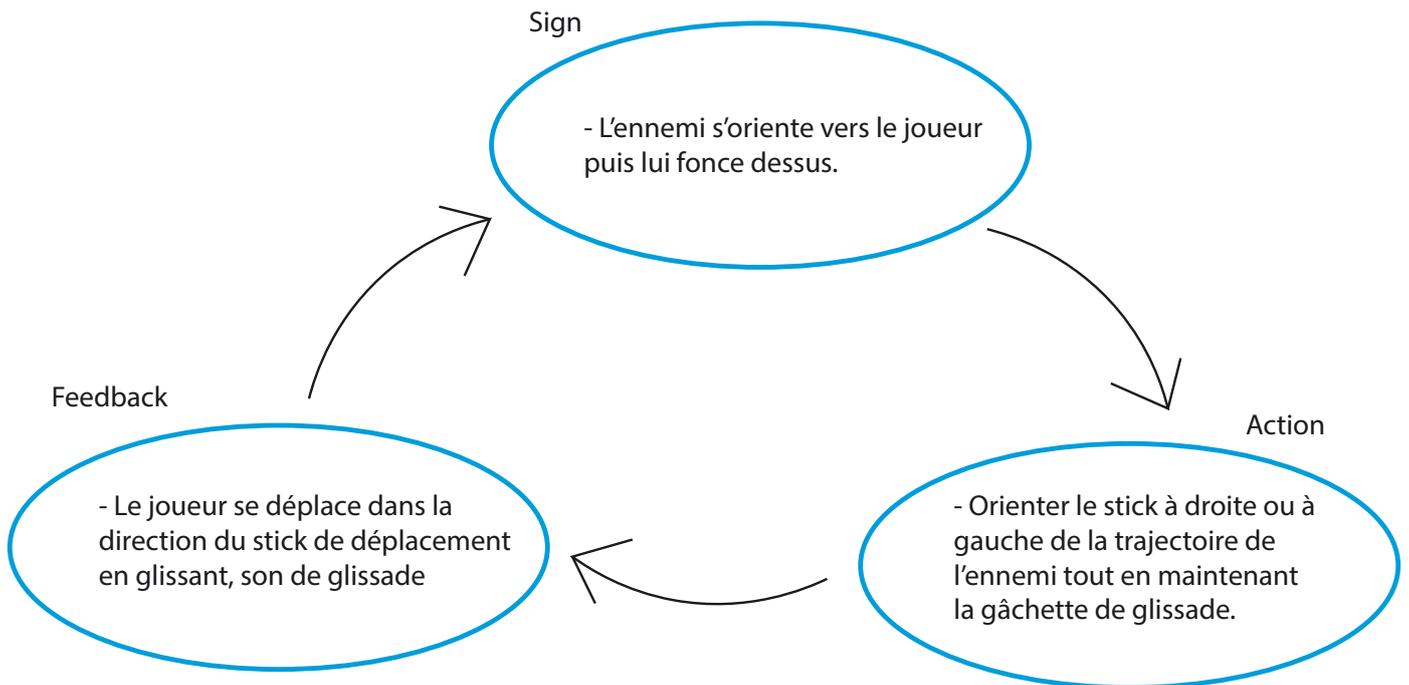
LONG TERME



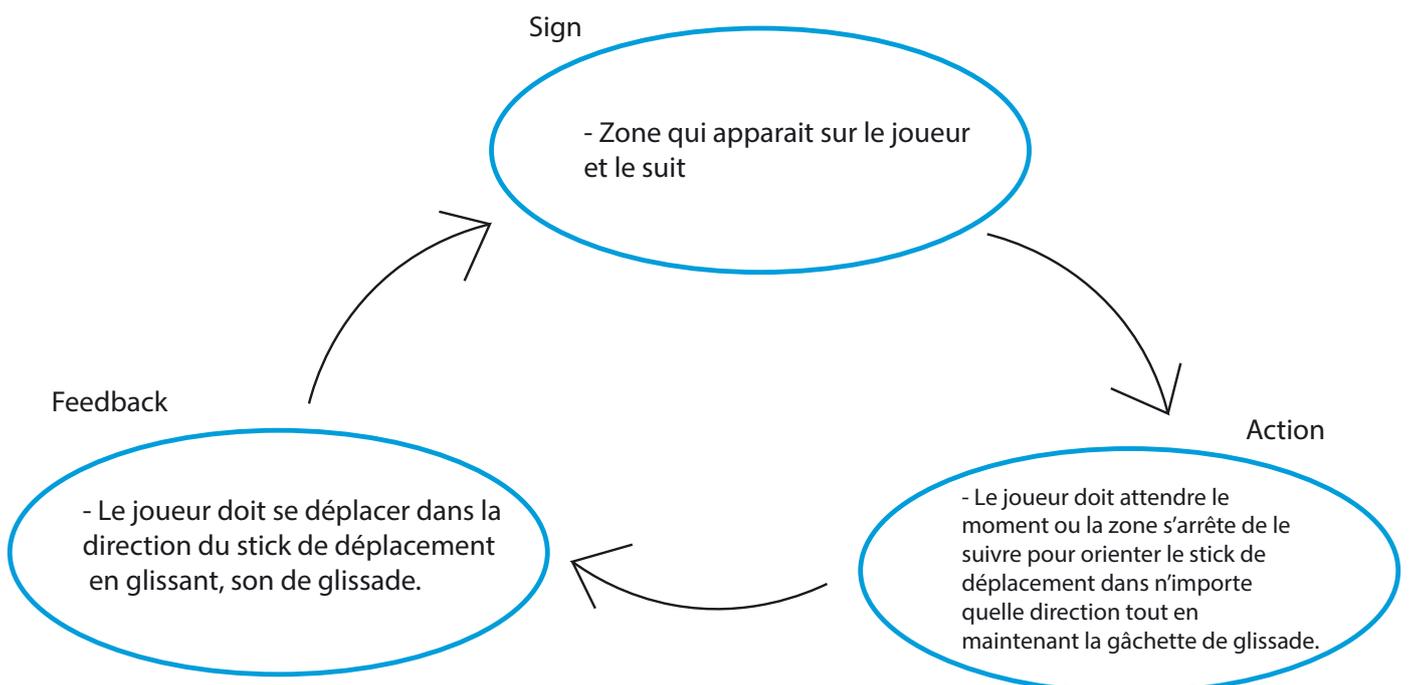


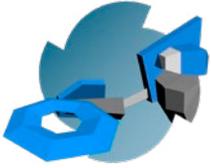
# Boucles de Feedback

## Boucle de feedback de l'ennemi Charger

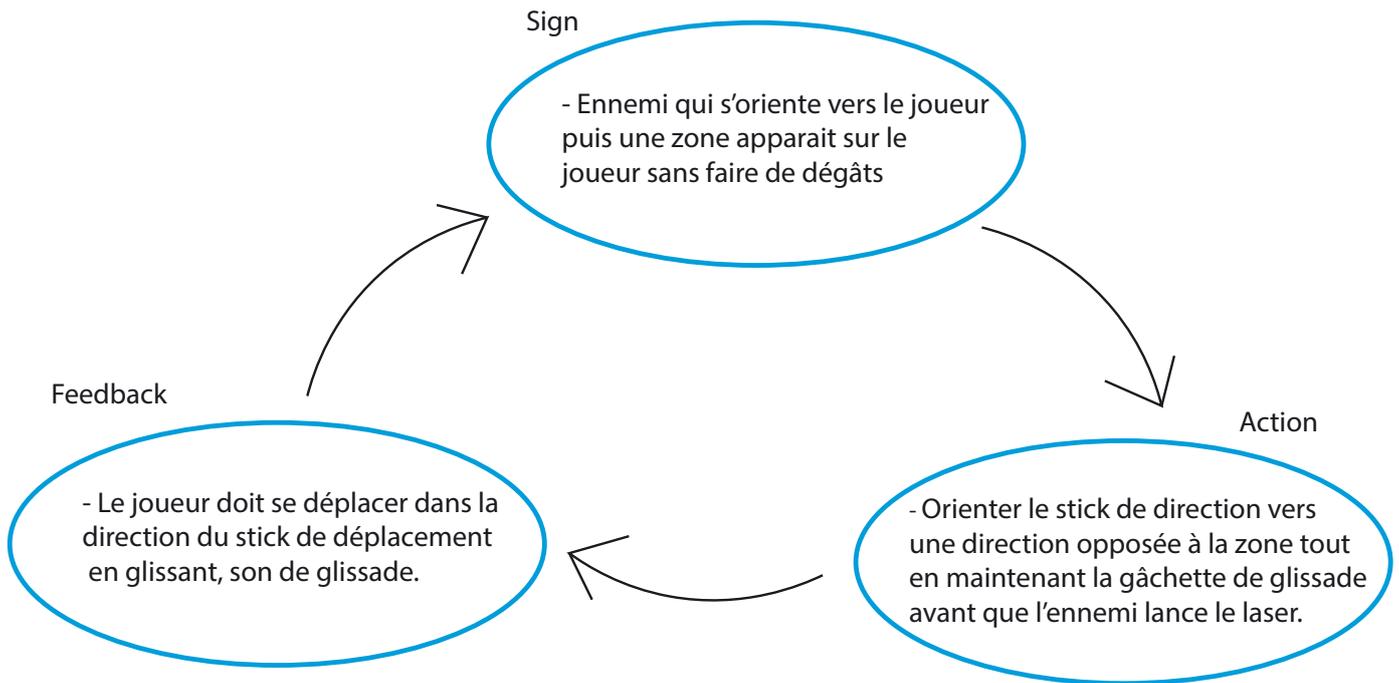


## Boucle de feedback de l'ennemi Teleport

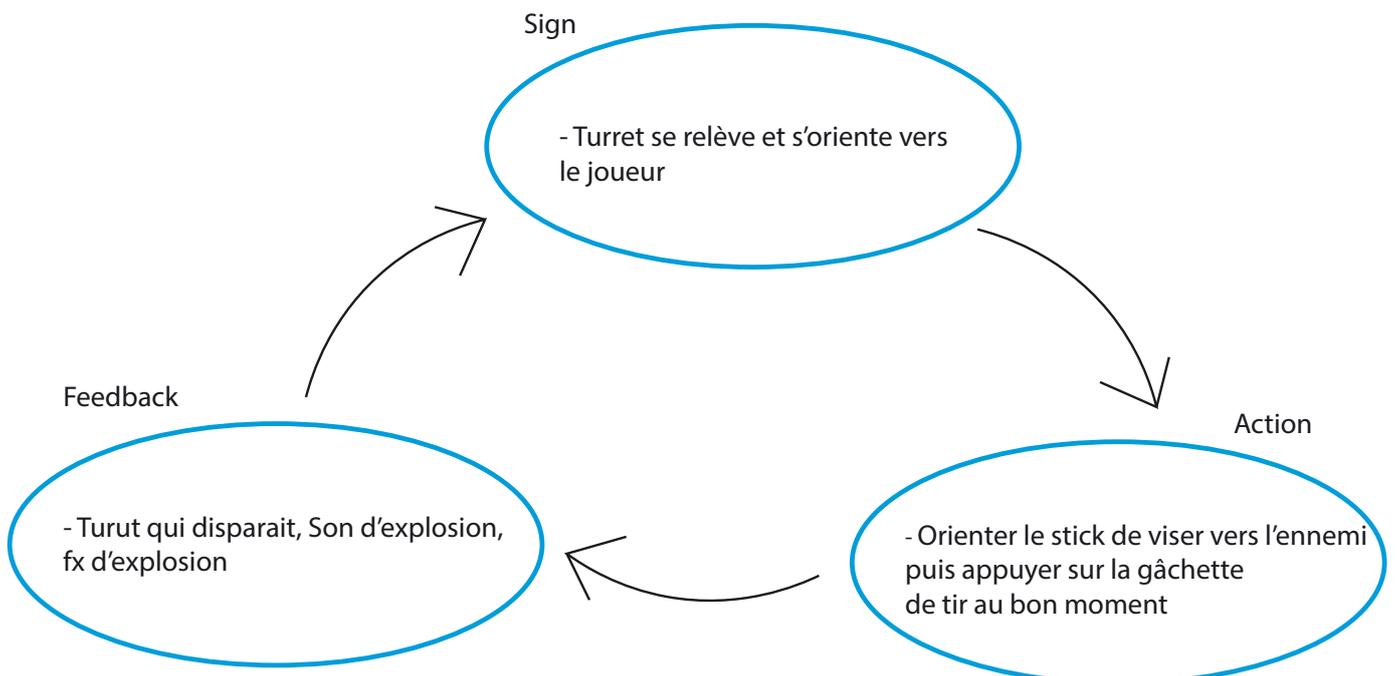


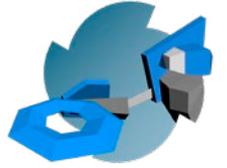


## Boucle de feedback de l'ennemi Laser

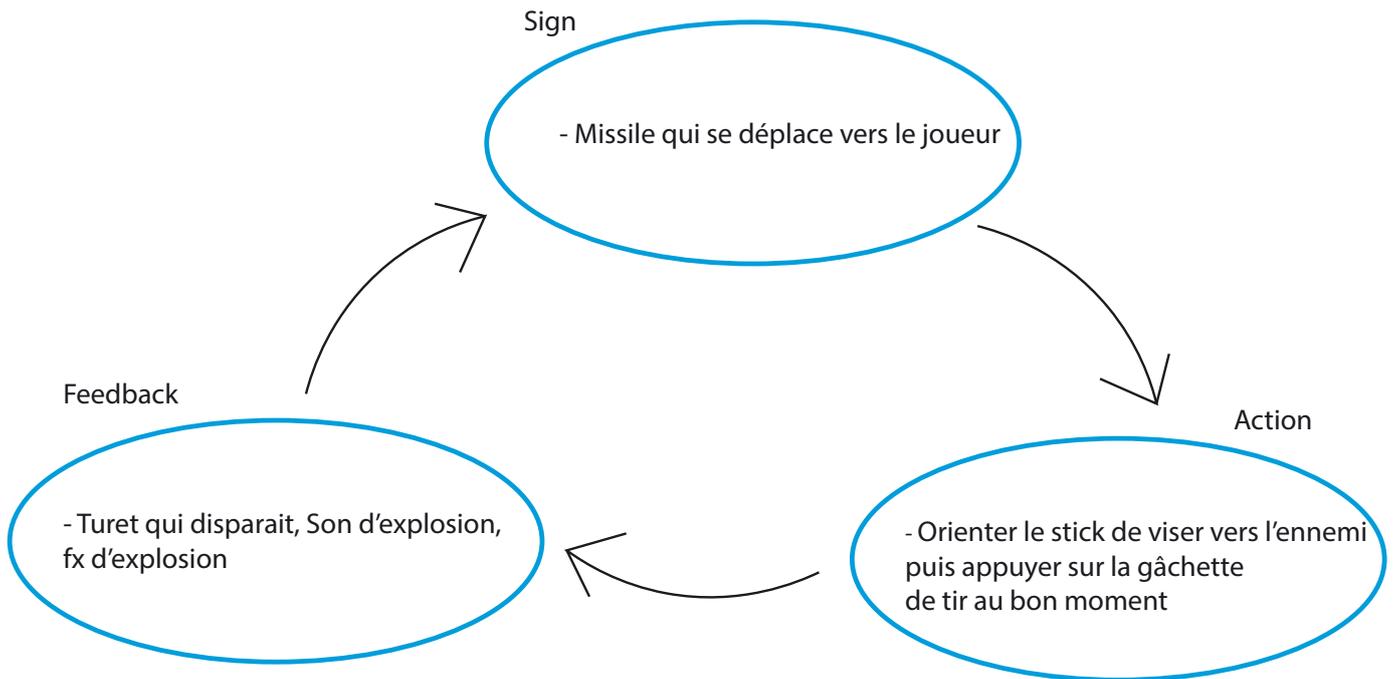


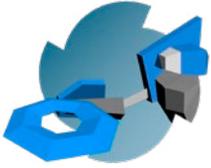
## Boucle de feedback de l'ennemi Turret





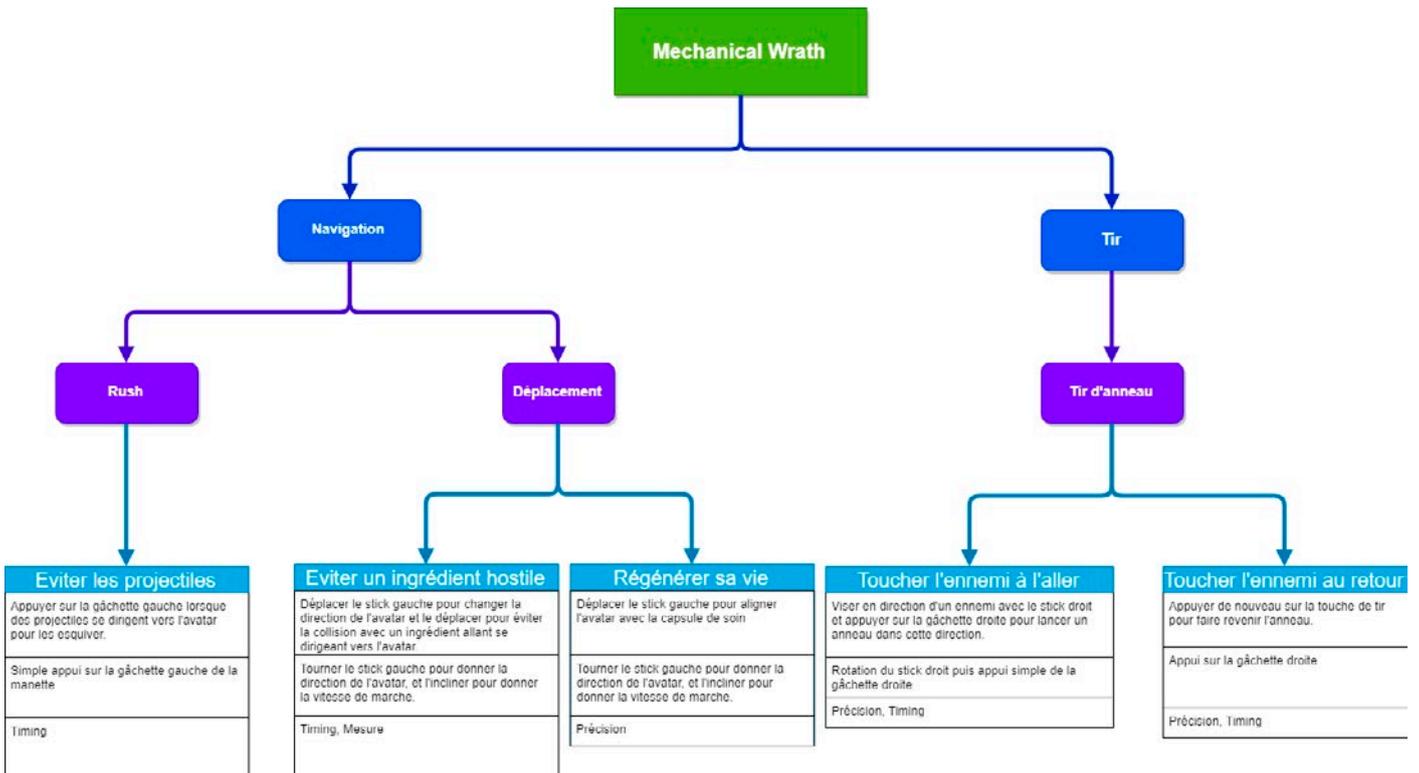
## Boucle de feedback roquete ennemi Turret



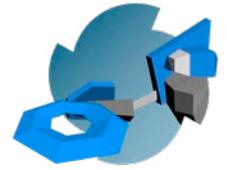


# Rational Game Design

## Schéma



# 22 Level design



## Intentions

Les intentions du level design ont été de faire des salles assez grandes pour permettre au joueur d'avoir assez de place pour pouvoir utiliser la mécanique de glissade afin d'éviter un danger. Mais aussi de lui présenter au fur et à mesure les différents ennemis en avançant de salle en salle et de le confronter à des situations de jeu qui nécessite la glissade pour s'en échapper.

## Références

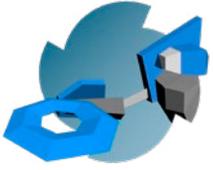
La référence principale liée au level design a été Enter The Gungeon avec le système de salles qui sont reliées entre elles par des couloirs, et le fait de tuer tous les ennemis présents dans la pièce pour pouvoir avancer dans le niveau.

## courbe de difficulté

### Schéma et tableau

	Salle 1	Salle 2	Salle 3 phase 1	Salle 3 phase 2	Salle 4 phase 1	Salle 4 phase 2
Nombre d'ennemis laser	0	0	1	0	2	1
Nombre d'ennemis charger	1	0	0	1	0	0
Nombre d'ennemis téléporteur	0	1	0	1	0	1
Nombre d'ennemis tourelles	0	0	2	2	1	1
Taille de la salle par rapport au nombre d'ennemis	1	3	2	2	6	4
Difficulté du niveau	2	4	5	6	9	7

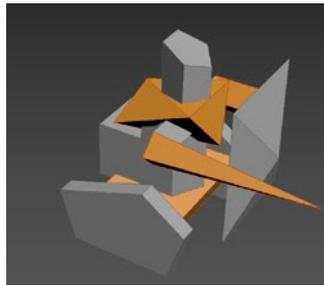




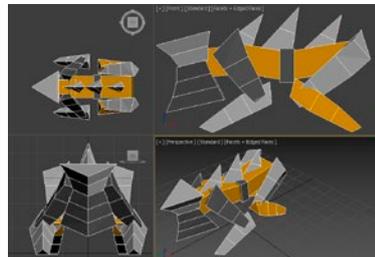
## Création des ennemis

### Ennemi Charger

À la base je cherchais à faire un design semi humanoïde en m'inspirant d'un mélange entre un tank et un thrace.



Ça ne nous convenait pas, on veut que seul le mecha soit humanoïde  
Donc on a changé et on est parti sur un design plus animal pour le charger on voulais quelque chose qui fasse taureau / molosse.

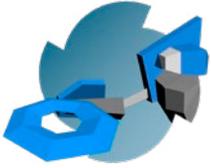


Donc on s'est inspiré d'un molosse mécanique et d'une chauve-souris. Pour rappeler l'aspect machine industrielle on y a mélangé un chasse neige.



Dans la création des animations j'ai cherché à reproduire les mouvements de d'un félin.



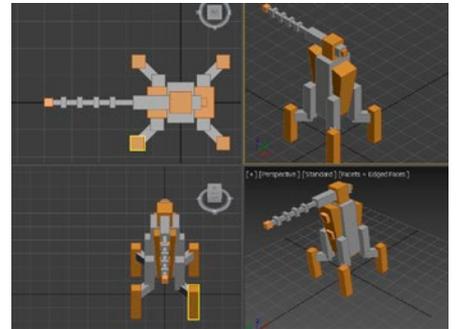


## Ennemi Laser

On est parti sur un design très vertical inspiré d'une armure bipède très semblable à un immeuble, ça se rapprochait trop d'un design humanoïde alors on a tassé le design pour lui donner plus une apparence de plate forme industrielle.



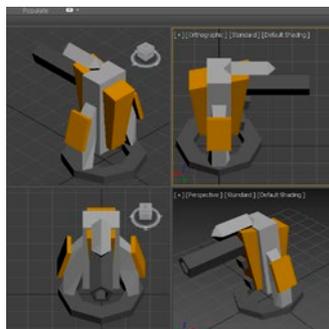
(première version)



Dans la création des animations je me suis inspiré du mouvement des araignées en adaptant au nombre de pattes du laser.

## Ennemi Turret

On a recyclé une partie du design original du laser dans la tourelle car il convient mieux à ce genre d'usage (la forme du corps étiré dans la hauteur permet d'effectuer un basculement similaire au recul d'un canon) Pour combler les manques du design on a fait des recherches sur des pièces d'artillerie.



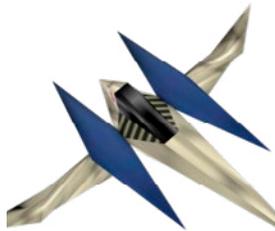
Les animations ont été fait de façon à ce que la tourelle tourne sur un rail et subisse un recul à chaque tir assez long pour laisser au joueur le temps d'agir.



## Création de l'avatar (mécha)

### Inspirations

À l'origine, le corps du mécha est inspiré de plusieurs choses : starwing et gundam. La partie starwing a inspiré le corp du mécha, une sorte de "forme bipède" des vaisseaux de starwing, avec les membres pointus et tranchants. L'inspiration de la partie gundam provient des "gundam mobile suit", avec la taille disproportionnée du haut du corps par rapport au reste.

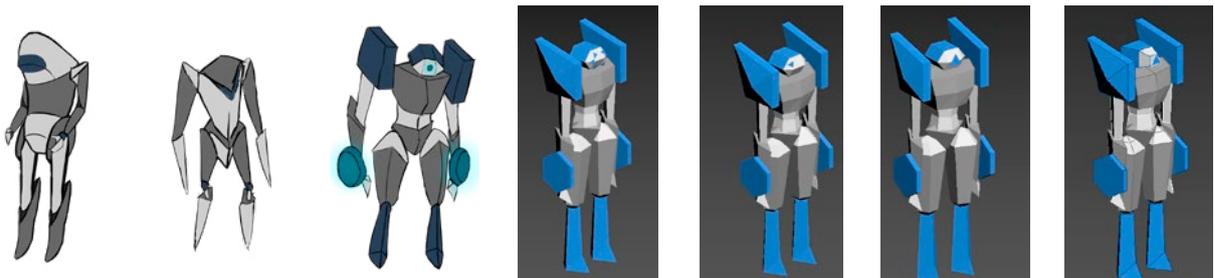


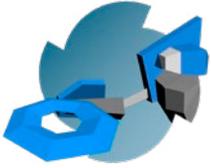
En ce qui concerne la longueur des bras, l'inspiration vient du "titan bestial" de "shingeki no kyojin", qui est un titan spécialisé dans le lancé de projectile (car notre mécha lance des anneaux).

Les inspirations du projectile concernaient la caractéristique qu'ils ont de faire des aller-retour. Les inspiration sont donc des chakrams ainsi que les disques utilisés dans le film "Tron".

L'inspiration pour l'émetteur venait de "Metal Gear Rex", avec le mobile tactical high energy laser.

Il y a eut un travail d'iteration dans la création du mécha non seulement autour de la forme générale mais aussi dans des détails de la forme finale (yeux, animations de slide puis de rush, animation de marche).





## Technique de rendu

Nous voulions faire un avatar se déplaçant dans les 8 directions en vue top down 3/4, en utilisant un rendu 2D classique, il aurait fallu redessiner dans 5 directions pour toutes les frames de chaque animation, ce qui aurait été un travail très long. Nous avons donc opté pour un rendu 2D fait à partir de 3D.

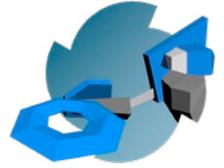
Tout les assets ont d'abord été modélisés sur 3DS max puis exportés sur blender pour leur donner un squelette, et animés. ainsi, pour une seule modélisation et un seul squelette, il ne restait plus que la partie animations à effectuer, ainsi que le rendu pour chaque frame et dans chacune des directions.

Les ennemis et l'avatar ont été fait de cette manière, tandis que les bâtiments, du fait de leur immobilité, n'étaient que modélisés et rendu dans 4 directions (pour les faire pivoter).

## Les bâtiments

On cherchait à justifier les robots donc on part du principe que le jeu se déroule dans une zone industrielle et partant du concept que c'est une industrie de pointe j'ai cherché à m'inspirer de bâtiments dans le svalbard, et de l'île de shadow moose dans les metal gear pour avoir une architecture très simple et quelques lumières.





## Feedbacks de l'avatar

### Feedback de lancer d'anneau

Inspirations : lancer d'anneaux de tron, combats de sabres laser de star wars.

2 sons de néons graves et décalés pour simuler l'anneau de laser qui est lancé : le premier est un peu plus aiguë (pitch à -1, dure 0,6 seconde et décroît progressivement) que le deuxième (pitch à -5, dure 0.4 seconde et décroît brusquement) pour montrer que le mécha utilise plus de force au début, pour le lancer, qu'après.

2 sons de grattage de surface rugueuse qui commencent en même temps : l'un a un pitch de 10 et s'arrête au bout de 0,4 seconde, l'autre a un pitch de 17 et s'arrête au bout de 0,5 seconde. Le pitch élevé donne une sensation de crissement énergétique assez surnaturelle.

### Feedback de destruction anneau-ennemi :

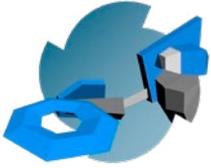
Inspiration : bruit de casse d'objets métalliques du décor dans les batailles de sabres laser de star wars.

deux sons de grattage de surface rugueuse de pitch 17 et 10, tout deux durent 0,3 secondes. (base du tir d'anneaux). Pour simuler l'énergie produite par l'anneau.

Un son de néon grave de pitch -1, qui dure 0,8 secondes (base du tir d'anneaux). Comparé au son de lancer d'anneau, il n'y en a qu'un car l'anneau va dans une seule direction pendant l'exécution du feedback.

Un son d'explosion de roquettes de 0,7 secondes avec un pitch de 6. Ce son est sans doute le plus important du feedback étant donné qu'il simule, comme son nom l'indique, l'explosion de l'ennemi mécanique.

- Un son de crépitements d'électricité de 0,4 secondes sans modification de pitch. Il sert à montrer les court-circuits créés par l'explosion de l'ennemi mécanique.



## Feedback de dégâts joueur

Inspiration : feedback de dégât reçus sur un mécha du jeu « battlemech ».

Un son de tambour grave avec un pitch un peu modifié et étiré de façon à ce qu'il représente le choc brutal sur la carcasse du joueur.

Un son de roquette qui explose doublé. Ils sont tout les deux assez accélérés par rapport à l'origine. Le deuxième est l'inverse du premier et est beaucoup plus aiguë. Cela montre à la fois le coup arriver proche du joueur et le coup qui le touche.

Un son de vent aiguë un peu raccourci et plus grave que l'original, l'enveloppe du pitch croit vers les aiguës, puis redescend vers les graves à partir du milieu de la piste. l'évolution de l'enveloppe du pitch du vent suit l'évolution des tonalité entre les deux sons d'explosion de roquette.

## Feedback de retour d'anneau

Inversion du son de lancer d'anneaux en plus court

## Feedback de mort du mécha

Inspiration : son de perte d'énergie dans F-zero.

Mêmes sons que le feedback de dégâts subis, sauf pour le son d'explosion de roquette, dont la durée a été triplée sans préserver le pitch, ce qui le rend beaucoup plus grave en même temps.

Un son de sirène aiguë qui retenti en même temps que l'explosion de la roquette et dure quasiment jusqu'à la fin du feedback.

Un son de sirène grave qui commence un peu après le début du son de sirène aiguë et dure jusqu'à la fin du feedback.

Un son de sirène grave différente de la précédente, qui commence en dernier et un peu après le début de la première sirène grave. Elle dure jusqu'à la fin du feedback.

Le mélange des 3 sirènes commençant en décalé produit une dissonance stridente qui averti le joueur de son erreur, c'est un son désagréable à entendre.



## Feedback de choc anneau-ennemi

Un son d'accident de voitures répété une fois avec un petit intervalle de temps. Un peu plus aiguë que l'original pour les deux sons. Ces deux sons représentent des coups portés par l'anneau sur les ennemis lors du choc.

2 sons de grattage sur une surface rugueuse bien plus aiguës que l'original, mais l'un des deux l'est encore plus que l'autre, pour donner une profondeur au son. Il représente l'énergie déployée par l'anneau.

Un son de néon grave un peu plus grave que l'original. Il représente le bruit du laser émit par l'anneau.

Un son de gong un peu plus aiguë que l'original, avec un filtre passe-bas pour démarquer un son aiguë dans le feedback, ce qui évoque un coup porté sans détruire. Le même son en plus grave que l'original est joué un peu après, de façon à ce que chacun des sons de gong soit calqué avec le début des sons de d'accident de voiture.

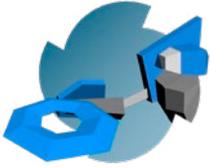
Un son de crépitement d'électricité qui démarre en même temps que le premier coup du son de l'accident de voiture, de façon à simuler le son des moteurs des ennemis qui court-circuitent.

## Feedback de pas de mécha (quatrième version)

Inspiration : début de la vidéo "Trail running in snow" sur youtube

Un son de crissement de neige. Le son de base mettait à disposition plusieurs crissements différents, ainsi j'ai pu sélectionner les deux meilleurs pour faire deux feedbacks et ainsi apporter de la variation aux pas dans le jeu.

Un son de frappe sur du tissu Fortement étiré d'abord en préservant le pitch, puis en enlevant l'option quand le rendu commençait à ressembler à un son trop électronique, afin de garder une sensation de réalisme tout en baissant le pitch le moins possible. Il simule le pied du mécha se posant complètement sur le sol. Le son se joue un peu avant les crissements de neiges, pour démarquer l'impact du pied sur le sol, qui vient avant les crissements de la neige. Comme pour le son de crissement de neige, la son de base mettait à disposition plusieurs sons alors j'ai sélectionné les meilleurs.



## Feedback de glissade (deuxième version)

Un son de frottement sur une surface métallique assez étirée, et un peu plus grave que l'originale. L'enveloppe du pitch a été modifiée pour faire en sorte que le son devienne de plus en plus grave au fur et à mesure du feedback. Il représente les jambes du mécha (faites de métal) qui frottent contre le sol pendant la glissade.

Un son de vent grave non modifié, qui donne de la profondeur au feedback tout en représentant l'air qui frotte contre le mécha lors de la glissade.

Un son de papier qui se froisse, l'enveloppe du pitch a été modifiée de manière à rendre le son de plus en plus grave, à peu près en même temps que le son de frottements sur une surface métallique. Il représente une partie des crissements dues aux frottements.

Un son de crépitement d'électricité avec la même enveloppe de pitch que le son de frottement sur une surface métallique. Le volume est extrêmement faible pour que ce son ne sert qu'à mettre de la profondeur par rapport son de papier qui se froisse. C'est donc une partie des crissements dues au frottement de la glissade.

Un son de crissement sur une guitare électrique, très fortement étiré sans préserver le pitch, ce qui le rend beaucoup plus grave et ressemble ainsi au frottements d'une surface fine lors d'une glissade. Un filtre passe haut a été utilisé, car beaucoup de basses fréquences parasitaient le son. L'enveloppe de pitch suit le schéma utilisé pour les autres sons.



## Feedback ennemi

### Feedback chargement de l'ennemi téléportation :

Inspiration : incantation d'un sort de téléportation dans World of Warcraft

Un son de néon grave et continu, avec des variations de l'enveloppe de pitch entre +1,4 et -1,1, pour montrer une énergie qui va et vient.

Un son d'électricité très étiré, de façon à ce qu'on entende un crépitement lent et grave. Des variations de l'enveloppe de pitch suivent celles du son de néon grave, pour donner l'impression que c'est en fait une énergie composée de plusieurs éléments qui va et vient.

Un son de vent qui siffle avec une enveloppe de pitch qui varie avec la même amplitude que les deux premiers sons, mais plus lentement. Il rajoute un son strident pour alerter le joueur de la menace.

Un son de vent aiguë qui souffle. Aucune variation de pitch, le volume est baissé de beaucoup pour ne laisser qu'une ambiance de fond, une couleur monotone pour donner une profondeur au feedback.

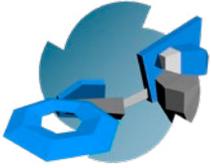
### Feedback de téléportation ennemi

Inspiration : sons de téléportation du mage dans World of Warcraft

Un son de grattage de surface rugueuse très étiré pour donner une impression saccadée, ça représente le sursaut d'énergie lors de la téléportation, qui est une action qui demande beaucoup d'énergie.

Un son de vent qui siffle de manière aiguë doublé. Le premier a son enveloppe pitch qui croît progressivement, et le deuxième est beaucoup plus aiguë, mais décroît progressivement. La différence drastique entre les tonalités des 2 sons donne une impression de surréalisme, un son de vent qui ne soit pas du tout naturel. C'est le vent dégagé lors de l'arrivée de l'ennemi.

Un son de générateur triplé. Le premier est à durée normale, le deuxième est un peu étiré et le troisième l'est encore plus. L'enveloppe pitch décroît progressivement. Le fait que les pistes soient de plus en plus étirées sert à montrer que l'énergie libérée par la téléportation est gigantesque au départ, mais que des résidus restent en nombre de moins en moins grand.



## Feedback lancer de roquette ennemie

Inspiration : lance roquette à tête chercheuse du jeu Crossout.

Un son de cymbale aiguë qui retentit, décliné en 3 sons avec différents pitch, les 3 sons se jouent en même temps. l'un des sons est un peu plus aiguë que l'original, un autre est un peu plus grave, et le dernier est bien plus grave. Le même filtre a été ajouté sur les 3 sons : un filtre pass bande qui laisse passer certaines basse fréquences, certaines fréquences au milieu, et aucune haute fréquence. l'enveloppe du pitch est modifiée pour que celui-ci décroît peu à peu. Les 3 déclinaisons du son donnent au feedback une profondeur. Ils représentent le bruit que la roquette fait en étant tirée.

Un son de frottement sur une surface métallique. Son pitch de base est très fortement baissé de manière à le faire ressembler à un grondement. L'enveloppe du pitch est modifiée de la même manière que les cymbales car l'énergie déployée au moment du lancer décroît elle aussi. Ce son représente le grondement que la roquette engendre en étant tirée.

Un son de vent grave qui souffle. Il est un peu plus aiguë que l'original, et l'enveloppe du pitch décroît de la même manière que les deux autres sons. Il représente le vent brassé par la roquette au moment de son lancement.

## Feedback Rush des ennemis

Feedback de pas du mécha V3 en plus rapide (BPM de 300)

Tous les sons utilisés sont plus graves pour donner l'impression que l'ennemi est plus lourd et pour différencier le feedback avec celui du rush du mécha

Le son de frappe sur métal a été rallongé pour donner de la résonance. Cela montre que l'ennemi est plus lourd : ses pas résonnent plus



## Feedback explosion de roquette ennemie

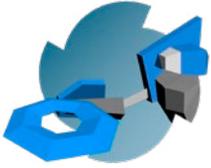
Un son d'explosion de roquette avec une enveloppe de pitch décroissante. Le son est un peu plus grave que l'original. Il sert à représenter l'explosion de la roquette quand elle touche le mécha

Un son de crash de voiture non modifié. Il sert à représenter le son de la roquette qui touche les parois métalliques du mécha.

Le même son de frottement de métal que pour le feedback de lancer de roquette ennemie, extrêmement plus grave que le son d'origine, avec une enveloppe de pitch qui cette fois-ci croît, contrairement à la version du son utilisé dans le feedback de lancer de roquette. Il représente le son de la roquette qui fend l'air pour arriver sur le mécha, même si il ne se joue que quelques fractions de secondes avant les sons représentant l'explosion.

Le même son de vent grave que pour le feedback de lancer de roquette ennemie, un peu plus grave que l'original. Son enveloppe de pitch croît de la même manière que pour le son de frottement de métal. Il représente, tout comme pour le frottement de métal, l'air fendu par la roquette avant son explosion.

Un son de crépitement d'électricité plus aiguë que l'original. Son enveloppe de pitch est modifiée de façon à ce que celui-ci baisse progressivement ; il a fallu modifier l'enveloppe d'une certaine manière parce que le son de base a des tonalités qui augmente petit à petit. Il représente le son des composant électriques du mécha qui s'endommageraient dans l'explosion.



## Feedback de chargement et tir du laser ennemi

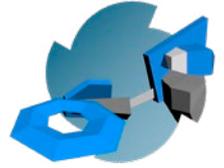
Inspiration : tir de l'étoile noire dans star wars.

Un son de néon grave décliné en 3 versions, toutes jouée en même temps dès le départ du feedback. Un n'a pas de changement de pitch, un autre est un peu plus aiguë, et le dernier est un peu plus grave. L'enveloppe du pitch est modifiée et est croissante, de grave à aiguë à partir du début du feedback. Ils représentent le chargement du laser, quand l'énergie se met en place à l'intérieur du canon du robot ennemi.

Un son de frottement de métal fortement étendu et beaucoup plus aiguë que l'original. Il y a un filtre pass bas car certaines hautes fréquences n'allaient pas avec le feedback. Il y a 2 version du son : la première est jouée en même temps que le néon grave et a une enveloppe de pitch croissante, de la même manière qu'avec celles des sons de néons grave ; la deuxième est jouée en même temps que la partie d'envoi du laser du feedback, cette fois, l'enveloppe du pitch décroît.

Un son de grattage sur une surface rugueuse, décliné en 2 versions : la première a un pitch beaucoup plus aiguë que l'original tandis que la deuxième a un pitch beaucoup plus aiguë aussi, mais moins que la première. L'enveloppe du pitch est pareil pour les deux versions : celle-ci décroît très brusquement dans les premières fractions de secondes du son, puis reste constante. Le volume décroît très rapidement peu après la décroissance brut du pitch. Un filtre pass haut a été appliqué pour ne garder que les hautes fréquence, qui représente le déploiement d'énergie gigantesque au début du tir. Ces sons représentent donc cette partie.

Un son de générateur un peu plus grave que l'original. Un filtre pass bas a été appliqué pour que seul une sorte de bourdonnement grave subsiste, il représente le rayon laser de manière général, qui suit juste après l'impulsion créé par le son précédent. Le son commence d'ailleurs progressivement et son volume augmente petit à petit à petit pour atteindre son volume maximum un peu après la fin de la descente brutale de l'enveloppe de pitch du son de grattage de surface.



# Ambiance et musique

## Ambiance du jeu

Un son de vent qui dure 1 minute, arrangé manuellement pour le faire boucler pendant plus longtemps. L'enveloppe du pitch et du volume varient sans schéma prédéfini pour donner une impression de réalisme, par rapport aux aléas. Il représente le vent qui souffle sur l'espace de jeu, en antarctique.

Un son d'ambiance mêlant vibrations et sons stridents qui durent longtemps. Comme le vent, il a été arrangé pour boucler plus longtemps et a une enveloppe de pitch et de volume qui ne varie suivant aucun schéma prédéfini. Le volume de ce son est coupé à certains moments en même temps que le volume du vent augmente, et vis vers ça, afin de varier l'ambiance. Le pitch fait de même. Il représente des sons de divers machines environnantes.

Un son de générateur qui dure 12 secondes et qui a été arrangé manuellement pour boucler, et ainsi durer tout le temps de l'ambiance. Comme pour les deux autres sons, l'enveloppe du pitch et de volume varient sans schéma prédéfini. Il représente le son de groupes électrogènes environnants, disposés quelques part dans le décor.

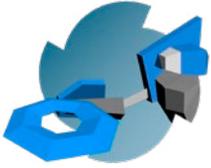
J'ai ensuite pris un extrait d'un peu plus de deux minutes pour que les césures coïncident parfaitement entre chaque sons. Enfin, l'extrait a encore une fois été modifié manuellement pour lui permettre de boucler.

## Feedback de fin de salle

Un son de guitare qui joue 2 notes, transposées 2 octaves plus bas que l'original de façon à aller avec le thème imposant de notre jeu. Il apporte une touche musicale au feedback.

Un son de carillon dédoublé. Le premier est beaucoup plus grave que l'original, mais le 2e l'est encore plus. Les 2 sons sont joués en même temps de façon à donner de la profondeur. Ils représentent une touche à la fois aiguë et grave, que l'on peut retrouver dans des feedbacks de victoire de certains jeux vidéos.

Un son de corne de brume assez grave de base. Elle vient rajouter un avertissement facilement audible pour donner l'indication au joueur que la salle est complétée.



## Composition de l'OST du jeu

Références : des artistes de darksynth tel que Perturbator ou carpenter brut

BPM : 127, pour de la darksynth c'est assez élevé, sans que le morceau soit trop rapide.

Le beat est constitué d'un kick assez lourd, ainsi que de claps qui se jouent qu'une fois tout les deux kicks

Plusieurs synthés «acides » tels que des presets du sawer « FG bumper lane » utilisé au début et à la fin du morceau, « mosquito » utilisé vers le milieu du morceau, le « cubist 2 » utilisé durant toute la 2e partie du morceau. Ils sont utilisés pour donner un côté cybernétique / futuriste au morceau. Ce sont tous des synthés arpèges qui exécutent des suites de notes assez rapidement, ce qui laisse planer le mystère tout le long du morceau.

Plusieurs synthés ressemblant à des orgues tels que des presets du GMS, ou le preset « master » du sawer. Ils donnent un côté religieux et pesant à certains moments, mais sont moins utilisés que les synthés acides décrits précédemment. Le synthé GMS n'est pas un arpège et est une succession d'accords avec quelques variantes du thème de base.

En ce qui concerne la bassline, il y a aussi des synthés acides (souvent présent dans la darksynth) tel que le « blue sunday SF », le « bassline 2 GOL » ou le « harmless ». Le harmless est doublé d'une autre bass qui provient du synthé 3x Osc, qui lui n'est pas acide, mais là où le harmless est très saccadé, le 3x Osc joue ses notes sans interruptions, ce qui donne l'effet saccadé souhaité tout en gardant une continuité dans la bassline.

Plusieurs samples sont utilisés dans le morceau, souvent des cymbales ou des sweep, avec un drop, qui servent de transition entre les différentes parties du morceaux. Un synthé acide qui joue une note très longue, avec un sidechain intégré a été transformé en sample pour être réutilisé à plusieurs endroit du morceau, on le trouve tout au début, tout à la fin en reverse (pour que ça boucle) et vers le milieu, pendant le drop.



## Feedback non-utilisés

### Feedback de pas du mécha (première version)

Un son de marteau qui frappe une enclume pour rappeler la structure métallique du mécha, qui résonne une fraction de seconde après l'impacte, un pitch à -7,5

Un son de marteau plus grave qui frappe une surface, pour simuler l'impact lourd du mécha sur le sol, un pitch à -17

Un son de coup sur du tissu, pour ajouter un effet à la fois grave et léger, une profondeur. Il passe en même temps que le son de marteau, juste avant celui de la forge. Pitch à -5

### Feedback de Pas de mécha (deuxième version)

2 sons de coup sur une surface en bois : le premier dure 0,1 seconde avec un pitch de -10, et le 2e démarre juste à la fin du premier pour 0,05 seconde et -8 de pitch. Ils servent à représenter le pied du mécha frappant une surfac.

Un son de piston de 0,4 seconde avec un pitch de -1, pour ajouter le côté mécanique, propre aux mécha et nécessaire au feedback.

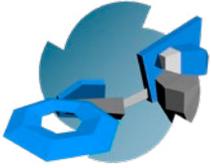
2 sons de coup de poing avec un gant de box, synchronisés avec les sons de coups sur le bois : le premier dure 0,07 seconde avec un pitch inchangé, et le deuxième dure 0,1 seconde avec un pitch de 2. De la même manière que pour les coups sur le bois, le premier a un pitch plus bas que le deuxième car la jambe du mécha pause tout son poids au premier choc avant de poser le reste de son pied, qui lui génère un son plus aiguë.

### Feedback de trajet d'anneau

Un son de grattage sur une surface rugueuse très allongée, et plus grave que l'original, il a été coupé au milieu pour permettre au son de boucler. Il représente l'énergie crépitante qui s'éjecte de l'anneau pendant son trajet.

Un son de grattage de surface plus aiguë et très fortement raccourcie qui se joue vers le milieu du feedback pour montrer un crépitement d'énergie plus fort durant un court instant.

Un son de néon un peu plus grave que l'original. Lui aussi a été coupé au milieu pour permettre au son de boucler. Il sert à rappeler le laser qui compose l'anneau.



## Feedback pas de mécha (troisième version)

Un son de marteau frappant sur une surface. Le son est dans une version légèrement plus grave. Un filtre a été appliqué pour couper une partie de la résonance, de façon à ce que le coup soit bref et ferme à la fois. Il représente le son du pied qui touche le sol.

Un son de piston un peu plus grave que l'original. l'enveloppe du pitch a été modifiée pour que celle-ci augmente rapidement jusqu'au moment du choc, puis redescende. Ainsi, cela donne l'impression que le piston s'enclenche de manière plus forte et plus rapide au moment crucial. Il représente les mécanismes internes à la jambe du mécha qui s'actionnent avant et après le choc.

Un son de coup sur une surface métallique. Le son est plus aiguë que l'original. Un filtre a aussi été appliqué sur celui-ci pour couper de la résonance et permettre au son d'être plus bref et ferme, tout comme le marteau. Ce son est joué en même temps que le marteau, et représente le choc entre le pied du mécha et le sol, pour la partie métallique du mécha.

## Feedback destruction rush-ennemi

Le feedback de base d'impact rush-ennemi

Un son d'explosion de roquette sans modification de pitch. Il ajoute au feedback de base un son d'explosion des systèmes mécaniques de l'ennemi percuté par le rush du mécha. Le volume est très fortement baissé pour permettre d'entendre seulement un bruit de fond qui suggère l'explosion.

Un son de crépitement d'électricité qui a été rallongé du double sans préserver le pitch, ce qui donne un crépitement lent et grave, qui paraît lourd. Le pitch ainsi que le volume commence assez haut, puis décroît progressivement. Cela montre que l'énergie libérée au départ est plus forte qu'à la fin.

Ce feedback servait à une version précédente de la glissade, qui visait à infliger des dégâts aux ennemis à l'impacte au corp à corp.



## Feedback impact rush sur ennemi

Un son de gong retentissant. Le pitch de base n'est pas modifié, mais l'enveloppe de pitch commence haut dès le départ, puis régresse petit à petit. Un filtre a été appliqué pour réduire les fréquences qui donnaient une résonance. Il représente un des chocs entre les parois métalliques de l'avatar et de l'ennemi

Un son de gong différent du premier. Le pitch de base n'est pas modifié et l'enveloppe de pitch non plus. Comme pour le premier gong, un filtre a été appliqué pour réduire les résonances. Ce son de gong commence plus tôt que le premier pour donner l'impression que plusieurs coups sont portés sur les différentes surfaces métalliques impliquées dans le choc.

Un son de quilles qui tombent sur le sol après qu'une boule de bowling les ait percute. L'enveloppe du volume commence à niveau normal, puis régresse peu à peu pour ne pas entendre la fin du son, ça enlevait du réalisme. Un filtre a été appliqué pour couper certains sons qui entravaient l'interprétation du feedback (trop stridents pour le feedback). Ce son représente des résidus du choc entre les deux surfaces (mécha et ennemi) comme des particules de métal s'étant détachées et qui percutent les surfaces.

Un son d'explosion de roquette plus grave que l'original. L'enveloppe du pitch a été modifiée de façon à baisser drastiquement le pitch pour l'apparition de sons stridents trop nuisibles au feedback. Un filtre a été appliqué pour enlever certains sons en haute fréquence qui prenaient trop de place dans le feedback. Ce son représente le choc entre le mécha et l'ennemi, le fait qu'il ne reste que les basses fréquences fait juste penser à un choc, non à une explosion.

Ce feedback servait à une version précédente de la glissade, qui visait à infliger des dégâts aux ennemis à l'impacte au corps à corps.

## Feedback Rush de mécha

Feedback de pas de mécha V3 en plus rapide. (BPM de 300)

Le son de piston est un peu plus aiguë pour montrer que le mécanisme s'exécute plus vite.

Ce feedback servait à une version précédente de la glissade, qui visait à infliger des dégâts aux ennemis à l'impacte au corps à corps.