



Bonnet Jérôme, **GILLI Laure**, GIROMPAIRE Pierre-André, **Pettineo Vincent**

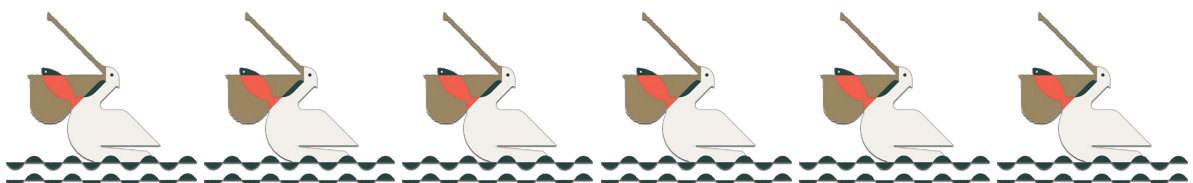
Donjon Procédural

par **Los Pelicantos**



Introduction

Ce document a été le document référence de l'équipe durant cette semaine. Nous avons ajouté nos réflexions pour le rendu de ce document.





Après nous être fait la main Lundi sur les différents outils à notre disposition, nous avons commencé Mardi, à réfléchir sur les différentes problématiques.

Nous avons tout d'abord réfléchi à **combien** de salles nous, Game Designers, devront créer :

Chaque salle à un sens de navigation

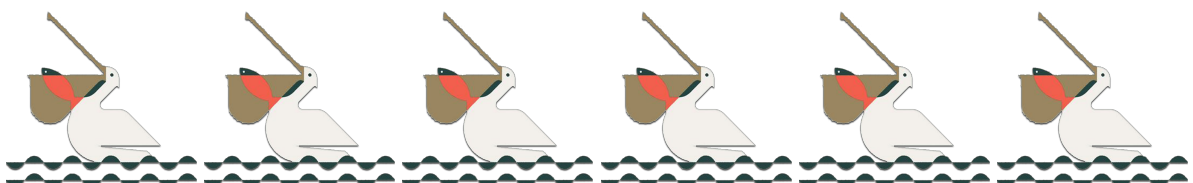
Sens de Navigation :

- Horizontal
- Vertical
- Horizontal + En Haut
- Horizontal + En Bas
- Vertical + À Gauche
- Vertical + À Droite
- Croix
- Diagonales
- Diagonales inversées

Les entrées de chaque salles sont forcément placées au milieu du mur indiqué.

Etant donné que nous avons tout de suite eu l'idée de faire des salles à différentes difficulté et que nous avons décidé que le chemin principal de notre donjon ferait au maximum 20 salles, nous en avons conclu qu'il faudrait réaliser **66 salles** : c'est beaucoup trop.

Afin **d'optimiser** fortement la production de création de salles nous avons fait en sorte que la gestion des portes et de la direction soient gérés par le code directement. Nous avons donc décidé de faire une trentaine de salle afin qu'il y ait une certaine variété de salles et que les **niveaux soient engageants**. Nous avons de plus, rajouté un trap de spikes qui se rétracte ainsi qu'un trou ou le joueur peut tomber.





Création de Chemin

La salle 1 est toujours une salle avec la fonction Début

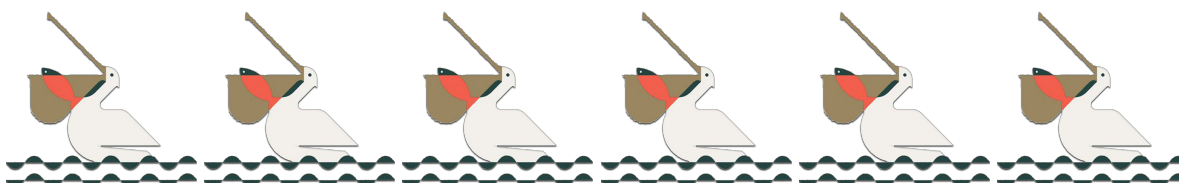
Le sens de navigation ne peut changer qu'après 2 salles

Nombre de Salle Passée	Chance de Changement de Direction
1-2	0%
3	50%
4	75%
5	100%

Chaque salle à une fonction

Fonctions :

- Début *inchangeable*
- Fin *inchangeable*
- Basique *changeable*
- Embranchement (plus de 1 sortie) *inchangeable*
- Secrette *inchangeable*
- Clef *inchangeable*





Une salle bloquée ne peut apparaître qu'après 3 salles

Nombre de Salle Passée	Salle Bloquée
1-3	0%
4-5	20%
6-7	50%
8-9	80%
10+	100%

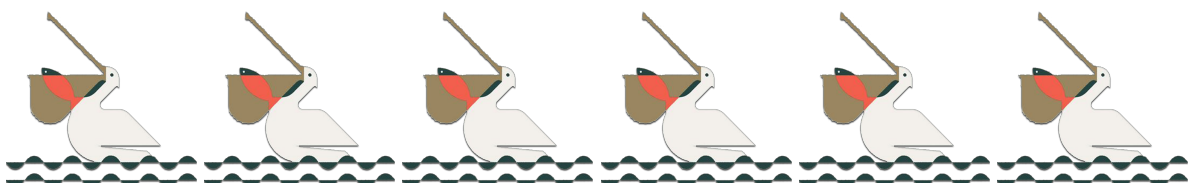
Si une salle est bloquée apparaît, un embranchement est créé sur une des parties changeables du donjon. Si ce n'est pas possibles, un embranchement est créé à la place de la salle bloquée et la prochaine salle sera obligatoirement bloquée.

Le nouveau chemin créé par l'embranchement est appelé par **Chemin secondaire**. Les salles sur un chemin secondaire ne peuvent être bloquée.

Une Clef ne peut être générée que sur un Chemin secondaire après 2 salles

Nombre de Salle Passée	Salle clef
1-2	0%
3	25%
4	50%
5	75%
6	100%

Un chemin secondaire peut faire jusqu'à 8 Salles





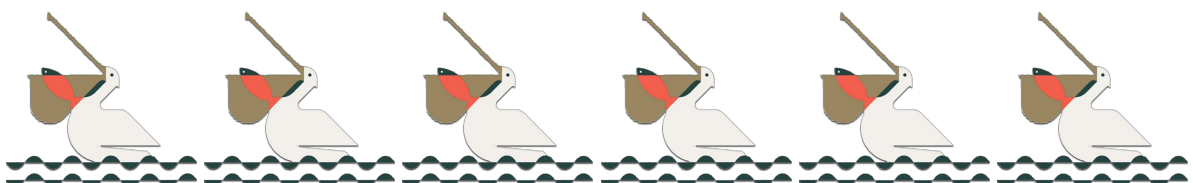
Après 10 salle il est possible de rencontrer une salle avec la fonction FIN

Nombre de Salle Passée	Salle Fin
1-10	0%
11-13	25%
13-15	50%
15-19	75%
20	100%

Règles de générations basées sur la difficulté

La difficulté d'une salle est définie par ses ennemis (nombres, puissance...), le nombre de props et son pattern.

Nombre de salles passées	Salle très facile (sans ennemis)	Salle facile	Salle normale	Salle difficile	Salle très difficile
1-3	20%	50%	30%	0%	0%
4-6	15%	45%	40%	0%	0%
7-10	10%	30%	50%	10%	0%
11-14	1%	0%	25%	40%	29%
15-17	1%	10%	10%	30%	39%
18-20	5%	10%	1%	45%	39%





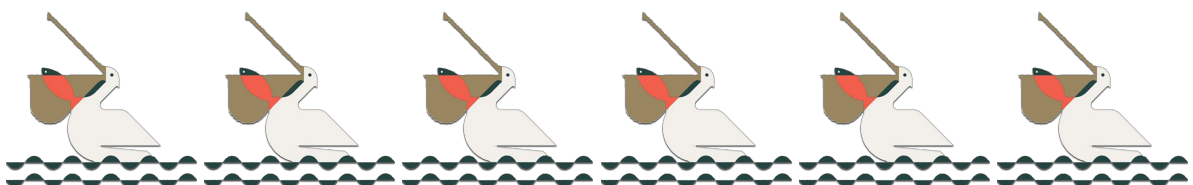
Règles de générations consécutives & exceptions

Une fois dans une salle, les chances de tomber sur une salle de la même difficulté consécutivement sont réduites et redistribuées sur les autres salles :

*Nouvelle salle = chance actuelle - (consécutif * diminution)*

Diminution de % de chance consécutif	Nombre de salles passées	Salle très facile (sans ennemis)	Salle facile	Salle normale	Salle difficile	Salle très difficile
	1-3	20%	50%	30%	0%	0%
consécutif		-20%	-5%	-5%	N/A	N/A
	4-6	15%	45%	40%	0%	0%
consécutif		-15%	-5%	-5%	N/A	N/A
	7-10	10%	30%	50%	10%	0%
consécutif		-10%	-10%	-5%	-5%	N/A
	11-14	1%	0%	25%	40%	29%
consécutif		-1%	N/A	-5%	-5%	-9%
	15-17	1%	10%	10%	30%	39%
consécutif		-1%	-10%	-9%	-5%	-5%
	18-20	5%	10%	1%	45%	39%
consécutif		-5%	-10%	N/A	-5%	-5%

Le joueur ne peut pas passer par 2 salles très faciles consécutives





Exceptions

Les exceptions ci-dessous override le tableau du dessus.

- Si le joueur est passé dans minimum 4 salles **très faciles/faciles** consécutives il aura **100%** de chance de tomber sur une **salle normale**
- Si le joueur est passé dans MINIMUM 3 salles **difficiles/très difficiles** consécutives :

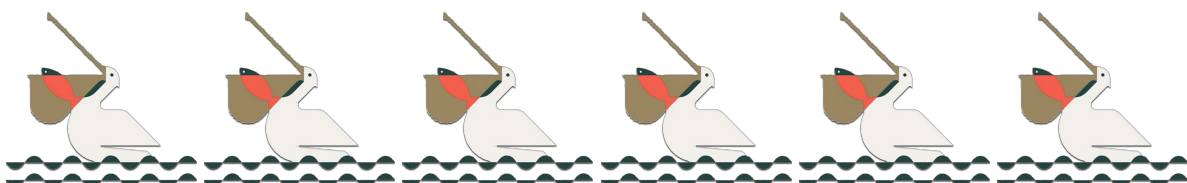
Nombre de salles passées	Salle très facile (sans ennemis)	Salle facile	Salle normale	Salle difficile	Salle très difficile
>3	20%	60%	20%	0%	0%

- Si le joueur est passé dans 3 salles **très difficiles** consécutives:

Nombre de salles passées	Salle très facile (sans ennemis)	Salle facile	Salle normale	Salle difficile	Salle très difficile
>3	70%	30%	0%	0%	0%

Salle cachée

La salle cachée est générée procéduralement. Des indications par des props sont ajoutés dans les salles (ie. torches) afin de montrer au joueur le chemin à suivre. Les props montrent le chemin au joueur jusqu'à arrivé à la salle contenant la salle secrète, où le props se trouvera exactement à l'endroit de la porte cachée.





Les Ennemis

Les différents types d'ennemis

Basics :

- Attaque CaC
- Dégâts 1
- 3 PV
- Vitesse 1

Rapide :

- Attaque CaC
- Dégâts 2
- 2 PV
- Vitesse 2

Sniper :

- Attaque Distance 4
- Dégâts 1
- 1 PV
- Vitesse 1

Tank :

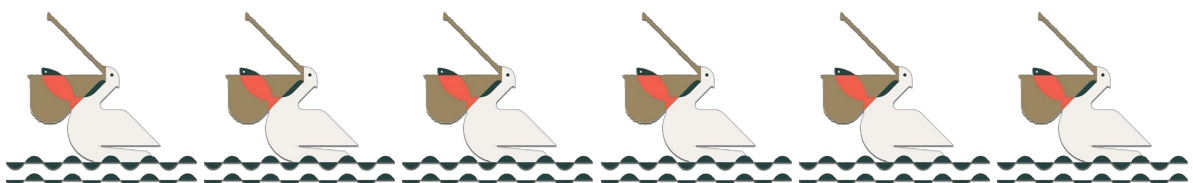
- Attaque CaC
- Dégâts 1
- 5 PV
- Vitesse 0.5

Distance :

- Attaque Distance 3
- Dégâts 1
- 2 PV
- Vitesse 1

Monstre :

- Attaque Distance 2
- Dégâts 2
- 4 PV
- Vitesse 2



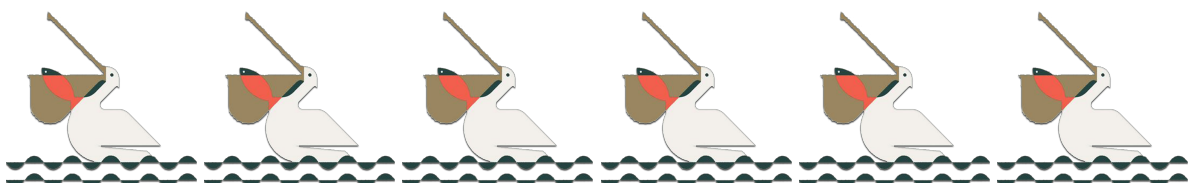


Générations des ennemis

Notre règle procédurale supplémentaire concerne la génération d'ennemis dans le donjon. Nous voulons que celle-ci soit **générée procéduralement**, par rapport au niveau de l'ennemi et à la difficulté de la salle. Lors de la création de salle, nous avons créer un spawner d'ennemis, au lieu de les mettre directement à l'intérieur de nos salles.

Dans chaque salles, des zones de spawn sont prédéterminés et feront apparaître un seul ennemi déterminé par la difficulté de la salle.

Ennemi	T. Facile	Facile	Normal	Difficile	T. Difficile
Basic	0	50%	35%	20%	10%
Rapide	0	35%	30%	15%	10%
Sniper	0	10%	20%	20%	20%
Tank	0	0	15%	20%	15%
Distance	0	0	0	15%	20%
Monstre	0	0	0	10%	25%





Nombres d'ennemis par salle

Chaque salle à un nombre de spawner prédéterminé

Salle	T. Facile	Facile	Normal	Difficile	T. Difficile
Nb Spawner	0	2	4	6	8

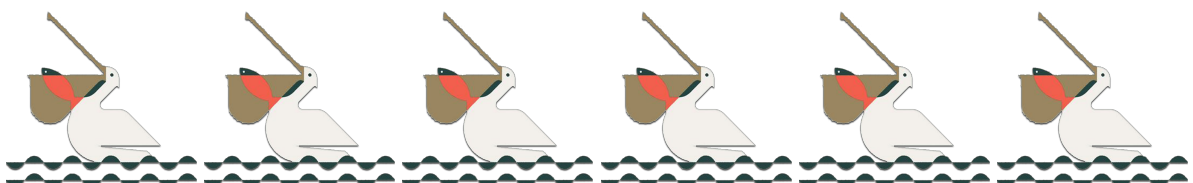
Remarque: Après tests, il faut surement réduire le nombre de spawner et tweaker les ennemis.

Dans une même salle, un nombre de spawner peuvent se désactiver avec une certaine chance. Pour se faire, un spawner est choisi aléatoirement parmi tous les spawners de la salle. Il faut ensuite sélectionner les spawner les plus éloignés de ce spawner, et désactiver tous les autres.

exemple : Dans une salle très difficile, il y a 8 spawner dont 4, qui ont 50% de chance de ne pas s'activer.

Salle	T. Facile	Facile	Normal	Difficile	T. Difficile
Spawner Off	0	1	1	2	4
Chance		40%	30%	40%	50%

*Nice To Have : Les ennemies ont un poids demandant un certain nombre de Spawner disponible pour apparaître. Il faudra surement augmenter le nombre de spawner disponible dans ce cas là.
Il ne peut pas y avoir plus de certains monstres dans des salles sélectionnées pour garder la main sur la difficulté.*





Nombres d'ennemis max dans une salle :

Ennemis	T. Facile	Facile	Normal	Difficile	T. Difficile
Basic	0	2	4	4	4
Rapide	0	1	3	6	6
Sniper	0	1	3	6	6
Tank	0	0	1	6	6
Distance	0	0	0	6	6
Monstre	0	0	0	1	3

Preset de groupes d'ennemis :

Basic + Rapide

Basic + Sniper

Tank + Sniper

Tank + Rapide

Tank + Sniper + Rapide

Toutes les valeurs présentées dans ce document sont susceptibles de changer dû au balancing.

