

TITOUAN DREZET
MATHIS NEGNY
TRISTAN LE CORRE
QUENTIN GAUTIER

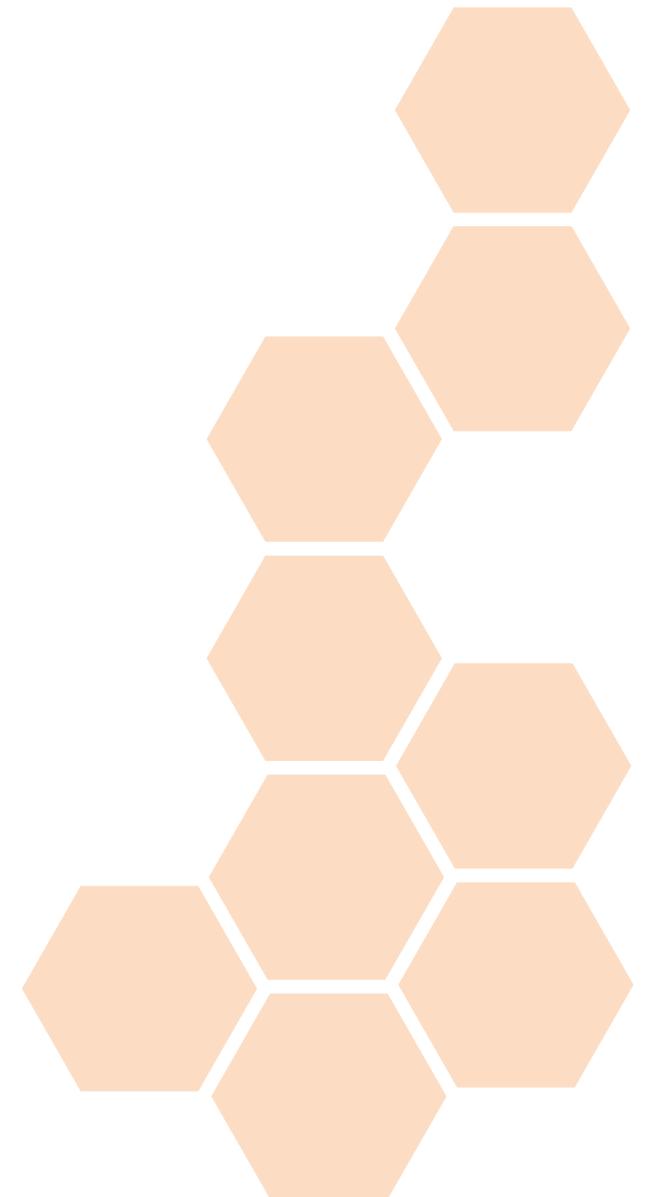
CONCEPT DOCUMENT N°1

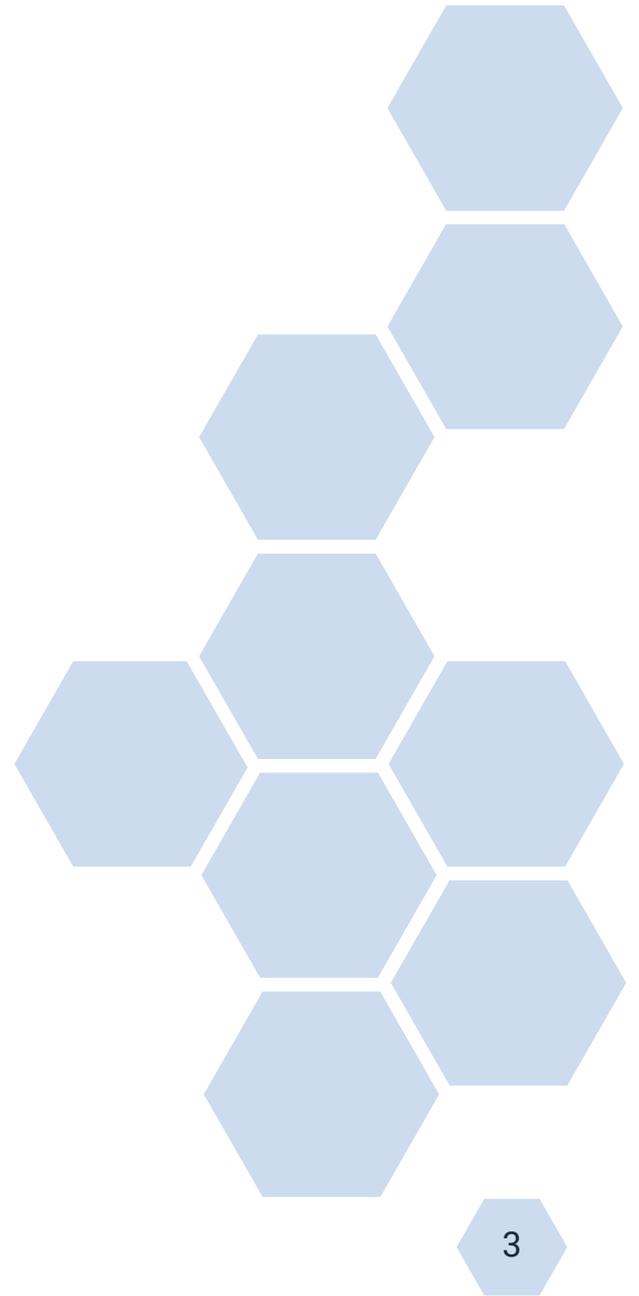
bioformes

Sommaire :

Introduction	4
Equipe	5
G.O.D	6
Fiche d'identité	7
Intentions	8
Référence	9
Game Système	10
3Cs	11
Mécaniques	12
Tendances et tensions	13
Métaboucle	14
Simulation d'une partie	15
Intentions visuelles	16
Univers	17
Intentions Sonores	18
G.D.D	19
Game Design	20
Fonctionnement et règles	21
du système	

Mécaniques	24
RGD	26
Caméra	27
Controls	29
UI	30
Analyse	31
D.A	32
Charte Graphique	33
Sound Design	37





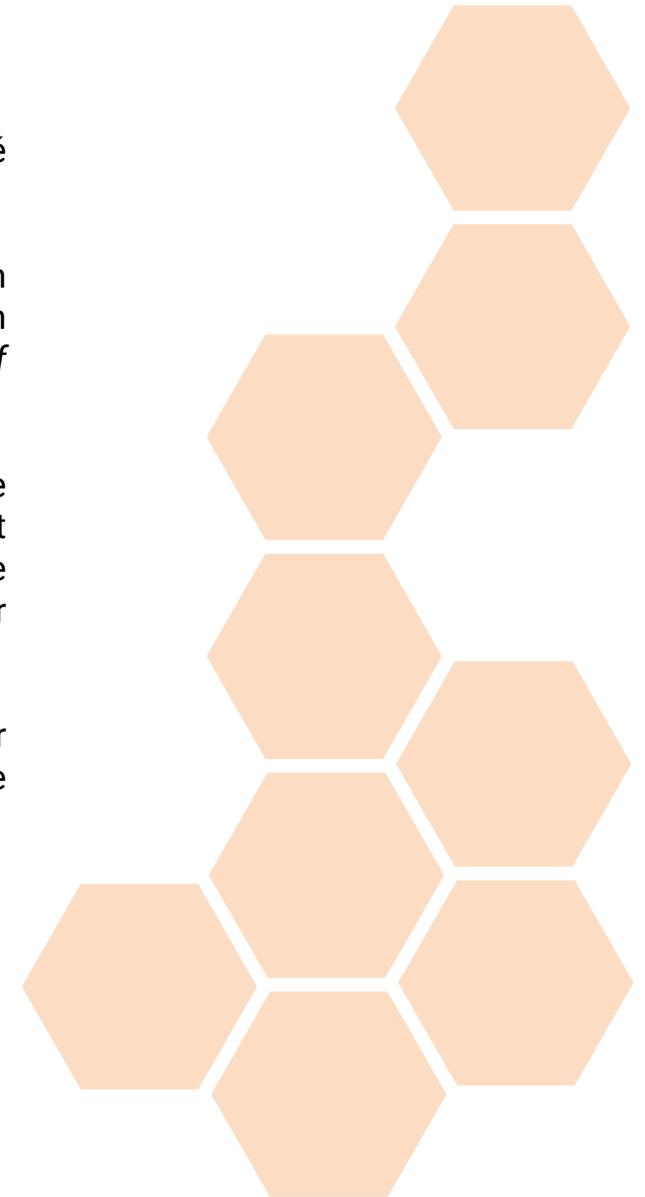
Introduction

Biomes est un projet que nous avons réalisé lors de notre 2^{ème} année à l'ICAN.

Ce projet est issu d'un travail étalé sur un semestre avec comme condition de faire un jouet en nous inspirant de l'œuvre «*A Pile of Bricks*» de Mona Hatoum.

Nous voulons donner grâce à Biomes une expérience de construction de monde vivant et organique, régit par ses propres règles. Le joueur doit respecter ces règles et les exploiter pour construire son propre environnement.

Inspiré des environnements présents sur notre planète, Biomes se veut être une éloge de nos écosystèmes.



Equipe

Titouan Drezet

Game Design
Programmation
Sound Design

Tristan Lecorre

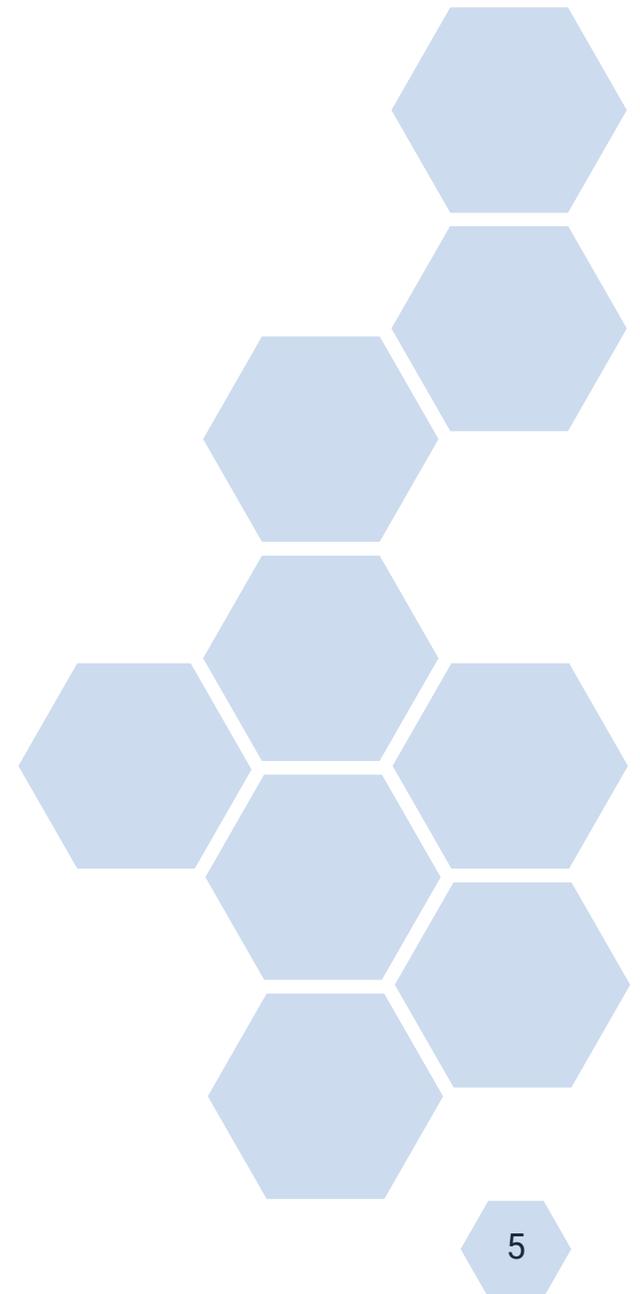
Game Design
Programmation

Quentin Gautier

Game Design
Direction Artistique
Production 3D & 2D
Documentation

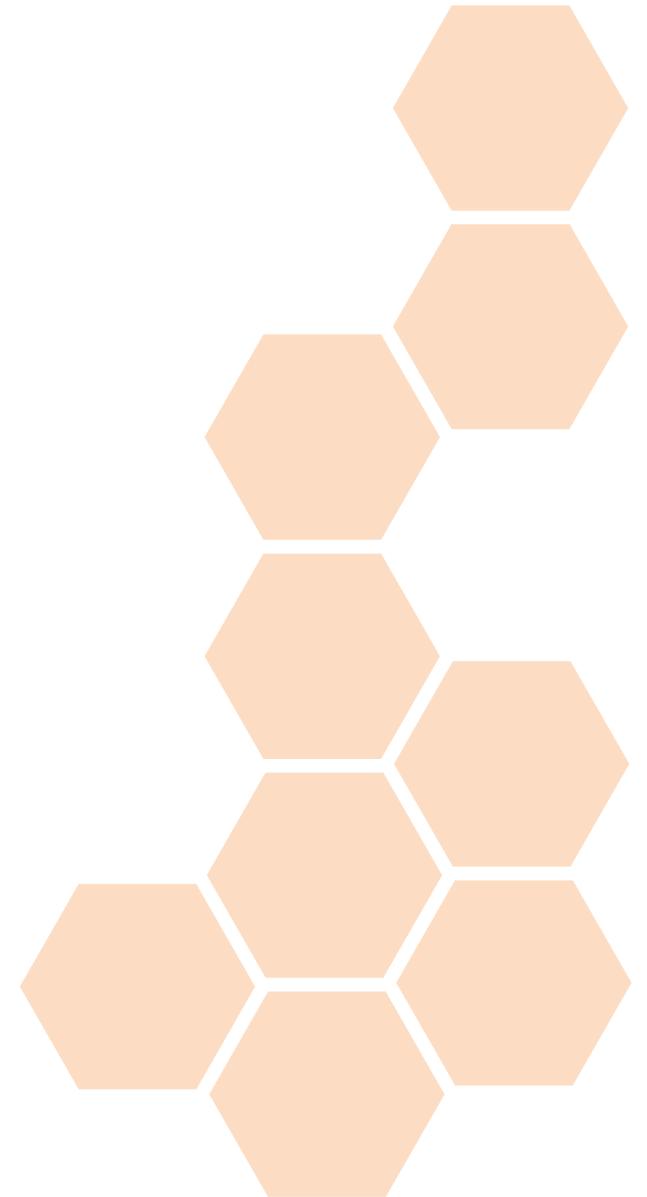
Mathis Negny

Game Design
Programmation
Production 3D
Documentation



G.O.D

Game Overview Document





Fiche d'identité

Pitch

Construisez votre monde en plaçant des environnements et regardez les réactions sensationnelles qu'ils produisent entre eux !

Support

Windows, Mac IOS et Linux.

Cible

Ultra-casual et casual gamer à la recherche d'une expérience de création de monde et de détente.

Type de jouet

Construction en 3D à la 3e personne.

Univers

Univers évolutif et utilisant des environnements terrestres.

Concept

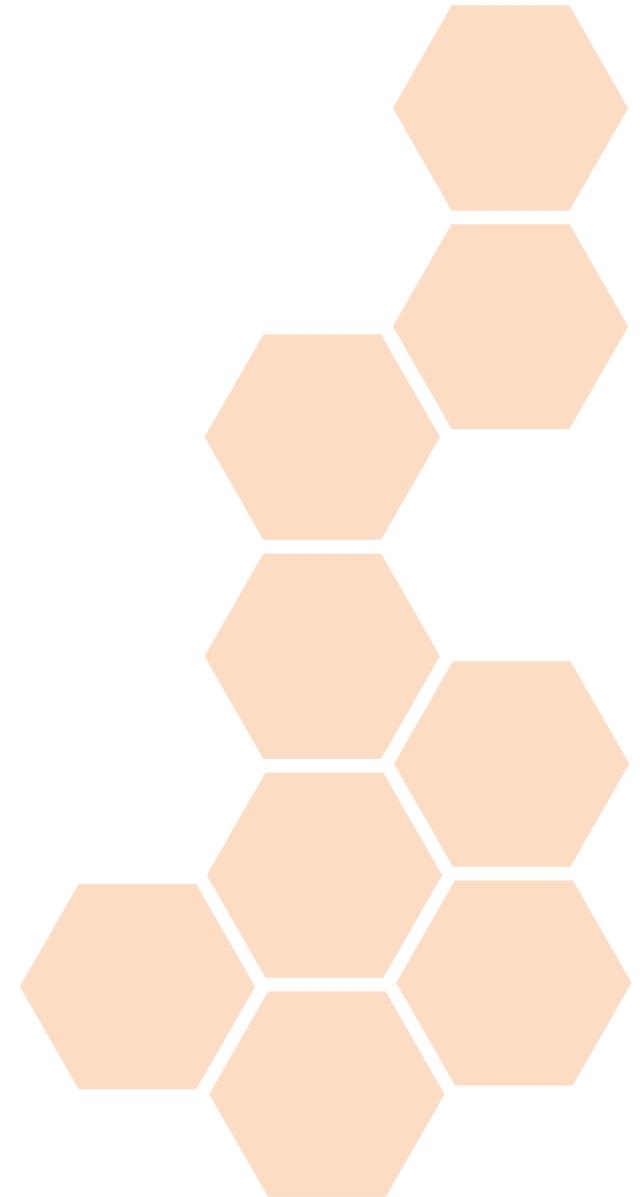
Dans Biomes, le monde évolue grâce à ses environnements qui s'étendent ou crée des nouveaux environnements. Le joueur a des outils pour pouvoir placer des environnements, en retirer ou en remplacer.

Intention

Notre intention avec Biomes est d'avoir un game system évolutif et interactif. L'objectif est de donner une sensation de système et de programme vivant dont le joueur peut tester le mécanisme.

En gardant ce système vivant, nous voulons que le joueur n'oublie pas qu'il joue avec un jouet de construction. Notre intention est de donner au joueur la satisfaction de créer son univers en constante évolution.

La ligne directrice pour construire notre jouet s'est ainsi dessinée : avoir un système vivant qui évolue avec lequel le joueur construira son univers.

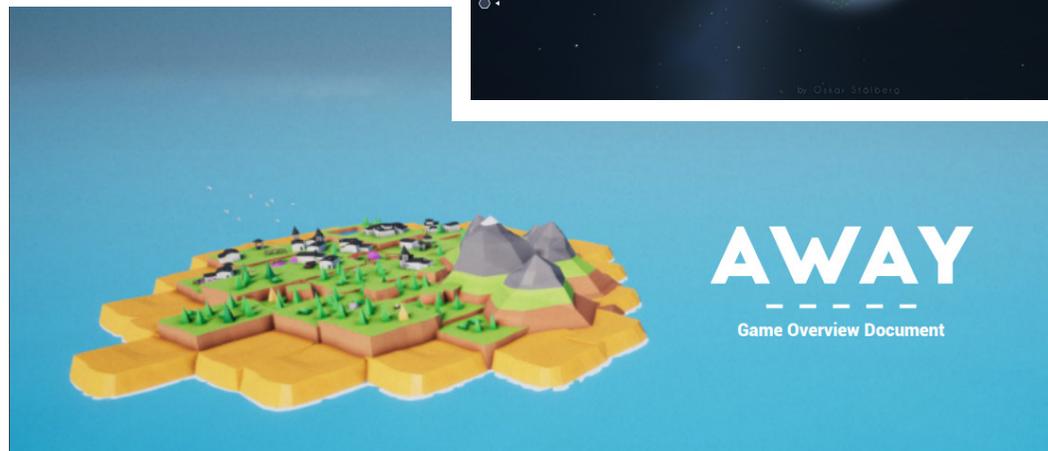
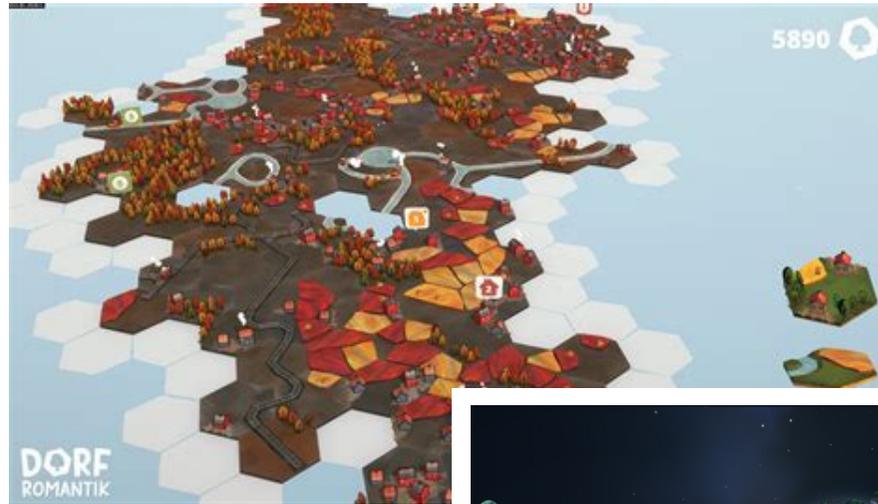


Référence :

Nos inspirations se concentrent sur des jeux et des jouets de construction de mondes et d'environnements. Nous nous sommes donc inspirés de jeux comme Away, Dorf Romantik ou encore Planet.

En effet, ces projets possèdent un gameplay de construction où ce dernier est utilisé pour construire un monde à partir de milieux variés.

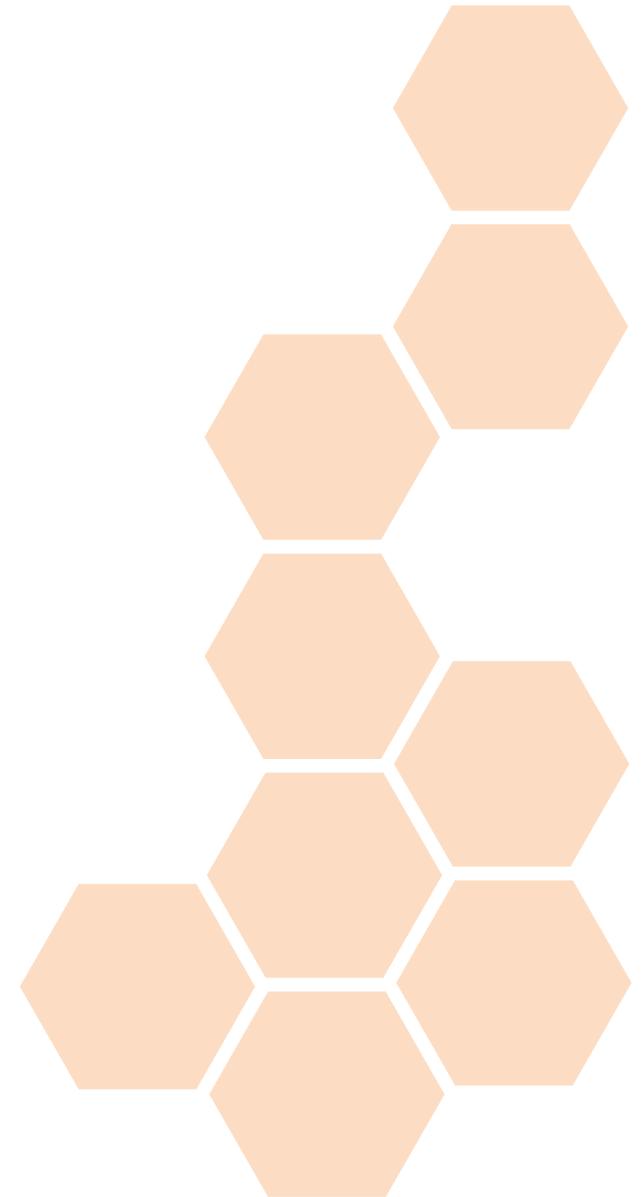
Ces jeux et ces jouets représentent le même fantasme que nous souhaitons refléter dans notre projet.



Game System

Notre projet est un jouet de construction où le joueur peut placer ou détruire des tuiles caractérisées par l'environnement qu'il représente, que l'on appellera «Biomes».

Ces différents Biomes interagissent entre eux par la propagation de leurs environnements sur les tuiles adjacentes ou par la formation de nouveaux environnements.



3Cs

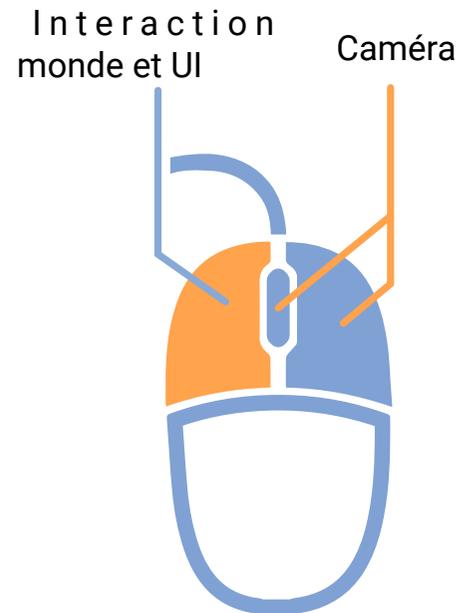
Camera :

La caméra est une caméra mobile passant d'une vue Top-Down vers une vue panoramique grâce au zoom de la molette permettant au joueur de profiter de plusieurs points de vue pour voir évoluer son monde. La caméra peut être déplacée, être tournée autour du point central ou encore zoomer et dézoomer pour changer de point de vue entre top-down, panoramique et top-down rapproché.

Controls :

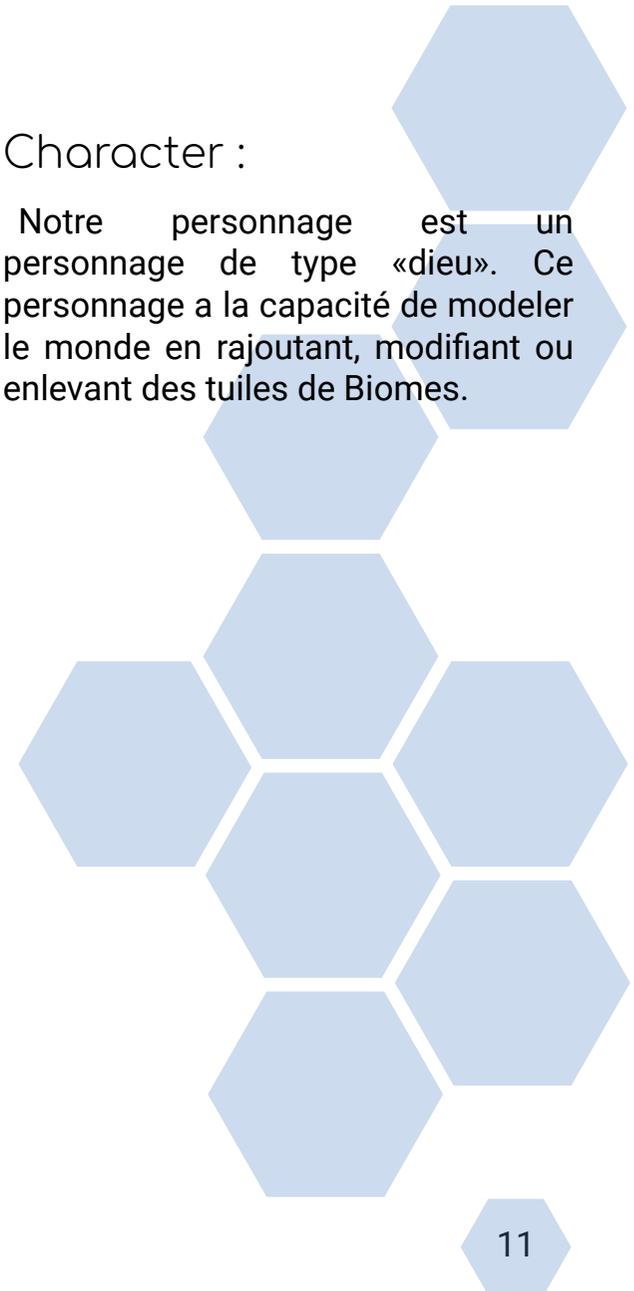
Le jeu peut se jouer uniquement à la souris grâce aux boutons et à la molette.

Des options supplémentaires sont disponibles sur le clavier comme pour changer de mode, reset ou encore quitter.

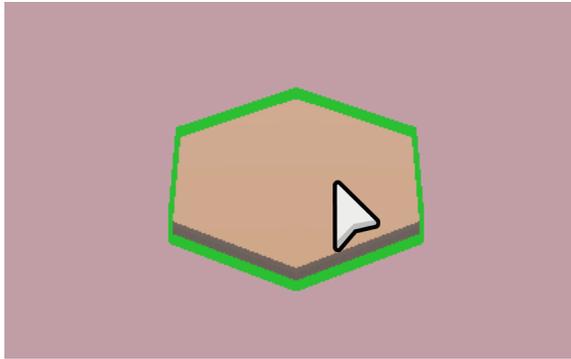


Character :

Notre personnage est un personnage de type «dieu». Ce personnage a la capacité de modeler le monde en rajoutant, modifiant ou enlevant des tuiles de Biomes.

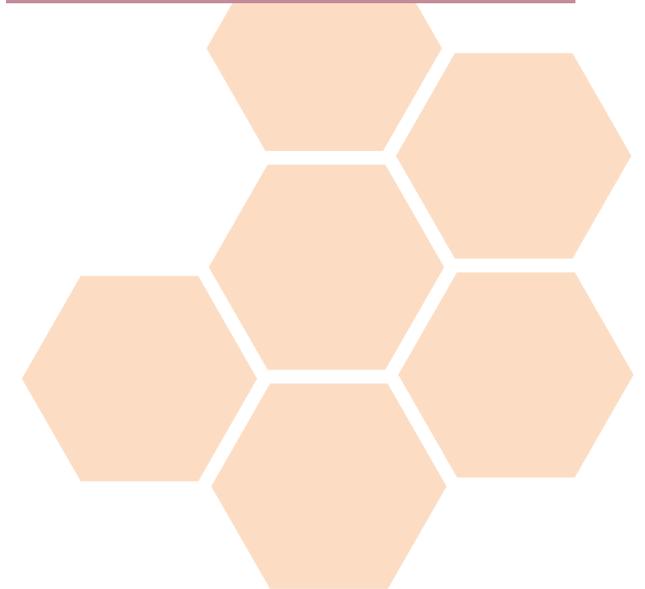
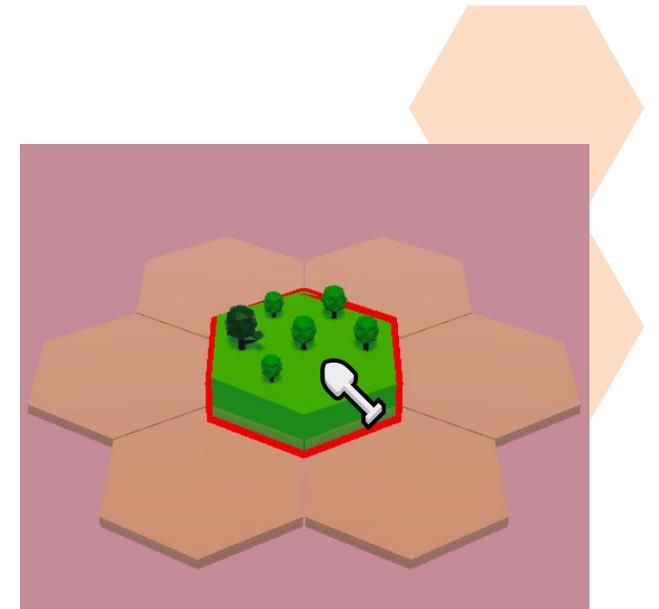


Mécaniques



Placer une tuile : Le joueur a la possibilité de poser des tuiles Biomes sur le monde qu'il construit. Il peut les poser infiniment au frontière des tuiles déjà présentes ou alors remplacer une tuile du monde par une autre différente.

Détruire une tuile : À l'inverse de poser une tuile, le joueur peut détruire infiniment n'importe quelle tuile présente sur le monde.



Tendances et tensions

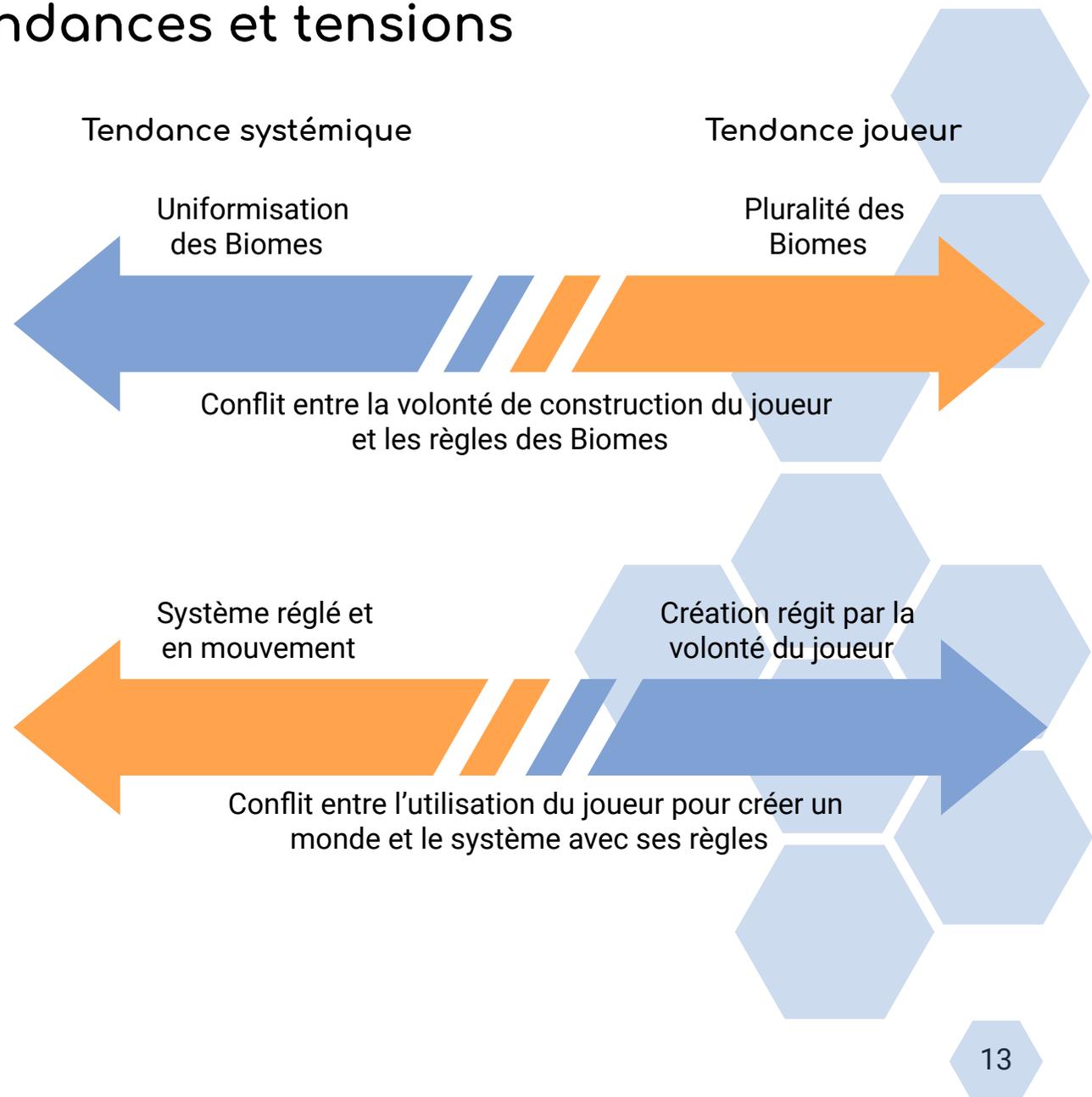
On peut voir 2 couches de tension dans notre jouet :

Le système tend vers une unicité, un état où seul un Groupe de Biome reste.

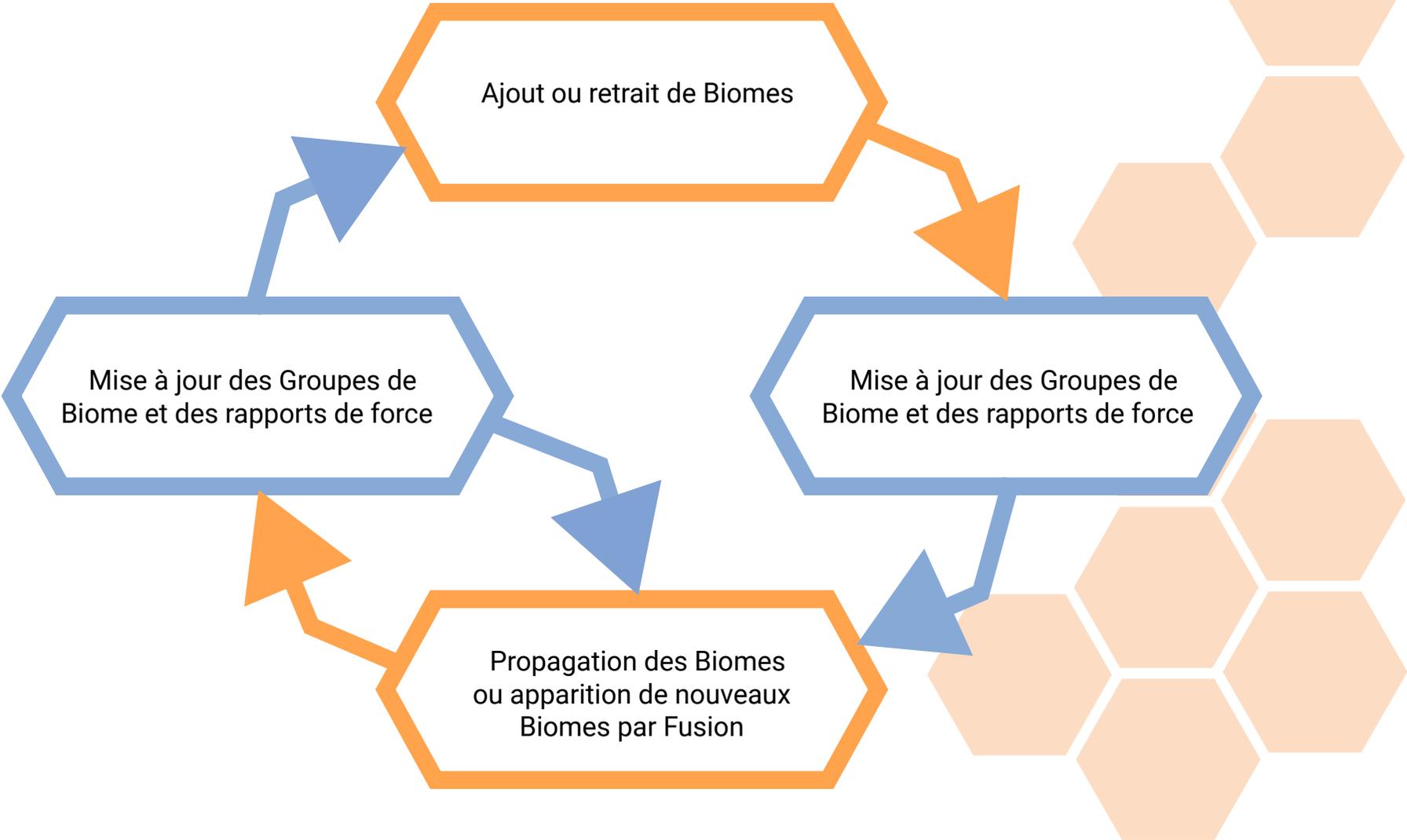
Le joueur lutte pour avoir un état où il y a pluralité des Groupes de Biome.

La tension naît ainsi du conflit entre unicité et variété des Biomes dans le système.

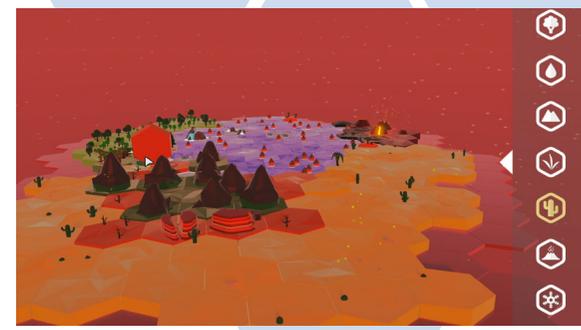
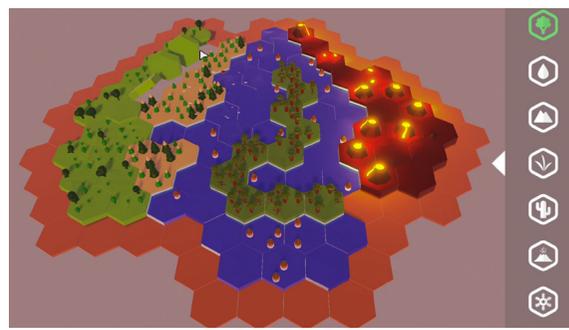
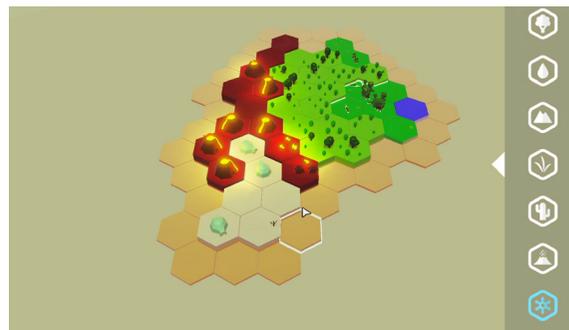
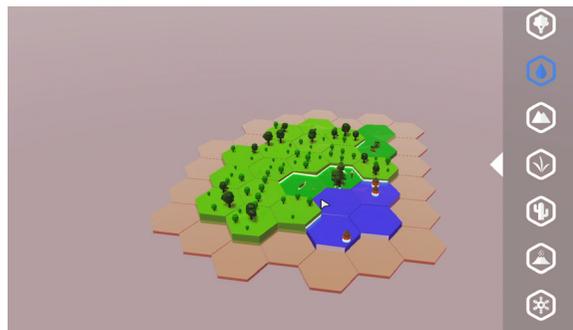
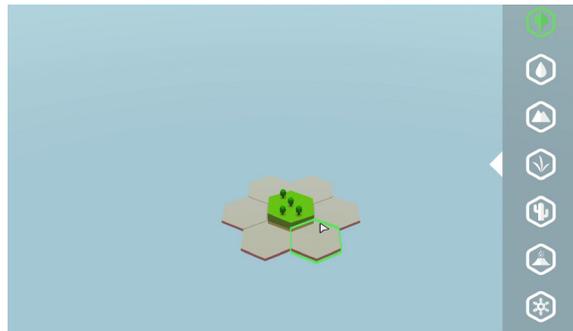
La 2nd couche est une tension entre le rôle que prend le joueur, un rôle de création, et la résistance du jouet à ce rôle en modifiant constamment la création du joueur. On peut qualifier cette tension de tension mimicry.



Métaboucle



Simulation d'une partie



Intentions visuelles

Notre direction artistique a été définie selon 3 critères :

- La lisibilité visuelle à tous les points de vue de la caméra.
- Une réalisation accessible aux limitations techniques.
- Un accent sur le travail des volumes pour créer des assets organiques.

La direction artistique validée est une direction lowpoly triangulé.

Nous nous sommes appuyés sur différents travaux comme *Astroneer*, *Away* ou encore *Islander*.





Univers

Notre univers s'inspire et reprend des milieux naturels et des monuments significatifs.

Nous nous sommes ainsi inspirés des milieux naturels variés comme les paysages de l'Islande ou encore la jungles amazoniennes.

Enfin nous avons ajoutés des éléments pour rajouter de la vie à ces différents milieux comme des animaux, des monuments et bâtiments humains ou encore des particules.

Ainsi, chaque Biomes a sa propre identité et est unique par rapport à ses pairs.



Intentions sonores

Notre intention étant de faire un jeu contemplatif et reposant, le sound design se devait d'être à la fois discret et satisfaisant.

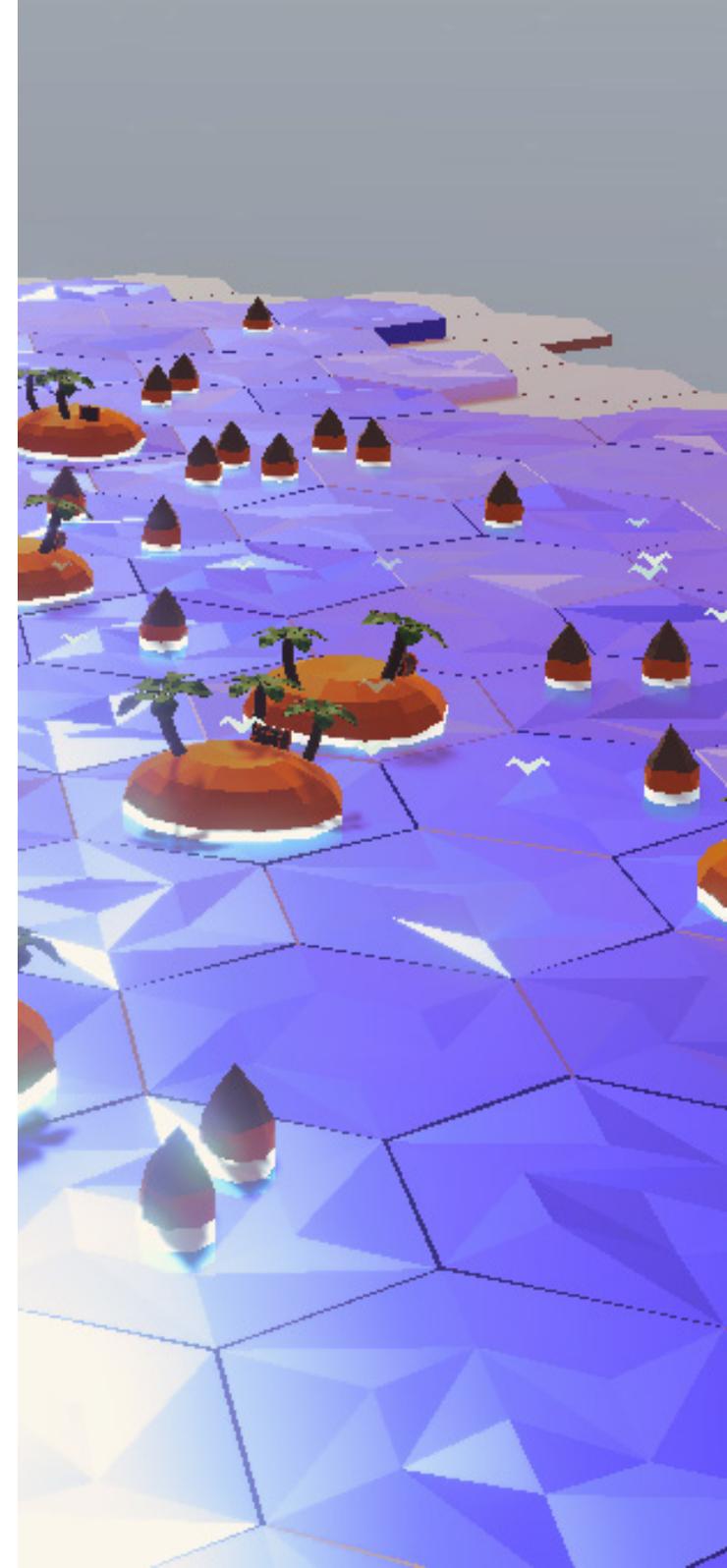
Nous avons alors pris comme décision de séparer l'environnement sonore en deux parties, la musique d'une part et les sons de l'environnement de l'autre.

Le fonctionnement des sons de l'environnement et de la musique dépend du niveau de zoom du joueur : Le volume de la musique est au maximum lorsque la camera est dézoomée alors que les sons d'environnement ne se jouent que lorsque la camera est zoomé.

Afin que la musique ne devienne pas encombrante, des sections aléatoires sont jouées successivement afin de casser la répétitivité. De temps à autre, elle disparaît presque entièrement afin de faire des pauses pour laisser le joueur respirer.

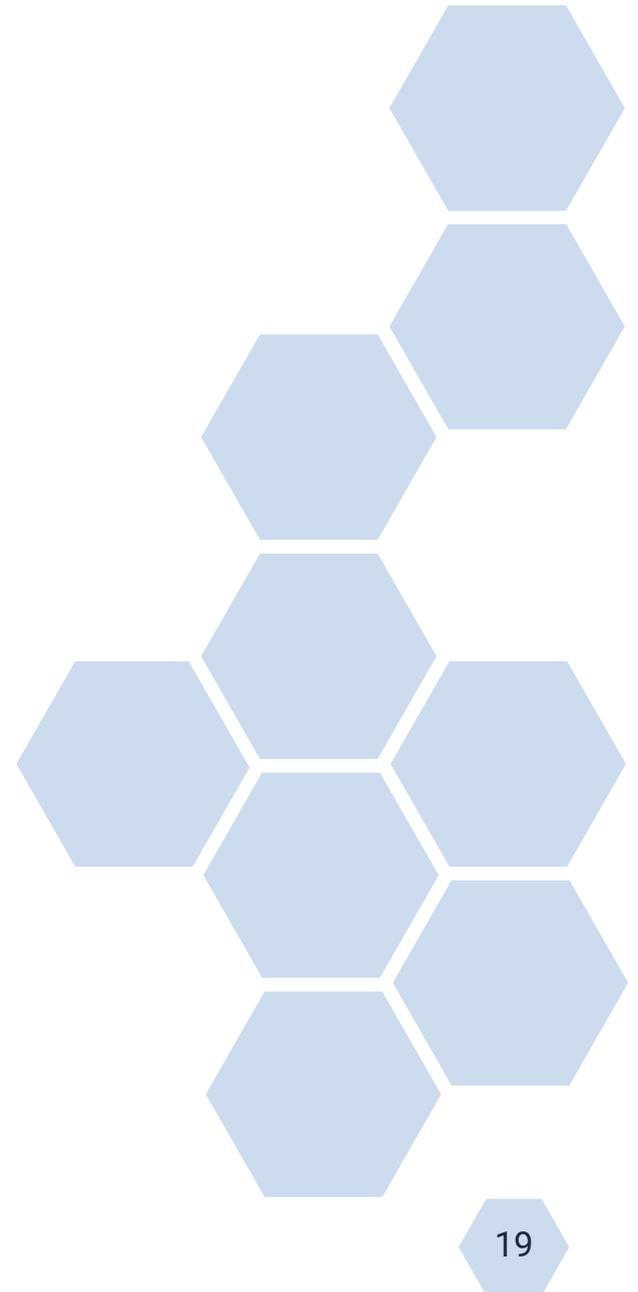
La seconde partie du sound design vient des effets sonores lors des actions du joueur.

Pour rester cohérents tous les sons sont assez «ronds» et doux pour ne pas être trop encombrant mais suffisamment marquant pour en ressentir l'impact lors de l'action.



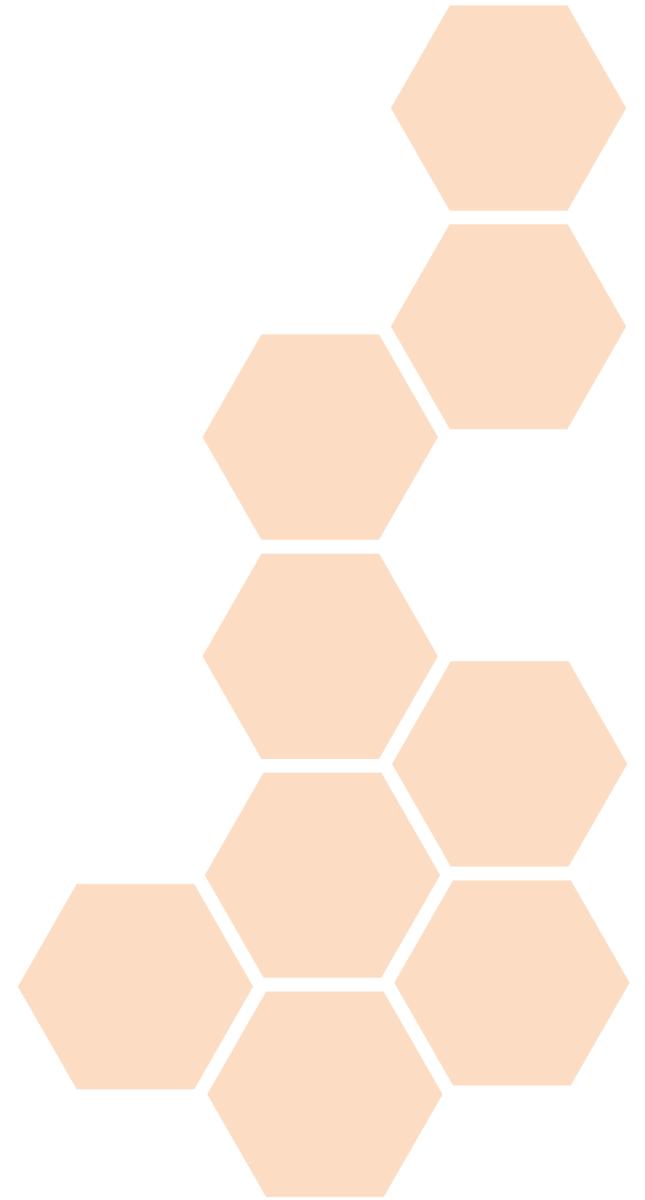
G.D.D

Game Design Document



G.D

Game Design

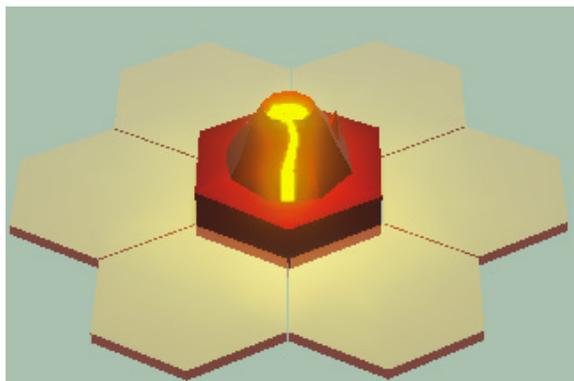


Fonctionnement et règle du système

Le Biome

Notre système fonctionne autour d'un élément. Il s'appelle **Biome**.

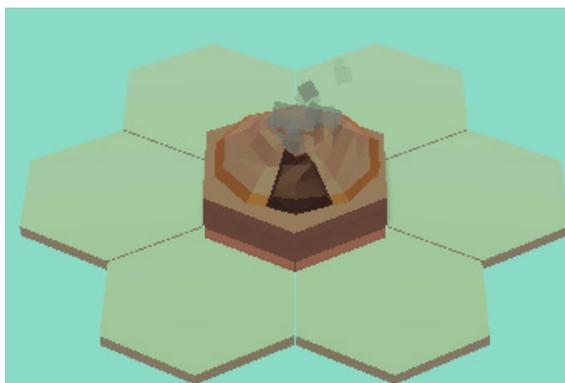
Le Biome correspond à une tuile et est l'échelon de construction.



Type de Biome :

Il y a deux types de Biomes :

- Les **Biomes Primaires** : Ces Biomes sont ceux que le joueur peut poser. Il y en a 7 en tout.
- Les **Biomes Secondaires** : Ces Biomes n'apparaissent uniquement que par Fusion de Biomes. Il y en a 21 en tout.



Groupe de Biome :

Plusieurs Biomes posés qui sont de la même catégorie forment un **Groupe de Biome**.

Le Groupe de Biome possède une valeur de taille correspondant au nombre de Biome qu'il contient. Ainsi, un Groupe de Biome contenant 4 Biomes est plus faible qu'un contenant 12 Biomes.

La taille du Groupe du Biome est recalculée en permanence, par l'ajout, le retrait ou la modification du même Biome le composant.



Fonctionnement et règle du système

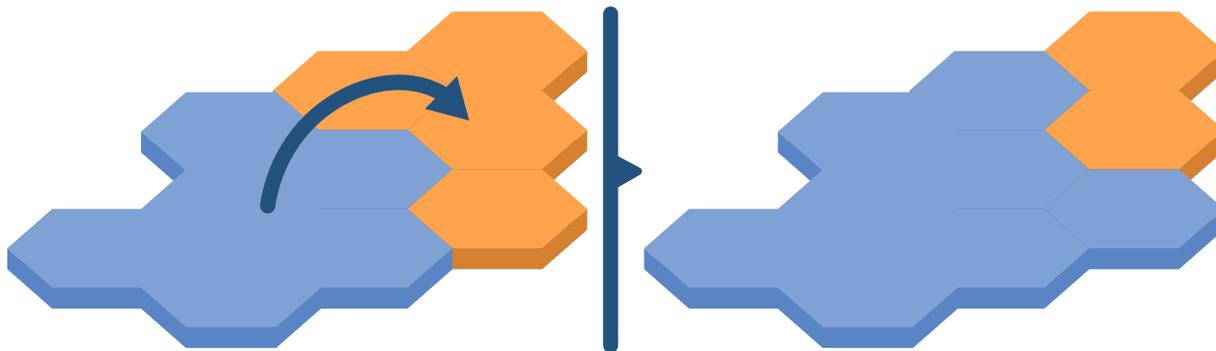
Propagation :

La **Propagation** est le comportement des Groupes de Biome qui transforme les Biomes différents adjacents en Biomes de la même catégorie que le groupe.

Cette propagation se fait en fonction de la différence de taille entre les deux Groupes : le Groupe le plus grand se propage sur le Groupe le plus petit.

Un Groupe de Biome Secondaire ne prend pas en compte la taille de l'autre Groupe pour se propager.

Ex : Le groupe 1 est composée de 6 Biomes. Le groupe 2 est composé de 4 Biomes. Le Groupe 1 va se propager sur le groupe 2.

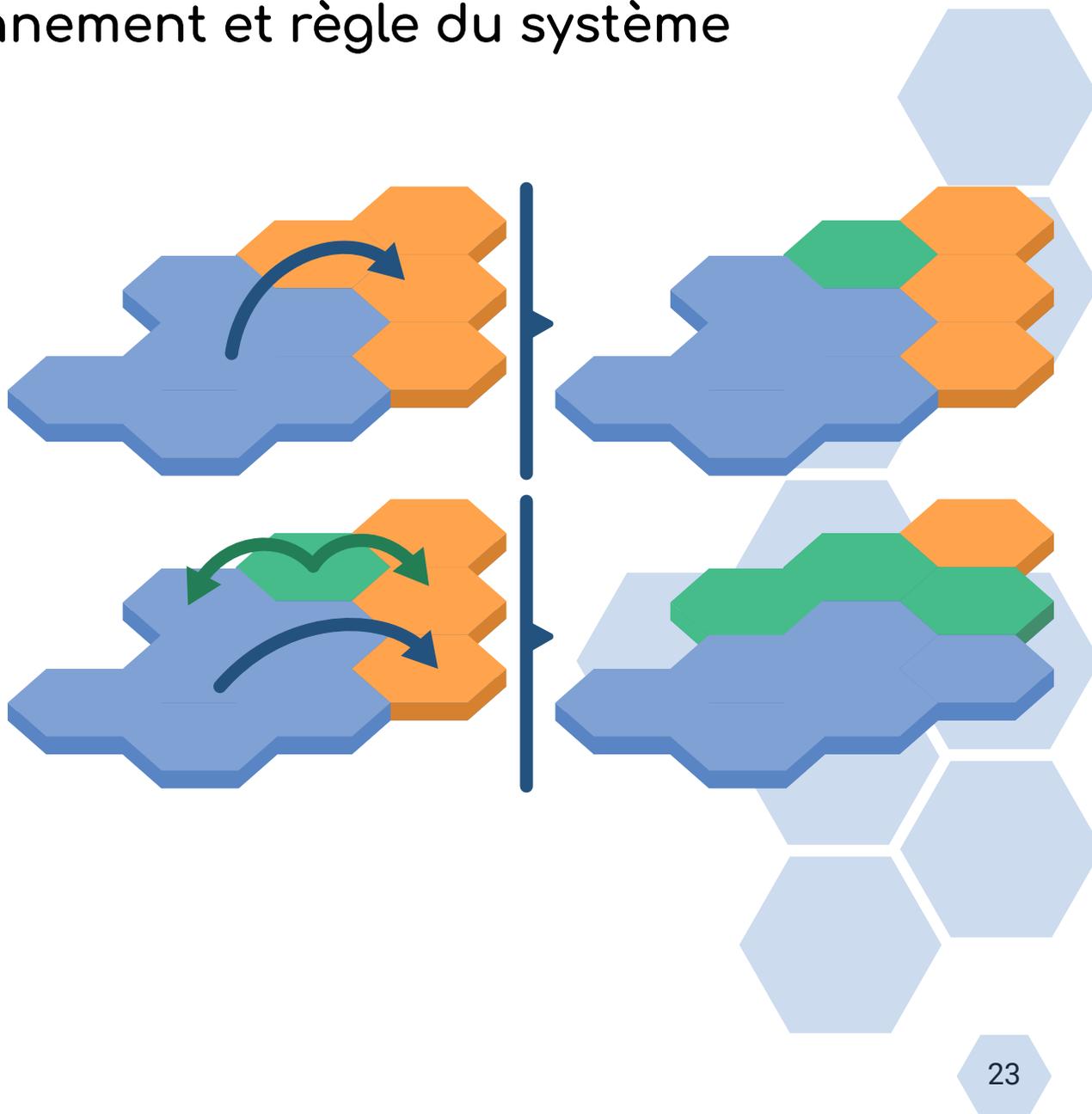


Fonctionnement et règle du système

Fusion :

Il peut arriver que lors de la Propagation entre deux Groupes de Biome Primaire, la transformation n'aboutissent pas à l'un des 2 Biomes Primaires mais en un nouveau Biome : il s'agit d'une **Fusion**. Ce comportement aboutit en la création d'un Biome Secondaire.

Ex : Le groupe 1 et 2 fusionnent au niveau de leur frontière. Cela donne un Groupe de Biome Secondaire, ici le groupe 3, qui va par la suite lui aussi s'étendre sur le groupe 1 et 2.



Mécaniques

Placer une tuile :

Sign :

Visualisation de l'emplacement vide ou d'une tuile d'un Biome différent que celui sélectionné.

Outline de la couleur du Biome sélectionné lorsque le curseur est au dessus de l'emplacement.

Curseur de la souris en mode Construction.

Player Action :

Cliquer sur le bouton gauche de la souris avec le curseur sur l'emplacement.

Maintenir puis glisser le curseur sur les emplacement.

Simulation :

Rules :

Place une tuile du Biome choisi sur l'emplacement.

Etre en mode *Placement*.

L'emplacement doit être libre

Ou doit contenir une tuile d'un Biome différent que le Biome sélectionné.

Token :

- Tuile.

Stage Change :

Ajout d'une tuile du Biome sélectionné.

Destruction de l'ancienne tuile ou de l'emplacement vide.

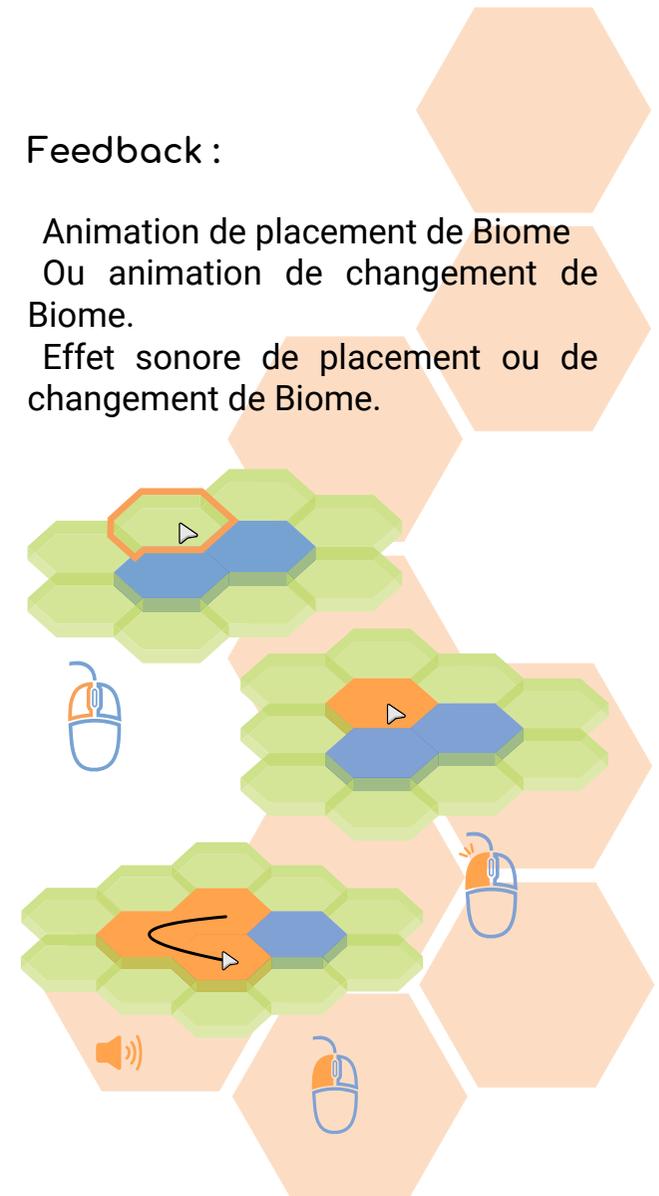
Ajout d'emplacement vide si besoin.

Recalcul de la taille du Groupe de Biome.

Feedback :

Animation de placement de Biome
Ou animation de changement de Biome.

Effet sonore de placement ou de changement de Biome.



Mécaniques

Détruire une tuile :

Sign :

Visualisation d'une tuile d'un Biome différent que celui sélectionné.

Outline rouge lors le curseur est au dessus de l'emplacement.

Effet sonore lors du passage sur l'emplacement.

Curseur de la souris en mode Destruction.

Player Action :

Cliquer sur le bouton gauche de la souris avec le curseur sur l'emplacement.

Rester appuyer et déplacer le curseur sur les tuiles à détruire.

Simulation :

Rules :

Détruit les tuiles sélectionnées.
Etre en mode *Destruction*.

Token :

- Tuile.

Stage Change :

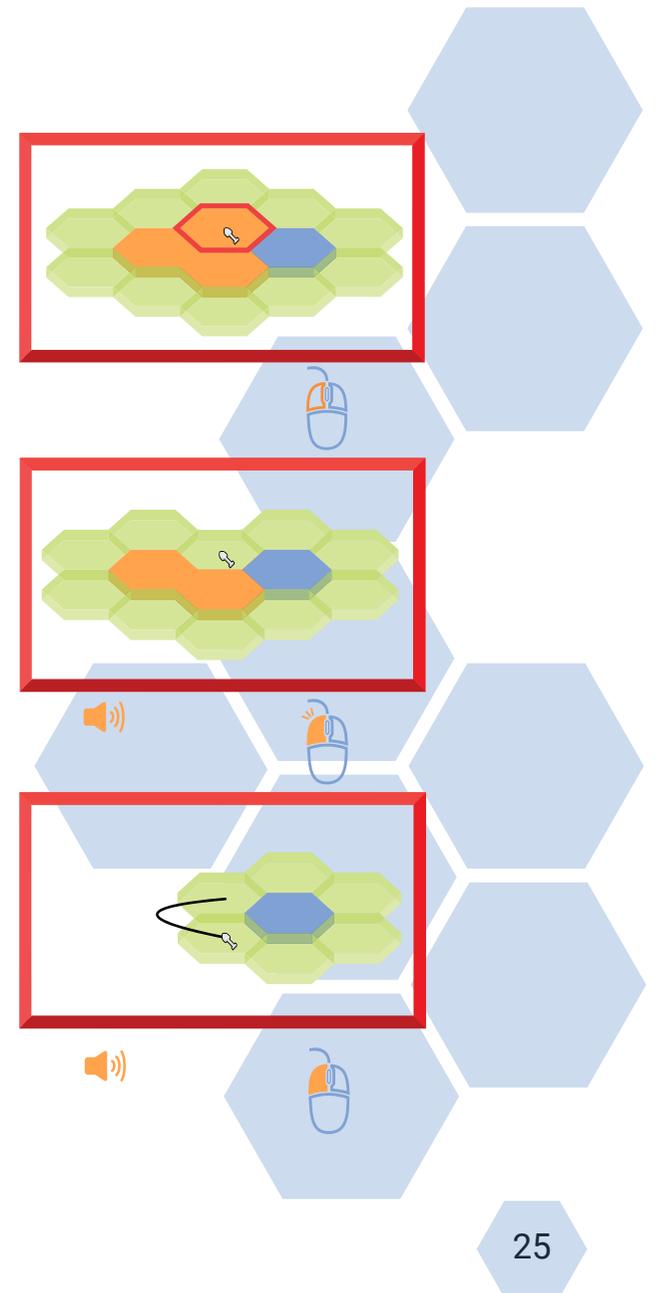
Destruction des tuiles Biome sélectionnées.

Ajout d'un emplacement vide s'il y a une tuile Biome adjacent à l'emplacement.

Recalcule de la taille du Groupe de Biome.

Feedback :

Animation de destruction de Biome.
Effet sonore de la destruction de Biome.



RGD

Placer une tuile :

Objectif :

Modifier les Groupes de Biome.

Mécanique :

Le joueur place un ou plusieurs Biome sur les emplacements disponibles ou remplace les Biomes déjà présents.

Challenge :

- Précision : Réussir à placer le curseur sur les emplacements possibles et éviter les emplacements non voulu.

- Tolérance du curseur
- Taille des emplacements

Retirer une tuile :

Objectif :

Modifier les Groupes de Biome.

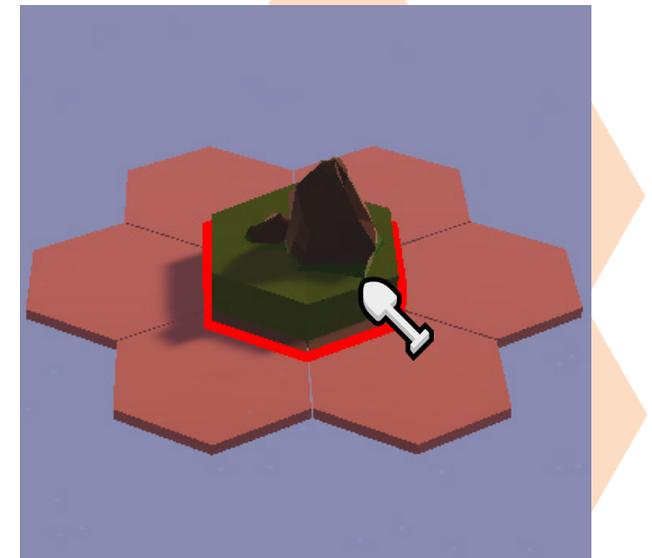
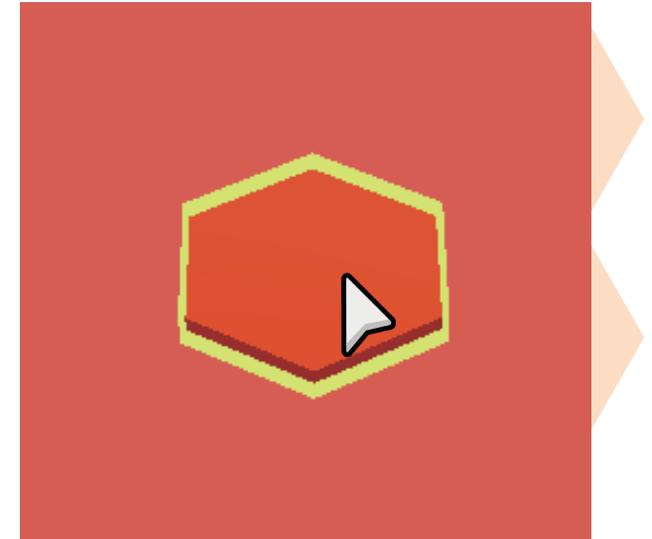
Mécanique :

Le joueur détruit un ou plusieurs Biome.

Challenge :

- Précision : Réussir à placer le curseur sur les tuiles Biome à détruire et éviter Biome à conserver.

- Tolérance du curseur
- Taille des tuiles Biome



Caméra

Intention :

Le but de la caméra est d'appuyer la dimension de contemplation. Le joueur utilise la caméra comme un outil pour voir son univers et l'évolution de celui-ci.

Ainsi, la caméra se doit de pouvoir montrer plusieurs points de vue ainsi que de s'inscrire la volonté de manipulation offerte au joueur sur les ingrédients du jouet.

L'autre objectif de la caméra est de donner au joueur l'impression qu'il est omniscient sur le monde qu'il crée, tel un dieu par rapport au monde qu'il crée.

Choix de la caméra :

Nous avons opté pour une caméra principalement en Top-Down mais pouvant aller jusqu'à un point de vue panoramique. De plus, la camera ne cible pas de sujet précis mais agit en survol l'espace de jeu.

La caméra possède un comportement de déplacement en 8 dimensions, un rotation sous forme d'un orbite autour d'un point.

La caméra peut se déplacer aussi le long d'un axe, imitant une sensation de zoom et de dézoom vers le sol.

Cette configuration permet de donner au joueur une grande visibilité sur l'espace de jeu et la sensation d'omniscience sur le monde qu'il construit.



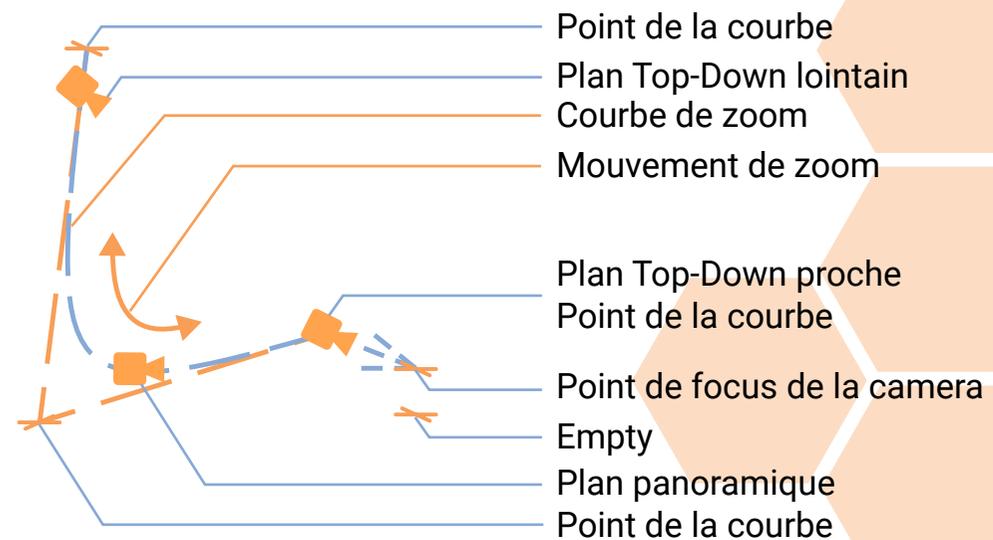
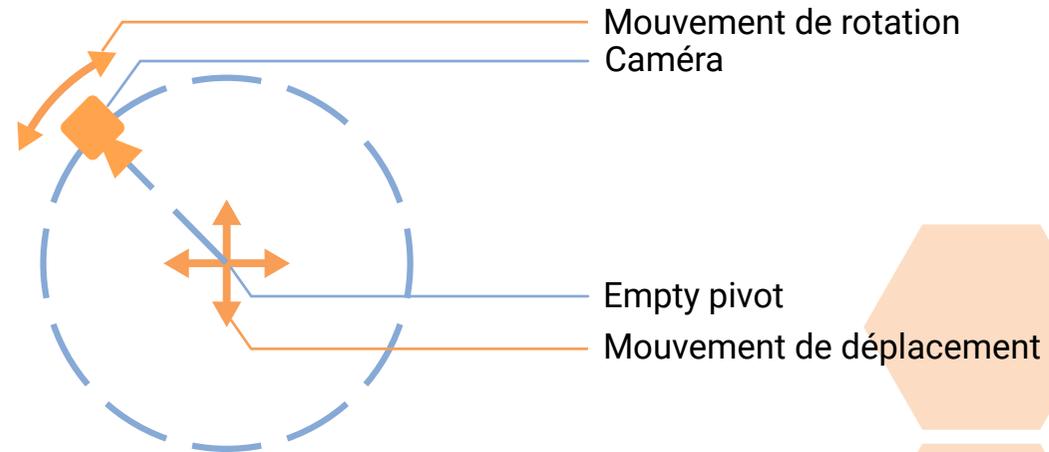
Caméra

Fonctionnement

Le fonctionnement de la caméra dépend d'un *empty* qui va être le point autour duquel la caméra orbite. C'est lui qui gère le déplacement de la caméra ainsi que la rotation.

Le zoom et dézoom correspond à des points dans l'espace qui forment une courbe le long duquel la caméra se déplace.

Ce mouvement associé à un comportement de la caméra qui regarde toujours à un point précis dans l'espace permet à la caméra de se placer et s'orienter pour proposer différents point de vue.



Controls

Controls :

Les contrôles sont conçus pour minimiser les inputs et leur difficulté d'exécution.

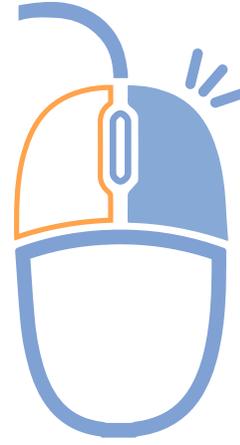
Le jouet peut se jouer uniquement à la souris. Le joueur utilise le clique gauche pour utiliser les mécaniques de placement et destruction ainsi que l'interaction avec l'UI.

Le clique droit et la molette sert à la manipulation de la caméra.

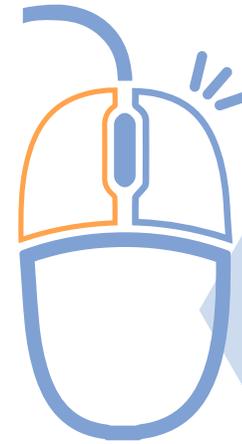
Des inputs supplémentaires optionnels sont présents sur le clavier permettant de faciliter l'expérience de jeu.



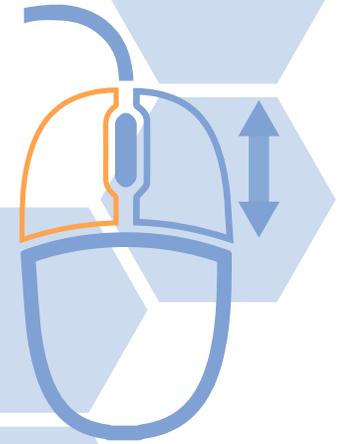
Utilisation des mécaniques et UI



Rotation de la caméra



Déplacement de la caméra



Zoom



Changement de mode



Reset



Quitter

UI

Représentation :

L'UI n'est présent que dans un menu déroulant situé sur la droite de l'écran. Il contient 7 icônes correspondant aux 7 Biomes Primaires.

Utilisation :

L'UI est utilisé par le joueur pour changer le mode dans lequel il se trouve :

Placement de Biome si un des icones Biome est sélectionné dans l'UI, plaçant des tuiles du Biome sélectionné.

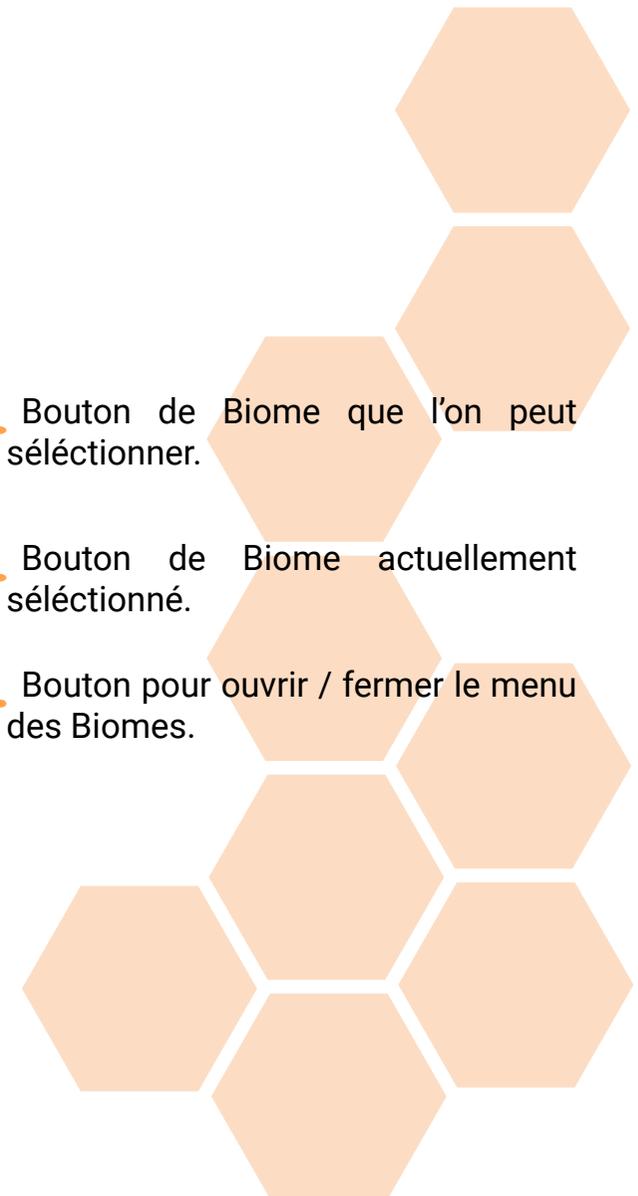
Destruction de Biome si aucun icone Biome est sélectionné ou si le menu est fermé.



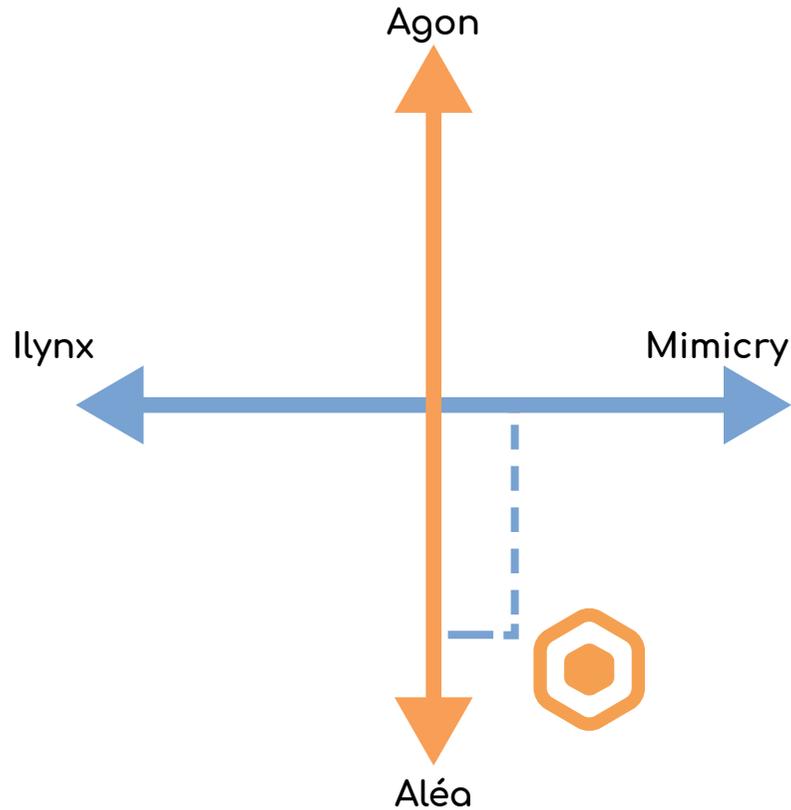
Bouton de Biome que l'on peut sélectionner.

Bouton de Biome actuellement sélectionné.

Bouton pour ouvrir / fermer le menu des Biomes.

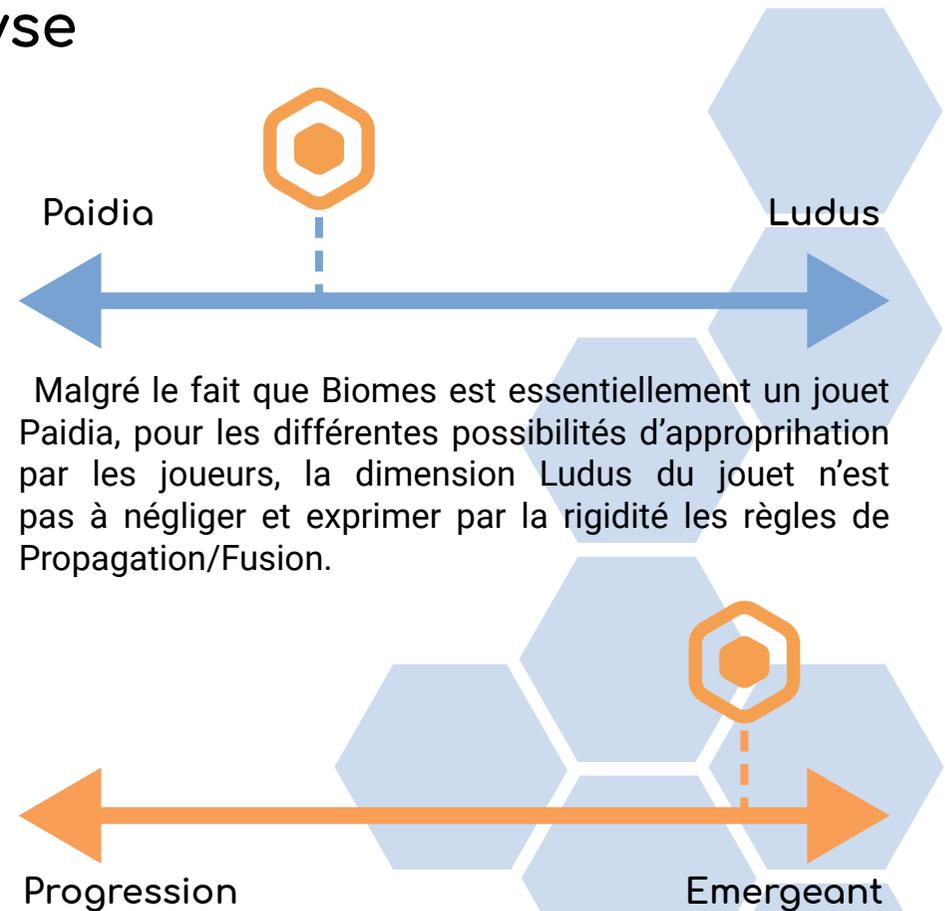


Analyse



La dimension Alea est très présente dans Biomes lors des Propagations/Fusions. Celle-ci dépend de l'aléatoire pour se résoudre.

La dimension Mimicry s'exprime dans les sensations d'être puissant sur le monde qu'il construit que le joueur adopte.

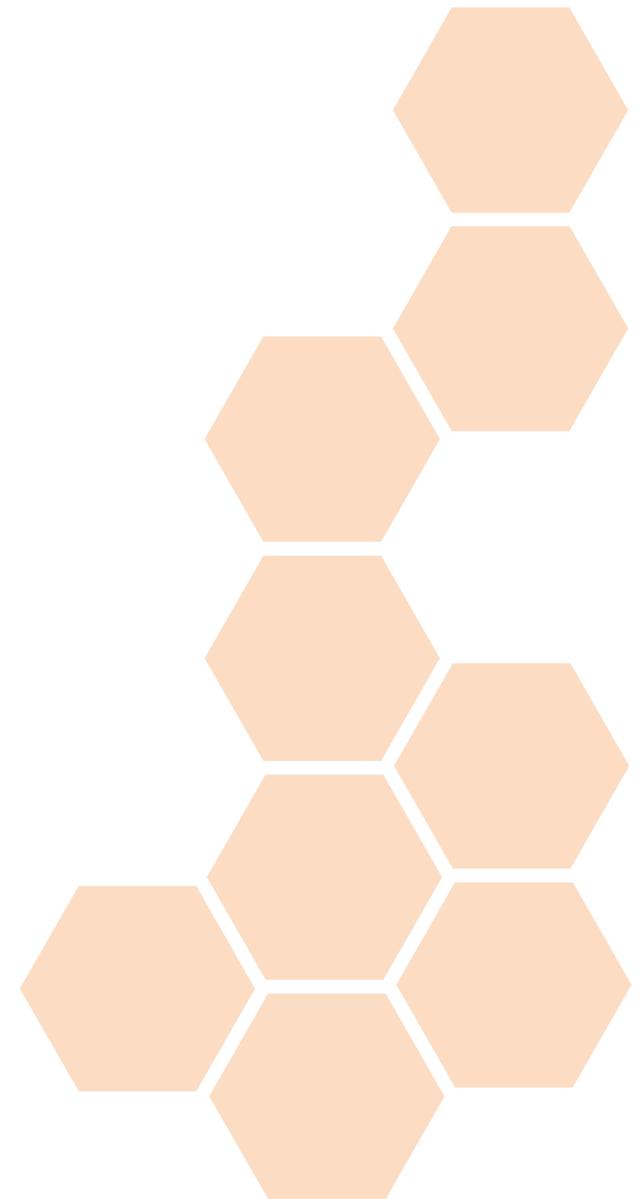


Malgré le fait que Biomes est essentiellement un jouet Paidia, pour les différentes possibilités d'appropriation par les joueurs, la dimension Ludus du jouet n'est pas à négliger et exprimer par la rigidité les règles de Propagation/Fusion.

Biomes est un jouet émergent dû à la grande liberté et au grand pouvoir d'action laissé au joueur. Ainsi, les joueurs peuvent avoir une grande variété dans la façon de jouer à Biomes.

D.A

Direction Artistique



Charte Graphique

Notre premier objectif était de définir une ambiance qui se voulait simple et reposante. Nous nous sommes donc tourné vers de la modélisation 3D très lowpoly, aux textures léchées et unies.

Cela nous a permis de développer un environnement simple et reconnaissable à première vue, en nous basant sur des éléments connus de tous pour représenter certains éléments des Biomes.

Nous avons ensuite défini quels seraient les Biomes Primaires, au nombre de combien ceux-ci s'élevaient et donc le nombre de Biomes Secondaire que cela allait engendrer par la suite.

Nous avons choisi des Biomes connus de tous pour une simplicité de compréhension de l'environnement, tout en nous permettant de proposer des Biomes plus niche, qui ont pour certains de très rare représentation dans la vraie vie.

Les Biomes Secondaires devant être logique et cohérent avec leurs origines de Biomes Primaires, nous avons alors dressé un tableau à double entrées pour définir chacun d'entre eux.

Cela nous a permis de nous organiser au mieux lors de la créations d'assets pour chacun, ainsi que leurs thématiques et leurs couleurs prédominantes.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Forêt	Eau	Plaine	Montagne	Neige	Desert	Volcan
2	Forêt		Marais	Champs de fleurs	Sous-bois	Taiga	Jungle	Forêt morte
3	Eau	Marais		Lac	Cascade	Glacier	Oasis	Geyser
4	Plaine	Champs de fleurs	Lac		Collines	Toundra	Savane	Terre brulée
5	Montagne	Sous-bois	Cascade	Collines		Pics enneigés	Mesa	Puy
6	Neige	Taiga	Glacier	Toundra	Pics enneigés		Desert de glace	Sources chaudes
7	Desert	Jungle	Oasis	Savane	Mesa	Desert de glace		Volcan explosé
8	Volcan	Forêt morte	Geyser	Terre brulée	Puy	Sources chaudes	Volcan explosé	

Charte Graphique



Charte Graphique

Nous avons ensuite pu nous lancer dans la recherche des différents assets que nous voulions représenter sur chacun des ces Biomes. Nous nous sommes basés sur les environnements qu'ils représentaient dans la vraie vie tout en apportant certains fantasmes de joueurs dans certains (comme des temples aztèques dans la jungle).

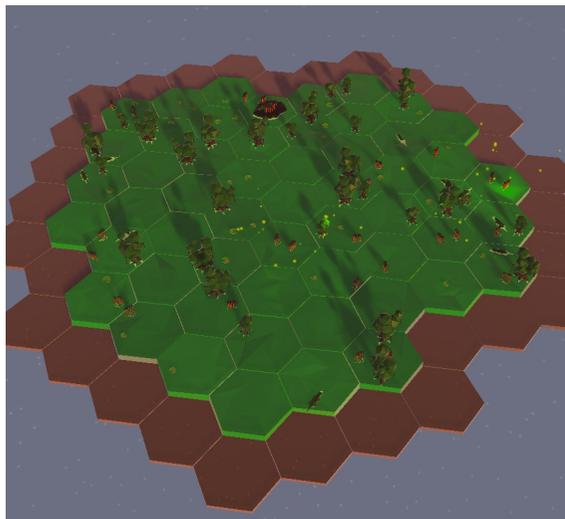
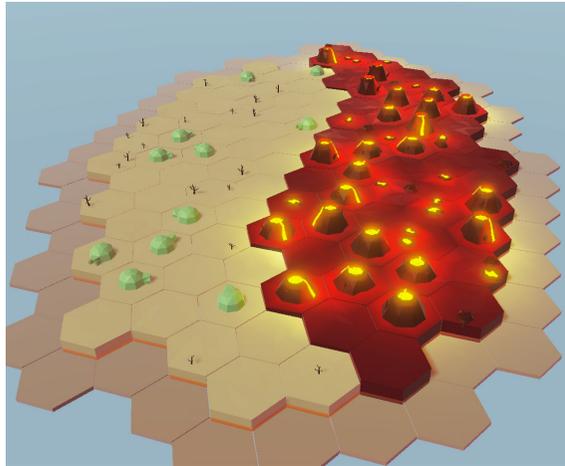
Ces recherches se sont fait en plusieurs vagues avec des réunions nous permettant de faire le focus sur les plus nécessaires des assets, tout en gardant en tête la limitation de temps et donc d'assets 3D possible à produire.

	Quentin	Mathis
Forêt	#55DD55 Arbre, Hautes herbes, branches, VFX feuilles	Arbre feuillu(climat tempéré), souche
Eau	#3066BB de l'eau, des petit pic rocheux, Particules de mouette	Vague, écume, ilot (petit)
Plaine	#99EE99 bosse d'herbes, fleurs, hautes herbes	Haute herbe, champs de blé
Montagne	#909090 Montagne, quelques plantes	Montagne type Vosges (très vert, peu pointu), conifere
Neige	#EEEEEE des flaques d'eau	Arbre ss feuille et enneigé, igloo
Desert	#FFDD66 cactus, ossements, pyramide, VFX de sable	Datier
Volcan	#EE5522 Volcan, rochers, lave, VFX Lave	
Marais	#A98DD Arbres mangrove, nénuphar, VFX luciole	Liane, flaque d'eau
Champs de fleurs	#3FEE44 fleurs (plusieurs type)	+ relief, Grande Fleur(tournesol), buisson fleur
Sous-bois	#9B8866 arbres, racines, champignons	Petite colline (voir entré de petit grotte)
Taiga	#8AC8AA sapin, branches, herbe	Sapin enneigé
Jungle	#44AA44 Grands arbres, lianes, racines	Temple aztèque
Forêt morte	#757575 arbres mort, craquelure au sol, cendre	Ossement, ruine
Lac	#8899FF rivière, VFX poissons	Rapide, rivière calme
Cascade	#60BBEE cascades	roseaux, flamant roses
Glacier	#C0FFFF igloo, fissure, stalagmite	Immense pic de glace, entrée de grotte gelé
Oasis	#FFCD30 eau, palmier, verdure	chameaux, tente de bedouin
Geyser	#92C6E5 trou avec de l'eau , VFX Vapeur et eau	Roche noir volcanique type Islande
Collines	#668866 Roche, herbe, plantes	relief, point d'eau
Toundra	#66CC88 herbe eneié, fleurs	Plaine enneigé, buisson de houx
Savane	#E4EE11 arbre savane, rocher, herbe	Baobab
Terre brulée	#662727 plante morte, branches, VFX de fumée	Bois brulé
Pics enneigés	#496688 montagne enneigés, rocher	Montagne type Alpe avec neige
Mesa	#9E3E0E canyon, plusieurs couleurs, sapin, arbre mort	Vestige mine d'or
Puy	#885544 colline trouée (lac dedans)	Verdure, Decor Puy du dôme
Desert de glace	#FFF0B8 pic de glace, rochers, VFX sable	Sable très pale
Sources chaudes	#165E77 trou avec de l'eau, VFX vapeur, tas de neige et roche enneigée	
Volcan explosé	#CCCCC canyon, VFX cendres, un peu de lave, ruine type egyptienne	

Charte Graphique

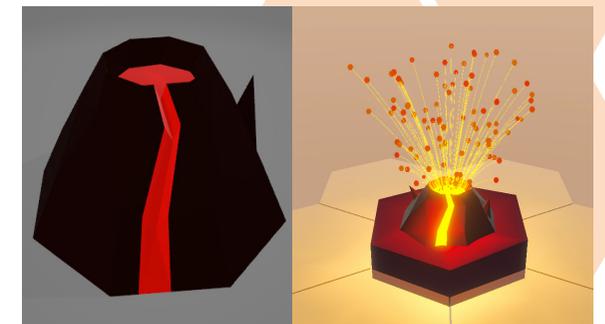
Les assets 3D produits, nous nous penchions alors sur leurs présences et probabilité d'apparitions à chacun, dépendant du Biome sur lesquels ils allaient apparaitre. Certains Biomes de par leur nature se veulent plus vivant que d'autre, ou avec des spécificités propre.

Par exemple, un Biome Forêt est bien plus développé qu'un Biome Desert, mais ce dernier possède des assets le rendant très intéressant et unique, comme les pyramides.



La prochaine étape était de rendre ces assets aussi proche du réel que possible, et rajouter du vivant dans l'écosystème. Les particules de VFX et les shaders nous ont permis de rajouter de l'animation et de la vie au sein des assets 3D.

Par exemple ici avec le volcan, nous avons appliqué un matériel rendant la lave brillante, et un nuage de VFX représentant une éruption, qui apparait de manière aléatoire.



Sound Design

Le Sound Design pour ce projet a été divisé en trois parties :

- La musique
- L'environnement
- Les effets sonores (SFX)

La musique est jouée dès le moment où le joueur lance le jeu après avoir cliqué sur l'écran titre. Cette dernière est composée de 5 sections qui sont jouées de manière semi-aléatoire selon quelques règles prédéfinies afin d'éviter trop de répétitivité.

Après avoir joué un certain nombre de sections, la musique va alors jouer une séquence menant vers un temps de pause avec une musique presque inaudible, avant de recommencer.

Si le joueur zoom, le volume de la musique diminue doucement et passe à travers quelques filtres (Reverberation, EQ) pour lui donner un aspect lointain.

En même temps durant le zoom le volume des sons liés à l'environnement augmente.

Les sons joués sont choisis selon certains paramètres activés dans Unity par un listener détectant les Biomes autour de la caméra (chaque Biome contient un set de paramètres que le listener récupère).

Les sons d'environnements sont joués continuellement en boucle en arrière-plan durant la partie, mais sont masqués jusqu'à tant que la caméra soit au-dessus d'un Biome.

Un second type de son d'environnement sont les sons liés aux VFX d'explosions de volcans et aux geysers. Ceux-ci ne sont déclenchés que lors de l'activation des VFX auxquels ils sont rattachés.

Contrairement aux sons d'environnement classiques, ceux-ci sont joués en 3D et sont donc atténués avec la distance ainsi que si le joueur joue en stéréo (avec un casque par exemple).

Sound Design

Enfin, les effets sonore sont les sons déclenchés directement par le joueur, on trouve :

- Les sons de placement/suppression de Biomes.
- les sons de clique sur un bouton présent dans l'UI.
- le son de l'écran titre.

Le son de placement de Biome est lui même composé de deux sons, l'apparition du Biome et l'impact lors de sa chute. chacun de ces son à 4 variantes jouées aléatoirement à chaque déclenchements (soit 16 sons différents possible au total).

Le sons de destruction est quand à lui composé d'un seul son (avec 3 variations).

les sons d'UI eux on 5 variations déclenchés en fonction de la position dans la musique afin d'être toujours accordé avec elle.

