



L A G U

SOMMAIRE

GAME DESIGN DOCUMENT.....7	Composition du monde..... 86
Introduction 8	Iles du Nord - la zone Sizel 88
De nos mémoires au jeu 12	Iles du Nord - la zone Wynn 92
Les piliers du jeu 14	Iles du Nord - la zone Feoh..... 96
Fiche d'identité 16	Iles du Nord - la zone Kann 100
Références en Game Design 18	Iles du Nord - la zone Stan 104
Narration globale 22	Composition d'une île 108
Narration - structure 32	Le futur du projet 110
Menus flow 36	
Le personnage 38	DIRECTION ARTISTIQUE..... 113
La caméra 42	
Situation de jeu 46	Intentions et ambiance..... 114
Metaboucle 52	Le paysage et la faune 116
Gameplay de navigation 54	Inspirations graphiques..... 118
Gameplay d'interaction des runes 56	Détails des régions 128
Gameplay d'observation 58	L'interface..... 136
Gameplay de prise de photos 60	Les runes et l'IA 138
Gameplay de cartographie 62	L'ambiance sonore..... 140
Gameplay IA écrivaine 64	
Définition du système de narration	
automatique 66	
Boucle de gameplay court terme..... 70	
Boucle de gameplay long terme..... 74	
Level design - intentions 76	



GAME DESIGN
DOCUMENT

INTRODUCTION

Lagu est notre projet de jeu vidéo de fin de cursus pour notre mastère en Game Design à l'ICAN. La conceptualisation de ce projet s'est basée sur quatre mémoires individuels qui ont façonné le design de plusieurs éléments du jeu.

Toutes nos recherches et choix créatifs se trouvent dans ce document. Il présente en premier le projet dans son ensemble dans la partie Overview Document, puis plus en détail dans le Game Design Document. Enfin il présentera la direction artistique du projet qui comprend les graphismes et les sons.



Concept art de *Lagu*

L'EQUIPE

Notre équipe est composée de quatre personnes:

Esther Berges

Programmeur et Game/Narrative Designer

Grégoire Chamberland

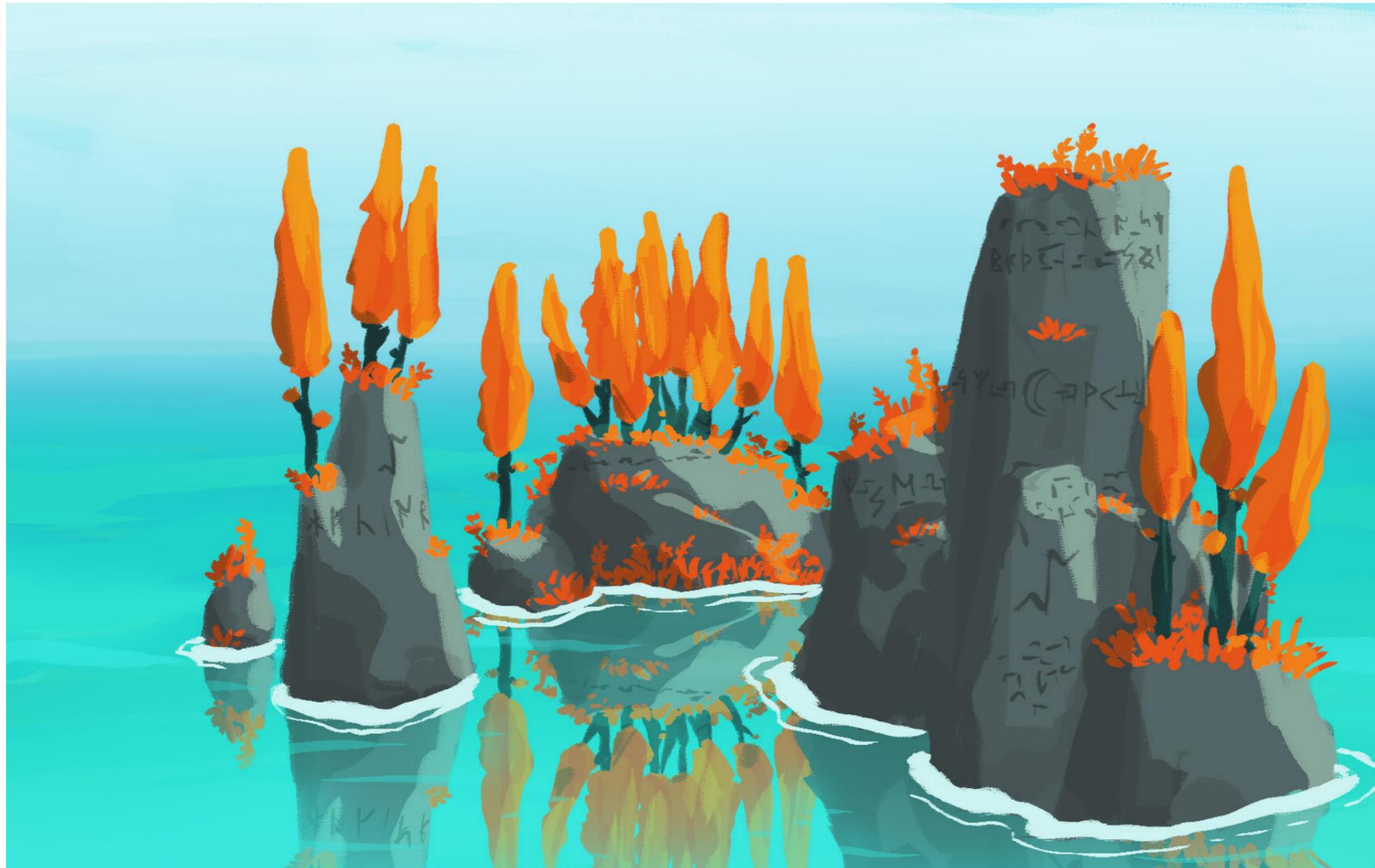
Machine learning et Interactive Drama, programmeur et Designer

Quentin Sutter

Programmeur et Game/Narrative Designer

Victoria Wilhelm

Graphiste et Sound Designer



Concept art de *Lagu*

DE NOS MEMOIRES AU JEU

Notre objectif lors de la création de notre projet de fin de cursus était d'utiliser nos mémoires de fin d'année comme base de réflexion pour la création d'un jeu. Chaque membre de l'équipe avait étudié une problématique différente et y a répondu sur les documents fournis en annexe intitulés:

- Mondes ouverts, liberté et narration dans le jeu vidéo. Doit-on changer notre façon de raconter des histoires ?

- Les leviers de l'attachement dans le jeu vidéo : Le cas des personnages et des environnements.

- Interactivité et narration. Peut-on mettre en place une narration interactive conséquente sans interruption de gameplay ?

- Machine learning et Game design. Les dernières avancées en IA.

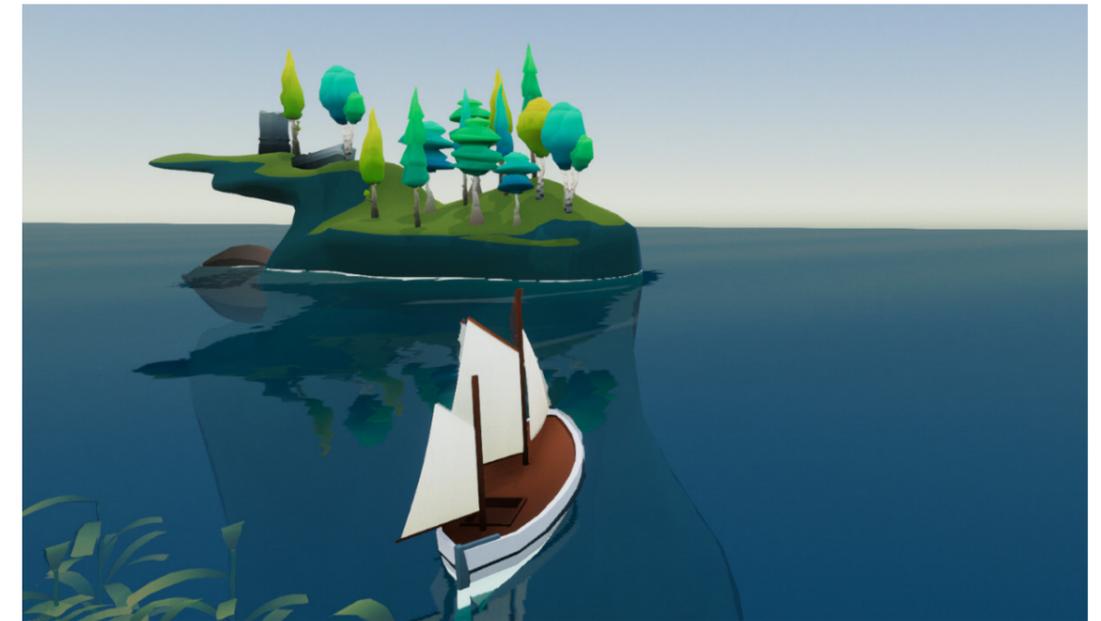
Pour intégrer nos sujets de mémoire dans le jeu, nous nous sommes basés sur le mémoire le plus ample pour définir les caractéristiques de base de celui-ci, puis nous nous sommes penchés plus tard sur les sujets plus précis qui viendraient appuyer la proposition de jeu initiale.

Nous avons donc défini en premier que le concept de jeu devait être un monde ouvert avec un système narratif qui poussait l'axe de liberté du joueur.

Pour ce faire, nous voulions d'un côté rendre le joueur maître de son histoire, comme le font les jeux de type sandbox, mais qui eux ont malheureusement très peu ou même pas d'histoires dans leur jeu.

Puis, d'un autre côté, avoir une histoire riche qui motive le joueur à continuer d'expérimenter dans l'espace du jeu. Pour cela nous nous sommes tournés vers l'interactive drama qui tel que l'explique Andrew Stern, a pour but de mettre en place des intelligences artificielles qui sont comme des acteurs de théâtre, des personnes qui sont soumises à des règles mais qui sont capables de répondre au joueur dynamiquement dans n'importe quelle situation.

C'est là qu'entre en jeu le machine learning, qui nous permet de créer un prototype d'IA dramaturge, le but étant d'enseigner à cette IA certains comportements pour qu'elle soit capable de narrer les aventures du joueur, tout en l'accompagnant dans



Screenshot in game de *Lagu*

son aventure. Notre but est de mettre en place une narration continue et dynamique qui pousse l'expérience du cartographe explorateur tant au niveau gameplay que narratif pour donner un ensemble harmonieux.

Pour finir, nous avons l'axe de l'attachement. Le concept que nous voulons travailler consiste à créer une expérience unique pour le joueur que ce soit via la carte qui lui est personnelle car elle représente ses

découvertes et ses expériences avec le monde. Grâce à l'interaction avec l'IA, qui est dynamique et dépendante des actions du joueur, il est possible de créer un lien d'intimité fort entre le joueur et son expérience ludique. Il est essentiel de donner au joueur du temps pour s'attacher, en apprenant de ses découvertes et en s'investissant personnellement dans l'environnement de jeu : c'est donc que nous avons fait dans *Lagu*.

LES PILIERS DU JEU

En ce qui concerne le jeu, notre envie initiale était de permettre au joueur d'être libre dans le monde, libre de l'explorer et d'en apprendre ses secrets.

L'idée nous est donc venue de travailler avec l'archétype de l'explorateur et plus précisément le cartographe. Nous voulions un personnage qui soit capable d'explorer et s'approprier l'espace en le dessinant et l'enregistrant dans sa propre carte.

Le concept du cartographe/ explorateur nous permet aussi de situer le joueur dans un espace qui lui est inconnu dont le but est de découvrir tous les secrets.

Cependant, ce genre de travail demande au joueur d'avoir une grande connaissance de la culture qui l'entoure et des méthodes pour comprendre le nouveau monde, c'est pour cela que nous avons mis en place un bateau avec IA qui est capable d'interpréter les actions et dessins du joueur pour l'aider à mieux comprendre le monde et le guider dans le monde qu'il habite.



Miller Atlas - South Indian Ocean with the china sea - 1519 - Source BNF.

FICHE D'IDENTITE

Pitch

“Explorez les îles du nouveau monde à l'aide de votre fidèle embarcation, complétez votre carte et écrivez votre histoire à travers elle”

Genre

Monde ouvert, aventure

Cible

18 - 25 ans, fan de jeux d'exploration aventure tels que *Journey* ou *Abzu*

Durée du jeu

3h - 4h

Joueurs

Solo

Support

Switch

Objectif

Le joueur est un capitaine de bateau qui a pour but de cartographier tout le nouveau monde pour en découvrir ses secrets et apporter ses découvertes à sa civilisation. Il devra donc dessiner sur une carte de chaque île qu'il trouve jusqu'à avoir exploré les quatre coins du monde.

CONDITION DE VICTOIRE ET DEFAITE



Condition de victoire

Le joueur est considéré victorieux à plusieurs échelles: s'il découvre de nouvelles informations sur la civilisation qui se trouvait là avant, s'il termine de dessiner une île et s'il cartographie l'ensemble du nouveau monde.

Condition de défaite

Il n'y a pas de conditions de défaite car le joueur ne peut pas perdre la partie. Un système de pénalité est tout de même mis en place, car si le joueur ne dessine pas bien sa carte, il aura des difficultés lors de sa navigation dans l'espace déjà découvert.

REFERENCES EN GAME DESIGN

De nombreux jeux nous ont aidé à affiner notre vision du projet. Pour la majorité d'entre eux, nous voulions comprendre en priorité la façon dont ils racontaient des histoires et la façon dont ils poussaient l'exploration dans leur jeu. Des jeux tels que *Abzu*, *Journey*, *Vane*, *Skyrim*, *Subnautica* et surtout la façon de faire du jeu *Her Story*.

D'autres titres nous ont également servi de référence pour le rendu et le feeling de navigation sur mer tel que *Mu Cartographer*, *Make Sail* ou *Sea of Solitude*.

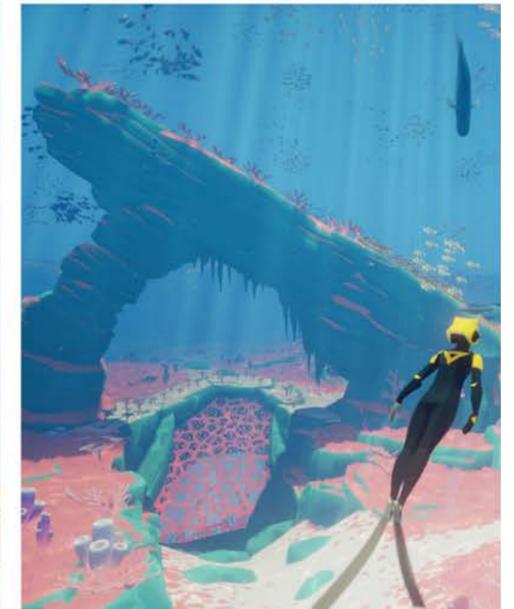
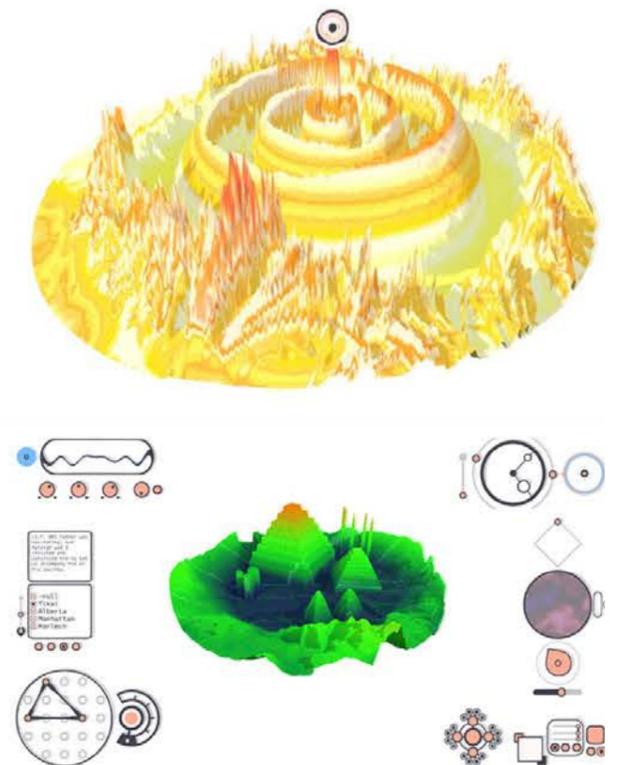
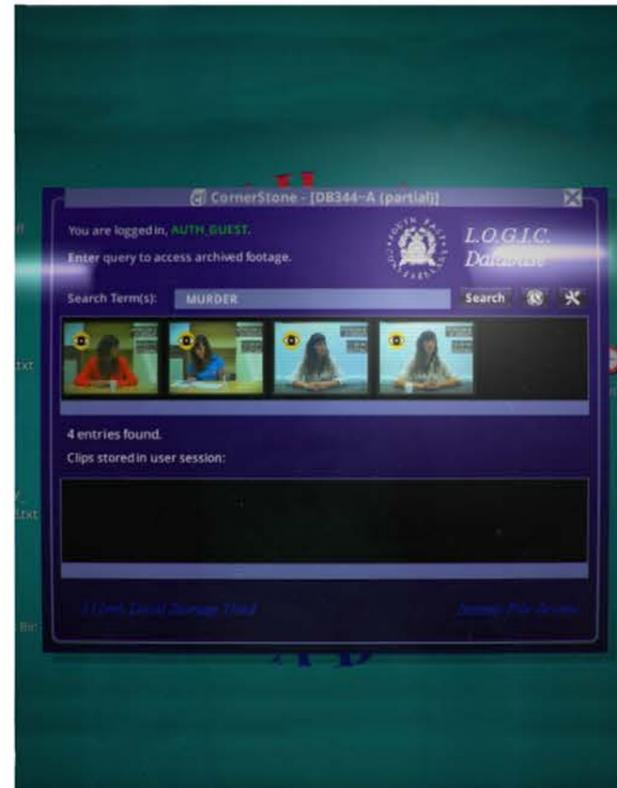




Image en haut à gauche: *Make Sail*, créée par Popcannibal sorti le 30/03/2018. Image en haut à droite: *Journey*, créée par thatgamecompany sorti le 13/03/2012. Image en bas à gauche: *Skyrim*, créée par Bethesda sorti le 11/11/2011. Image en bas au centre: *Her story*, créée par Sam Barlow sorti le 24/06/2015. Image en bas à droite: *Mu cartographer*, créée par Titouan Millet 29/05/2016.



NARRATION GLOBALE

Pitch

Découvrez les secrets des anciens Sentus et utilisez-les comme bon vous semble.

Thèmes

Les thèmes suivants sont au centre de la narration, ce seront des messages sous-jacents que le joueur pourra percevoir au travers du monde et de sa narration. :

- Archéologie destructrice.
- Préservation de l'environnement.

Le thème principal du jeu repose sur l'exploration, la recherche et l'archéologie. Le joueur va pouvoir interagir avec des éléments qu'il ne comprend que partiellement et s'il ne fait pas attention il aura de fortes probabilités de ne pas avoir le résultat désiré.

Scénario

L'histoire de fond de notre jeu sur l'origine de l'avatar et les autres humains auras peu d'impact sur l'histoire du joueur. Cela sert de base et d'inspiration pour les divers pôles créatifs.

Sur le continent d'Exoria la civilisation humaine est entrée dans une révolution technologique après une guerre qui a



Screenshot du jeu *Lagu*.

déchiré le continent. La guerre s'est terminée un statut quo : les deux camps, Valécia et Derdios, étant obligés de stopper le conflit suite à une série de découvertes technologiques risquant de faire disparaître les deux nations. Les ardeurs de la guerre se sont effacées devant un engouement pour la technologie, les sciences et l'archéologie. Des ruines Sentu ont été découvertes et ont permis de grandes avancées technologiques. Les gouvernements ont commencé une

course effrénée vers le développement technologique, ce qui a créé une ruée vers les ruines Sentus.

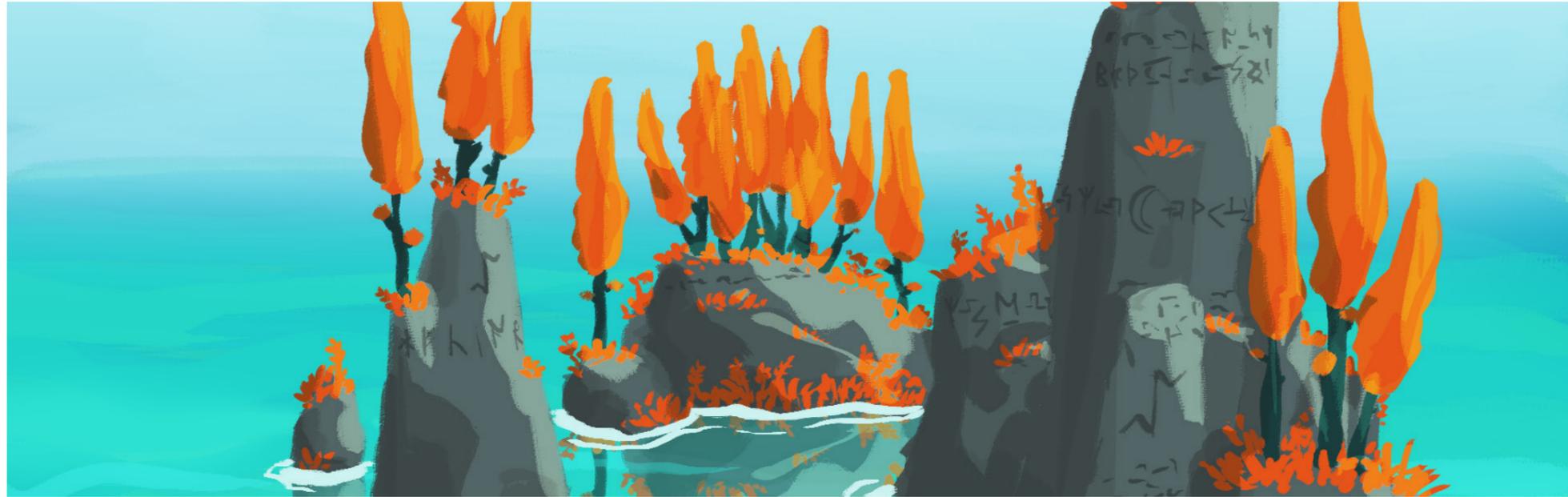
Personnage

Notre but était de laisser le joueur le plus libre possible et cela est aussi vrai pour le personnage. Le joueur a peu d'informations sur qui il incarne. Il sait seulement qu'il est un de ces explorateurs chargés de découvrir des ruines. Il a récemment trouvé des ruines Sentus active et à

décider de les étudier de plus près. Au bout de longs mois il a réussi à créer une interface entre la technologie de Valécia et celle des Sentus.

Bateau

Le bateau est une combinaison des technologies de Valécia et des Sentus. Il est capable d'accueillir et sustenter qu'une seule personne. Un I.A. nommé I.S.E. (Intelligence Sentu Emergente) est présente et observe tout ce que fait le joueur. Elle



Concept art du jeu Lagu, la civilisation pose des runes sur les îles.

va apprendre de lui et de ses actions tout en l'interrogeant sur ce qu'il fait. Malheureusement la programmation de base d'ISE la rend incapable de dialoguer directement. Elle ne peut que créer un journal de bord et commenter les actions du joueur. C'est donc le seul moyen qu'a le joueur pour communiquer avec ISE. Toutefois, ce journal est le résultat de l'interprétation d'ISE de la langue. C'est pour cette raison qu'au début elle va communiquer de

façon maladroite. Au fur et à mesure de son apprentissage elle va pouvoir s'exprimer avec plus de précision. De plus, son langage aura tout de même une structure précise (ses propos dépendent des actions du joueur) et le joueur pourra la comprendre de mieux en mieux au cours du jeu.

Les îles du nord

Elles ont toujours été délaissées par les autres civilisations à cause de la difficulté pour les atteindre:

un mur de tempête les entoure et seul le bateau contenant ISE peut réussir à passer. Des brouillards épais empêchant de voir les récifs et îles, ce qui rend la navigation compliquée. C'est un endroit mystérieux rempli de ruines d'une ancienne civilisation oubliée.

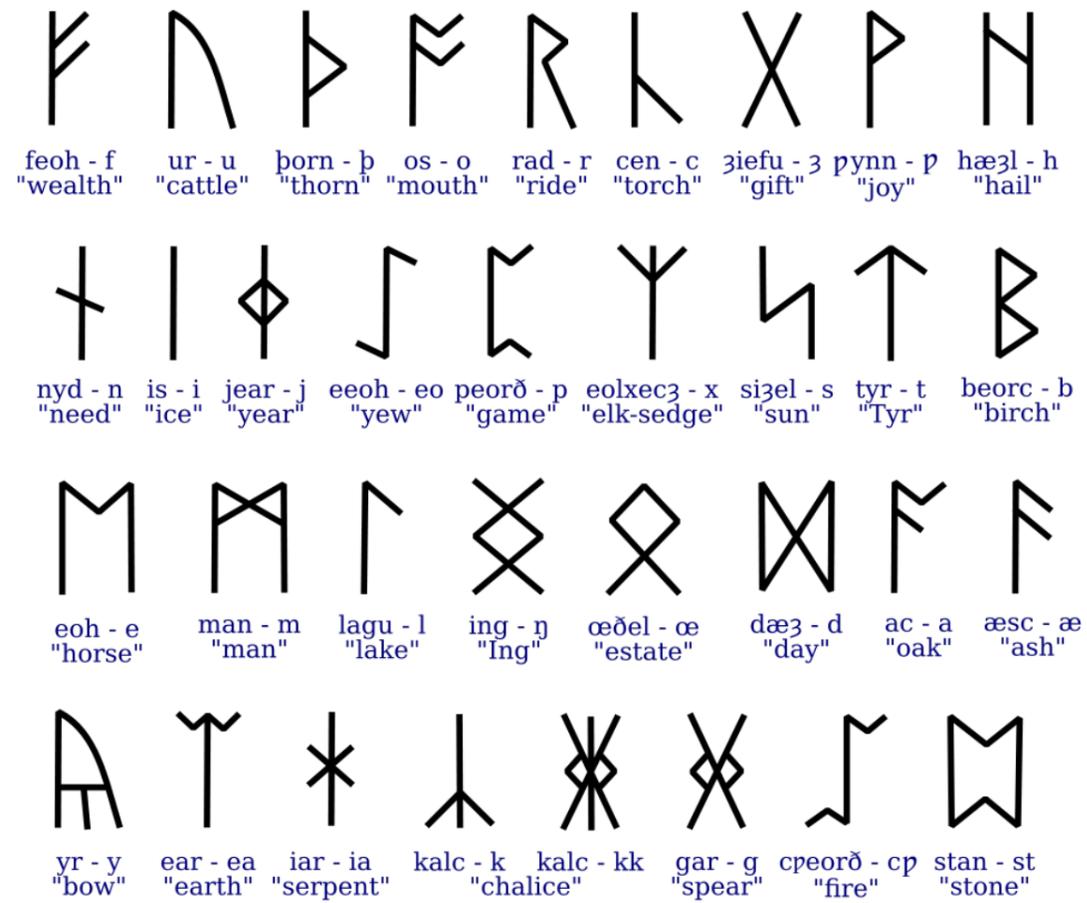
L'ancienne civilisation

Ily a de ce la des milliers d'années les premiers hommes découvrirent les merveilles de la technologie. Leurs

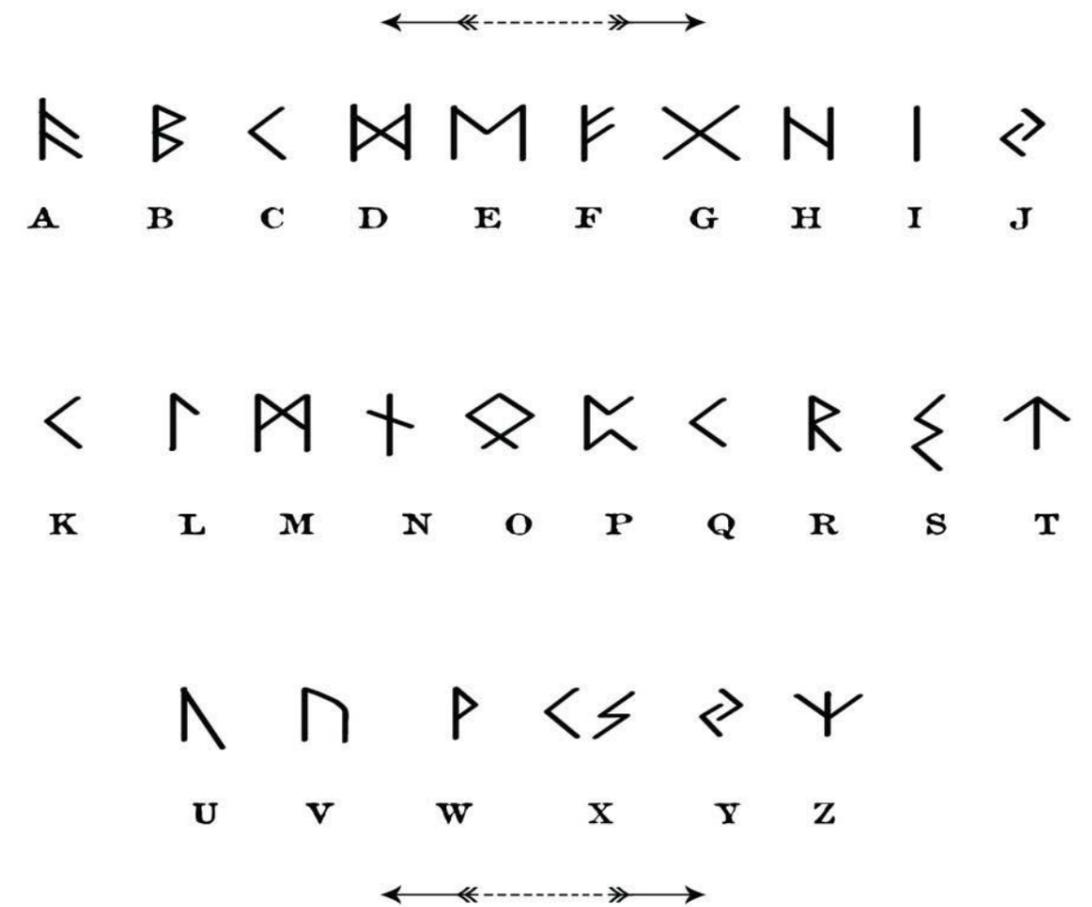
villes et monuments s'étendaient sur la majeure partie de la planète. La maladie ou la faim n'était que de vagues souvenirs. Toutefois le chemin jusqu'à cet âge d'or les avait fait exploiter et abimer leur planète. Ils tentèrent de la restaurer grâce à leurs immenses connaissances, mais leur réussite ne fut que partielle. Des catastrophes naturelles détruisirent la majeure partie de leur civilisation et un long hiver replongeât ce qui restait de l'humanité dans les ténèbres.

Runes

Les Sentus avaient un langage à base de runes. Chaque rune à une signification particulière, mais l'ensemble des runes constitue un alphabet. En combinant plusieurs runes ils formaient des « mots », en général ces « mots » avaient une signification liée aux runes le constituant. Ces runes étaient aussi le moyen d'activation de la plupart de leurs technologies. Il fallait un appareil approprié pour pouvoir activer certaines runes, ce que ISE émulerait au fur et à mesure de l'aventure. Elles sont aussi un moyen pour le joueur d'accéder à des informations : si ISE perçoit ces runes sur des photos ou dessins, elle donnera des informations sur la nature de celle-ci.



Images des runes et leurs significations.



Les couleurs et l'organisation fractale ont été une impulsion du LD. Cela nous a orienté vers le système de caste pour l'ancienne civilisation. Cela rajoute une couche intéressante à la culture des Sentus, permet au joueur de s'interroger sur leurs organisations et pourrait donner des indices supplémentaires sur les raisons de la chute de cette civilisation.

Zones

Les Sentus avaient acquis une telle maîtrise de la technologie qu'ils étaient capables de manier l'environnement à leur guise. Ils ont donc séparé les différentes fonctions de leur peuple en différentes castes, chacune d'entre elles ayant un environnement spécifique permettant un confort esthétique et d'installer une ambiance facilitant le travail de chaque caste.

Organisation fractale

Avant la grande catastrophe, il y avait des îles gigantesques. L'événement ayant mis fin aux Sentus était d'une telle ampleur qu'il a submergé la plupart de leur civilisation, en créant de nouvelles îles à partir des anciennes structures et éparpillant leur culture aux quatre vents.

Dans les tableaux ci-contre sont présentées toutes les zones pensées et utilisées dans le jeu. Chacune a une origine servant d'inspiration, une courte description de ses caractéristiques et les runes qui sont les plus présentes. Il peut y avoir d'autres runes et des suites de runes, mais nous verrons ici celles qui représentent le mieux chaque zone.

Nom - Caste - Thème	Sizel - Agriculteur - Vert
Description	Cette zone servait à produire la nourriture pour la région. Ils avaient aussi accès à une grande technologie, mais les infrastructures n'étaient pas aussi présentes ou résistantes que dans d'autres zones.
Caractéristiques	Grande Taille, flore et faune diverse et variée: fruits, arbres et animaux. Très peu de ruines. Bâtiments aux formes variés, large mais peu haut.
Runes	Daez-d "Day" Beorc-b "Birds" Sizel-s "Sun"

Nom - Caste - Thème	Kann - Scientifique - Neige
Description	Cette zone était dédiée aux recherches et aux expérimentations. La zone peu hospitalière permettait de pouvoir faire des recherches plus librement. De plus, cela demandait moins d'énergie pour refroidir les équipements et pour créer des espaces de conservation.
Caractéristiques	Petite taille, Flore et faune rare et résistante au froid. Présence de peu de ruine, mais imposante.
Runes	Kann "Knowledge" Is-i "Ice" Pertha "Destiny"

Nom - Caste - Thème	Feoh - Marchande / Diplomatique - Orange
Description	Zone des affaires, des échanges et du commerce. Ici était le coeur commercial et diplomatique des Sentus. Il a été conçu pour impressionner les visiteurs.
Caractéristiques	Taille moyenne. Flore et faune diverse et Varié de couleurs vibrantes et joyeuses: arbres et animaux. Tout Semble avoir été organisé. Ruines régulières, mais dispersé. Bâtiments élégants, en rondeurs et arches, pas très haut avec de nombreux murets. Pierre de couleur claire, comme si elle était de meilleure qualité.
Runes	Feoh-f "Wealth" Eech-es "Yeux" Reid "Journey"

Nom - Caste - Thème	Stan - Industriel - roche / gris
Description	Cette zone était spécialisée dans la production de biens et d'extraction de ressources. De ce fait elle a été complètement terraformée et quasiment toute trace de végétation ou d'animaux avait disparu. Quelques-uns sont revenus, mais le peu de végétation et le sol rocaillieux laisse peu de place à la vie pour se développer.
Caractéristiques	Taille moyenne. Flore et faune quasi inexistante, paysage gris et triste. Ruine régulière et similaire. Bâtiments carrés, pas très hauts et serrés.
Runes	Cpeord-cp "Fire" Stan-st "Stone" Aesc-ae "Ash"

Nom - Caste - Thème	Wynn - Divertissement - Submergé
Description	Zone la plus peuplée, elle représente le pinacle de ce que pouvaient faire les Sentus, des quartiers entiers étaient dédiés au divertissement.
Caractéristiques	Grande, surtout de la vie marine, toutes les ruines sont submergées, mais il y en a répartie un peu partout dans la zone. Beaucoup de décoration, de nombreuses colonnes.
Runes	Wynn "Joy" Ing "Beginning" Pertha "Destiny"

NARRATION - STRUCTURE

La narration de *Lagu* est exploratoire. Le joueur dispose d'un espace qu'il peut explorer à sa guise et dans cet espace sont répartis des éléments lui permettant d'accéder à la narration. Celle-ci n'a pas de structure stricte ou d'arbre narratif, mais est plutôt construite autour d'évènements dynamiques déclenchés par le joueur. Ces évènements vont modifier certains aspects du monde, permettant au joueur de l'influencer grâce à son action.

La narration a donc deux éléments principaux :

- L'IA, qui permet de comprendre le monde et à quoi servent les interactions.
- Les interactions qui agissent sur le monde.

Journal

Pour chaque île le joueur possède une page de journal qu'il peut personnaliser à sa guise. Il peut faire un dessin par île et prendre des photos. A chaque fois qu'il validera son dessin, l'IA va extraire de ses photos, de ses interactions et de son dessin une histoire qui sera inscrite dans le journal.

Cette histoire a pour but d'écrire la progression et les découvertes du

joueur, rendant l'expérience unique et personnelle, ainsi que de livrer au joueur des éléments narratifs sur l'ancienne civilisation qui habitait les ruines autrefois. Cela lui permettra de mieux comprendre son environnement et ainsi de prendre de meilleures décisions.

Interactions

Le joueur peut interagir avec des points d'intérêts dans le monde. Ceux-ci ont une forme particulière représentant leur fonction. La fonction peut être découverte par déduction grâce au journal et il n'est pas indiquée quand le joueur peut interagir. De plus, ces interactions sont définitives. Lorsque le joueur active un point d'intérêt, il fait son effet et ne peut plus être utilisé. Ceci a été mis en place pour mettre en valeur le thème de l'archéologie destructrice, ainsi que pour donner une valeur profonde aux actions du joueur.

Cela demande toutefois de faire attention en mettant en place ces interactions de ne pas bloquer le joueur.

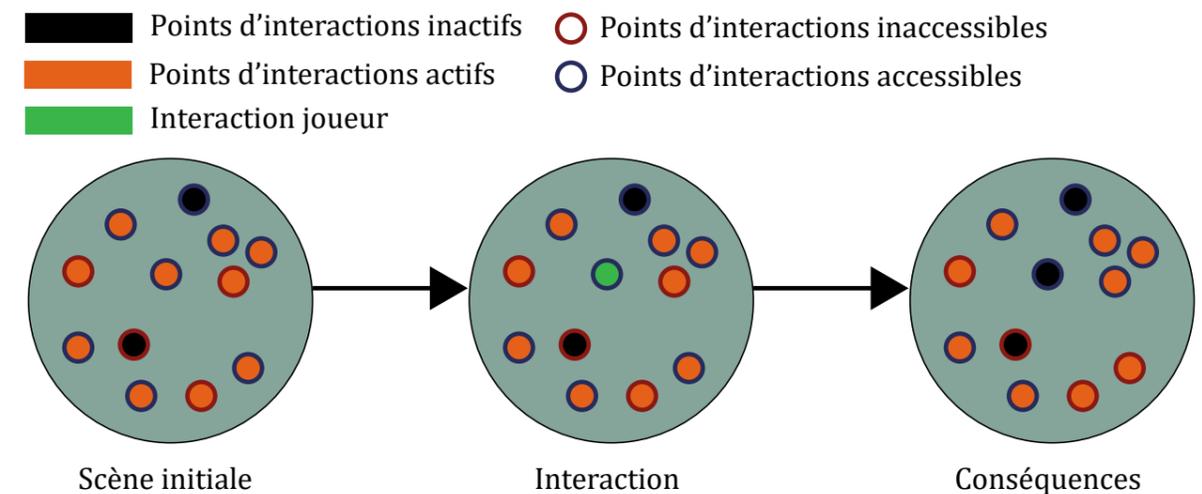


Schéma explicatif de la narration exploratoire : le joueur se promène dans l'espace de jeu et chaque point représente des zones narratives

Exemple d'interaction

1. Le joueur se rapproche d'un point d'intérêt "Terre descendre, brouillard dissiper".

2. Le joueur interagit avec le point d'intérêt "Terre descendre, brouillard dissiper".

3. Le point d'intérêt change d'aspect pour montrer que cela a marché. Une île coule et un brouillard se dissipe, rendant inaccessible certains de ces

éléments, mais d'autres devenant accessible.

Type d'interaction	Description
Terre descendre	Une île est submergée.
Terre monter	Une île sort de l'eau.
Brouillard dissiper	Un brouillard se dissipe.
Brouillard créer	Un brouillard se crée.
Tempête dissiper	Une tempête se dissipe.
Tempête créer	Une tempête se crée.
Vitesse	Améliore la vitesse du bateau.
Portée	Améliore la portée d'interaction du bateau.
Connaissances	Améliore le langage d'ISE.
Couleur	Change la couleur de la flore d'une île.

Types d'interactions

Nous avons défini ici tous les types d'interactions qui seront possibles dans le jeu. Ces interactions sont combinables pour donner des choix plus intéressants et complexes. Les noms des interactions ne sont pas définitifs et permettent d'exprimer les notions que devront faire ressortir les runes.

Des changements plus fins sur le monde auraient pu être proposés, mais ils doivent être facilement visibles pour le joueur. Il n'est pas

forcément témoin de celui-ci et le jeu n'a pas pour vocation d'être un jeu de gestion d'écosystèmes.

Méta-objectif

Le but « basique » du joueur sera de pouvoir sortir des îles du nord. Pour cela le joueur devra remplir suffisamment son journal pour que ISE puisse calmer la tempête.

Toutefois nous voulons que ce soit le joueur qui se fixe dont objectif. Nous avons mis en place des éléments permettant d'influencer

Tier 3	<p>“Research was an important part of the society.”</p> <p>“All the research facility were in the north.”</p> <p>“The color red can be spot more easily.”</p>
Tier 2	<p>“Scientists was highly respected in society.”</p> <p>“The cold land of the north made research easier.”</p> <p>“Red become the color of scientists.”</p>
Tier 1	<p>“Experimentation on animals, plant or humans was tolerated.”</p> <p>“One of their weapon cause great disturbance in climate.”</p> <p>“Create and control tempest was a great discovery.”</p>

l'environnement et de raconter une histoire. Cela sera au joueur de déterminer ce qu'il voulait accomplir et ce que cela signifie.

L'histoire se termine « officiellement » lorsque le joueur sort des îles du nord. A ce moment-là il aura un récapitulatif de tout ce qu'il a fait sous la forme de son journal qu'il verra défiler devant lui. Puis il aura la possibilité de le télécharger en PDF pour pouvoir partager son aventure.

Tier d'informations

Le joueur va découvrir l'histoire de l'ancienne civilisation au fur et à mesure. Cette découverte se fait sur deux niveaux. Le premier niveau est, comme évoqué plus tôt, les connaissances personnelles que le joueur va accumuler sur celle-ci et qui

lui permettrons de mieux comprendre son environnement.

Le second est l'affinement des informations distillées par l'IA au fur et à mesure du jeu. Au début l'IA va donner des informations vagues. Plus celle-ci va progresser en accumulant des connaissances, plus elle pourra communiquer des informations précises au joueur.

Cette précision est découpée en trois parties, que l'on appellera tier. Le tier 3 est celui qui va avoir les informations les moins capitales ou les plus vagues. Celles-ci vont prendre plus d'importance et de précision au tier 2 et au tier 1. Il faut cependant garder à l'esprit que ces informations ne sont pas livrées tel quel, mais qu'elle ne serve qu'à orienter le machine learning dans son récit.

MENUS FLOW

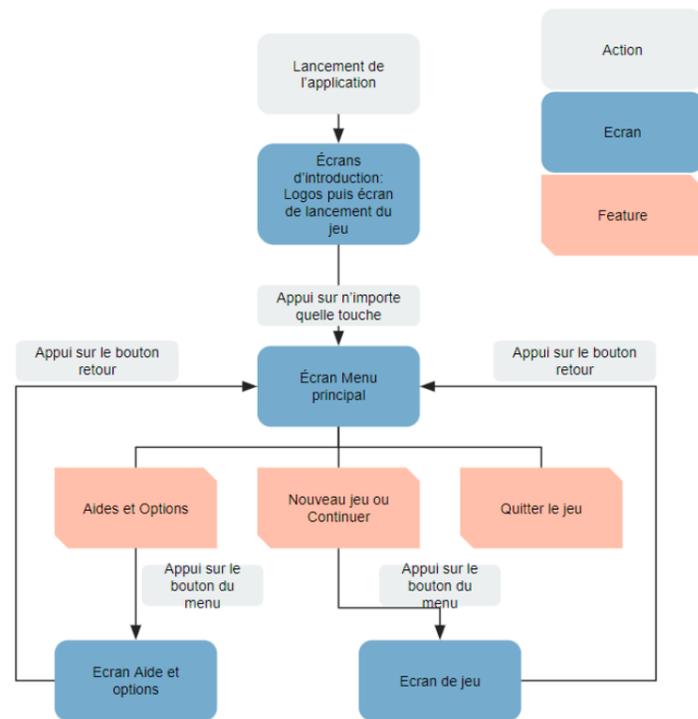


Schéma du flow général du jeu *Lagu*, de l'écran principal au jeu

Notre intention est de limiter le nombre d'interactions du joueur dans le menu pour le plonger rapidement dans le jeu. C'est pour cela qu'après le lancement du jeu le joueur a accès à très peu de fonctions.

Nouveau jeu ou Continuer

Lorsque le joueur n'a jamais joué au jeu, le bouton «nouveau jeu» est à l'écran. Au contraire, lorsque le joueur a déjà joué au jeu le bouton «nouveau jeu» devient le bouton

«continuer». Ce bouton lance alors le jeu depuis le dernier point de sauvegarde réalisé.

Quitter le jeu

Pour la version PC, il y a habituellement un bouton pour fermer le jeu.

Aides et options

Dans aide et options se trouvent les options vidéo où le joueur peut éditer les options graphiques

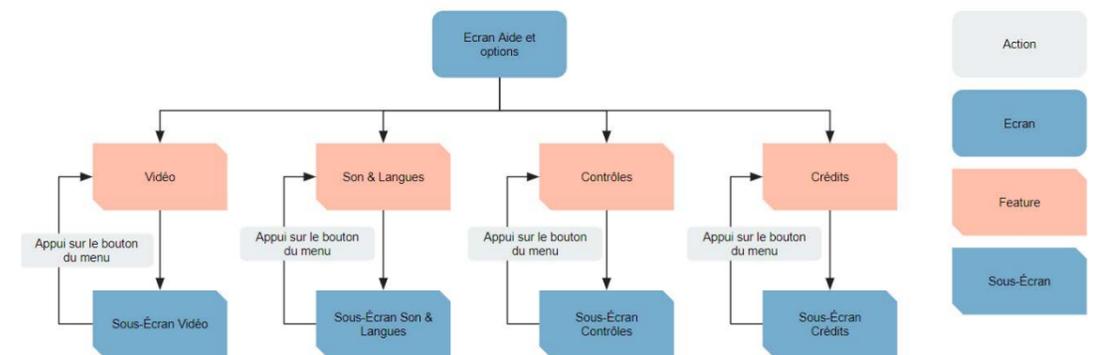


Schéma des écrans qui se trouvent dans les aides et options du jeu *Lagu*

(comme la qualité des ombres, de la végétation), de langue, où le joueur peut changer la langue du jeu et les options de sous-titres. De son, où le joueur peut modifier le volume de la musique, des effets de sons ou autres. De gameplay, où le joueur peut changer des éléments comme la caméra ou les contrôles.

LE PERSONNAGE

Le joueur se déplace grâce à un bateau avec lequel il pourra explorer les mers du nouveau monde.

Le joueur a le contrôle complet du véhicule, il peut l'arrêter, l'accélérer, le faire tourner... ce qui lui permet de se déplacer librement dans la zone de jeu. Cependant, le joueur ne peut pas quitter le bateau. Ceci ne limite en aucun cas ses actions, car celui-ci peut interagir avec les éléments de l'environnement depuis son bateau.

Le joueur a aussi la capacité de dessiner sa propre carte qui va lui permettre de se guider dans le monde et y inscrire des informations telles que des photos des lieux. Chaque mise à jour de la carte permet au joueur d'améliorer les capacités de son fidèle compagnon ISE, l'intelligence artificielle qui habite dans le bateau et qui rédige un rapport d'activité et informatif pour le joueur. Par la suite le joueur doit essayer de comprendre le texte et les informations qu'il a collectées pour en apprendre un peu plus sur le monde et trouver les réponses aux grands secrets de ce nouveau monde.



Screenshot de *Lagu*

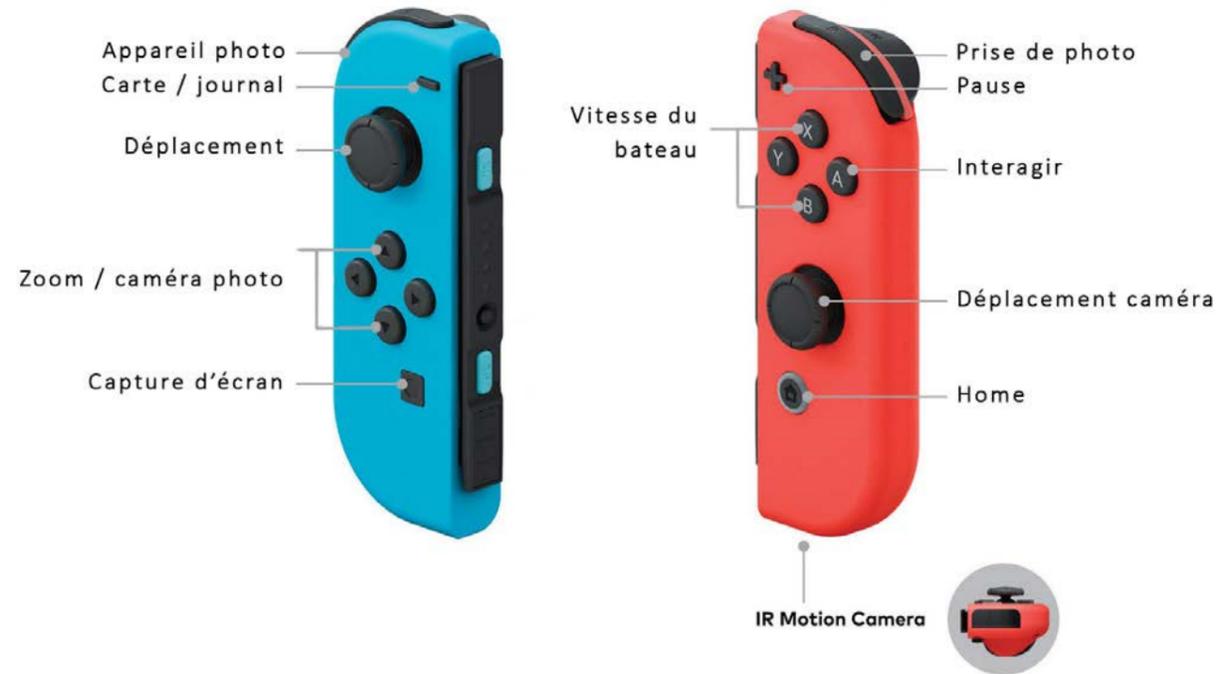


Schéma des contrôles

LES CONTROLES



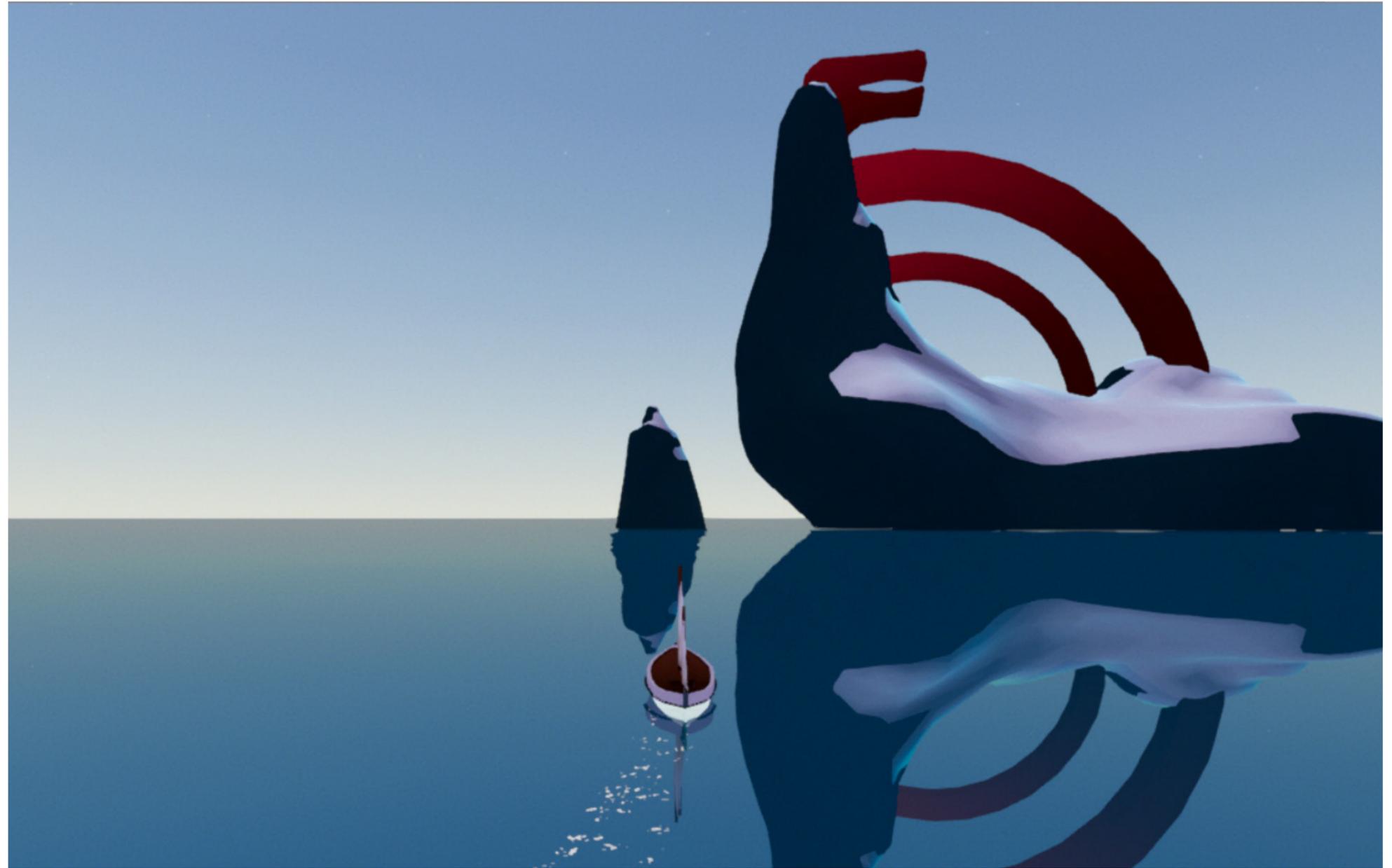
Nous avons décidé de concentrer le développement de notre jeu sur la nouvelle console de Nintendo appelée la Nintendo Switch, car celle-ci a la puissance nécessaire pour faire tourner notre jeu et a les contrôles parfaits pour nos mécaniques de jeu. D'un côté nous avons des manettes qui permettent un contrôle aisé du bateau et de toutes ses capacités: longue vue, déplacement, interaction... Puis d'un autre côté nous avons l'écran tactile de la switch qui nous permet de dessiner dessus. De plus, depuis la sortie de la console, nous avons pu observer que l'éditeur fait un grand effort pour démocratiser les contrôles annexes à la switch que ce soit avec leur concept de cartons du Nintendo Labo ou leur nouveau jeu Pokémon qui aura sa propre manette. Ceci nous permet donc de rajouter facilement un stylet de dessin avec notre jeu avec l'aide d'un éditeur qui promouvoie ce genre de pratiques.

LA CAMERA

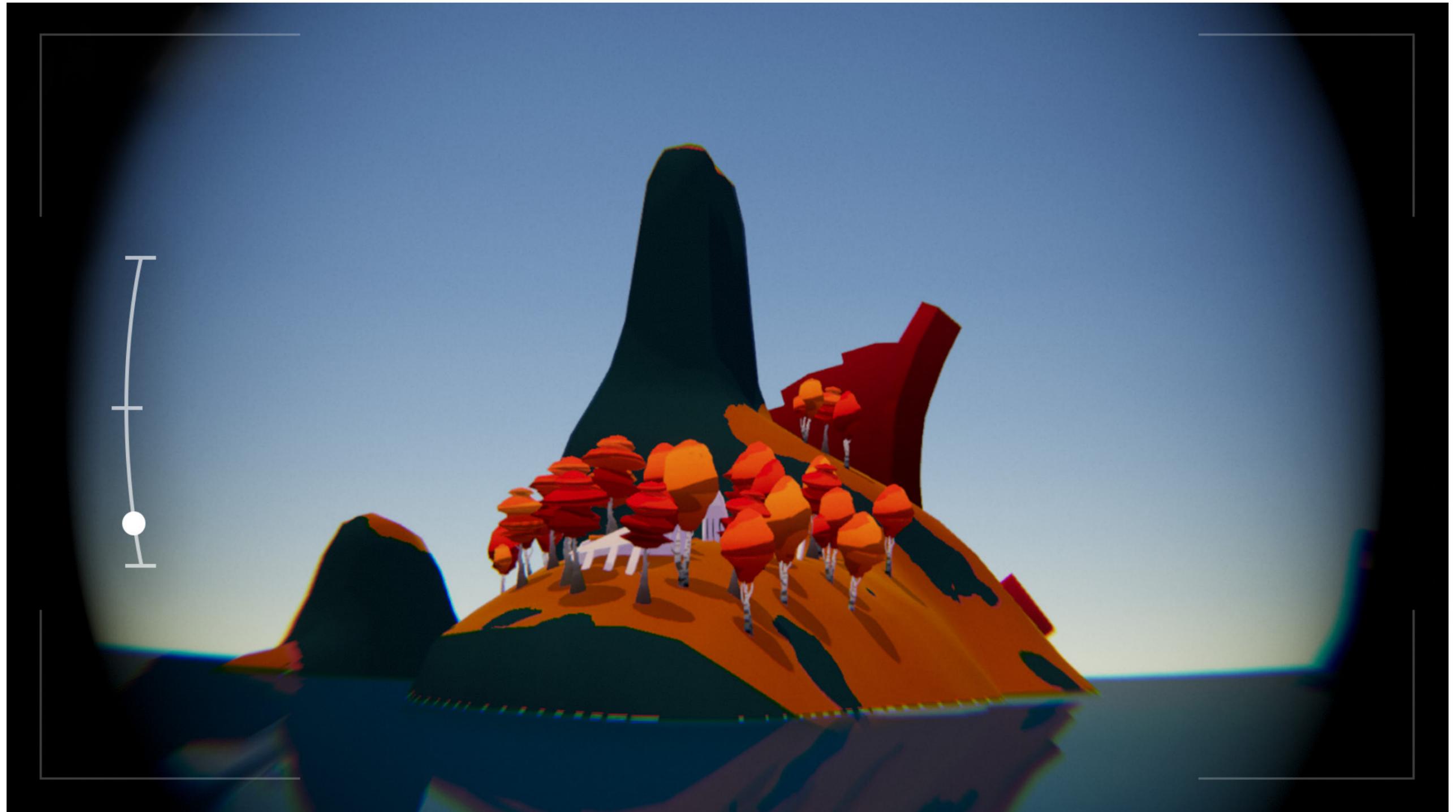
Pour ce jeu nous avons deux caméras différentes pour permettre au joueur de bien observer son environnement.

La première caméra est celle qui va être le plus souvent utilisée dans le jeu. C'est une caméra avec une vue à la troisième personne qui suit le déplacement du joueur avec une légère plongée. Cette caméra s'adapte en fonction de la vitesse du joueur et celui-ci peut en prendre le contrôle pour regarder autour de lui.

La deuxième caméra est à la première personne. Celle-ci permet au joueur d'avoir une longue vue pour voir de plus près les éléments lointains ou des objets qui sont trop petits pour être observés avec la caméra à la troisième personne.

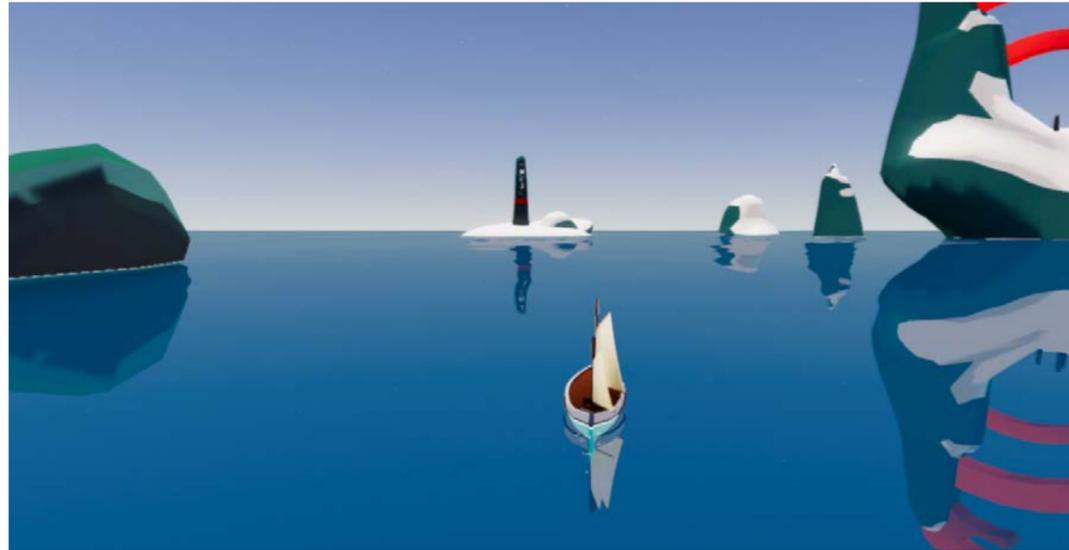


Screenshot du jeu, vue à la troisième personne



Screenshot du jeu Lagu, vue à la première personne et caméra photo.

SITUATION DE JEU



1 - Le joueur navigue l'espace de jeu à la recherche d'une nouvelle île.



2 - Le joueur utilise sa longue vue pour observer ses alentours et est capable de voir une île au loin.



3 - Le joueur monte les voiles et se déplace vers l'île qu'il a vu avec sa longue vue.



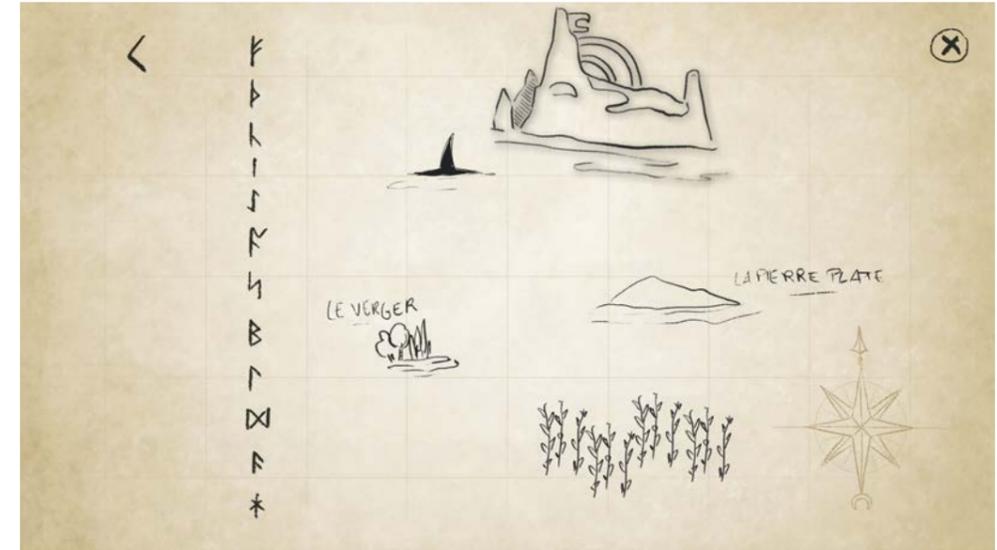
4 - En s'approchant de l'île le joueur y voit des points d'intérêts: d'un côté il y a des crabes sur le sable et d'un autre côté de l'île il y a un pilier étrange. Le joueur décide de les prendre en photos pour les garder dans son journal.



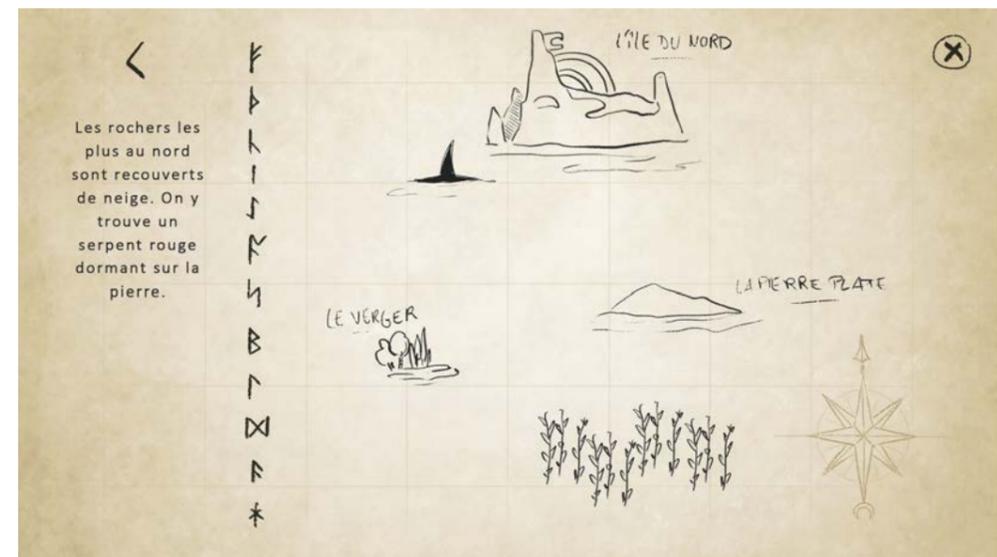
5 - Le joueur fait le tour de l'île pour bien observer ce qui s'y trouve dessus.



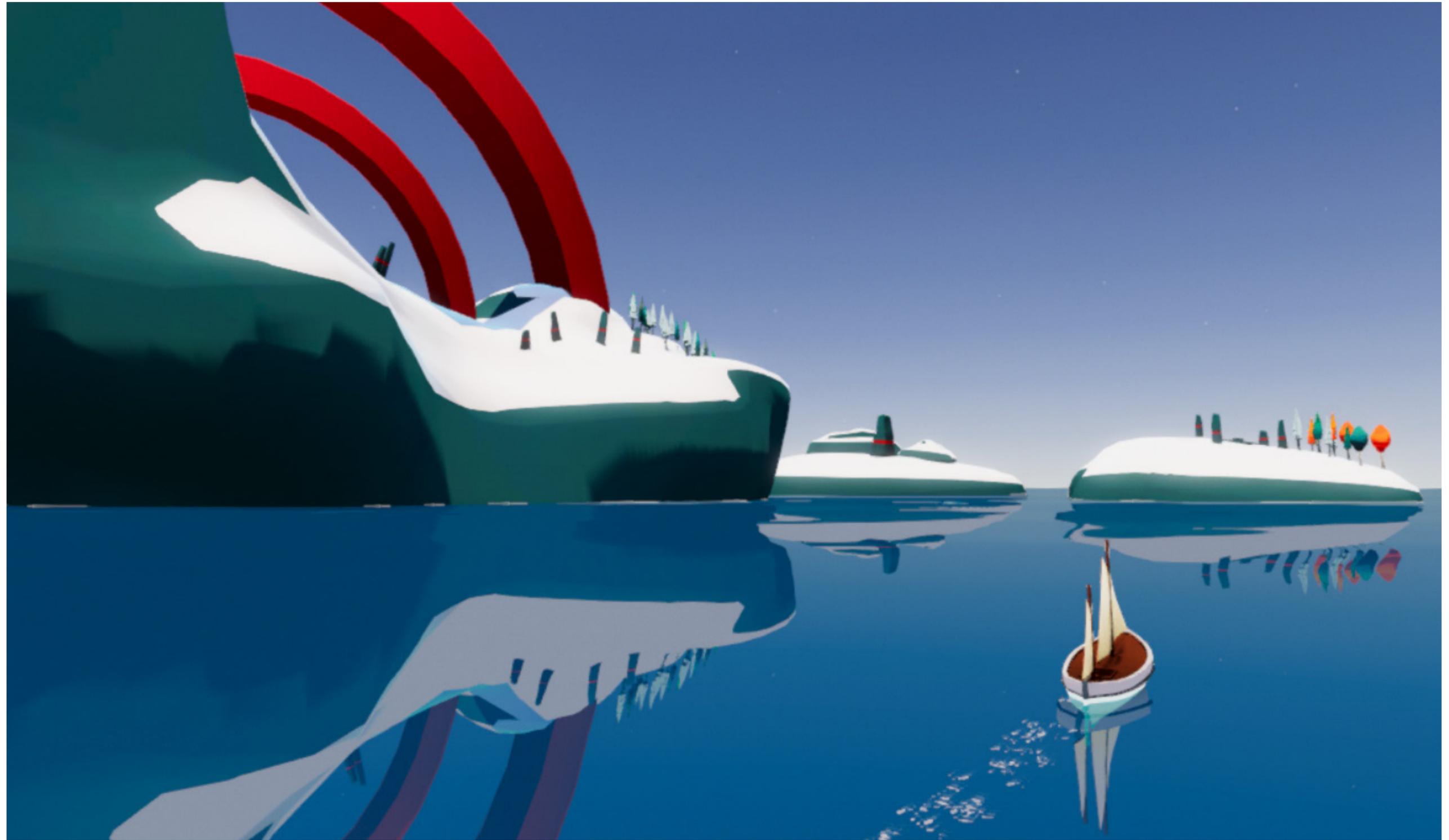
6 - Le joueur ouvre son journal et dessine l'île sur une nouvelle page vierge (page à gauche). Sur la page de droite apparaissent les photos que le joueur a pris.



7 - Quand le joueur finit le dessin, l'île se décolle du dessin pour se placer sur la carte du monde.



8 - Quand le joueur fini de placer l'île et lui donner un nom, un texte qui prend en compte les photos, actions et dessin du joueur apparaît, celui-ci est écrit par l'IA du bateau apparaît.



9 - Le joueur ferme la carte et continue son exploration à la recherche d'une nouvelle île.

METABOUCLE

Le but du joueur est de découvrir tous les secrets du monde où il se trouve. C'est pour cela qu'il commence par naviguer avec son bateau à la recherche de nouvelles îles pour les enregistrer dans sa carte.

Lorsqu'il arrive à trouver une nouvelle île, il doit s'en approcher pour en apprendre plus sur sa forme et les éléments qui la composent. Pour cela il peut l'observer ou interagir avec les éléments qu'il trouve sur l'île.

Lorsque le joueur pense avoir obtenu assez d'informations, il peut ouvrir son journal pour dessiner l'île puis rajouter toutes les photos qu'il a pu réaliser.

Quand il a fini, il peut placer cette île sur la carte du monde, puis le bateau va écrire un compte rendu qui analyse des données que le joueur aura collecté que ce soit via ses dessins, les choix qu'il a réalisés et les photos qu'il a prises. Ceci permet ensuite au joueur d'en apprendre plus sur le monde et de rationaliser ses découvertes grâce à ce texte. En sachant que celui-ci est écrit par le système pour donner quelques réponses au joueur, mais surtout lui poser encore plus de questions pour le pousser à réfléchir sur le monde

qu'il explore.

C'est pour cela que le joueur va continuer à explorer le monde à la recherche de nouvelles îles pour trouver une réponse à toutes les questions qu'il peut se poser.

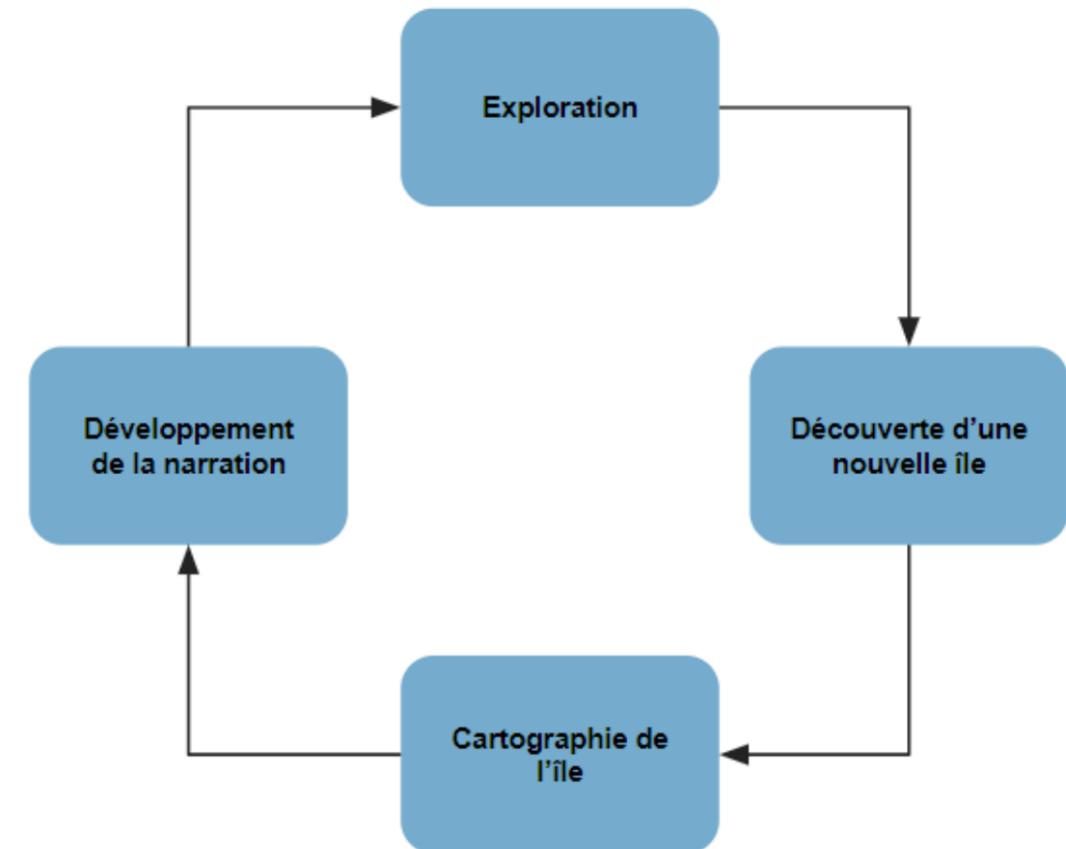


Schéma de la métaboucle de *Lagu*.

GAMEPLAY DE NAVIGATION

But

Se déplacer sur l'eau pour explorer le monde et atteindre des îles éparpillées dans l'océan. Le joueur doit avoir une méthode de navigation aisée à utiliser qui peut lui permettre de réaliser d'autres activités pendant qu'il se déplace. Comme par exemple, admirer l'environnement, prendre des photos de nouvelles espèces, dessiner sur sa carte...

Mécanique

Le bateau se déplace constamment à une vitesse dépendant de l'ouverture de sa voile. Lorsque celle-ci est ouverte au maximum le bateau va à vitesse maximale. Au contraire lorsque la voile est complètement levée le bateau ne bouge plus. D'un autre côté, le joueur peut décider de l'orientation du bateau en pivotant le safran du bateau pour changer l'orientation du navire.

Input

Pour monter la voile le joueur peut appuyer sur X et pour la descendre il peut appuyer sur B. Le joueur peut changer l'orientation du navire avec le stick gauche de la Switch.

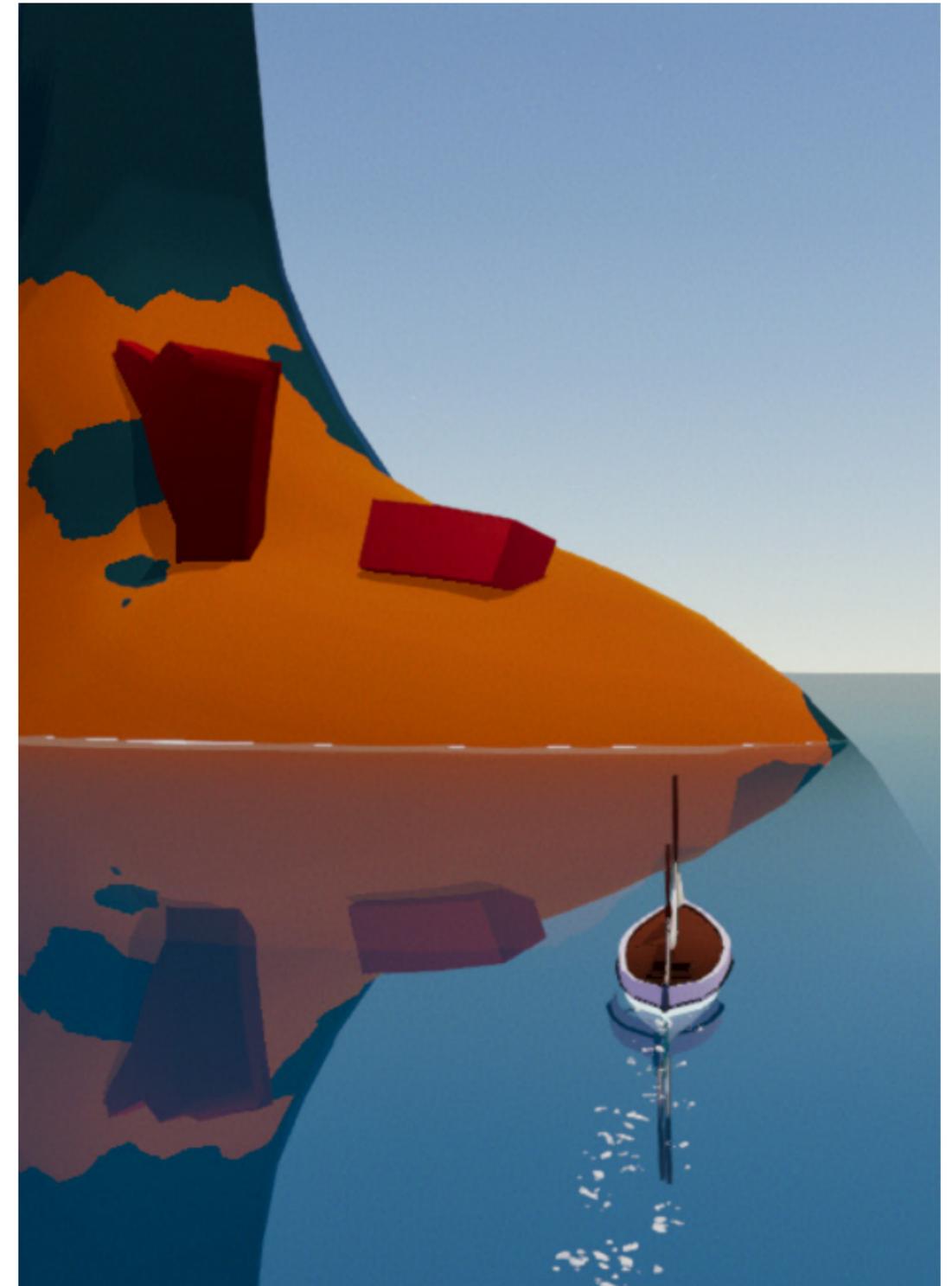


Concept art du bateau de *Lagu*

Challenges

Le but de cette mécanique est de rendre le plus aisée possible la navigation du joueur tout en lui laissant le contrôle d'aller où il veut. C'est pour cela qu'elle ne pose pas énormément de challenge au joueur.

Le challenge principal ici est la mesure lorsque le joueur doit maintenir la bonne trajectoire et vitesse en arrivant et tournant autour d'une île.



Screenshot du bateau en train d'arriver à une île de *Lagu*

GAMEPLAY D'INTERACTION DES RUNES

But

Donner accès à une zone sinon fermée (tempête, brouillard).
Débloquer une narration plus précise.
Améliorer le bateau.

Mécanique

Le joueur peut interagir avec une rune active s'il est suffisamment proche, activant un effet.

Les runes sont actives uniquement si le joueur a débloqué l'information nécessaire grâce au journal ou s'il a interagi avec autre rune permettant de l'activer.

Input

Touche A de la switch.

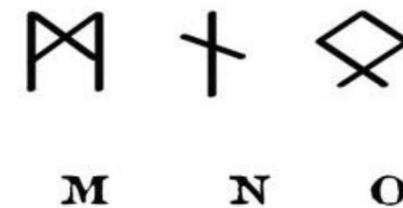
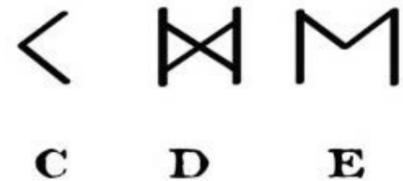
Lorsque le joueur appuie sur l'input, une impulsion est lancée depuis une partie du bateau ou depuis le bateau lui-même et si elle touche quelque chose avec laquelle elle peut interagir (une rune), elle réagit.

Challenges

Compréhension, prévision:

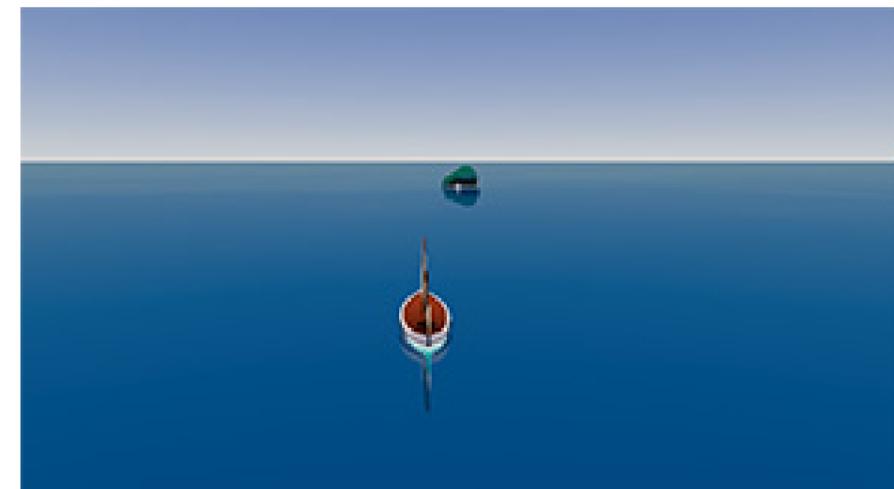
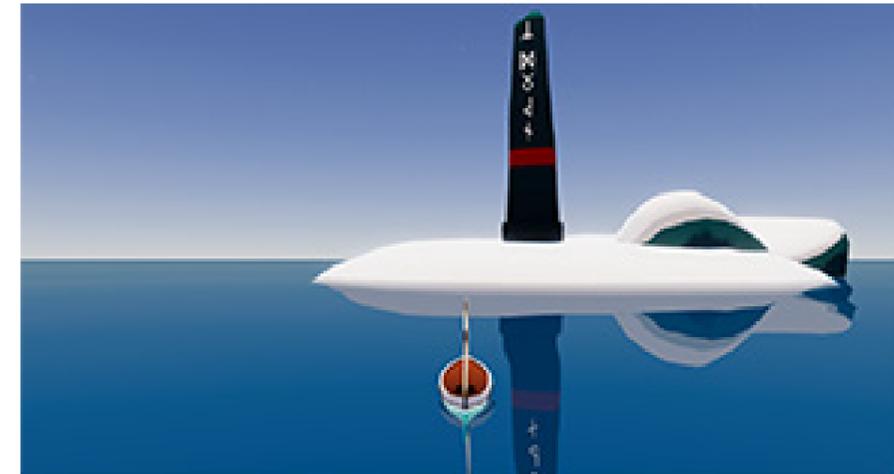
Le challenge pour réussir à interagir est minime. La plus grosse difficulté va être de comprendre à quoi va servir l'interaction avec une rune en particulier.

Il n'y a aucune indication directe sur



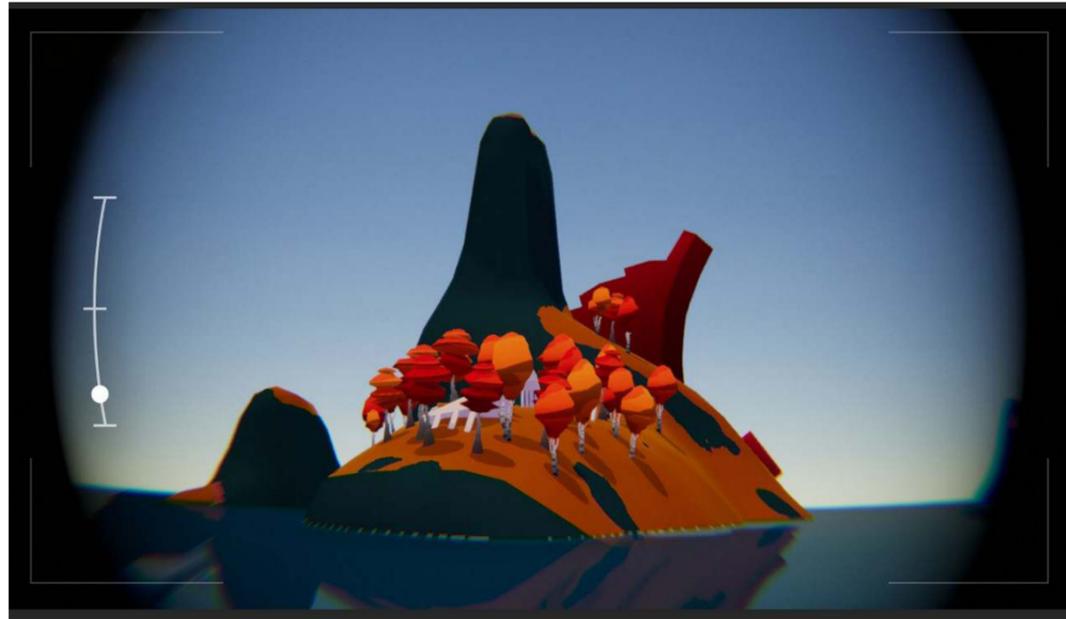
Représentation de certaines des runes que le joueur peut rencontrer dans *Lagu*

ce que fait chaque rune et l'interaction est irréversible pour la plupart d'entre elles



Le joueur interagit avec le pilier, les runes s'activent et l'effet inscrit se déclenche [EARTH DOWN].
L'île coule, le joueur peut voir que l'île est bien sous l'eau.

GAMEPLAY D'OBSERVATION



Screenshot en vue caméra photo d'une île de grande taille

But

Observer des îles ou éléments du monde pour les comprendre, en apprendre et se repérer.

Mécanique

Le joueur peut switcher entre deux modes de vues, première et troisième personne.

Lorsqu'il est à la première personne le joueur ne contrôle plus l'orientation ni vitesse du bateau. Il peut regarder autour de lui et utiliser le zoom pour

voir de plus clairement les éléments qui se trouvent au loin.

Lorsqu'il est à la troisième personne le joueur a le contrôle du bateau et peut faire pivoter la caméra autour du bateau pour regarder ce qui se trouve autour du bateau.



Screenshot en vue caméra photo de ruines submergées

Input

Le joueur peut utiliser le stick droit de la Switch pour regarder autour de lui. Il peut switcher la caméra de troisième à première personne en appuyant sur L. Puis il peut zoomer avec les flèches directionnelles lorsqu'il est à la première personne.

Challenges

Les challenges principaux de cette mécanique sont la mémorisation et la projection. Il doit apprendre à

utiliser les deux caméras pour se repérer dans son environnement. Puis il doit être capable d'évaluer les distances et l'espace qu'il observe pour mieux naviguer et dessiner les îles qu'il rencontre.

GAMEPLAY DE PRISE DE PHOTO

But

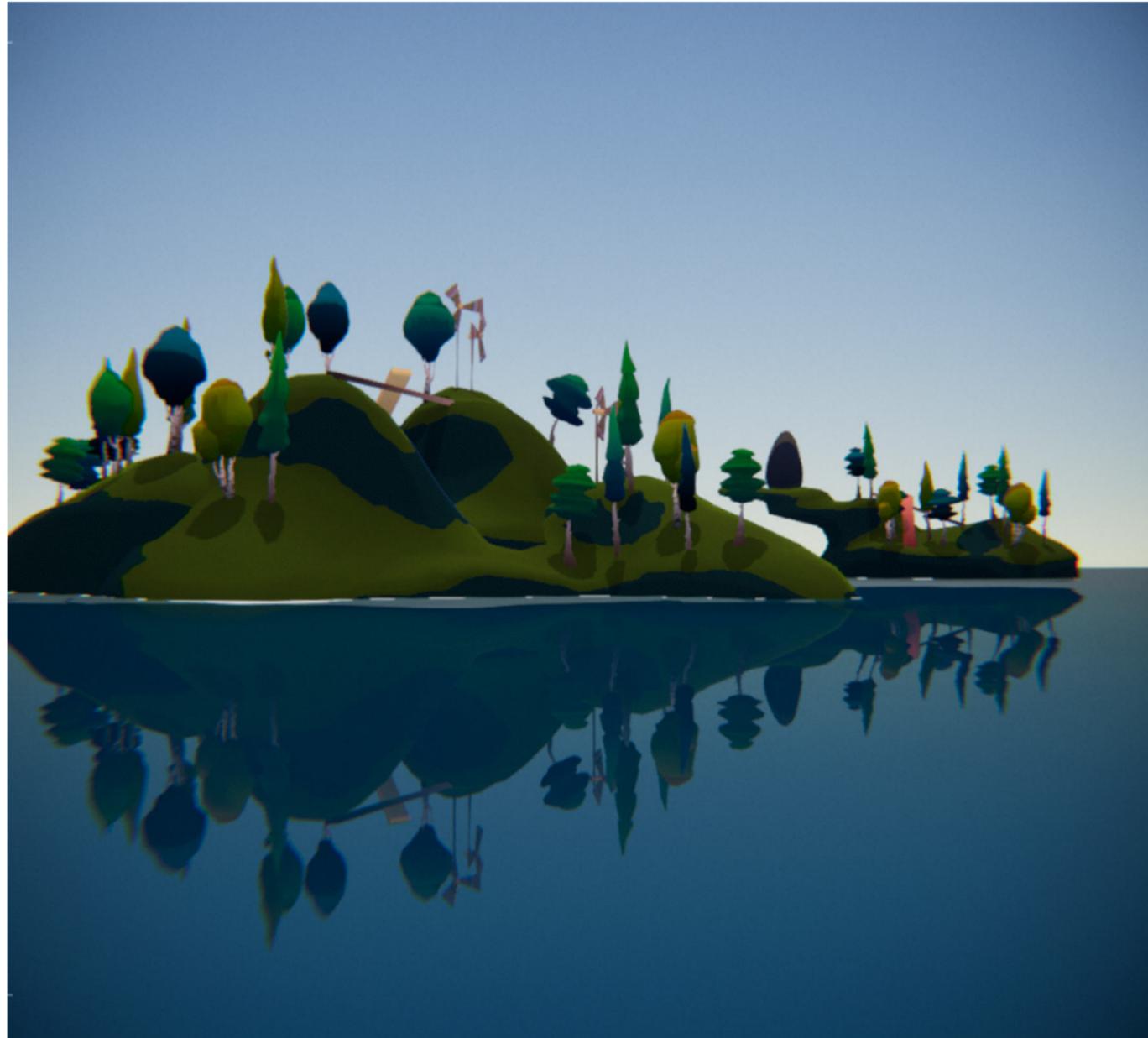
Le but principal de la prise de photos est de permettre au joueur d'avoir des références de dessins dans son journal de bord pour quand il dessinera l'île. Il est donc important de prendre en photo les éléments que le joueur trouve intéressants.

D'un autre côté, ces photos permettent aussi à l'intelligence artificielle qui raconte l'histoire de l'île d'avoir des informations en plus que le dessin du joueur pour créer une histoire plus claire.

Mécanique

Lorsque le joueur est en vue à la première personne, il a la capacité de prendre des photos. Il peut tourner la caméra et zoomer pour prendre la photo dans l'angle qu'il préfère. Quand la photo est prise, le joueur a une preview de la photo et il peut décider de la garder dans son journal ou de la supprimer. S'il la supprime elle sera perdue à jamais et s'il la garde le joueur pourra retrouver la photo dans son carnet de bord.

A cause des limites de mémoire et d'affichage, le journal de bord peut garder uniquement 10 photos par île. Si le joueur continue à prendre des



Île verdoyante vue au travers de l'appareil photo

photos lorsqu'il a atteint le maximum le système ne lui permettra pas de prendre des photos. Le joueur peut alors aller sur le journal pour supprimer les photos qui sont moins intéressantes.

Input

L1 pour ouvrir la caméra et R1 pour prendre les photos. Le joueur peut tourner la caméra pour voir en 360° autour de lui avec le stick droit. Le joueur peut zoom in et out avec les flèches directionnelles: haut et bas.

Challenges

Le challenge ici est la collection de tous les éléments disponibles dans le jeu. Certains sont difficiles à voir et même à photographier! De par la vitesse de certains objets ou leurs disparitions soudaines le joueur doit toujours être à l'affût de nouveaux éléments à photographier tout en étant précis pour que les éléments soient visibles. De plus le nombre de photos qui peuvent être prises sont limitées, le joueur doit alors bien choisir et garder les photos qui lui semblent les plus pertinentes.

GAMEPLAY DE CARTOGRAPHIE

But

Le premier but de la cartographie est de compléter la carte pour que le joueur puisse mieux se repérer dans l'espace du jeu. Deuxièmement, la façon dont le joueur dessine l'île aura un grand impact sur les informations qui sont proportionnées par l'IA du bateau sur l'île en question.

Mécanique

Lorsque le joueur trouve une nouvelle île, il peut ouvrir son cahier pour la dessiner dessus. Lorsque le journal s'ouvre, la page de gauche est complètement vide et la page de droite contient un maximum de dix photos réalisées par le joueur dans un radius proche de l'île.

Le joueur peut alors switcher entre son cahier et la vue extérieure pour observer l'île pendant qu'il la dessine. Quand le joueur pense avoir fini, il valide le dessin qui va se détacher du cahier pour se placer sur la carte du monde. Après coup le joueur peut déplacer et placer l'île sur la carte du monde puis lui donner un nom.

À la fin de cette étape un texte descriptif apparaît à côté de l'île en donnant plus d'informations sur le lieu.

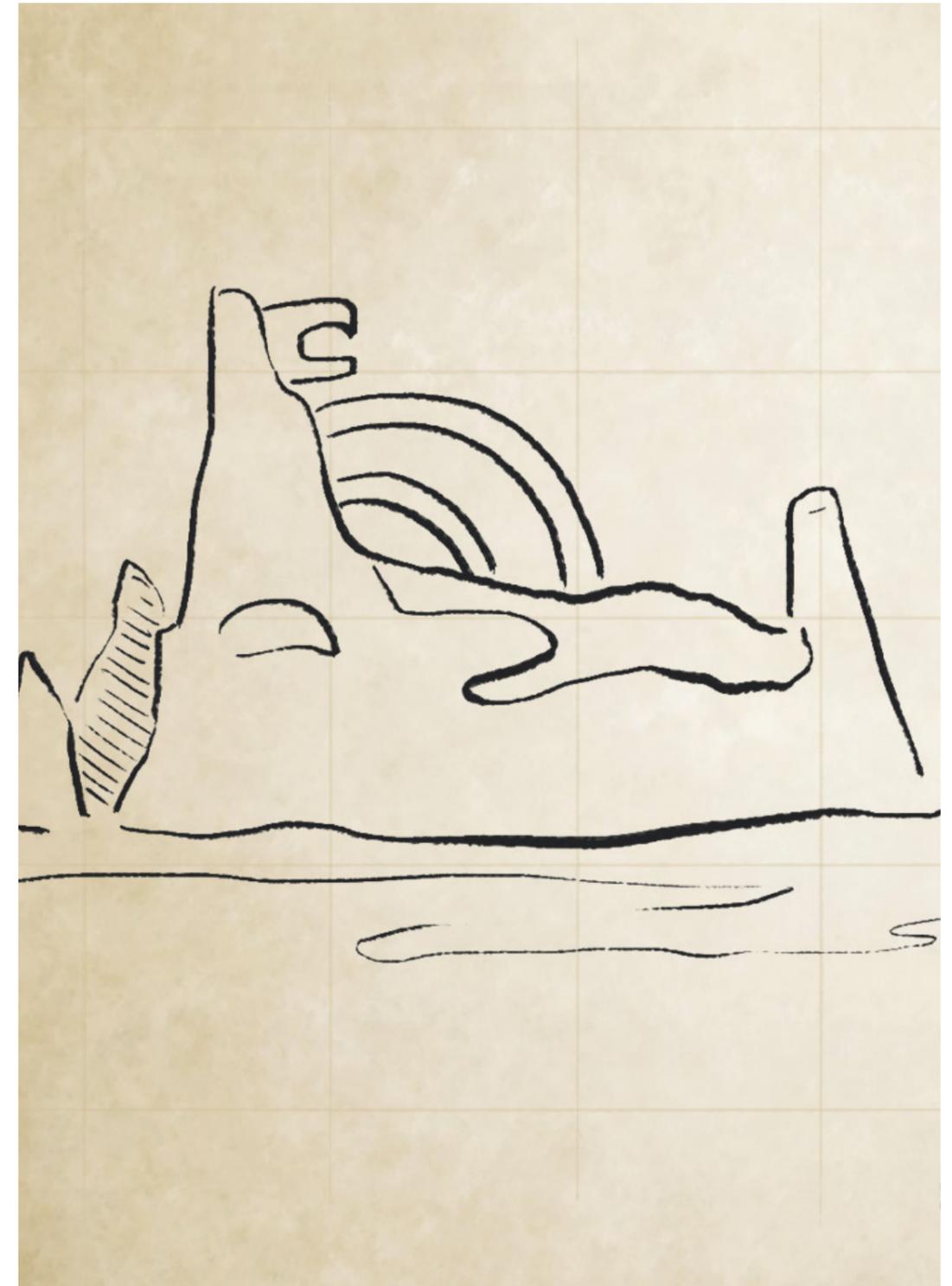
Input

Le joueur peut ouvrir le journal de bord en appuyant sur le bouton "-" de la manette gauche de la switch.

Le joueur peut alors dessiner avec son doigt ou un stylet sur la partie gauche de l'écran. Il peut fermer et ouvrir à tout moment le journal avec le bouton "-" pour observer l'île qu'il dessine. Lorsque le dessin est fini le joueur appuie sur le bouton d'interaction "A" pour confirmer son dessin.

Challenges

C'est ici que le plus grand challenge pour le joueur arrive. Premièrement il doit observer l'île et en comprendre les points qu'il trouve intéressants. Ensuite, il doit être capable de dessiner avec précision ce qu'il veut que l'IA du bateau comprenne pour en obtenir des informations, le système est capable de comprendre des dessins allant du schématique au ultra réaliste.



Représentation schématique d'une île sur la carte

GAMEPLAY IA ECRIVAIN

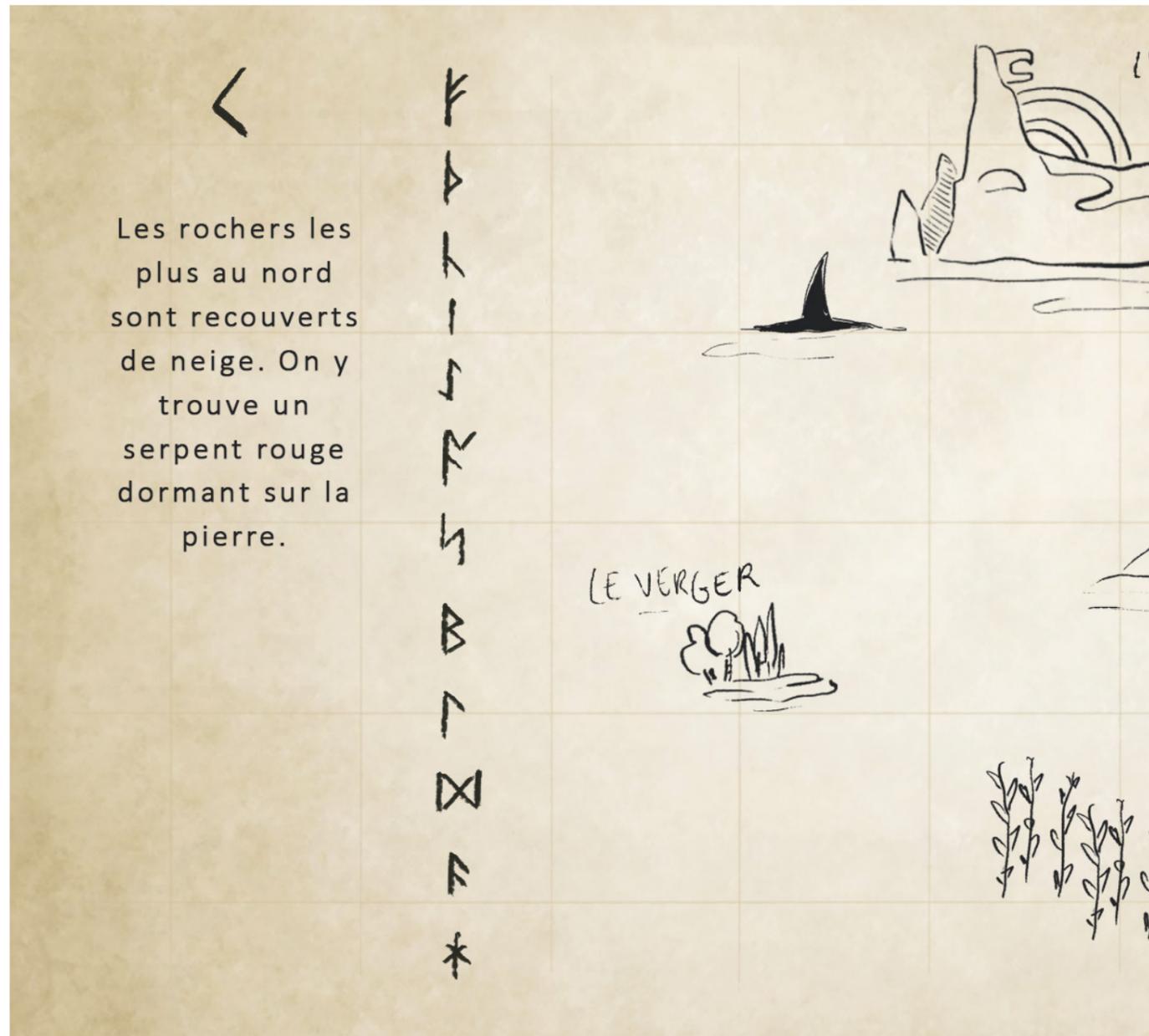
But

Suite à toutes les actions que le joueur a réalisé, soit la prise de photos, les interactions avec les éléments sur l'île et le dessin, l'IA du bateau prend en compte tout cela pour écrire un texte qui narre ce que le joueur a fait en donnant des détails sur les éléments que le joueur a mis en avant.

Ceci permet au joueur d'en apprendre un plus sur les secrets de l'île et du monde. Cependant, l'IA s'exprime d'une façon très particulière, le joueur devra apprendre la façon dont l'IA parle pour lui soutirer le plus d'informations possible sur elle, sur la civilisation disparue qui l'a créé et sur ce monde qui lui est inconnu.

Mécanique

Suite à l'enregistrement du dessin de l'île sur la carte du monde, un texte procédural apparaît. Ce texte prend en compte les éléments que le joueur a décidé de mettre en avant pendant sa phase de recherche de façon dynamique. Ce qui veut dire que chaque joueur peut avoir une description complètement différente selon ce qu'il a décidé de prendre en photo, de ses actions ou de son dessin. Ce système permet au joueur de mettre en avant ce qu'il veut même si c'est



Mockup de l'interface où l'IA écrit un texte

une fausse information, l'IA donnera toujours une réponse qui dépend de ces données. De plus, lorsque le joueur obtient une description mais il veut plus d'informations sur un autre élément, il peut éditer le dessin, ce que l'IA prend aussi en compte en modifiant elle aussi son texte.

Input

Ici il n'y a pas d'input à proprement parler, ce texte apparaît à la suite des mécaniques précédentes.

Challenges

Le challenge ici est de comprendre ce que l'IA a dit et le mettre en relation avec nos actions pour comprendre pourquoi elle nous donne chacune de ces informations. L'idée étant d'en apprendre toujours plus sur la façon dont elle parle et ce qu'elle est capable de comprendre. Un autre challenge vient de la compréhension de l'histoire du lieu, si le joueur met des mauvaises informations il aura de retour des informations qui ne correspondent pas à l'île, l'IA dit toujours la vérité sur les éléments qu'elle comprend mais ça ne veut pas dire que c'est la vraie histoire du lieu c'est pour ça que le joueur doit faire attention avec les informations qu'il lui fournit.

DEFINITION DU SYSTEME DE NARRATION AUTOMATIQUE

En nous appuyant sur des travaux de recherche en apprentissage automatisé, nous avons mis en place un système de narration automatique. Le principe est de soumettre des images à un programme qui produira du texte en se basant sur le contenu de ces dernières. Ce système utilise les dernières avancées en matière d'intelligence artificielle, à savoir la technologie d'apprentissage profond. En particulier, notre programme utilise deux types de réseau de neurones: réseaux convolutionnels, et réseaux récurrents.

Les premiers, abrégés CNN (Convolutional Neural Networks) permettent de filtrer et de concentrer les nombreuses informations contenues dans les données matricielles (le plus souvent des images) pour prendre une décision, ou réaliser une action haut-niveau. Ils utilisent à cette fin une série d'opérations de convolutions d'où leur nom.

Quand à eux, les Recurrent Neural Networks ou RNN ont été conçus pour traiter les séries temporelles comme le sont les phrases. En effet, dans une phrase, le sens du dernier mot est dépendant du

sens des mots qui le précèdent. Ainsi, lorsqu'il traite un élément d'une série de données, un RNN prend en compte les résultats obtenus d'après les éléments précédents. C'est pourquoi on les qualifie de « récurrent ».

Notre narrateur automatisé utilise donc ces technologies pour, décrire les images qui lui sont soumises dans un premier temps, réécrire les descriptions obtenues dans le style des romans d'aventures dans un second temps. Nous allons détailler le fonctionnement de ces deux étapes dans l'ordre.

Description automatique des images

Tout d'abord, un système comprenant un CNN et un RNN est utilisé pour associer une image à une description. Pour arriver à cela, les chercheurs ont utilisé une base de données de plusieurs milliers d'images, chacune associée à sa description. Chacun des deux réseaux de neurones produit en sortie une suite de nombres, ils ont ainsi été entraînés pour que les nombres représentant une image soient proches de ceux représentant sa description. Ceci est la clef de ce premier système, puisque ces chiffres constituent une

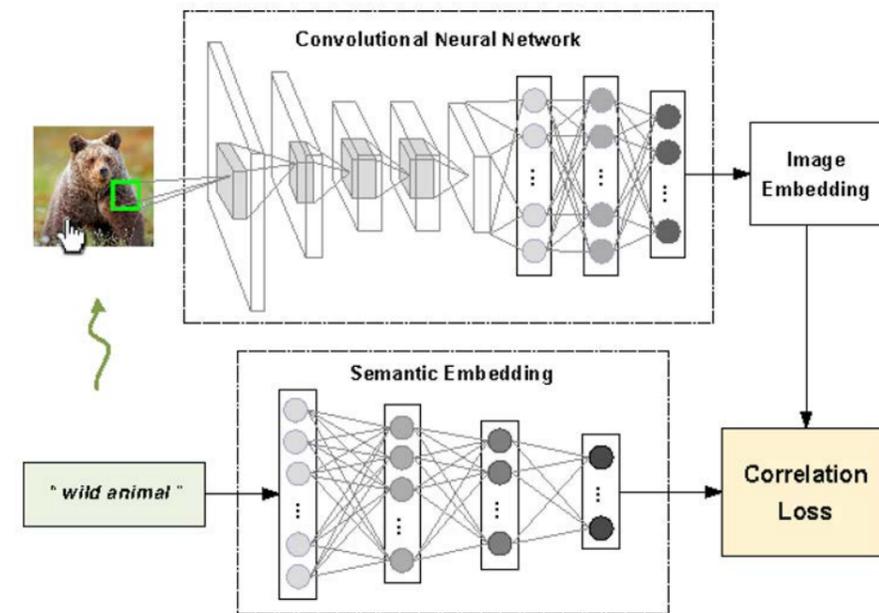


Schéma du système de description d'image.

représentation sémantique de leur source. Grâce à cette dernière, il est possible de rechercher la description la plus fidèle (parmi les descriptions présentes dans la base de données) d'une image en se basant sur une mesure de distance sémantique. Ce système est donc le premier maillon de notre narration automatique : on lui fournit en entrée une image provenant de notre jeu, et il nous donne en sortie une liste d'une dizaine de phrase lui apparaissant comme décrivant le

mieux l'image fournie.

Vecteurs sémantiques et reformulation automatique

De manière similaire, un autre RNN a été entraîné à produire une représentation sémantique de phrases à partir d'une base de données de plusieurs milliers de nouvelles. L'idée est toujours de produire une suite de nombres à partir d'une phrase, mais cette fois-ci le réseau de neurones est entraîné

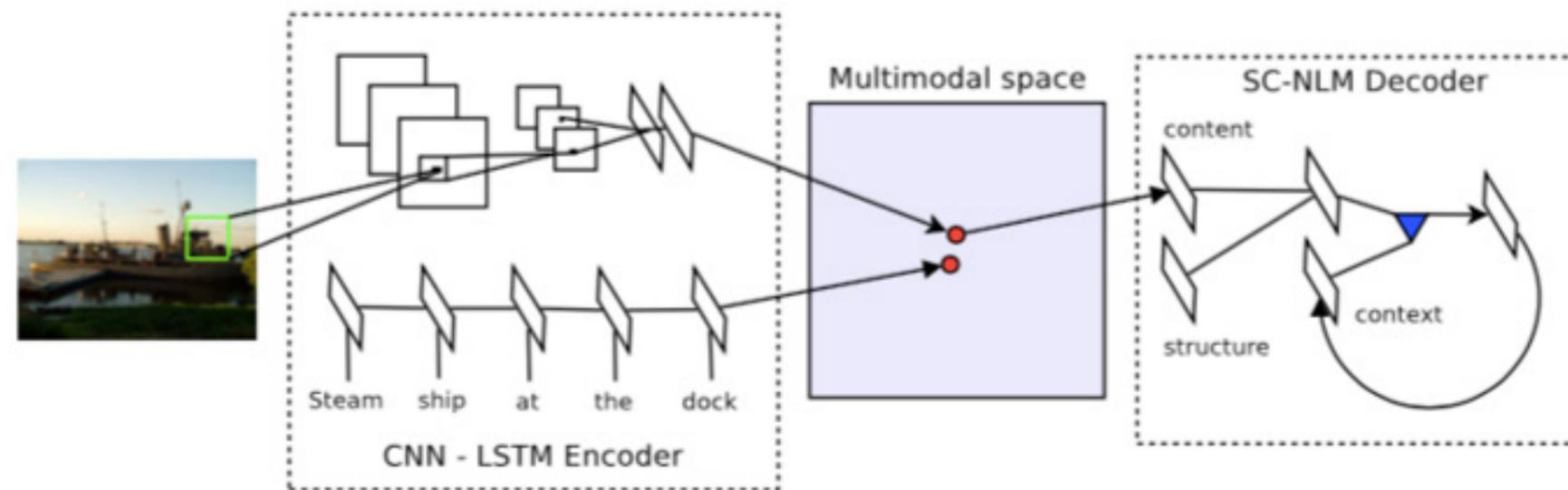


Schéma du système de narration automatique entier.

de manière produire, pour une phrase donnée, des chiffres proches de ceux correspondant aux phrases qui la précèdent et la suivent.

Les phrases faisant partie de nouvelles, une certaine continuité de sémantique est ainsi encodée. Ce composant est donc appelé « encodeur ». En fait, les chiffres produits par ce second système sont tels que deux phrases proches en sens produiront des nombres proches mathématiquement. Leurs inventeurs les ont appelé «

skiphoughts vectors », que nous pourrions traduire par vecteur de sens ou vecteurs sémantiques.

Par ailleurs, ces vecteurs encodent aussi le style d'écriture des phrases qu'ils représentent. Ainsi, il est possible de réaliser des opérations telles que :

$$\text{nouvellePhrase} = \text{sens(phrase)} - \text{style(phrase)} + \text{style(aventure)}$$

Ce qui signifie « garder la signification de la phrase, mais la réécrire avec le style d'un roman d'aventure ».

Dans notre cas, le style de la phrase sera la moyenne des skiphought vectors produits par les différentes descriptions d'images dont nous avons parlé dans le paragraphe précédent. Le style d'un roman d'aventures sera quand à lui calculé comme la moyenne des phrases d'un recueil de romans d'aventures.

Ceci nous permettra de réécrire la description que nous aurons obtenu à l'étape précédente pour la rendre moins neutre et lui donner un style correspondant au thème de notre jeu, nous pourrions appeler ceci un « décalage de style ».

Il est maintenant nécessaire de préciser que le résultat que nous obtenons à l'issue du décalage de style n'est ni plus ni moins qu'un nouveau skiphought vector, et donc une suite de nombres. Il est nécessaire de traduire ce vecteur en une phrase compréhensible par un humain. C'est pourquoi le dernier composant de notre programme de narration automatique, également un RNN, est entraîné à produire une phrase à partir d'une suite de nombres. En un sens, ce maillon de la chaîne doit réaliser l'opération inverse de celle qui est réalisée par son prédécesseur, l'encodeur, il est donc naturellement dénommé « décodeur ». Afin qu'il produise des phrases restituant correctement le sens des vecteurs, il est tout simplement conditionné à restituer la phrase d'origine, étant donné son vecteur de sens obtenu grâce à l'encodeur.

BOUCLE DE GAMEPLAY COURT TERME

Dans cette partie nous allons voir les différentes boucles de Gameplay court terme qui existent dans ce jeu. Ce sont les boucles qui définissent les motivations du joueur pendant une séquence courte du jeu.

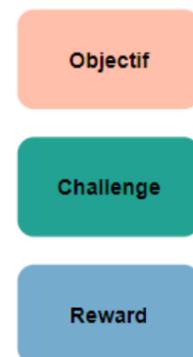
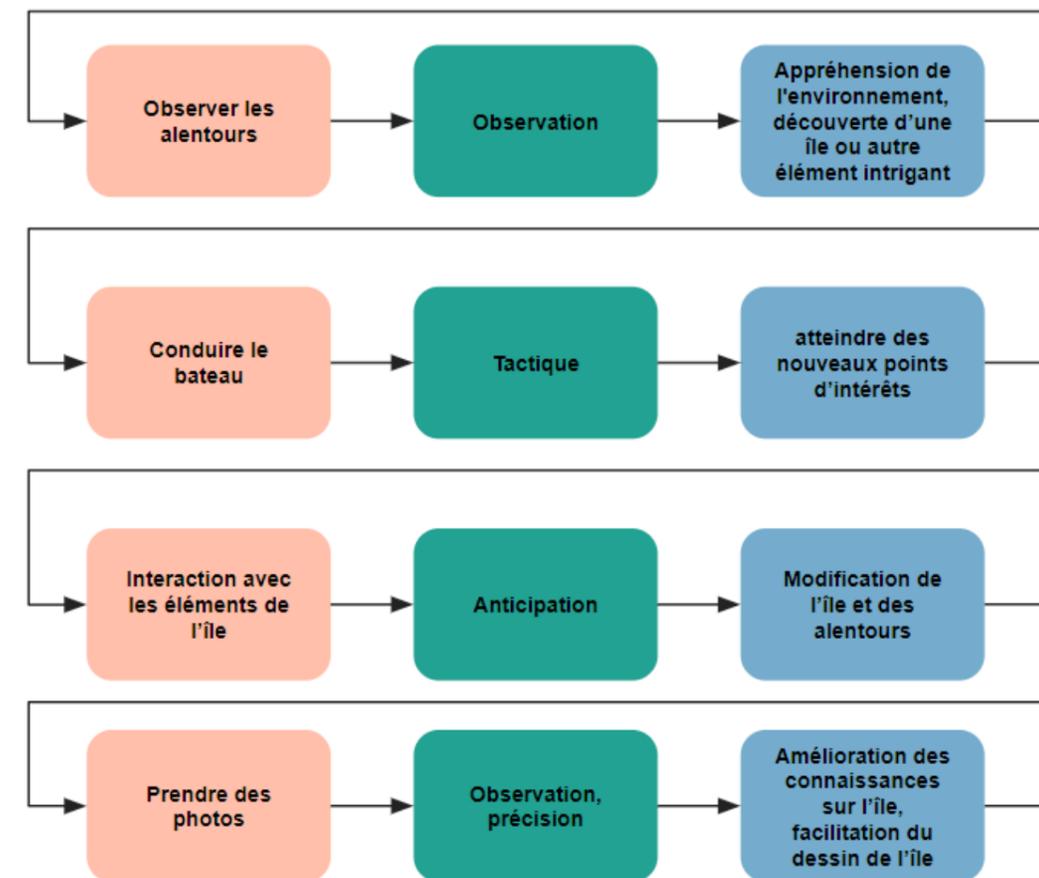


Schéma des boucles de gameplay court terme.



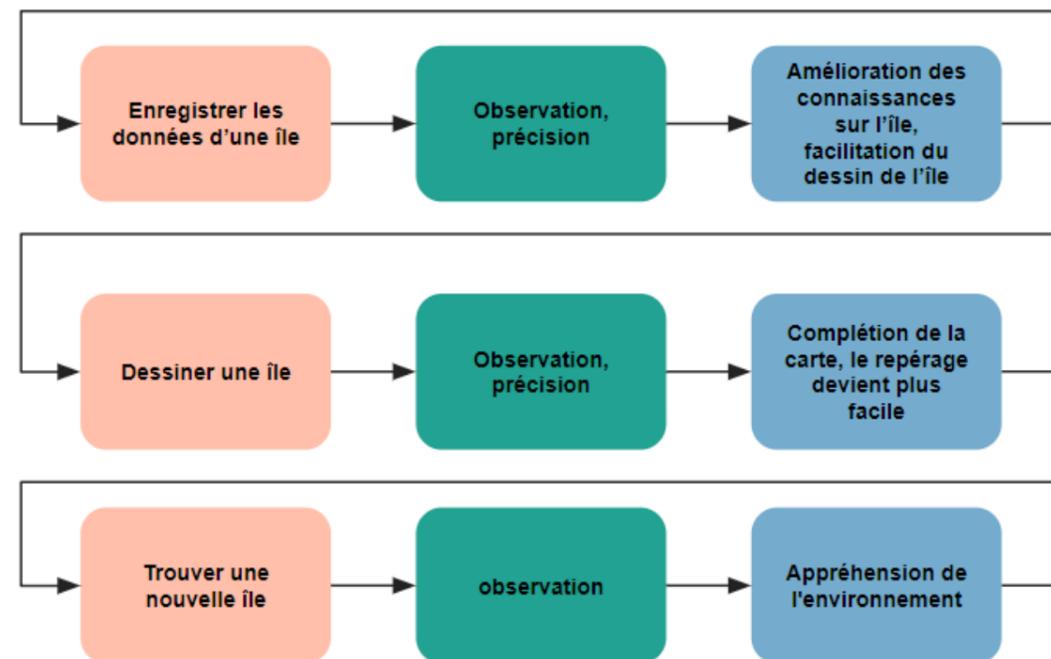


Schéma des boucles de gameplay moyen terme.

BOUCLES GAMEPLAY MOYEN TERME

Dans cette partie nous allons voir les différentes boucles de Gameplay moyen terme qui existent dans ce jeu. Ce sont les boucles qui définissent les motivations du joueur pendant une séquence plus longue du jeu.

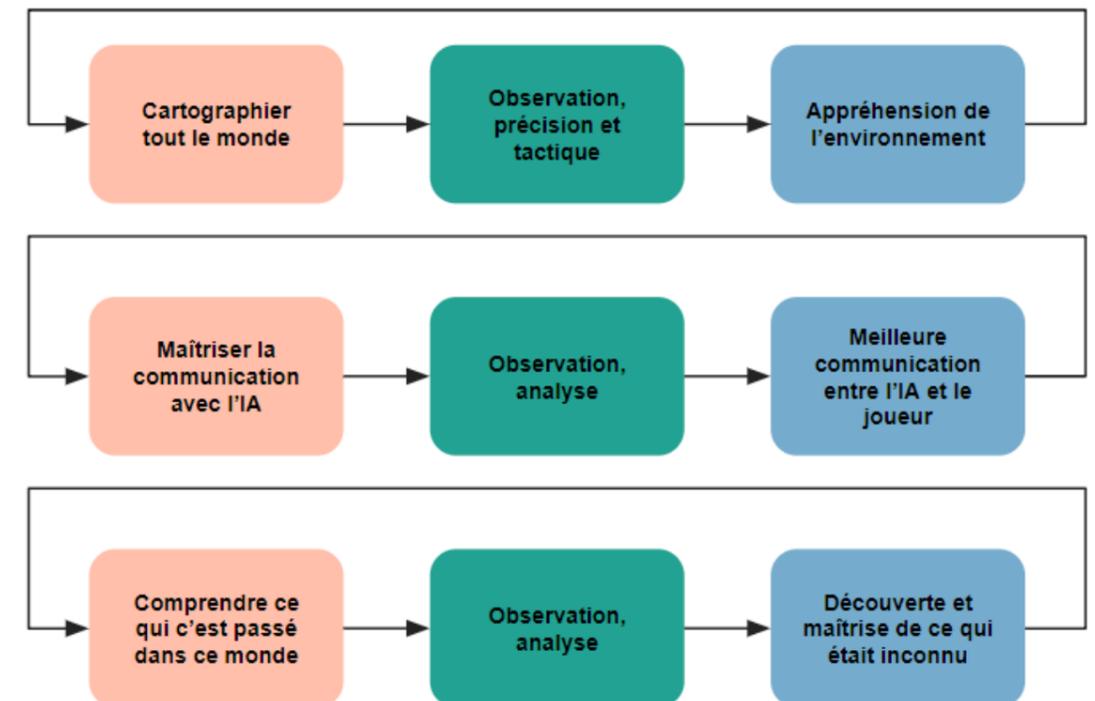


BOUCLE DE GAMEPLAY LONG TERME

Dans cette partie nous allons voir les différentes boucles de Gameplay moyen terme qui existent dans ce jeu. Ce sont les boucles qui définissent les motivations du joueur à continuer à jouer jusqu'à la fin de celui-ci.



Schéma des boucles de gameplay long terme.

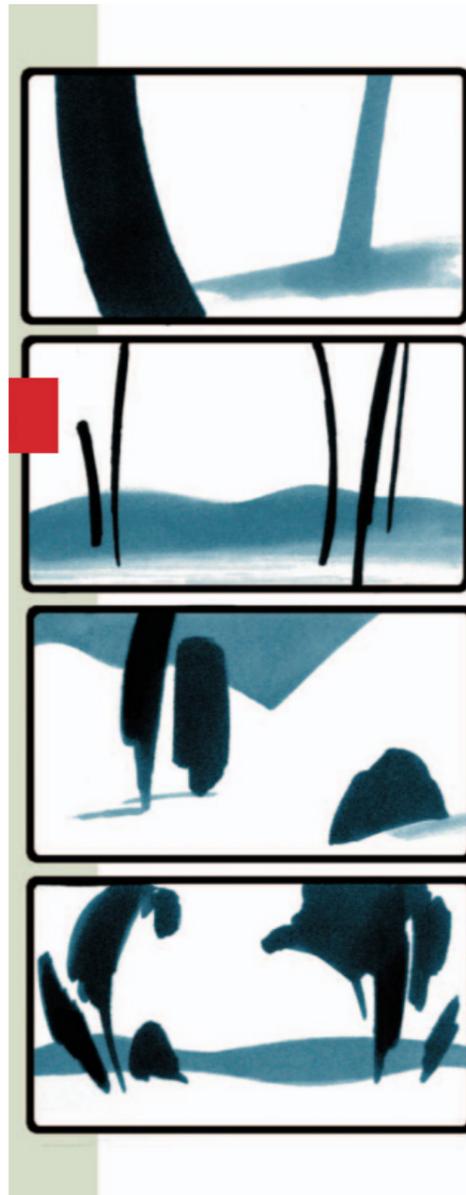


LEVEL DESIGN - INTENTIONS

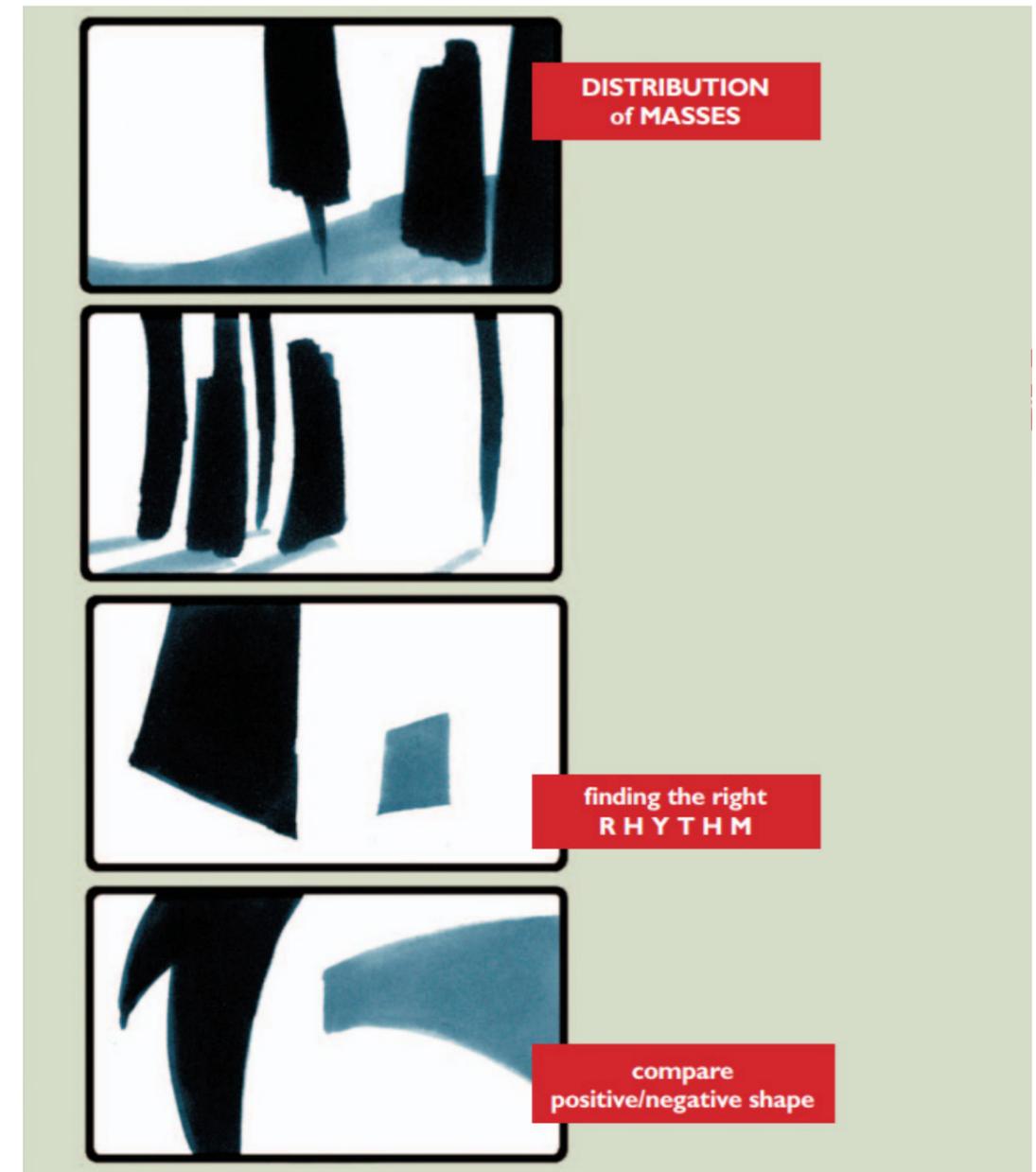
Dans *Lagu*, le level design a pour but de soutenir l'expérience d'exploration et découverte du joueur. Les îles et éléments qui se trouvent dans ce monde ont été précisément pensés par le level designer et narrative designer pour que chaque une d'elles raconte sa propre histoire et ait plusieurs niveaux d'interprétation.

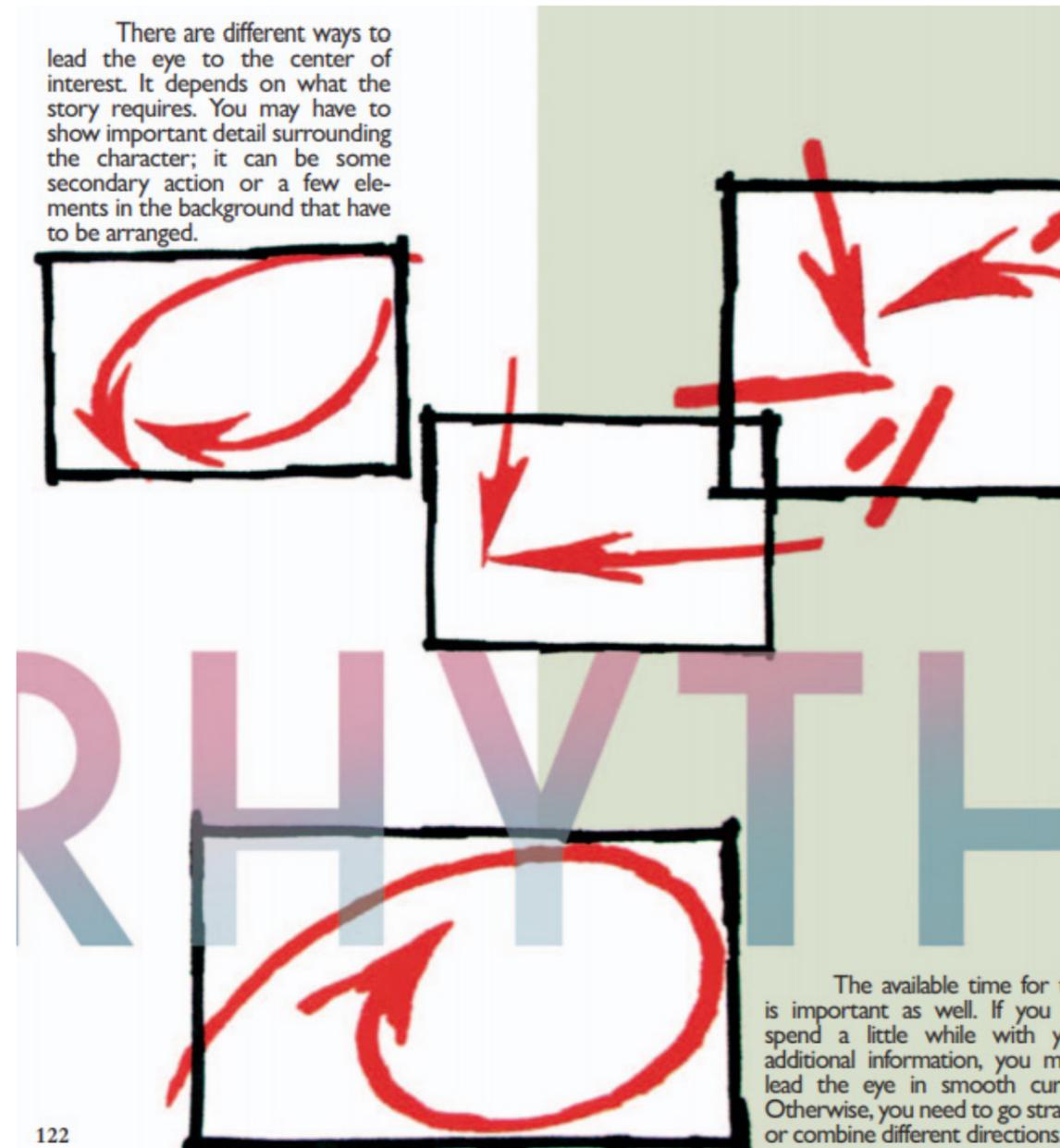
Une de nos principales intentions de level design consiste à offrir au joueur des topologies généreuses et simples pour garder une certaine élégance, mais aussi permettre aux joueurs débutants de dessiner des îles plus facilement. L'idée étant de créer des îles différentes et très caractéristiques dont certains éléments sautent rapidement à l'oeil tout en ayant des détails plus complexes pour le pousser à la recherche et qui peuvent être photographiés lorsqu'il ne peut pas les dessiner. Un autre point à prendre en compte lors de la construction de l'île est le fait que le joueur ne peut pas aller sur l'île, il doit donc être capable de voir tous les éléments d'intérêt depuis son bateau.

Une autre intention qui nous tient à coeur est le concept de la recherche du caché. Nous voulions

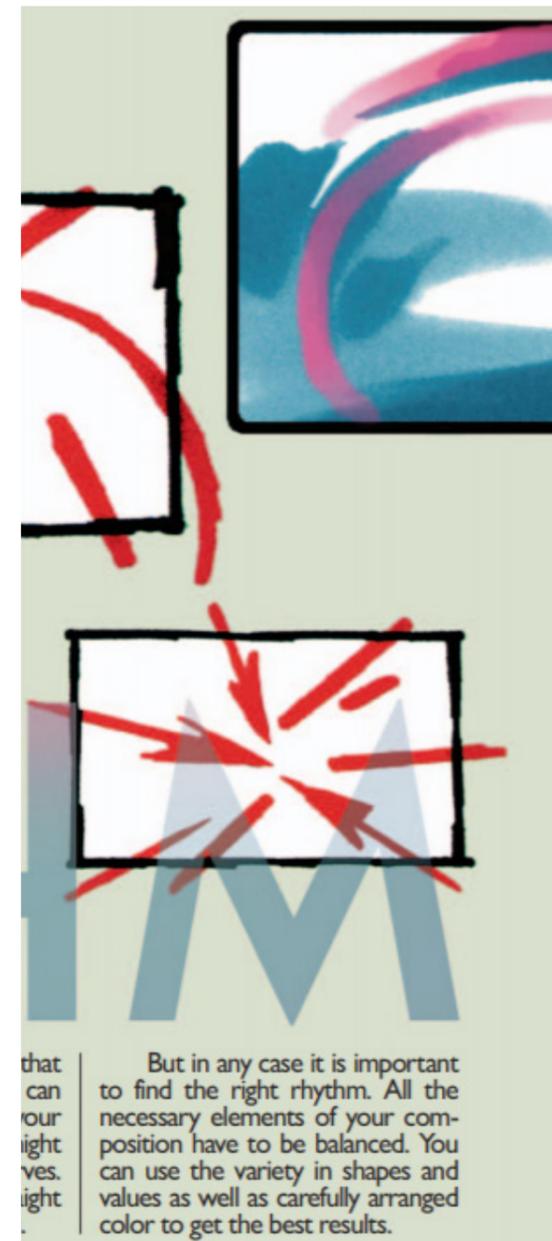


Dream worlds, by Hans Bacher pg.124, Rythm and composition.





Dream worlds, by Hans Bacher pg. 122. How to lead the eye



creuser le concept de l'iceberg avec des îles qui ont des objets sur et sous l'eau, ainsi que la notion de suite de piste via les animaux et courants qui peuvent révéler de nouvelles informations si le joueur est capable de les suivre.

Pour finir, nous voulons que l'ensemble de l'espace composé par des îles, eaux, poissons ou autres aient une cohérence globale. Que ce soit au niveau de la construction du paysage et de l'histoire que l'ensemble veut raconter.

LEVEL DESIGN - RECHERCHES

Plusieurs jeux nous ont inspirés lors du design des îles. Ceux-ci étant: Journey, sea of solitude, sea of thieves, *Zelda: Wind Waker* et *Make Sail*.

Notre idée était d'observer leurs façons d'attirer le regard du joueur vers des points d'intérêts tout en leur laissant la liberté de se promener dans un grand espace ouvert.

Un autre élément que nous voulions analyser lors de nos recherches était la façon dont laquelle ces jeux construisent leurs espaces pour pousser l'exploration du joueur.

Enfin, le dernier point que nous voulions analyser était le design des îles pour qu'elles soient intéressantes à observer, en sachant que le joueur ne pourra pas mettre les pieds sur terre. Il devra donc être capable d'observer tous les éléments de l'île à distance.

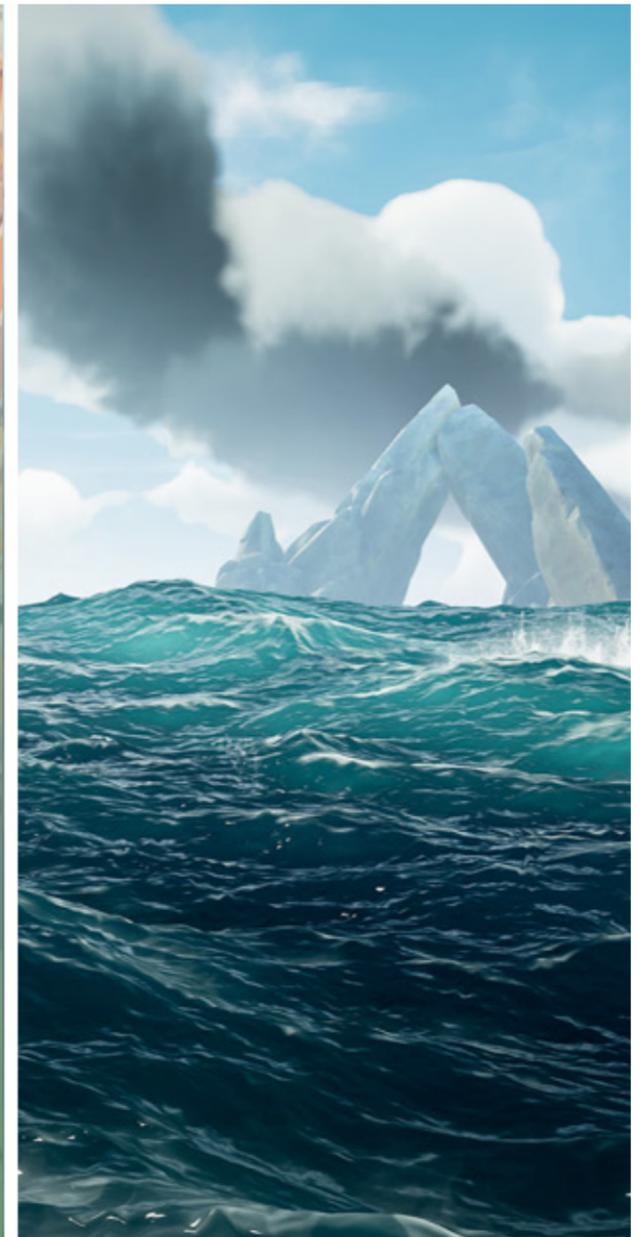
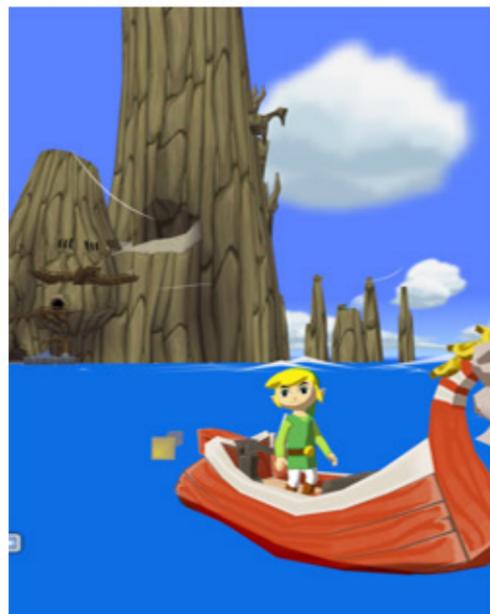
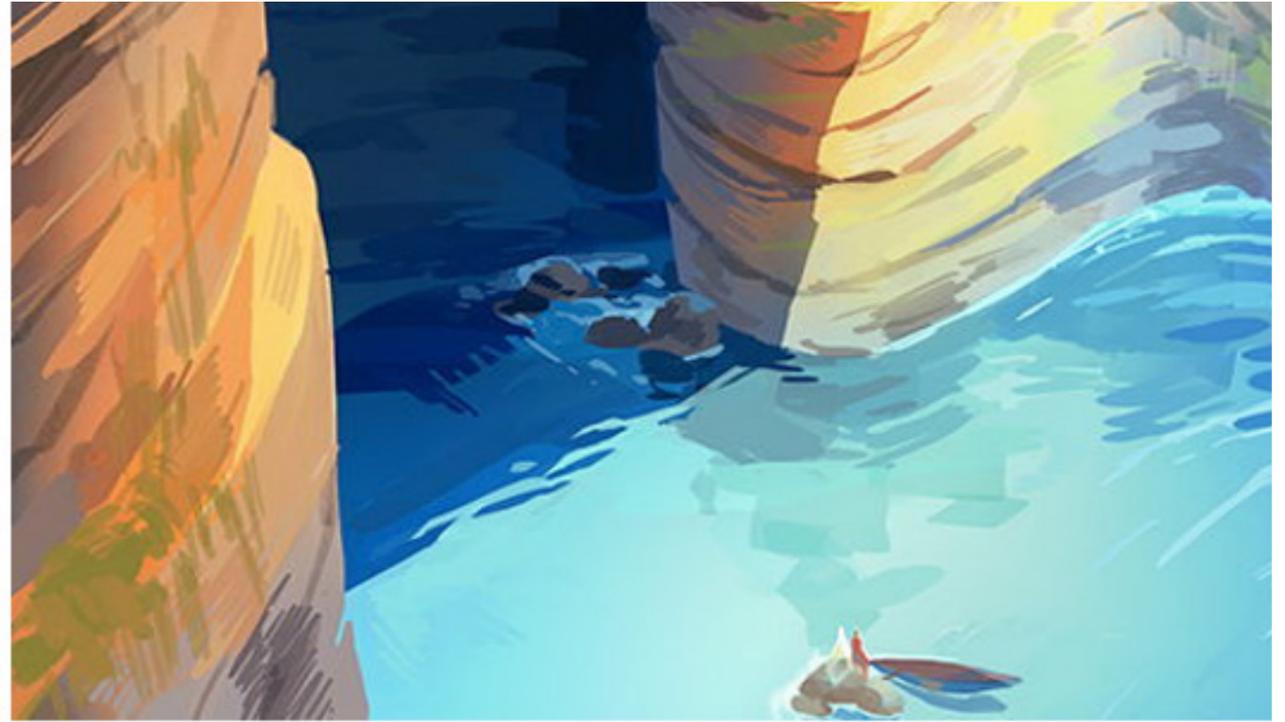


Image en haut à gauche et à droite: *Sea of Thieves*, développé par Rare, sorti en 2018. Image en bas à gauche: *The Legend of Zelda: The Wind Waker*, développé par Nintendo, sorti en 2013. Image au centre: *Sea of Solitude*, développé par Jo-Mei Games, 2019.



Illustrations de référence

LEVEL DESIGN - LES CARACTERISTIQUES

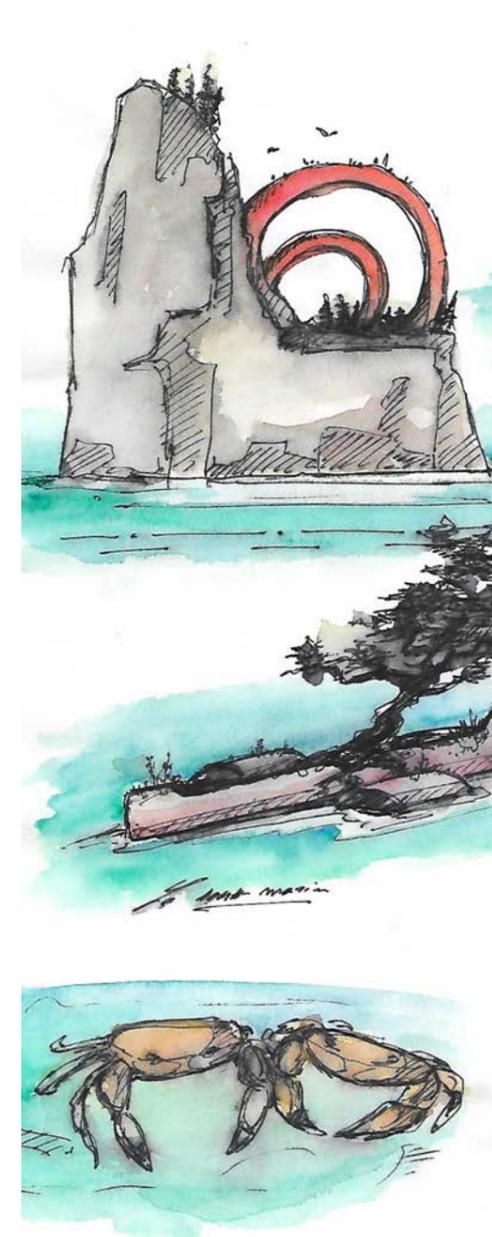
Le monde de *Lagu* est caractérisé par le fait que le personnage même qu'on incarne ne le connaît pas. Cette étendue d'océans et d'îles est à la fois mystérieuse et poétique, elle cherche à plonger le joueur dans un monde inconnu dont il devra en découvrir tous les secrets.

Au cours de ce projet, nous avons travaillé sur l'harmonisation des îles qui sont chacune très différente avec leurs propres particularités, tout en étant un groupe uni qui forme un monde cohérent et attirant pour le joueur qui le pousse à voyager. Nous voulions que le joueur se sente libre d'explorer l'espace de jeu tout en le plaçant dans un monde fini, c'est pour cela qu'on le met au centre du monde au début du jeu et que les limites du monde sont représentées sous forme d'énormes courants marins qui ne laissent pas le joueur sortir de cette nouvelle contrée qu'il a découverte.

L'espace de jeu est assez grand et a pour but de donner des heures et des heures de divertissement à l'utilisateur, les îles sont placées d'une façon particulière pour raconter une histoire, par exemple certaines îles sont connectées narrativement. Chaque île est composée d'une forme



Croquis des îles



Croquis des îles

générale assez caractéristique et simple qui servira de base de dessin pour le joueur, ensuite cette île est remplie d'éléments plus complexes: animaux, végétation, constructions ou autres qui font de l'île un espace unique et particulier, pour faciliter la récolte d'informations dans le journal, le joueur peut prendre en photo ces éléments plus compliqués sans avoir à les dessiner. Chaque île, petite ou grande raconte toujours quelque chose, et c'est au joueur de découvrir ces informations et de les donner à l'IA du bateau pour en apprendre plus sur ce monde.

COMPOSITION DU MONDE

Le monde de *Lagu* est d'une taille assez conséquente, la grandeur est telle que différentes contrées n'ont pas encore été découvertes. Avec les avancées technologiques, la civilisation du joueur a lancé une ruée à l'exploration et a découvert les îles du nord, une terre qui n'avait jamais été explorée auparavant à cause d'un mur de tempêtes et de courants qui bloquait toute entrée ou sortie de la zone. Les îles du nord appartenaient à une ancienne civilisation dont il ne semble qu'en rester des ruines.

Cette contrée est divisée en plusieurs zones qui ont chacune des propriétés spécifiques et des caractéristiques qui créent une synergie entre elles. L'idée étant de créer un monde unique et varié mais qui a une cohésion graphique tout en suivant une logique selon les éléments qui composent la zone et les propriétés de la civilisation.

Etant donné que ces nouvelles terres sont abandonnées depuis longtemps, la nature a été capable de reprendre le pas sur les zones habitées via les courants marins, le vent et les déplacements des animaux en commençant à mélanger les différentes caractéristiques de

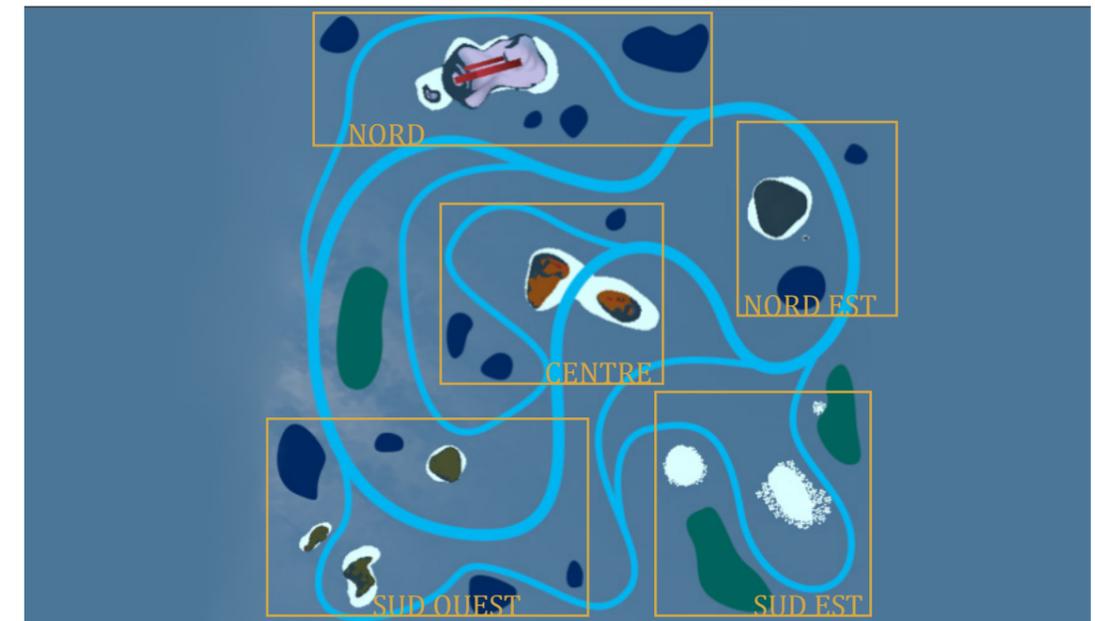
ces zones à leur frontière. Le joueur pourra alors voir la construction d'un paysage naturel qui a commencé à effacer petit à petit la trace humaine en ne laissant que des ruines.

Les îles du nord sont composées de nombreuses zones. Pour le prototype nous avons développé cinq zones différentes pour présenter différentes structures et agencements possibles, tout en montrant la synergie entre ces zones.

La première zone, qui est connue sous le nom de Sizel. C'est une zone très verte et rurale où la civilisation produisait la nourriture nécessaire pour le reste des zones.

La deuxième zone nommée Wynn est celle qui est la plus peuplée, elle représente le pinacle de ce qu'avaient réalisés les Sentus, et c'est aussi la zone la plus détruite car elle se trouve complètement submergée sous l'eau comme si une catastrophe naturelle avait complètement réclamé les lieux.

La troisième est nommée Feoh. Elle était habitée par membres les plus riches de la société. C'est ici que se réalisaient tous les échanges de biens et diplomatiques.



Carte du prototype de jeu *Lagu*, au Nord se trouvent Kann, au centre Feoh, au Sud-Ouest Sizel, au Sud-Est Wynn et au Nord-Est Stan

L'avant-dernière, Kann, est la région où se faisaient les recherches scientifiques.

La dernière zone est nommée Stan. Ce sont ces îles qui produisaient toutes les technologies et matières premières et qui les renvoyaient au reste des zones.

Toutes ces régions créent donc un univers complexe et harmonieux qui a permis à la civilisation de prospérer

Ce sera donc l'objectif du joueur découvrir pourquoi un peuple si avancé a disparu.

Par la suite nous allons voir chacune des zones plus précisément, accompagnées de recherches et dessins exploratoires.

ILES DU NORD - LA ZONE SIZEL



Dream worlds, by Hans Bacher pg. 88. Olympus.

Type de zone

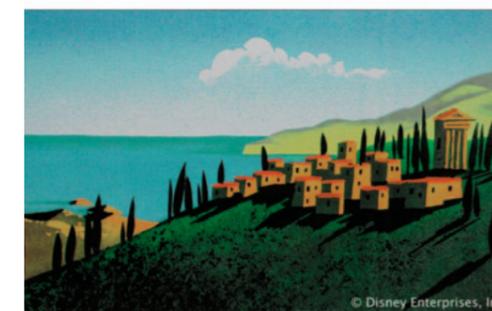
Rurale, qui désigne les espaces cultivés habités par la civilisation.

Histoire du lieu

Description de la partie de la civilisation qui y habite

Cette partie de la civilisation est extrêmement développée pour permettre la récolte de nourriture la plus efficace possible. Du fait que les espaces étaient extrêmement limités, toute zone de terre était utilisée pour

le développement de nourriture. C'est pour cela qu'on ne croiera pas beaucoup de ruines dans cette zone, mais le joueur pourra tout de même en apprendre énormément sur la façon de faire de cette partie de la civilisation. Etant donné que le peuple devait aussi habiter ces zones ils creusaient souvent dans les rochers des propres îles pour créer leurs habitations, construisaient des habitats en bois autour des îles ou habitaient sur leurs bateaux.



Dream worlds, by Hans Bacher pg. 90. Olympus.

Description de la production réalisée dans ce lieu

Dans cette zone, le peuple produisait toute la nourriture que ce soit les fruits, légumes, viande ou poissons. Du fait que les zones pour produire étaient assez petites, ils essayaient d'utiliser un maximum de l'espace pour la production.

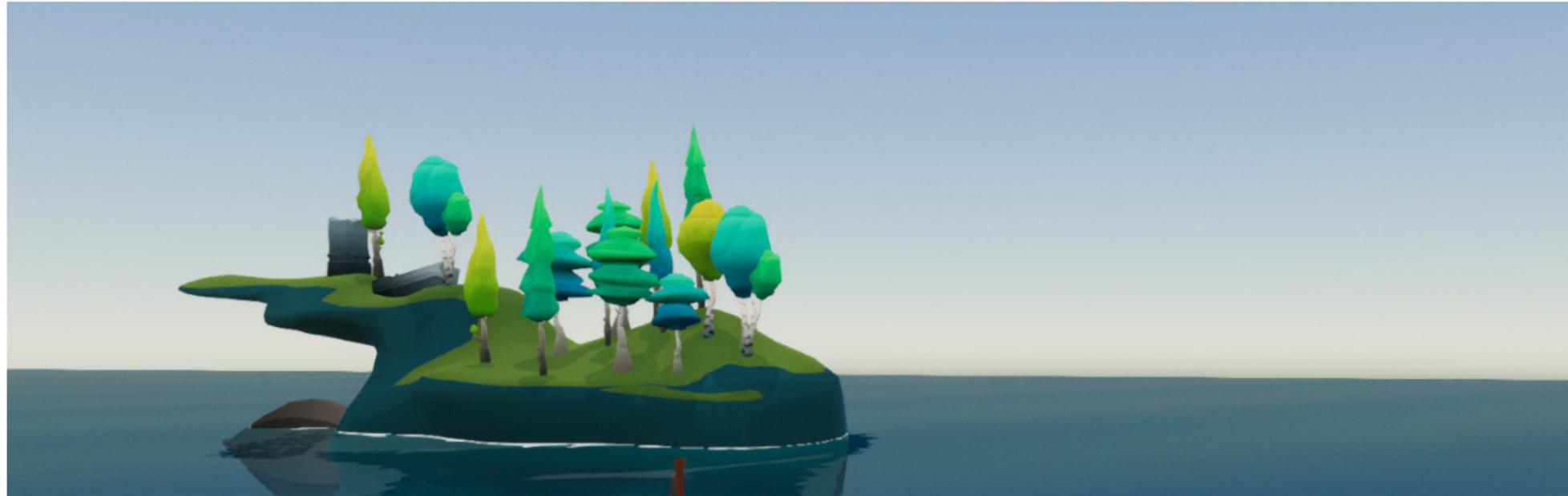


Dream worlds, by Hans Bacher pg. 90. Olympus.

Structure du lieu

Caractéristiques du terrain

Le terrain de ces îles est plutôt plat avec quelques collines qui ont des pentes relativement faibles, c'est aussi la zone la plus fertile à cause de l'écosystème qui protège les plantes et fournit des produits plus nutritionnels et riches. Les animaux qui y habitent se nourrissent aussi de ses plantes et aide à la propagation des graines.



Screenshot d'une île dans la zone de Sizel dans le jeu Lagu.

Caractéristiques de la Flore

Même si le terrain est plat et était utilisé pour l'agriculture, il est aujourd'hui peuplé de nombreux arbres qui se sont même étendus à d'autres zones via les courants d'air et les animaux, sans contrôle humain. Les feuillages et plantes de cette zone sont très colorés avec un camaïeu de verts. On peut encore retrouver de nombreux fruits sur ces arbres qui sont aujourd'hui la source d'alimentation de différents animaux. Dans cette

zone on pourra retrouver presque tous les arbres de la civilisation qui produisent des fruits.

Caractéristiques Faune

C'est ici que le joueur trouvera le plus grand nombre d'espèces différentes, elles habitent dans cette zone à cause de leur source d'alimentation qui consiste principalement en fruits tombés des arbres et autres plantes marines. Les poissons de cette zone ont tendance

Caractéristiques des constructions de la civilisation

Du fait que la grande du terrain était utilisée pour cultiver des produits, le peuple des Sentus avaient créé des constructions en bois qui s'agrégeaient à la structure des îles, après toutes ces années il ne reste que peu de vestiges de ces constructions qui se sont fait emporter par les courants. Une autre méthode d'habitation de ce peuple était les bateaux, ceci leur permettait d'utiliser leur navire comme zone d'habitation mais aussi de stockage pour amener la nourriture récoltée aux autres zones de la civilisation. Ces navires n'existent presque plus aujourd'hui ils sont tous abandonnés, coulés ou détruits par le temps.

à être plus colorés à cause de leur alimentation qui tend à pigmenter leurs écailles. Ceci leur sert en partie comme méthode de défense car ces couleurs leur permettent de se fondre plus facilement entre les plantes marines qui sont elles aussi très colorées.

Les espèces qui se trouvent dans cette zone sont nombreuses et sont les suivantes : Garibaldi, Sebastes serriceps (tree fish), Verdin de varech et des poissons plus communs.

ILES DU NORD - LA ZONE WYNN

Type de zone

Urbaine dense, qui représente l'ensemble d'îles avec le plus grand nombre d'habitants.

Histoire du lieu

Description de la partie de la civilisation qui y habite

Cette zone contenait les plus grandes et merveilleuses constructions au monde, de nombreuses personnes y habitaient ou venaient y passer leur temps libre. Leurs fêtes et activités étaient tellement folles que plusieurs de ces événements ont été enregistrés dans ces ruines. Malheureusement, il ne reste plus grand-chose aujourd'hui, il semblerait que ces zones étaient si denses que les îles elles-mêmes se sont effondrées aujourd'hui. Toute la zone est recouverte de mers, poissons et autres créatures ont pris le contrôle de la zone et ont détruit presque toutes les traces de la civilisation.

Description de la production réalisée dans ce lieu

Cette zone était principalement utilisée en tant que quartier d'habitations et zones de divertissement. De grands navires venaient souvent pour déposer de nombreuses personnes venant de tous les recoins des îles du nord. On pourra

donc trouver beaucoup de ruines dans cette zone, cependant, cette zone a souffert d'une grande catastrophe et toutes ces îles se trouvent sous l'eau aujourd'hui.

Structure du lieu

Caractéristique du terrain

Le terrain de cette zone se trouve complètement submergé sous l'eau, les zones sont rocheuses et assez plates. Elles étaient parfaites pour construire des bâtiments ou autres monuments spectaculaires.

Caractéristiques de la Flore

Du fait que la zone est complètement submergée, toute la flore qui se trouvait sur l'île est morte et a laissé la place à de la flore aquatique. Le joueur pourra donc trouver dans cette zone des kelps, des algues ou autres végétaux.

Caractéristiques Faune

Étant donné qu'un grand nombre de plantes se trouvent dans cette zone, celle-ci est parfaite pour le développement de différentes espèces marines. Le joueur pourra donc trouver différents poissons qui s'alimentent des algues. Il existe beaucoup de petits poissons dans cette zone qui vivent tranquillement



Références de structures et d'objets submergés

avec très peu de prédateurs à leurs trousses. Cependant, pendant une partie de la saison, certains prédateurs viennent dans cette zone pour manger les poissons qui y vivent.

Les espèces qui se trouvent dans cette zone sont les suivantes : Sebastes serriceps, Requin léopard, Verdin de varech.

Caractéristiques des constructions de la civilisation

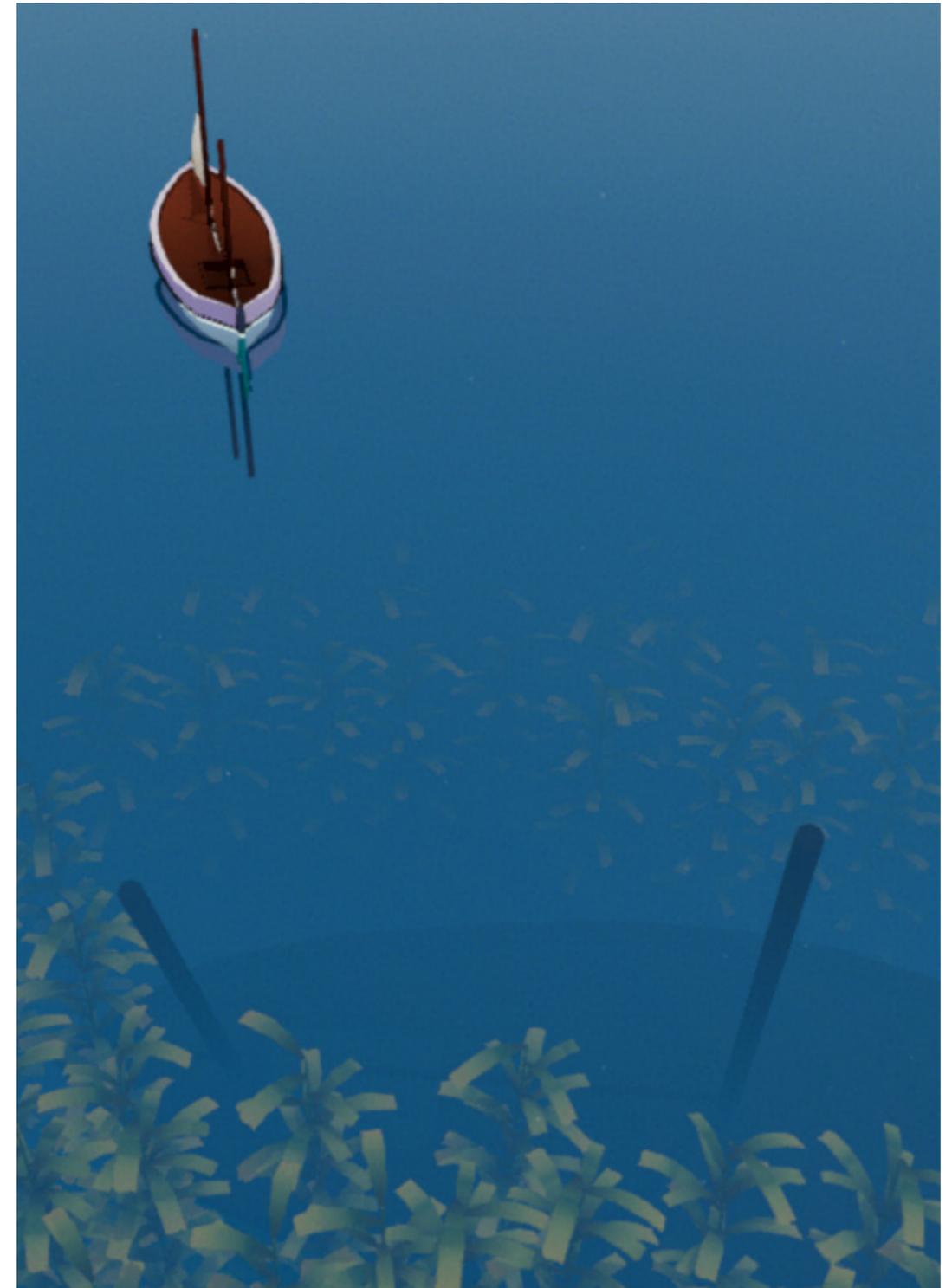
Cette zone avait les constructions les plus merveilleuses de la civilisation, mais ces merveilles sont maintenant devenues de nombreuses ruines. Les constructions sont extravagantes et avaient pour but de montrer la puissance de la civilisation via leurs constructions extraordinaires. Les monuments sont placés dans des zones spacieuses pour accueillir de nombreux visiteurs. Nous nous sommes inspirés de la mise en place d'architectures réalisées par les Grecs et Romains pour leurs temples et nous nous sommes aussi inspiré des Celtes pour leurs constructions sur les montagnes.

La deuxième catégorie de bâtiments correspond aux zones d'habitation, du fait que la superficie des îles n'était pas très grande et qu'il fallait loger



Références de ruines submergées

un très grand nombre de citoyens, ces structures étaient construites en hauteur, les immeubles étaient donc le choix de prédilection pour loger toutes ces personnes. Les constructions sont inspirées des bâtiments celtiques, en bois et en pierre, le bois est aujourd'hui presque disparu et il ne reste que des ruines de ce qui était autrefois, un bâtiment gigantesque.



Screenshot in game

ILES DU NORD - LA ZONE FEOH

Type de zone

Urbaine, des petites zones très denses accompagnées d'une majorité de structures grandes et imposantes qui marquent le centre de la civilisation.

Histoire du lieu

Description de la partie de la civilisation qui y habite

Cette zone était au centre de la civilisation, tous les échanges entre marchands, politiques ou autres se réalisaient souvent dans cette zone. Pour montrer leur puissance à leurs visiteurs, la zone Feoh avait les plus grandes et étranges constructions aux mondes, elles étaient tellement imposantes que les visiteurs pouvaient voir certaines de ces constructions de chaque bout du continent des îles du nord. Ceci leur permettait d'imposer leur puissance tout en montrant aux nouveaux arrivants le point qu'ils devaient absolument visiter.

Description de la production réalisée dans ce lieu

Les Feoh s'occupaient principalement à réaliser tous genres d'échanges, que ce soit politique, commercial ou autres. Les personnes les plus riches de la civilisation vivent dans la zone et s'occupent de

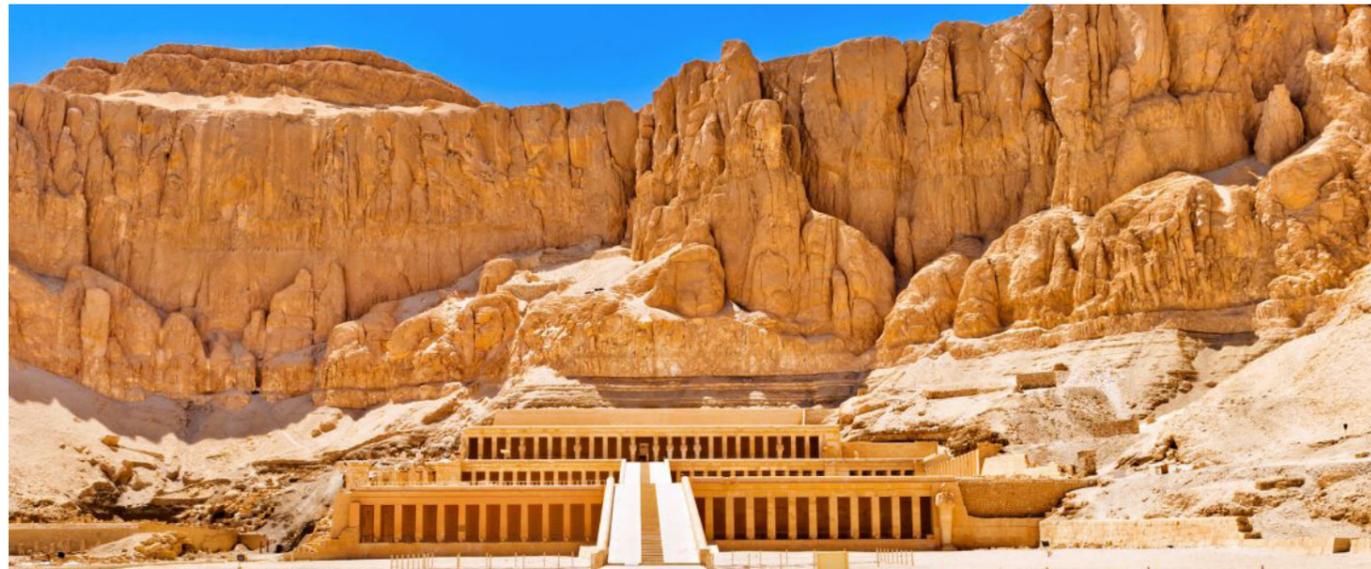
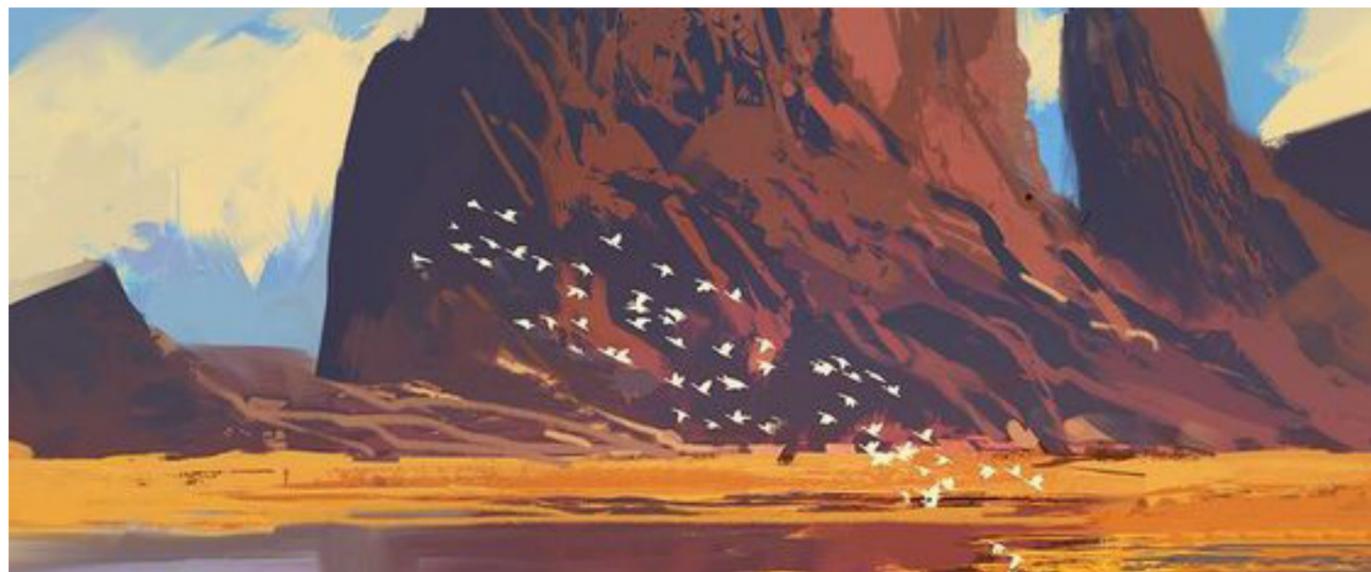


Photo du temple mortuaire de Hatsheput



Rocks and Rivers, Amir Zand

connecter et maintenir un lien entre le reste des zones. Tous les échanges entre les îles du nord devaient passer par un des ports des Feoh, ceci leur permettait de contrôler ce qui était envoyé pour mieux maîtriser les besoins et productions de chacune de ses îles.

Structure du lieu

Caractéristique du terrain

Le terrain de ces zones se composait de montagnes et collines qui étaient remplies de fleurs et d'autres plantes. Pour maintenir le plus possible la nature dans la zone, les Feoh construisaient leurs bâtiments en prenant en compte la forme des îles et de l'écosystème présent. Les îles sont donc très proches de leur état naturel, mais ont beaucoup de ruines autour d'elles. Les Feoh avaient tendance à retravailler le paysage qui se trouve sur les îles pour créer des éléments cohérents entre leurs architectures et la nature.

Caractéristiques de la Flore

Auparavant, les Feoh n'avaient qu'un seul type d'arbre et couleur naturelle dans leur zone : le orange. Ils contrôlaient minutieusement ce qui poussait ou pas dans leur zone et avaient apporté les organismes les

plus exotiques au monde. Cependant, suite au déclin de la civilisation, plus personne ne s'occupait de la zone, et la flore des autres îles s'est emparée petit à petit du terrain. Du fait que les plantes et arbres les plus présents de la zone étaient importés d'autres pays, tout en étant hautement entretenus. Ainsi, en l'absence de la population la flore ordonnée à aujourd'hui disparue pour laisser place à des mutations ou des plantes plus résistantes.

Caractéristiques Faune

Comme pour la flore, la plus grande partie des espèces marines qui se trouvaient dans la zone des Feoh venaient d'un autre endroit. Certaines espèces exotiques ont aujourd'hui réussi à rester en vie, mais leur nombre est très faible, car de nombreux prédateurs et événements naturels ont décimé leurs populations.

Les espèces qui se trouvent dans cette zone sont les suivantes : Vieille coquette, Mola Mola et *Hypsurus caryi* (perche de mer arc-en-ciel).

Caractéristiques des constructions de la civilisation

Du fait que les Feoh étaient au centre des échanges, de grands et

merveilleux ports étaient construits pour accueillir le plus grand nombre de visiteurs possibles. Pour les îles montagneuses les plus grandes, les Feoh avaient creusé dans la roche pour créer des villes intérieures tout en laissant intact l'extérieur pour maintenir la nature. Puis, là où la nature ne pouvait pas pousser, les Feoh avaient tendance d'y graver leurs runes pour inscrire l'histoire de leur civilisation ou laisser des indications pour les nombreux visiteurs. Ils prenaient toujours en compte la forme des montagnes et créaient des constructions qui se mariaient avec l'espace, pour prouver qu'ils avaient la capacité de construire des merveilles en s'appuyant sur la nature qui était un élément qui les passionnait.



Concept art de la zone Feoh

ILES DU NORD - LA ZONE KANN

Type de zone

Zone montagneuse enneigée, il fait extrêmement froid dans cette zone donc très peu de faune et flore s'y trouve.

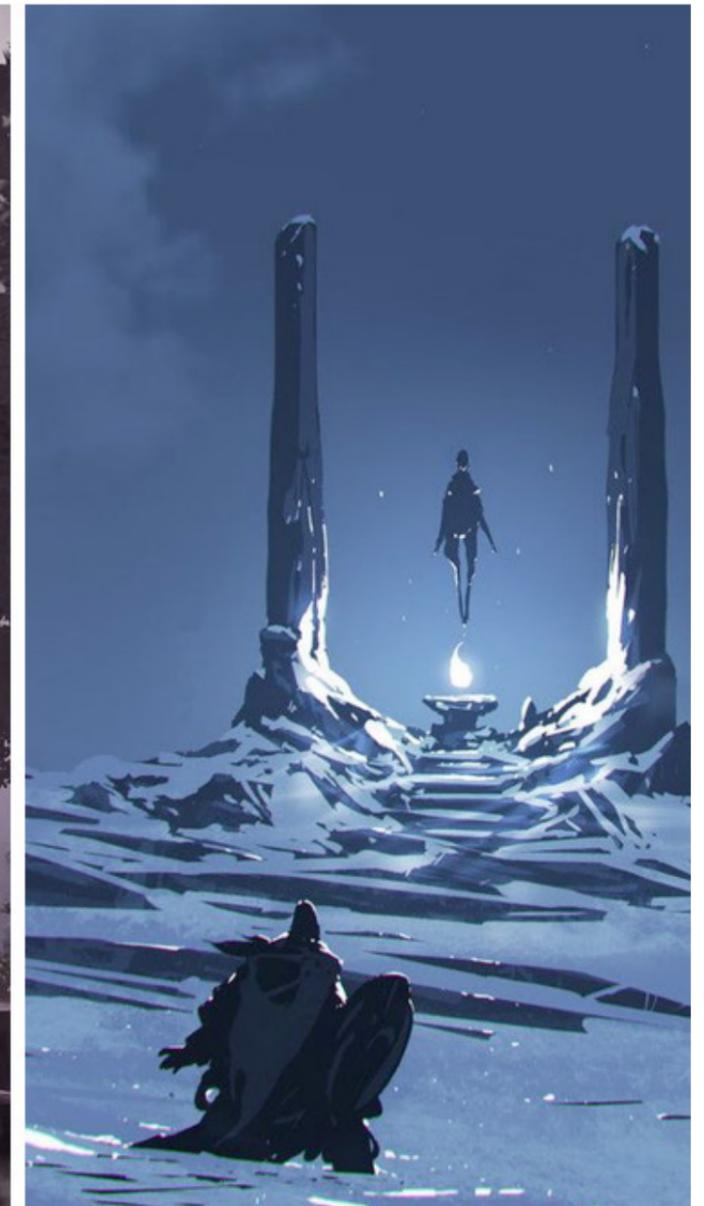
Histoire du lieu

Description de la partie de la civilisation qui y habite

Presque tous les scientifiques de cette civilisation habitent dans la zone nommée Kann. Cette région est peu hospitalière et vide, ce qui permet aux chercheurs de placer de nombreux bâtiments de recherches. De plus, le froid permet de conserver plus facilement leurs recherches dans des zones extrêmement stériles. Enormément de technologies ont été créés dans cette contrée que le joueur pourra récupérer et même utiliser pour progresser dans le jeu.

Description de la production réalisée dans ce lieu

Les scientifiques produisent presque toutes les technologies de la zone, leur plus grande avancée technique était de mettre en place des runes qui sont capables de lancer énormément de fonctions différentes. Ce sont eux qui se sont occupés d'installer toutes leurs technologies dans le reste des îles du nord.



Références d'environnements enneigés

Ils s'occupaient aussi de construire les usines qui se trouvent dans la zone Stan.

Structure du lieu

Caractéristique du terrain

La zone Kann est formée de montagnes enneigées, elles ont tendance à être très pointues et avec de fortes pentes. La construction de bâtiments était donc très difficile, mais les Kann avaient des technologies suffisamment avancées pour mettre en place ce qu'ils désiraient.

Caractéristiques de la Flore

Presque aucune flore résiste à ces intempéries, ce qui rend la vie difficile dans ces endroits. Cependant, quelques arbres qui sont plus robustes, comme les sapins, réussissent à rester en vie. Sous l'eau se trouvent quelques plantes qui résistent beaucoup mieux aux intempéries de cette zone, elles sont la source principale de nourriture des animaux qui s'y trouvent.

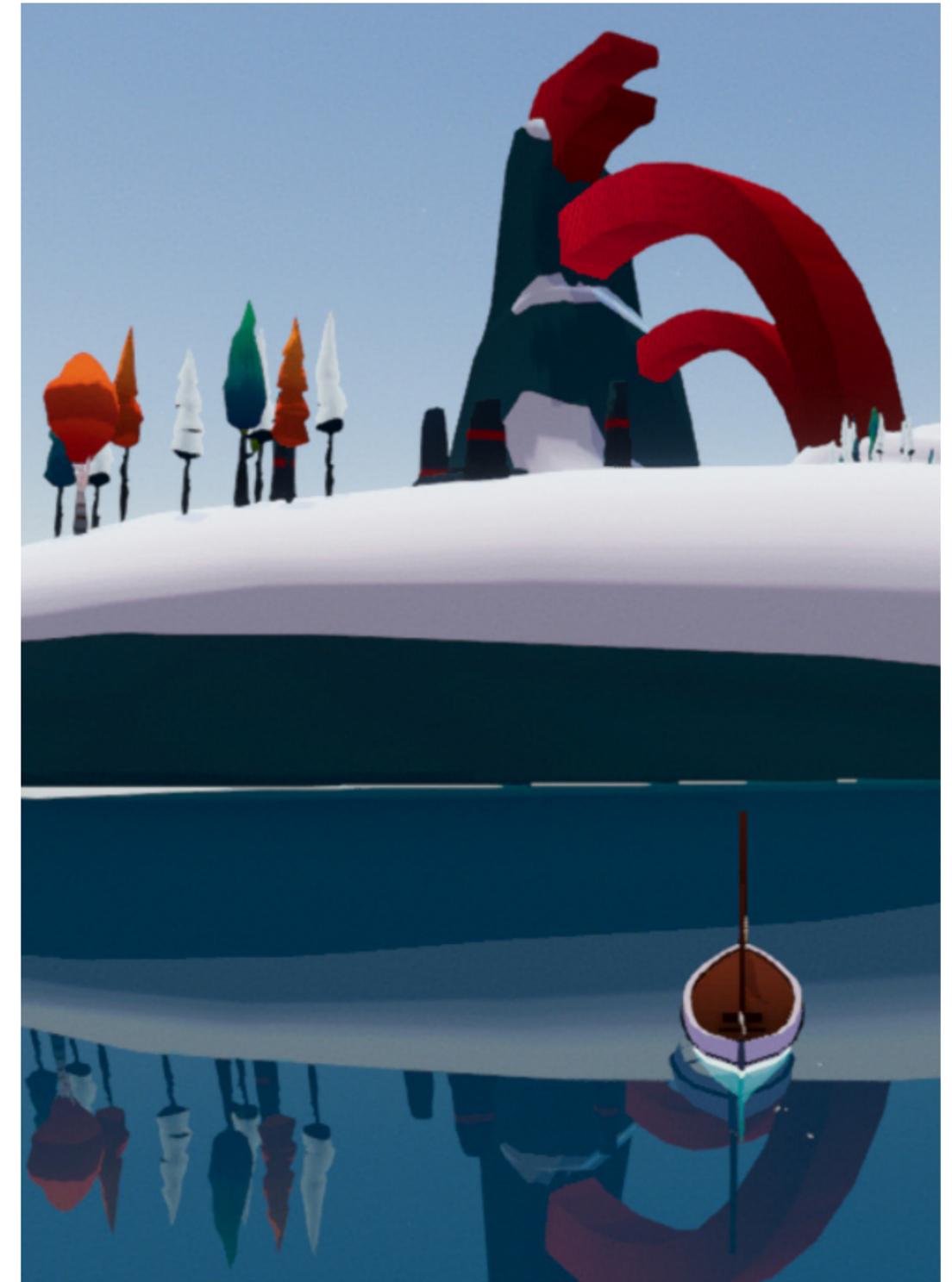
Caractéristiques Faune

Même si cette zone est peu accueillante, un certain nombre d'espèces y habitent quand même. Elles se nourrissent des plantes qui se trouvent sous l'eau ou d'autres espèces qui se trouvent dans la zone.

Les espèces principales qui se trouvent dans cette zone sont : les *Hermosilla azurea* (perches de mer zébrées), *Hypsurus caryi* (perche de mer arc-en-ciel) et les orques.

Caractéristiques des constructions de la civilisation

Du fait que des scientifiques habitaient dans cette zone, leurs constructions étaient toujours les plus avancées techniquement, elles sont capables de résister toutes les intempéries de la zone et le passage du temps. C'est pour cela, que le joueur trouvera les structures de ces zones presque intactes. Les Kann voulaient que leurs constructions se détachent des éléments naturels et c'est pour cela qu'ils créaient d'énormes bâtiments teintés de rouges qui défiaient les lois de la physique pour prouver en même temps leur maîtrise de leurs technologies.



Screenshot in game de la zone Kann

ILES DU NORD - LA ZONE STAN

Type de zone

Plaines rocheuses et peu accueillantes, peu de nature se trouve dans cette zone.

Histoire du lieu

Description de la partie de la civilisation qui y habite

Cette zone était spécialisée dans la production de biens et ressources. Elle a été complètement terraformée pour être très plate et permettre l'emplacement de nombreuses usines, mais en l'adaptant à cette forte production, la terre n'est plus fertile.

Description de la production réalisée dans ce lieu

Dans la zone Stan, la civilisation produisait toutes les technologies qu'elle renvoyait au reste des îles du nord. Leurs bateaux, outils pour graver les runes ou autres étaient créés là-bas.

Structure du lieu

Caractéristique du terrain

Le terrain est plat et rocheux, la taille de ces îles peut être très différente, même si la plus grande partie est de moyenne ou grande taille.

Caractéristiques de la Flore



Screenshot de la zone Stan

Du fait que le terrain est rocheux et peu fertile aucune flore existe sur les îles. Il semblerait que l'espace était extrêmement contaminé, parce qu'il n'y a pas vraiment de plantes aquatiques dans cette zone. Cependant, les îles à la frontière de cette zone ont petit à petit changées et commencent, aujourd'hui, à avoir quelques plantes.

Caractéristiques Faune

Etant donné que presque aucune plante se trouve dans cette zone, aucun animal c'est réellement installé ici. Seuls les crabes de kelp habitent aujourd'hui dans cette zone, car aucun prédateur n'est à leur trousses. Il semblerait que cette zone est capable de produire assez de nourriture pour ces petits visiteurs.

Caractéristiques des constructions de la civilisation

Avec les technologies en constante évolution, les usines avaient tendance à être démontées et remontées à volonté pour être capables de produire n'importe quelle technologie. Ceci rendait les structures très sensibles et il ne reste aujourd'hui que des ruines de ce qui était auparavant des structures extrêmement complexes.



Références de paysages côtiers arides et rocheux



COMPOSITION D'UNE ILE

Les îles se divisent en trois grandes parties, chacune d'elles a ses challenges et particularités:

Les alentours de l'île (1)

Les alentours de l'île sont tous les éléments que le joueur va pouvoir trouver sous l'eau près de l'île, comme des animaux, des plantes, des ruines, des rochers...

Du fait que les éléments se trouvent sous l'eau ceci nous permet de placer un levier de difficulté sur l'observation, car l'eau peut partiellement les déformer et cacher.

La forme générale de l'île (2)

Cette partie représente la masse principale de l'île, se sont les rochers et sable qui forment son contour général de celle-ci.

Nous voulons que la forme de ces îles soit très caractéristiques et simples pour permettre au joueur de les dessiner ou même schématiser facilement. Pour cela, nous nous basons sur des formes géométriques telles que le carré, le rectangle, le triangle et le rond pour les combiner et créer des formes légèrement complexes mais qui sont simples à dessiner à cause de leur base de dessin basique. Cette méthode nous permet de faire appel à des patterns

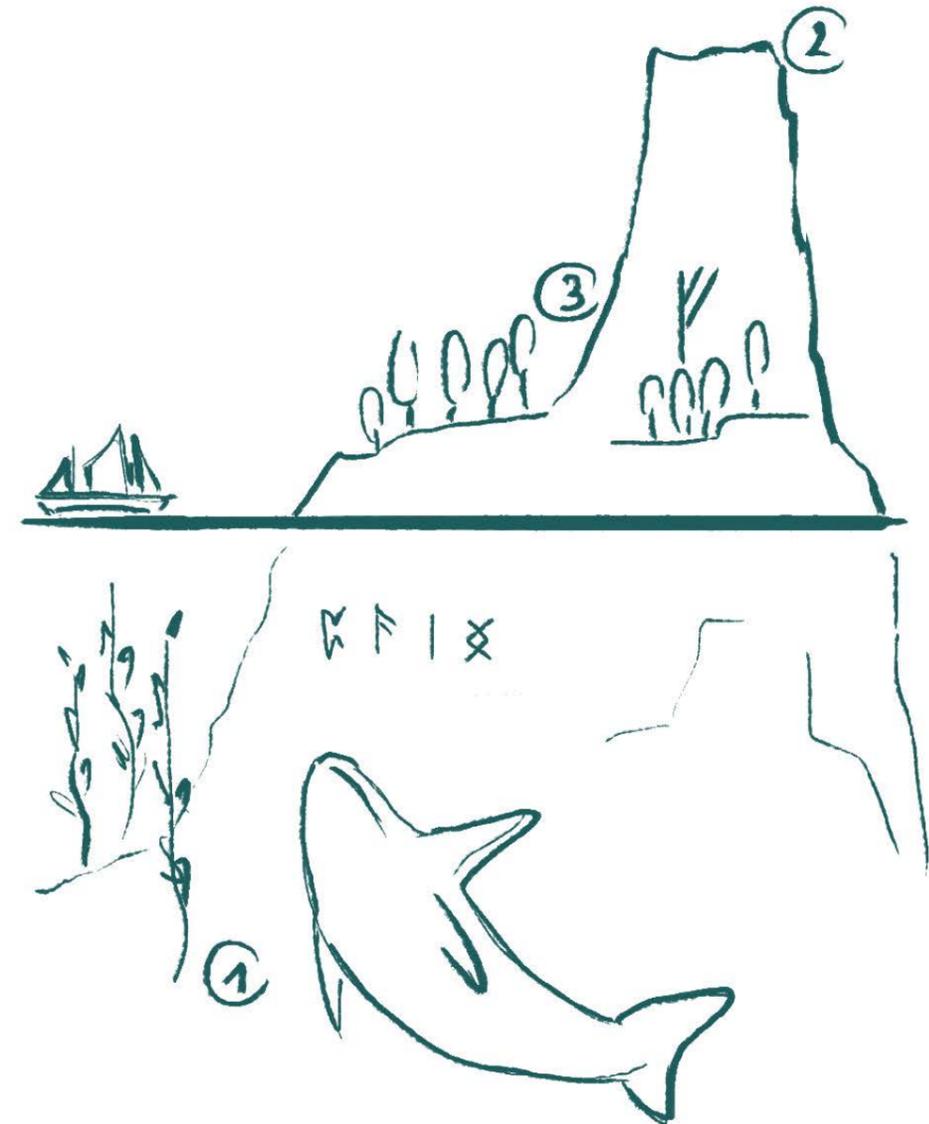
qui sont compris et utilisés par de nombreuses personnes qui seront donc capables de les reproduire.

Les éléments sur lequel nous pouvons travailler lors de la création de la forme de l'île sont sa taille, les matériaux qui la composent, sa forme et les éléments qui vont habiter sur l'île (ruines, faune et flore).

Les éléments sur l'île (3)

Ce sont les éléments qui vont se trouver sur l'île, c'est eux qui vont montrer les traces de la civilisation ou autres éléments qui peuvent se trouver dessus. Les familles d'éléments qui se trouvent sur l'île sont :

- les runes
- la végétations
- les animaux
- les ruines



Représentations schématique de la composition d'une île

LE FUTUR DU PROJET

L'état actuel du prototype demande encore un peu plus de travail. Nous voulons travailler sur trois grands axes pour avoir une première version du jeu qui ressemble plus au produit final. Ces trois axes sont:

- Le journal de bord : nous voulons retravailler l'outil de dessin et photos pour que les joueurs puissent s'approprier le journal et avoir une version unique du jeu.

- L'IA écrivaine : nous voulons rajouter des livres qui parlent de notre univers pour que l'IA soit plus précise dans ses explications. De plus, l'IA a encore besoin d'entraînement pour être plus efficace sur sa compréhension du joueur et son écriture.

- Les 3Cs : nous voulons retravailler les 3Cs pour tester les contrôles sur Nintendo Switch et nous voulons travailler sur les deux caméras pour que le joueur puisse avoir une meilleure maîtrise de l'outil qui va lui permettre d'observer le monde.



Assemblage in game des îles dans la version prototype de *Lagu*

An artistic illustration of an underwater scene. The background is a deep teal color with light rays filtering down from the top left. Tall, green seaweed stalks with small leaves are scattered throughout the scene. Several fish are visible: a large grey fish near the top, a smaller grey fish in the middle, and a bright orange fish near the bottom right. The overall style is painterly and serene.

DIRECTION ARTISTIQUE

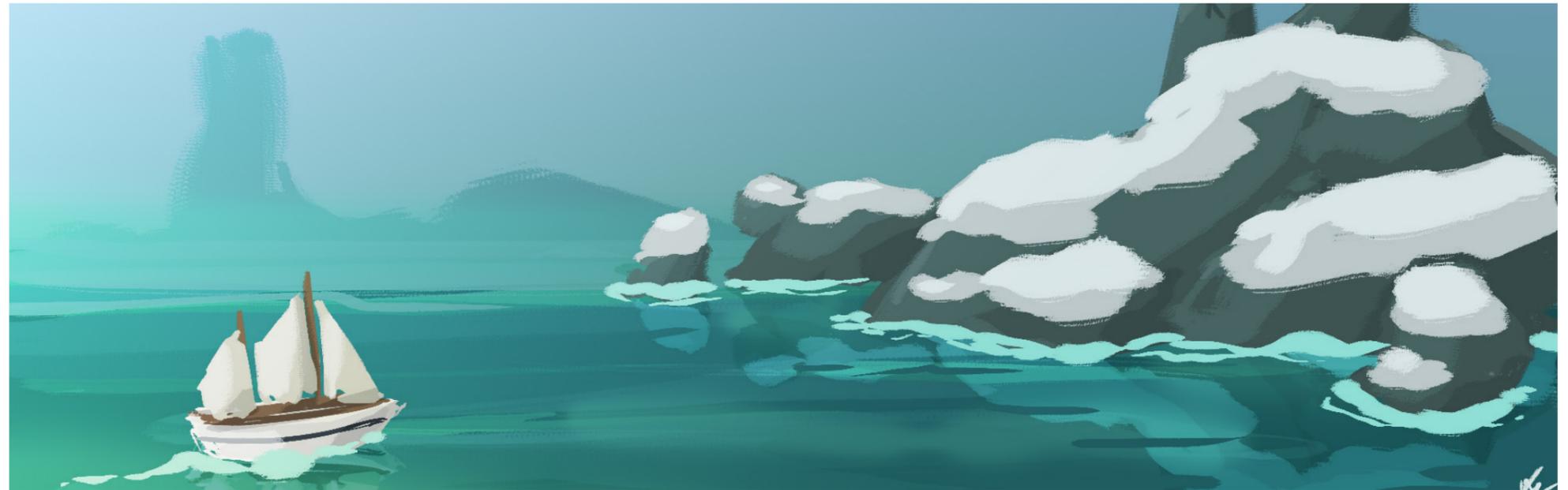
INTENTIONS ET AMBIANCE

Nous avons voulu donner au joueur un sentiment d'exploration et d'émerveillement au cours de ses déambulations dans l'environnement de jeu.

Pour cela, nous avons cherché à représenter un monde mystérieux pour le joueur : ainsi, nous avons mélangé des éléments existant dans la nature avec des objets architecturaux fictifs sollicitant l'imagination du joueur.

Les éléments naturels eux-mêmes ont été choisis de façon à évoquer des paysages souvent moins connus ou moins attendus lorsqu'on parle d'îles. L'environnement est donc inspiré des îlots de régions froides telles que l'Alaska ou le Groenland : si ces paysages ne sont pas toujours perçus comme paradisiaques, ils ont pourtant un charme particulier, un aspect un peu magique conféré par l'imaginaire qui a pu se construire autour de tels environnements notamment avec les mythes et légendes vikings.

Ainsi, pas de palmiers ni de sable blanc : les îles sont des amas de roches recouverts d'une végétation



Concept art du bateau et de l'environnement

assez variée et adaptée à des climats rudes. Nous avons décidé de ne pas les représenter de façon réaliste, en adaptant un style simplifié qui laisse une grande place à l'imagination, et des couleurs plus vives que dans les paysages réels qui nous ont inspirés.

L'ambiance du jeu sera fortement influencée par l'état météorologique et le moment de la journée. Ainsi, le joueur pourra voir les jours passer et découvrir le monde autour

de lui de jour comme de nuit, et le voir se transformer avec l'apparition du brouillard ou de la pluie. Cela permet la mise en place d'une ambiance assez poétique, qui restera toujours assez calme et donnant un sentiment de flottement et de quiétude au joueur.

Les différentes régions qu'il pourra visiter étant assez espacées les unes des autres, il pourra constater des variations climatiques entre elles. Par exemple, certaines îles auront un

climat printanier avec des plantes vertes et nombreuses, d'autres sembleront être figées dans un long automne, et d'autres encore seront recouvertes de neige et entourées d'icebergs. L'ambiance particulière est renforcée par l'absence de population et de vie autre qu'animale sur les îles, qui ont depuis longtemps été désertées et n'abrite que des ruines d'une civilisation disparue.

LE PAYSAGE ET LA FAUNE

Le monde de *Lagu* comporte des éléments réalistes et d'autres fantaisistes et inconnus :

Éléments réalistes :

- Des rochers assez anguleux formant des îlots parfois au ras de l'eau ou au contraire très en hauteur par rapport au niveau des vagues.
- Des arbres inspirés de pins, de bouleaux et de cyprès.
- Des oiseaux marins tels que des goélands, des mouettes ou des cormorans patrouillant les airs au dessus de la mer.
- Des oiseaux côtiers divers vivants dans les arbres recouvrant les îles.
- Des poissons divers changeant selon les régions et les ensembles d'îles, tous vivants dans des eaux froides et la plupart à proximité de forêts de kelp dans les régions froides du monde.
- Des forêts de kelp, ces grandes algues que l'on peut trouver en nombre sur les côtes canadiennes et d'Alaska.



Resurrection Bay, Alaska



The Comet's Aperture, Andatsea

Éléments mystérieux :

- Les restes d'une architecture inconnue éparpillés sur les îles.
- Des ruines mystérieuses regroupées en différents points du monde.
- Des symboles inscrits sur diverses surfaces et réagissant à la présence du joueur.

Il est important de souligner le rôle capital des points d'intérêt dans l'environnement de jeu. Ces landmarks permettront au joueur (plongé dans la peau d'un navigateur) de se repérer, tout comme les étoiles, et de reconnaître les îles qu'il a déjà visité ou celles qu'il ne connaît pas encore. Les formes de rochers facilement distinguables permettront aussi au joueur de laisser libre cours à son imagination en interprétant ce qu'ils pourraient représenter (par exemple, une queue de baleine, une main, un phare).

Le paysage visible par le joueur ne s'arrête pas à la surface. En effet, il y a tout un monde à observer sous les vagues : on peut y voir de nombreux poissons, une végétation assez riche et des édifices submergés depuis des années.

INSPIRATIONS GRAPHIQUES

Nous nous sommes grandement inspiré de la nature pour créer notre univers :

Comme dit plus tôt, nous nous sommes inspirés de paysages existants en Alaska, au Groenland ou encore en Islande ou au Canada pour inclure le joueur dans un paysage qu'il a déjà aperçu, tout en exploitant la méconnaissance assez fréquente de ce type d'environnement pour rendre les îles de Lagu plus surprenantes et mystérieuses pour le joueur.

Au niveau de la faune et de la flore, nous avons fait de même en nous basant de nouveau sur ces régions du monde. Ainsi, les arbres sont des arbres côtiers parfois trouvés sur les îles de cette partie du monde, comme l'ensemble des plantes que l'on peut y trouver. Les animaux ont suivi la même règle, avec des poissons tels qu'on peut en trouver dans les forêts de kelp ou dans les mers froides, les oiseaux sont des oiseaux marins accoutumés aux environnements froids.

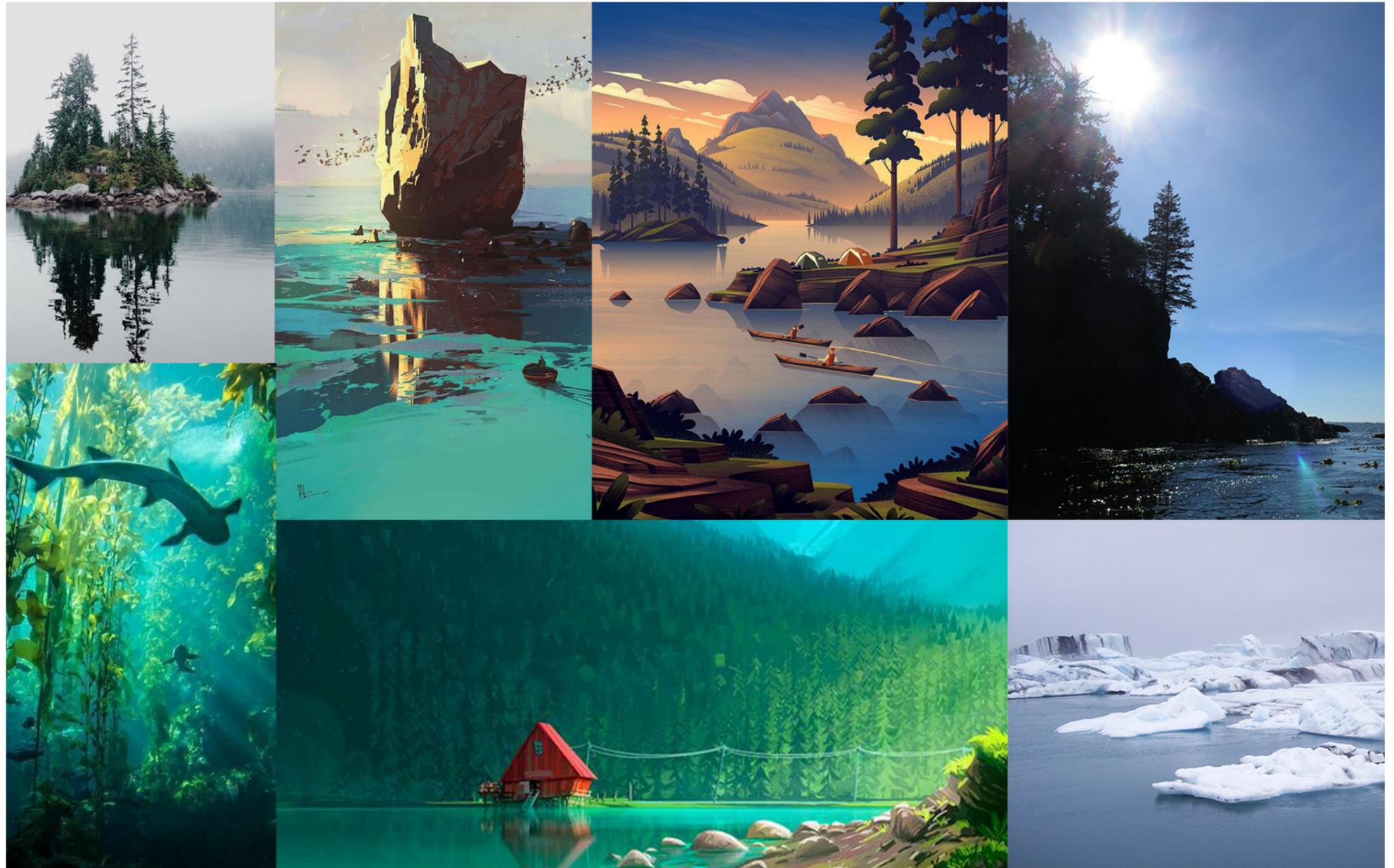
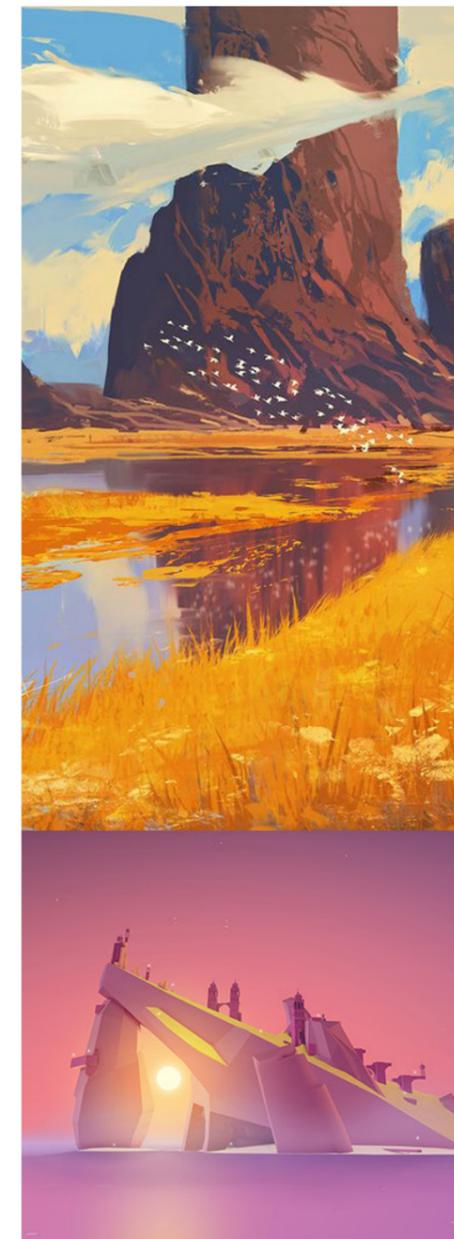


Planche d'inspirations regroupant des photos et illustrations de référence



Planche d'inspirations regroupant des images tirées de *The Witness*, *Beyond Good & Evil*, *Assassin's Creed - Black Flag*, *Sea of Solitude*, *Journey*, *Abzu* et *Land's End*

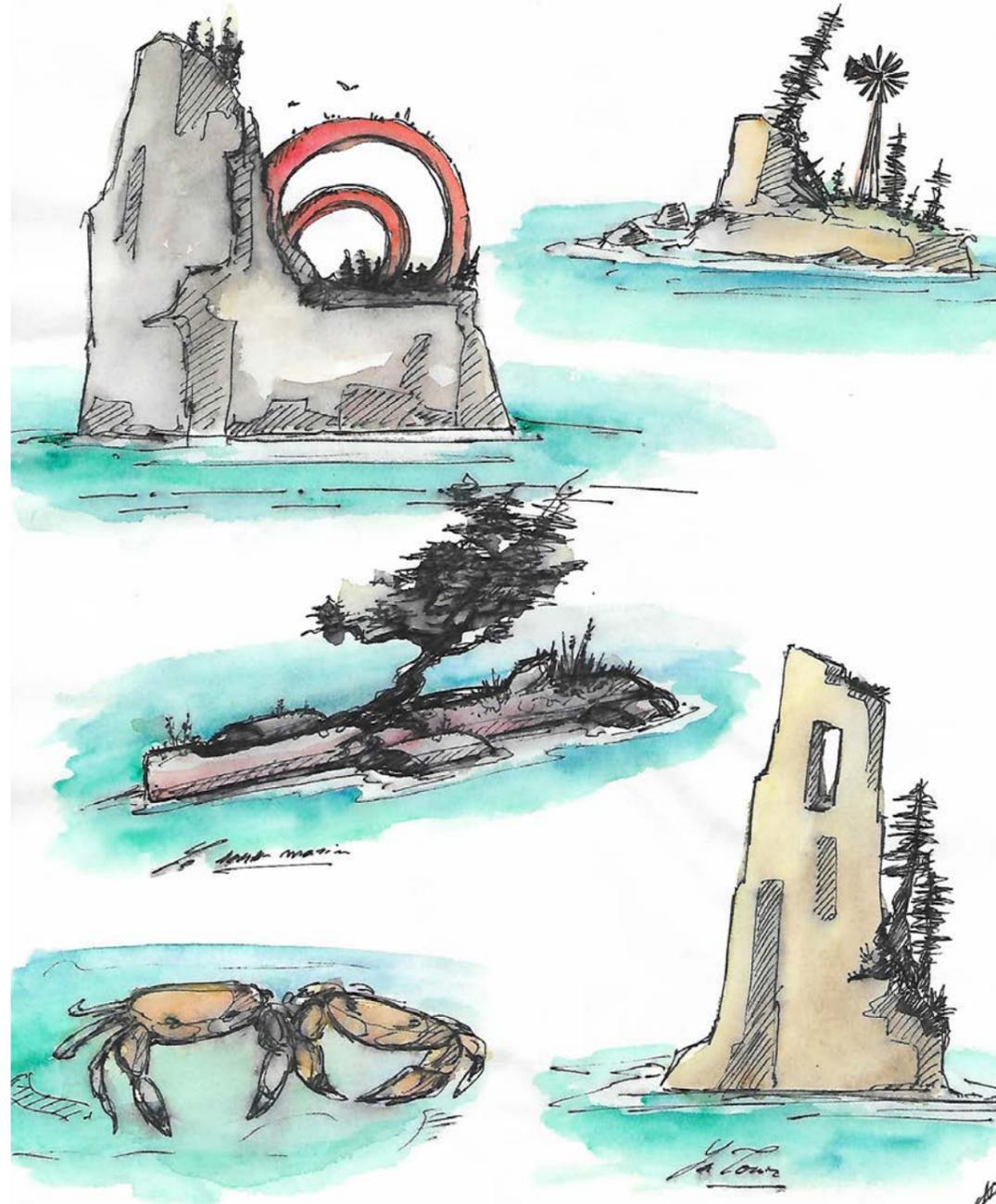


Références ludiques :

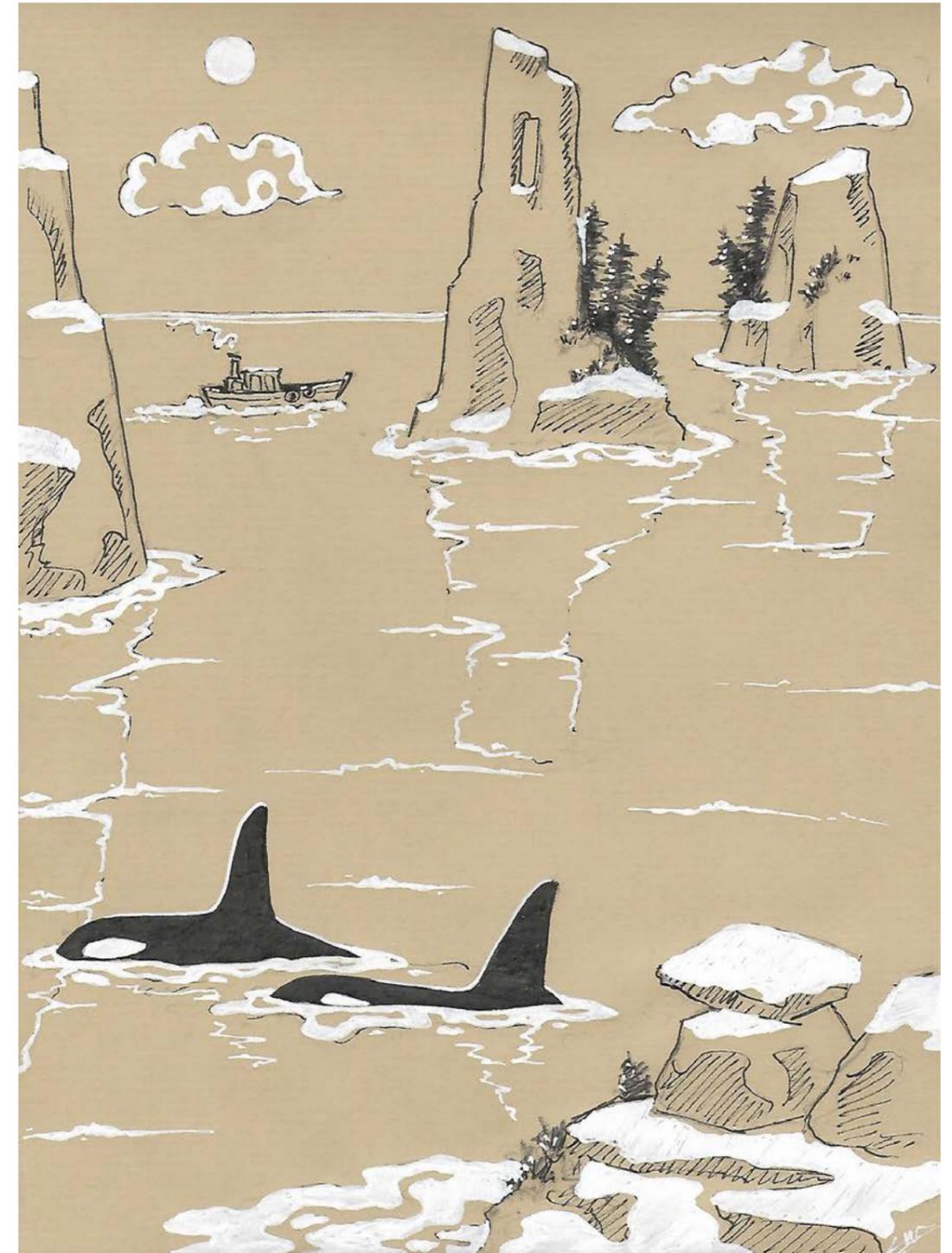
Nous nous sommes inspirés de divers jeux pour l'ambiance et l'aspect graphique de notre projet. Ainsi, *Sea of Solitude* nous a permis de trouver des références au niveau de l'eau et des environnements assez sombres et colorés contrastant avec la mer, dont la transparence permet une grande lisibilité de ce qui se trouve sous la surface. *Land's End* nous a inspiré au niveau du style 3D assez low poly qui donne un aspect moins réaliste et plus poétique et invitant à la rêverie. Nous avons trouvé dans *Abzu* de nombreuses références de faune marine grâce à la grande variété de fonds marins et de poissons vivant dans des ruines mystérieuses.

Enfin, *L'Amerzone* a été une référence pour notre interface, puisque le journal présent dans ce jeu donne un véritable sentiment d'aventure et de découverte tout en donnant un sentiment d'ancienneté que nous cherchions.

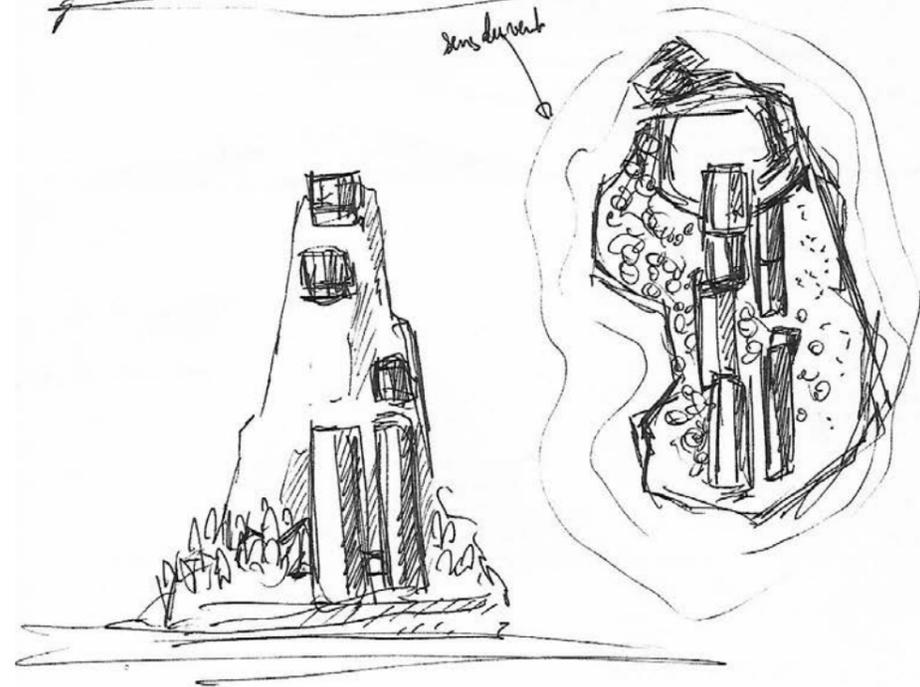
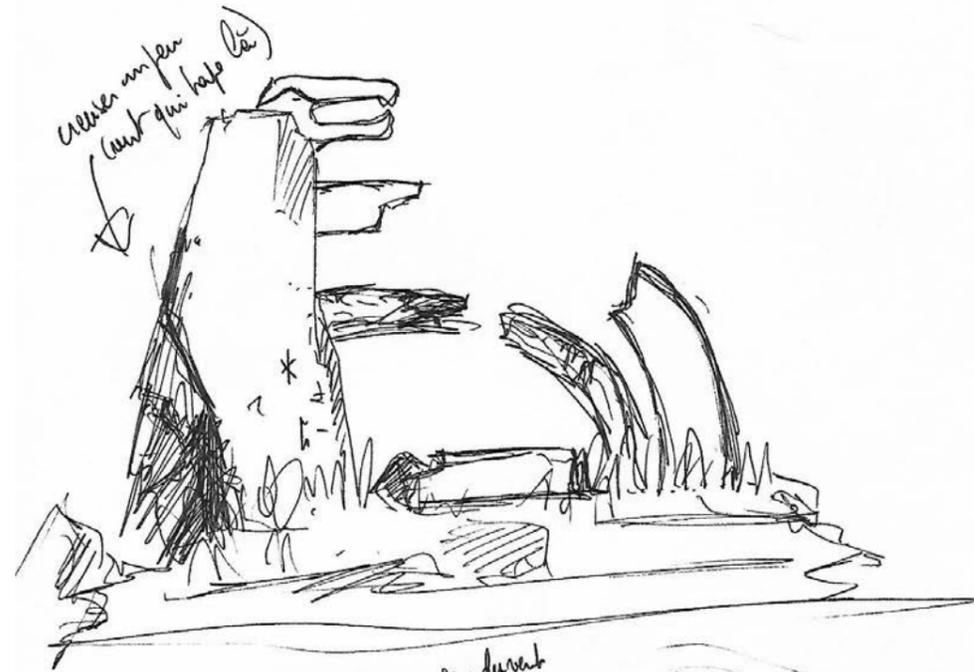
Références d'ambiance secondaires : *The Witness*, *Journey*, *Beyond Good and Evil*



Croquis préparatoires

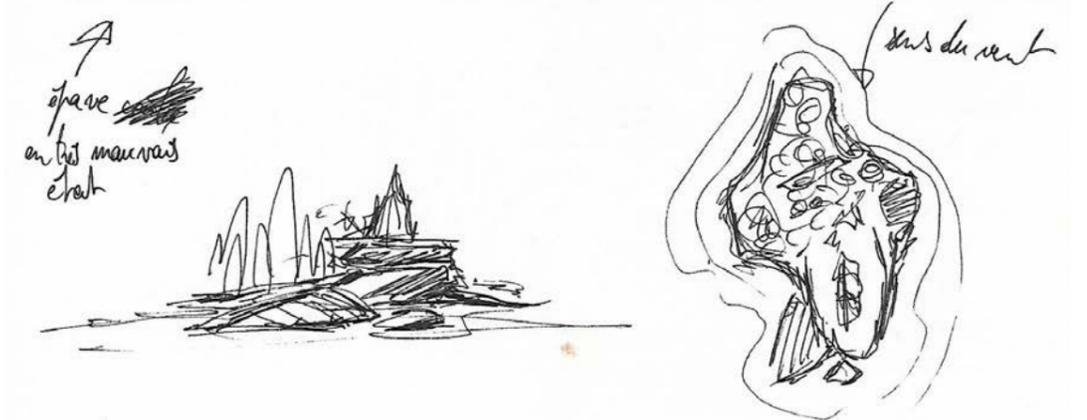
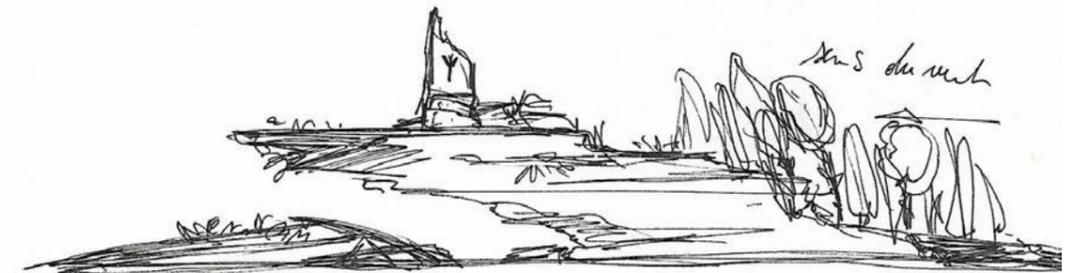
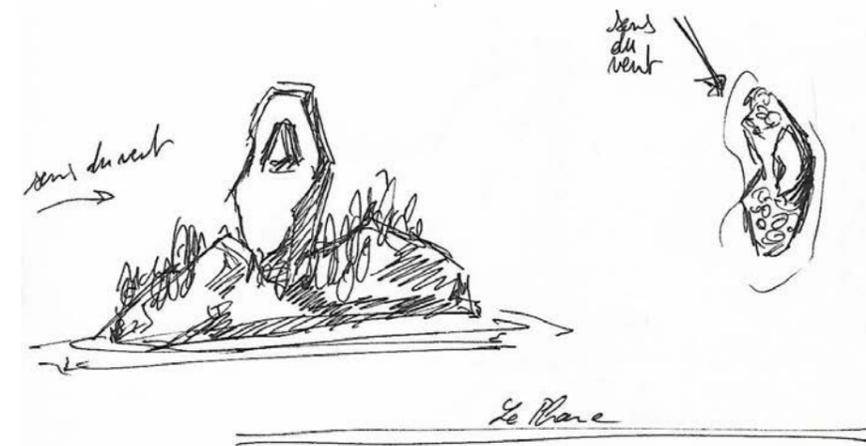


Croquis préparatoires

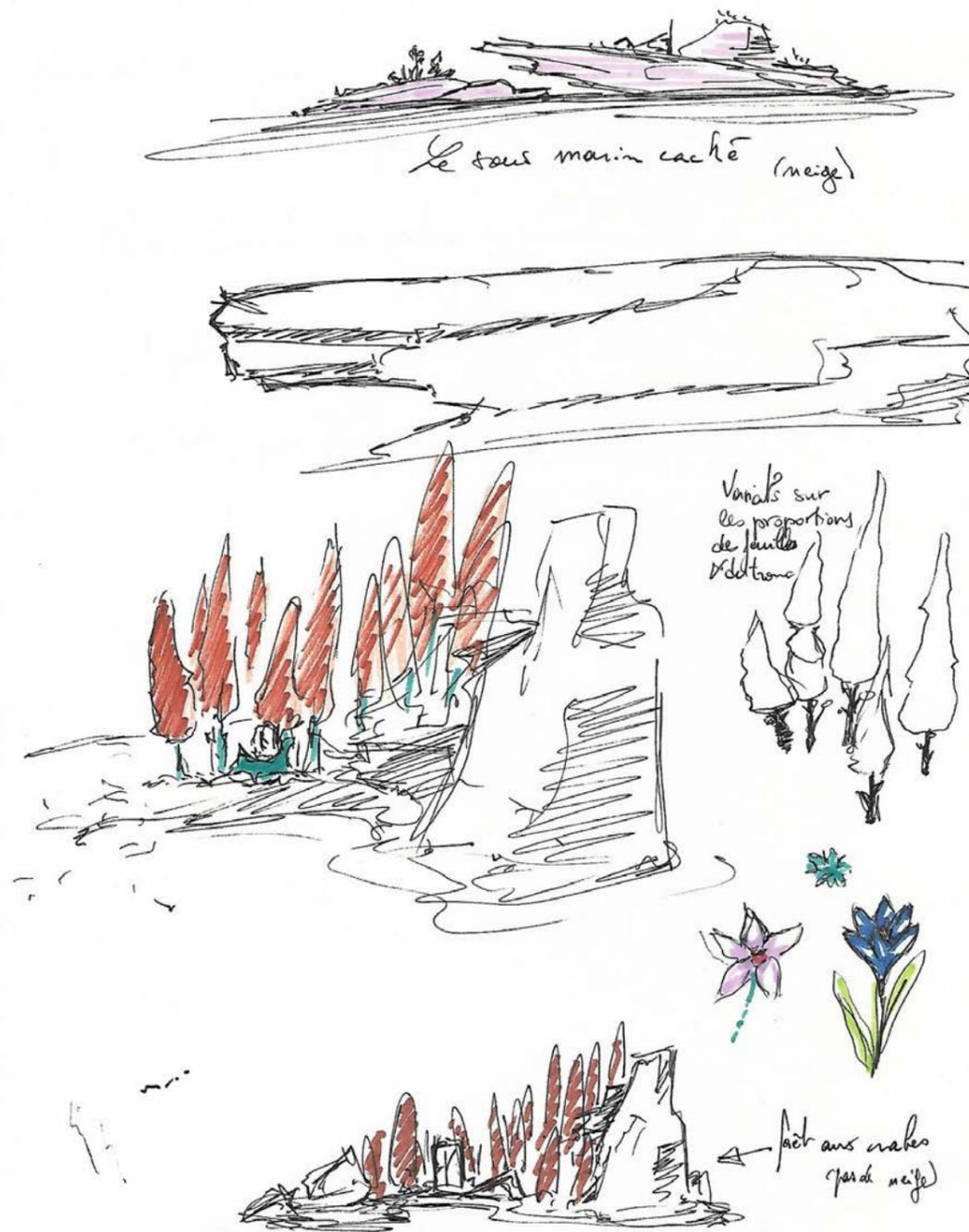


Le qd se jent

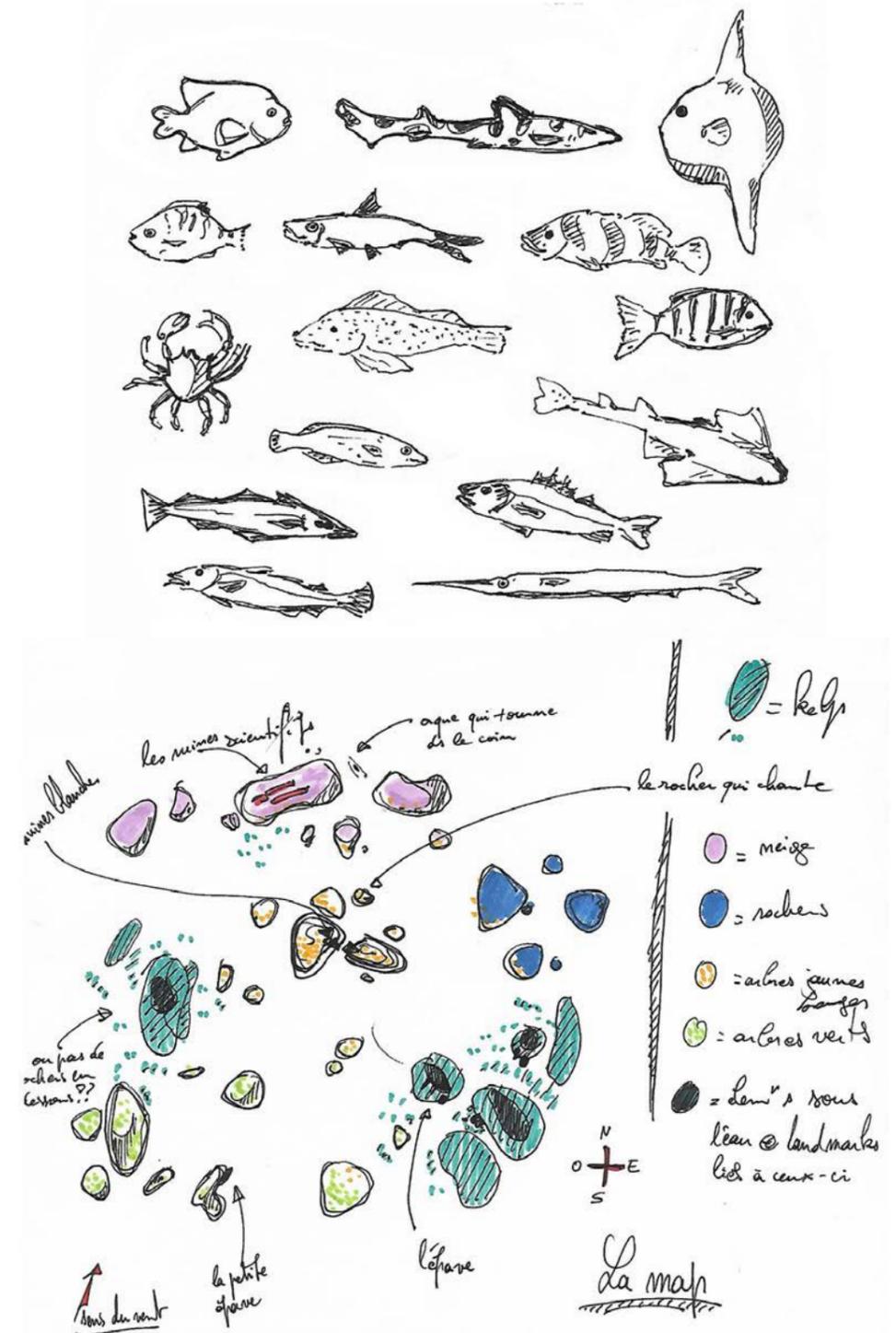
Croquis préparatoires



Croquis préparatoires



Croquis préparatoires



Poissons et préparation de la carte du prototype

DÉTAILS DES RÉGIONS

Feoh – la région la plus riche

Ayant jadis servi de vitrine de la richesse et de l'élégance des Sentus pour le monde, elle abritait de nombreux commerces et ports et était décorée de statues imposantes. Les îles principales forment une grande porte accueillant les visiteurs, qui étaient attirés par une gigantesque arche formée de deux oiseaux se faisant face. Les bâtiments abritant les activités commerciales de la ville ont une forme évoquant une coque de bateau retournée et sont de couleur blanche, ce qui évoque avec un certain raffinement l'activité portuaire des environs.

Elle est caractérisée par une végétation orangée où on peut encore voir l'action passée de l'homme de par la présence d'alignement d'arbres, dont les lignes ont été brouillées par d'autres plantes sauvages. Les fleurs que l'on peut voir sur Feoh sont différentes de celles observables à Sizel, car elles ont été plantées dans un but décoratif uniquement. La faune observable aux alentours est également plus colorée, et reprend les couleurs principales de la région, avec des orangés et du blanc, et les poissons circulant autour de l'île sont aussi plus élégants et rare que partout ailleurs.

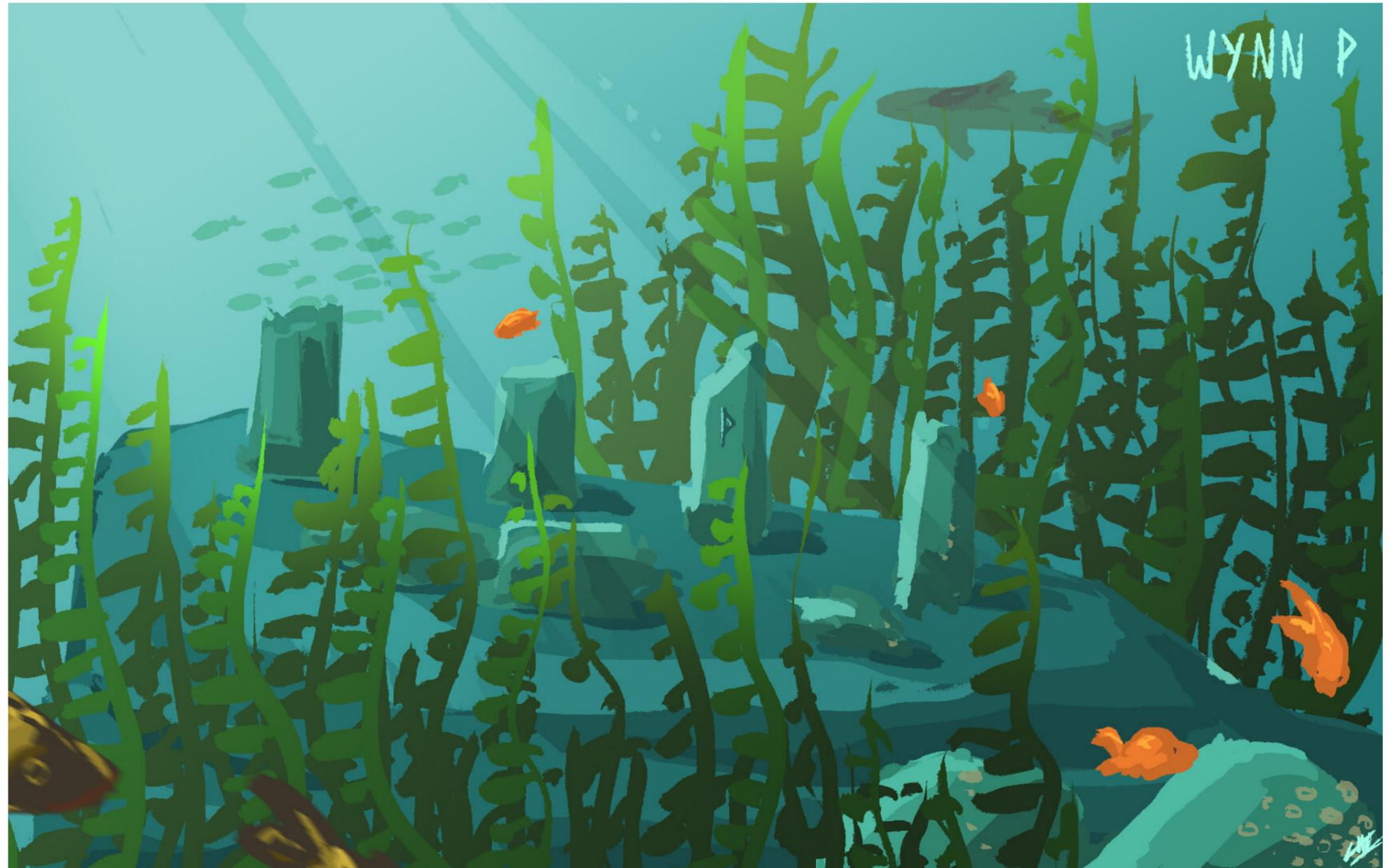


Concept art de Feoh

Wynn – la région submergée

Peu de choses sont encore visibles de Wynn, la zone où vivaient la plupart des Sentus. À la suite d'une grande catastrophe, les îles de cette région se sont affaissées dans l'océan et ont été recouvertes par les flots. On aperçoit encore parmi les forêts de kelp quelques îlots où restent les vestiges de places des fêtes et de rangées de colonnes rongées par le temps. Les seuls à encore profiter des îles disparues sont les poissons que l'on peut souvent apprécier voir circuler sur les places et dans les rues. Il est difficile de se repérer dans le dédale de végétation et de pierres qu'est devenu Wynn lorsqu'on voyage en surface, mais les mouvements des poissons et quelques ruines dépassant encore de l'eau permet tout de même de retrouver la ville submergée.

Les couleurs dominantes de cette région sont le gris et le vert, ce qui renforce son effacement. La pierre des ruines étant assez claires, elles ressortent tout de même dans l'océan assez sombre, et les poissons vivant dans les environs sont assez colorés, comme le Garibaldi orange par exemple, ce qui permet d'égayer l'ensemble.



Concept art de Wynn

Kann - la région scientifique

Les expériences scientifiques des Sentus, qui leur ont apporté un grand pouvoir et de nombreuses connaissances, étaient faites dans une région enneigée au nord de leur territoire. Ils y ont découvert des matériaux mystérieux résistant au temps, dont l'usage a été fait pour construire une immense structure rougeoyante en l'honneur d'une de leur divinité du savoir, prenant la forme d'un serpent incrusté dans la roche de la plus grande île de la région. La plupart des bâtiments scientifiques ont été abimés et recouverts par la neige, et seules quelques structures mystérieuses en pierre sombre incrustées de la même matière rouge sont encore visibles.

Les couleurs dominantes sont le blanc, le gris sombre et le rouge, ce qui donne un aspect contrasté et découpé à la zone. La végétation, très éparse, est composée de résineux bleutés et fins. Aux abords des îles, il est possible d'apercevoir des orques ainsi que quelques poissons adaptés aux conditions climatiques, et les oiseaux marins s'aventurent plus rarement dans cette région dépourvue de ressources les intéressant.



Concept art de Kann



Concept art de Sizel

Sizel – la région agricoles

Sizel est une région qui étaient cultivées afin de produire la majorité des ressources alimentaires des Sentus. On peut donc y voir de nombreux types d'arbres fruitiers et de plantes, qui malgré leur retour à l'état sauvage, laissent deviner l'ancienne structure agricole passée. De nombreux animaux ont élu domicile sur les îles riches en ressources alimentaires : on peut donc y apercevoir une grande

diversité d'oiseaux, de rongeurs et de poissons aux alentours. Si la plupart des constructions étaient faites de bois et ont disparu avec le temps, on peut encore apercevoir quelques planches ça et là ainsi que des moulins à vent de petite taille. On peut aussi voir parmi les arbres des stèles de pierre polies par le vent et ornées de symboles favorisant la fertilité des terres.



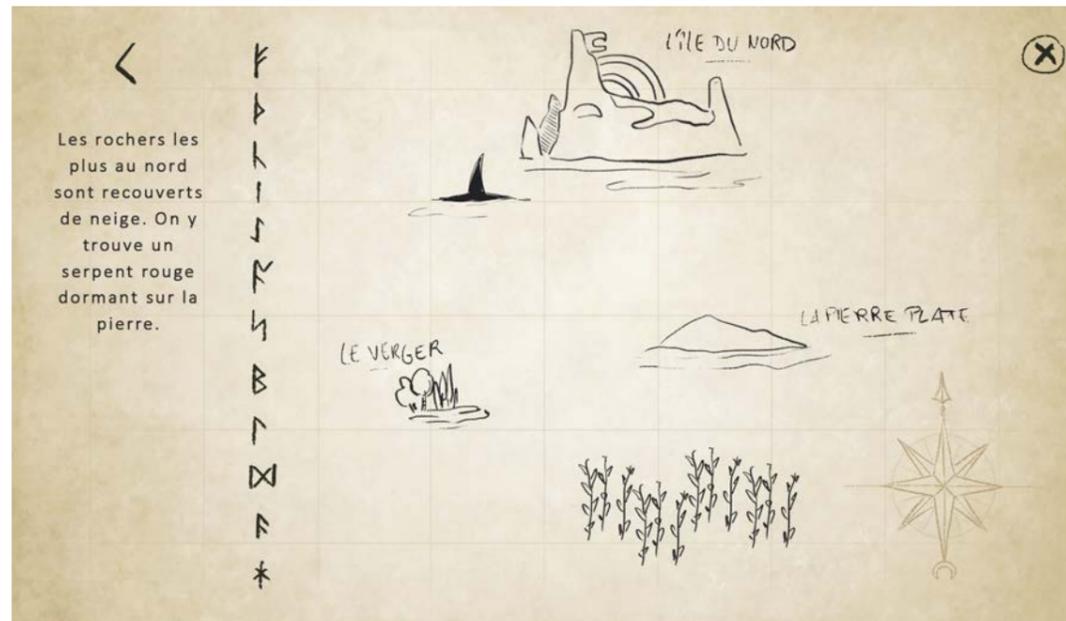
Concept art de Stan

Stan – la région désertique exploitée pour ses matières premières

Les îlots de Stan sont dépourvus de toute végétation. Exploités pour leurs ressources, ils ont été épuisés il y a longtemps et on ne peut voir que quelques ruines des anciennes structures d'exploitation. Principalement de couleur grise et terne, Stan a été désertée par les animaux et même les poissons ne l'approche plus vraiment. Seuls quelques colonies de

crabes ont commencé à revenir sur ces terres polluées et laissent penser que la nature pourrait reprendre ces droits ici aussi dans quelques années.

L'INTERFACE



Mockup de l'interface

Pour l'interface, nous nous sommes inspirés de cartes anciennes. Ainsi, pour le journal de bord que le joueur peut compléter, nous avons un fond en papier assez discret avec des inscriptions et des tracés évoquant une carte, comme un grillage léger et une rose des vents. Lorsque le joueur dessine dans son journal, il trace des lignes d'encre qui évoquent un carnet de bord à l'ancienne.

En plus de cela, nous avons inclus des éléments de carnet de voyage tels que des photos et des annotations. L'intelligence artificielle est symbolisée par des zones encadrées de runes animées dans lesquelles s'écrivent les textes qu'elle génère.

LE BATEAU



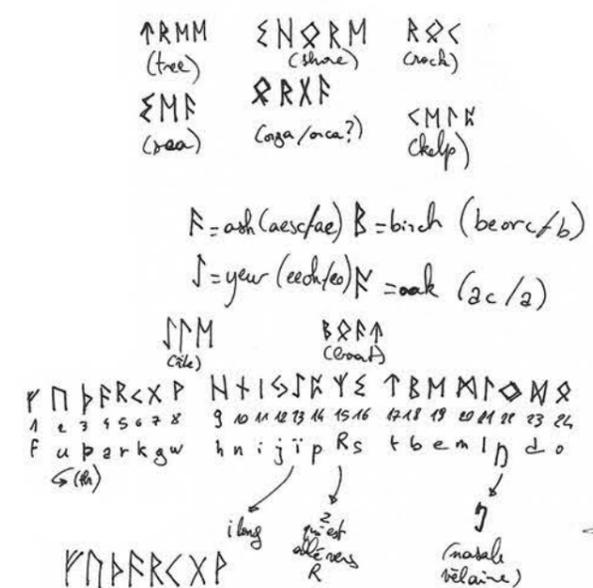
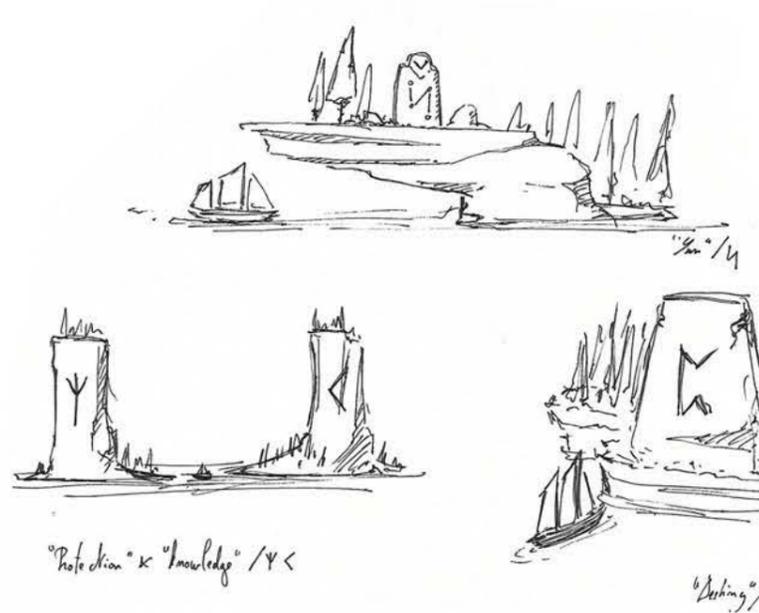
Reconstitution du James Caird, l'inspiration du bateau avatar

L'avatar du joueur est un bateau à voile de petite taille, ce qui est une apparence que nous tenions à avoir pour à la fois inclure visuellement le joueur dans un environnement où la technologie n'est visiblement pas présente tout en faisant contraster sa petite dimension avec la grandeur du monde qu'il a à explorer.

Le bateau lui-même est inspiré du James Caird, une petite embarcation ayant traversé l'océan atlantique dans

sa partie australe avec à son bord le capitaine Ernest Shackleton et cinq autres marins. Afin d'aller chercher des secours pour sauver le reste de leur équipage suite à la dégradation de leur navire principal, l'Endurance, ils ont dû affronter une mer difficile à bord d'un bateau d'une taille très modeste. Impressionnés par cette histoire, nous avons utilisé ce navire comme référence, ce qui nous a permis d'éviter d'avoir à représenter un équipage sur le pont de celui-ci.

LES RUNES ET L'IA



Futhark et utilisation des runes dans l'environnement

Les runes :

Telles qu'elles peuvent être vues dans le jeu, les runes utilisées comme symboles par la civilisation disparue sont tirées du futhark ancien, un alphabet de runes notamment utilisé en Scandinavie et au Groenland.

Si nous souhaitons réfléchir au développement d'un alphabet nous-même, le futhark nous a permis d'avoir une grande flexibilité dans

les messages que nous voulions faire passer avec. En effet, c'est un alphabet dont les caractères peuvent être utilisés comme lettres et comme concepts.

Ainsi, une rune peut être à la fois utilisée pour composer un mot et pour être un mot en elle-même. Cela nous a permis de donner des significations à certains lieux et de les symboliser très simplement. Les runes étant des tracés assez simples,

elles sont reconnaissables et plutôt faciles à tracer pour le joueur, tout en ayant une grande part de mystère.

L'intelligence artificielle :

Venant d'une technologie créée par les Sentus, elle est représentée par des runes dans l'interface du journal de bord du joueur, et par des runes également, mais lumineuses cette fois-ci, sur le bateau lui-même.

Étant une technologie étrangère trouvée et intégrée sur le navire, elle s'y est attachée comme des coquillages à un rocher et décore le pont par des symboles étranges.

L'AMBIANCE SONORE

Intentions ->	Découverte/Aventure	Emerveillement
Liste des sons	Craquement de bois	
	Claquement des voiles	
	Oiseaux de mer (cris proches et distants)	
	Vent ambiant (léger)	
		Vent hurlant dans les rochers
		Animal passant dans l'eau
	Orques ou dauphins	Orques ou dauphins

Tableau des sons principaux par catégories

Pour l'ambiance sonore, nous avons décidé d'adopter une direction assez épurée. Ainsi, nous n'avons pas de musique d'ambiance, seulement des sons naturels de mer, de vent et d'animaux. Nous créons ainsi un environnement sonore assez réaliste qui permet de rendre plus évocatrice l'apparence visuelle simple de l'environnement et favorisant l'immersion dans une atmosphère assez poétique.

Nous avons donc utilisé le tableau ci-dessus pour lister les sons à produire et à intégrer par catégories, en fonction de leur rôle sur l'immersion du joueur.

Les sons utilisés sont localisés : ainsi, en approchant une île, on pourra entendre le clapotis des vagues sur la rive et le bruissement des feuilles des arbres, ou on pourra entendre les goélands passer au dessus du navire en pleine mer. L'apparition

Paix	Immersion dans l'environnement	Interface
Eau (clapotis)	Eau (clapotis)	Bruissement de papier
	Eau (ressac discret)	Plume sur papier/crayon sur papier
	Eau (bruit de fond général/mouvements d'eau)	
	Oiseaux de mer (cris proches et distants)	
	Oiseaux de mer (battements d'ailes)	
Vent dans des feuilles (léger)	Vent dans des feuilles (léger)	
	Vent hurlant dans les rochers	
Vent ambiant (léger)	Vent ambiant (léger)	
	Eau entrant en contact avec le fond du bateau	
	Craquement d'arbres	
	Craquement de bois léger (bateau)	
	Animal passant dans l'eau	
	Orques ou dauphins	

des sons lorsque l'on s'approche d'un point particulier de la carte permet de créer des ambiances spécifiques et reconnaissables pour chaque zones, et peut aussi permettre de trouver des points d'intérêts cachés ou d'attirer l'attention sur des éléments en particulier.