# Totum

## Game Design Document

# Sommaire


**Présentation de l'équipe**

## I. Sujet
**A. Préambule**
1. Problématisation du projet
2. Contraintes et définitions

**B. Axes de recherche**
1. La communauté
2. La nature
3. Intentions
4. Recherches académiques

**C. Recherches**
1. Les éléments de terrain
2. Les métiers

## II. Représentations structurelles
**A. Overview**
1. Pitch
2. Fiche Signalétique
3. Position dans le paysage vidéoludique

**B. Game Design**
1. 3C
2. Mécaniques
   *a. L'analyse*
   *b. Les déplacements*
   *c. La vie communautaire*
3. Cœurs de jeu
4. Boucles de gameplay
   *a. Boucle macro*
   *b. Boucle moyenne*
   *c. Boucles micros*
5. Tableaux de RGD

**C. Level Design**
1. Conception papier
2. Rational Level Design
   a. *Équilibrage des zones*
   *b. Tableau Micro définitif*
3. Résultat final
4. Les biomes
5. Particularités

**D. UI Design**
1. Jauges
2. Icônes

## III. Représentations narratives
**A. Histoire**
1. Univers/Lore
2. Le feu de camp

**B. Les personnages**
1. La protagoniste
2. Autres membres
3. Les interactions inter-PNJ

## IV. Représentations formelles
**A. Graphismes**
1. Les personnages
   *a. Intention de design*
   *b. Recherches graphiques* (Lia)
   *c. Modélisation sur Blender*
2. Les bâtiments
3. L'environnement
   *a. Recherche d'un style*
   *b. Modélisation sur Blender*

**B. Ambiance sonore**
1. La musique
2. Le sound design
   *a. Les sons d'interaction*
   *b. Les sons d'ambiance*

## V. Rhétorique procédurale
**A. Le joueur et la communauté**
**B. Le joueur et l'environnement**

## VI. Méthodes et développement
**A. Programmation**
1. Outils d'intégration
2. Prototypage

**B. Animation et textures**
1. Animation
2. Textures

**C. Méthodologies de travail - Outils**

# Présentation de l'équipe

## Kiana

Level Design
Narrative Design
Game Design
UI Design

## Manu

Game Design
Programmation
Graphisme 3D
Sound Design
UI Design

## Nathan

Game Design
Programmation
Level Design

## Thomas

Game Design
Graphisme 3D
Sound Design
Composition

## Andréa

Graphiste 3D à la rescousse

## Pierre

Profile Picture Artist

# I. Sujet

# A. Préambule

# 1. Problématisation du projet

## Amour n.m

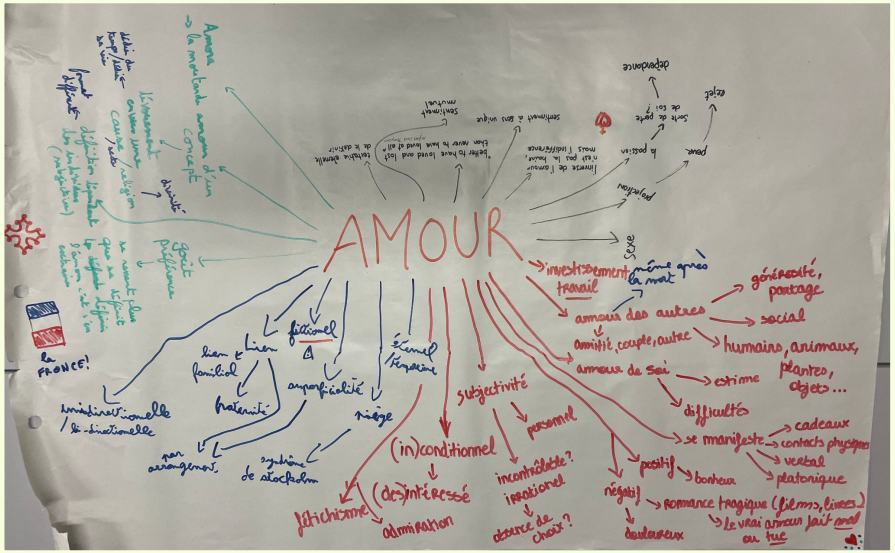
Sentiment vif qui pousse à aimer (qqn), à vouloir du bien, à aider en s'identifiant plus ou moins.

## Amour de la communauté

Solidarité, empathie, entraide, *donnant-donnant*, lien affectif et lien d'appartenance, identification. *(Effets communautaires et solidarité face aux catastrophes climatiques)*

## Amour de la nature

Écologie, émerveillement, fascination, respect, préservation, commensalisme *(bénéfices pour l'un et neutre pour l'autre)*.




Brainstorming initial sur l'amour

# 2. Contraintes et définitions

## Narration environnementale

Narration **spatialisée** avec laquelle on peut généralement interagir. L'histoire se raconte et s'exprime au travers des **décors traversés** par le joueur (**objets**, **level design**, **mise en scène**...). Les **actions** du joueur participent à **l'écriture** de la narration environnementale.

## Narration procédurale

Souvent racontée sous forme de **narramiettes** : des **fragments** d'histoire indépendants les uns des autres. **Génération automatisée** répondant à un ensemble de **règles** définies par des **algorithmes**. (hasard, événements déclencheurs, conditions...)

## Narration élégante

Elle est créée directement à partir du **système** de jeu. Elle offre de la **liberté** et du **pouvoir d'action** au joueur. Elle raconte une histoire profonde qui se construit **graduellement**, avec **peu**. Elle évite toute **dissonance ludonarrative** en liant avec cohérence la narration et le gameplay.

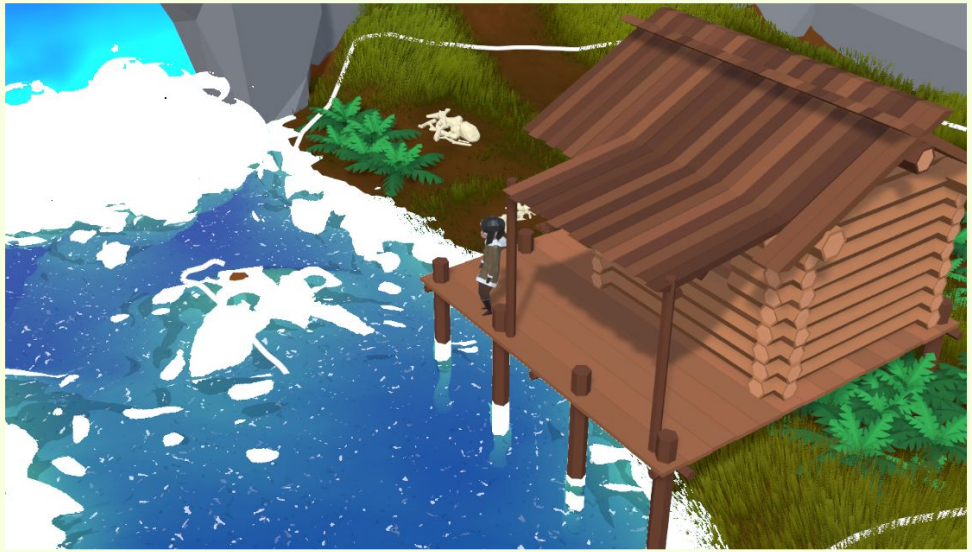
# B. Axes de recherche

# 1. La communauté

- Relation d'**égal à égal**. Agissement à un niveau **micro**, **sans dominer** ou **diriger** les autres.
- Empathie et **solidarité** face aux catastrophes naturelles : aider, tendre la main par les interactions.
- **Liens** amicaux et familiaux **forts** entre les personnages (narration).

# 2. La nature

- Nombre de bâtiments **limité**, donc **impact** parasite de l'humain sur la nature **limité**.
- L'être humain fait **partie** de la nature plutôt que d'être une entité séparée.
- **Commensalisme** (bénéfice pour l'un, neutre pour l'autre).
- **Observation** du monde à travers les yeux de la **protagoniste**, passionnée de la nature. Il va **faire attention** à celle-ci et apprendre à l'aimer en l'observant dans ses moindres détails.



# 3. Intentions

**Parler de l'effondrement climatique et de ses conséquences (montée des eaux, réfugiés climatiques et catastrophes naturelles) avec une note d'espoir et de solidarité.**

**Nous-mêmes influencés par l'actualité depuis notre naissance :**

- Sujet le plus important pour presque toutes les tranches d'âge *(source: Etude du BCG avec MoHo, https://start.lesechos.fr/societe/environnement/lenvironnement-premiere-preoccupation-des-jeunes-sauf-pour-les-15-17-ans-1286862)*
- Trois jeunes sur quatre seraient éco-anxieux (*source: "Climate anxiety in young people: a call to action", The Lancet Planetary, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542519620302230*)
- **Rapports du GIEC**
- Importance de l'engagement climatique, notamment par les élections présidentielles de 2022

**Revisiter le mythe du naufragé sur une île :**

- Un voyage **organisé** vers une île-refuge, plutôt qu'un naufrage sur une île-prison
- Mise en scène d'une **communauté**, qui s'oppose à **l'individu isolé** et **coupé du monde**
- Une note **d'espoir**, de **joie** et de **solidarité**, qui s'oppose à la **survie élémentaire** face à une **fatalité**

# 4. Recherches académique

**Ethique et catastrophes naturelles - État du questionnement :**
http://ytjournal.online.fr/Ethique%20et%20catastrophes%20naturelles.pdf
Yves Traynard

- **Catastrophes naturelles**, notre **responsabilité** et tendance à l'inaction. Réalité des catastrophes **dépasse la fiction**.
- Mention de la **pensée traditionnelle** de punition divine collective, remise en question au siècle des Lumières :

«*la plupart de nos maux physiques sont encore notre ouvrage.* [...] *convenez, que la nature n'avait point rassemblé là* [à Lisbonne] *vingt mille maisons de six à sept étages, et que si les habitants de cette grande ville eussent été dispersés plus également, et plus légèrement logés, le dégât eût été beaucoup moindre, et peut-être nul.*»[1]

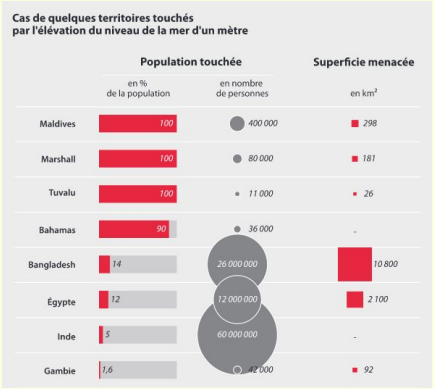
- **Nouvelles interrogations** : **maîtrise techniques** des hommes, nouvelle capacité à **s'autodétruire** par celle-ci.
- Menace nucléaire (héritée d'Hiroshima, Nagasaki et de la guerre froide) dépassée par la menace climatique = nouvelle manière de s'autodétruire, par un **suicide collectif**[2].

[1]Querelle VOLTAIRE – ROUSSEAU, Poème sur le désastre de Lisbonne (1756) ; Lettre sur la providence (18 août 1756), Textes et commentaires sur le Site Magister, (http://www.site-magister.com/volrous2.htm)
[2]Notion abordée par Hans Jonas dans son ouvrage *Le Principe responsabilité* (1979)

# 4. Recherches académique

**Montée des eaux et vide juridique :**
https://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=SCPO_JACQU_2009_01_0258&download=1
Pierre Jacquet, Rajendra K. Pachauri, Laurence Tubiana

- Compte rendu de l'impact de la **montée des eaux** sur des **îles** et **pays** (certaines de ces îles **entièrement menacées** par une montée de **un mètre** d'ici 2100 (selon les estimations du **G**roupe d'experts **I**ntergouvernemental sur l'**E**volution du **C**limat en 2009)).




Cas de quelques territoires touchés par l'élévation du niveau de la mer d'un mètre

Source : JACQUET Pierre, PACHAURI Rajendra K, TUBIANA Laurence, Regards sur la Terre 2009. La gouvernance du développement durable. Presses de Sciences Po, « Annuels », 2009, ISBN : 9782724610918. URL : https://www.cairn.info/regards-sur-la-terre-2009--9782724610918.htm

# 4. Recherches académique

**Les défis éducatifs du changement climatique : La pertinence de la dimension sociale :**
https://journals.openedition.org/ere/730
Pablo Meira et Edgar González-Gaudiano

- Comprendre les **barrières "*psychosociales et de communication*"** :
  - La population ne sait **quoi faire** face au changement climatique, ou ne parvient pas à **intégrer cette urgence** (à cause du **décalage entre les avertissements** et **la réalité** des privilégiés face à la situation).
  - **Incertitude scientifique** entrave à la prise de conscience active, sème une **confusion** qui **divise**.

- Dénonciation des **médias** qui donnent autant **d'importance** aux **avis scientifiques majoritaires** qui **avertissent** de l'urgence, qu'aux **avis scientifiques mineurs** et **anecdotiques** qui la **nie** (alors que ces médias sont la **seule source** d'information des citoyens).

Source : Pablo Meira et Edgar González-Gaudiano, « Les défis éducatifs du changement climatique : La pertinence de la dimension sociale », Éducation relative à l'environnement [En ligne], Volume 13 - 2 | 2016, mis en ligne le 20 décembre 2016. URL : http://journals.openedition.org/ere/730

# 4. Recherches académique

**Du bon usage de la communauté :**
https://www.cairn.info/revue-mouvements-2011-4-page-85.htm
Vincent Bourdeau, Fabrice Flipo :

- Exploration de la notion de **communauté** grâce au ***commun*** (**rediriger l'imaginaire** qui gravite autour de ces notions).
- Penser à l'appartenance à une communauté "**à partir d'expériences concrètes de ce que nous avons en commun ou de ce dont nous devons prendre soin collectivement**".

"Nous avons peut-être plus en commun avec le paysan indien, face au changement climatique, qu'avec le financier « Français de souche »"

- Mention de la notion de "**vernaculaire**" du philosophe **Ivan Illich**, qualifiant "toutes « les **actions autonomes**, **hors marché**, au moyen desquelles les gens satisfont leurs besoins quotidiens."[1]

Source : BOURDEAU Vincent, FLIPO Fabrice, « Du bon usage de la communauté », Mouvements, 2011/4 (n° 68), p. 85-99. DOI : 10.3917/mouv.068.0085. URL : https://www.cairn.info/revue-mouvements-2011-4-page-85.htm
[1] I. Illich, Le travail fantôme, Le Seuil, Paris, 1981, p. 20 et 68.

# C. Recherches

Échantillon des slides de recherche

# 1. Éléments de terrain

## Pin parasol

**Apparence et localisation :**
Jusqu'à 30 m de haut, feuillage persistant
Pousse en sol non calcaire, bien drainé et sec

**Utilité :**
Produit des pignons de pin comestibles
Bois léger et souple, utilisé en menuiserie, pour les charpentes et notamment dans la construction maritime

**Type de racines :**

*(endommage les fondations, collecte l'eau de pluie)*

**Gameplay (7/15) :**

| | | |
|---|---|---|
| Résistance au feu | ◉◉◉ | |
| Utilité du bois | ◉◉◉ | |
| Utilité alimentaire / médicale | ◉◉◉ | *(pignon de pin)* |
| Discrétion de l'enracinement | ◉◉◉ | *(racines envahissantes)* |
| Influence environnementale | ◉◉◉ | *(étouffe les sous-bois)* |

# 2. Les métiers

**Documentation sur des professions autour de la santé, de l'alimentation, de la construction et sur des métiers sociaux.**

**Objectif :** utiliser ou adapter des métiers existant dans l'univers de notre jeu, rendant le fonctionnement de la communauté cohérent et compréhensible pour le joueur, servant notre propos sur les liens sociaux.

Résumé rapide et lien avec l'environnement du jeu, en faisant :

- Une description de l'activité réelle
- Une description de l'activité en jeu
- Les bâtiments associés
- Les zones favorables à l'activité dans le jeu
- Parfois, une remarque sur le métier

# II. Représentations structurelles

# A. Overview

# 1. Pitch

**Rejoignez une communauté fuyant des catastrophes climatiques** et faites preuve d'entraide pour reconstruire votre vie sur une île mystérieuse à la fois instable et fascinante. Incarnez une héroïne mettant son expertise au service des autres dans un **jeu de stratégie** et de **simulation de vie minimaliste à forte portée narrative**. Explorez, analysez l'environnement et trouvez les emplacements adaptés aux requêtes de vos pairs pour contribuer au bien-être collectif et échapper aux complications.

# 2. Fiche signalétique

**Titre** : *Totum*

**Genres** : Stratégie, Réflexion, Point'n'Click, Simulation de vie / métier

**Public cible** : Adolescent, jeune adulte

**Plateformes** : PC

**Key Selling Points** :

- Narration environnementale
- Gameplay élégant
- Jeu de stratégie au format original et narratif où le joueur est un **membre à part entière d'une communauté** et non plus un grand dirigeant suprême et puissant.

# 3. Position dans le paysage vidéoludique

# B. Game Design

# 1. Les 3C

## Character

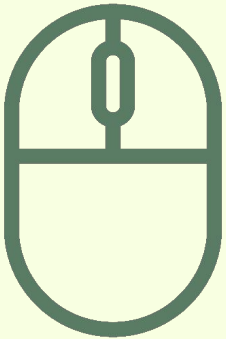
Lia, jeune **géologue** pleine de **compétences.**
Elle analyse l'environnement à l'aide de ses outils et de ses connaissances.
Elle **se déplace assez lentement** pour prêter attention à tous les détails de la nature.

## Camera

Vue top down rapprochée et centrée sur le personnage.
Angle de la caméra travaillé pour faciliter l'analyse du terrain.

## Controls

Souris :
Clic droit
Clic gauche
Clic de molette



# 2. Mécaniques

## a. L'analyse

### *Mécanique mentale*

- **Repérer** et **associer** plusieurs éléments environnementaux pour **récolter** des données, permettant de **déduire** les attributs du terrain.
- **Baliser** la zone finale choisie.

# 2. Mécaniques

## b. Les déplacements

### Mécanique *physique*

- **Évoluer** librement sur l'île et en **explorer** tous les recoins.

# 2. Mécaniques

## c. La vie communautaire

### *Mécanique sociale...*

- **Saisir et poser** des objets pour les déplacer ou les apporter à quelqu'un.
- **Discuter** avec un PNJ, comprendre ses besoins et tenter de l'aider.
- **Participer** à la vie communautaire.

# 2. Mécaniques

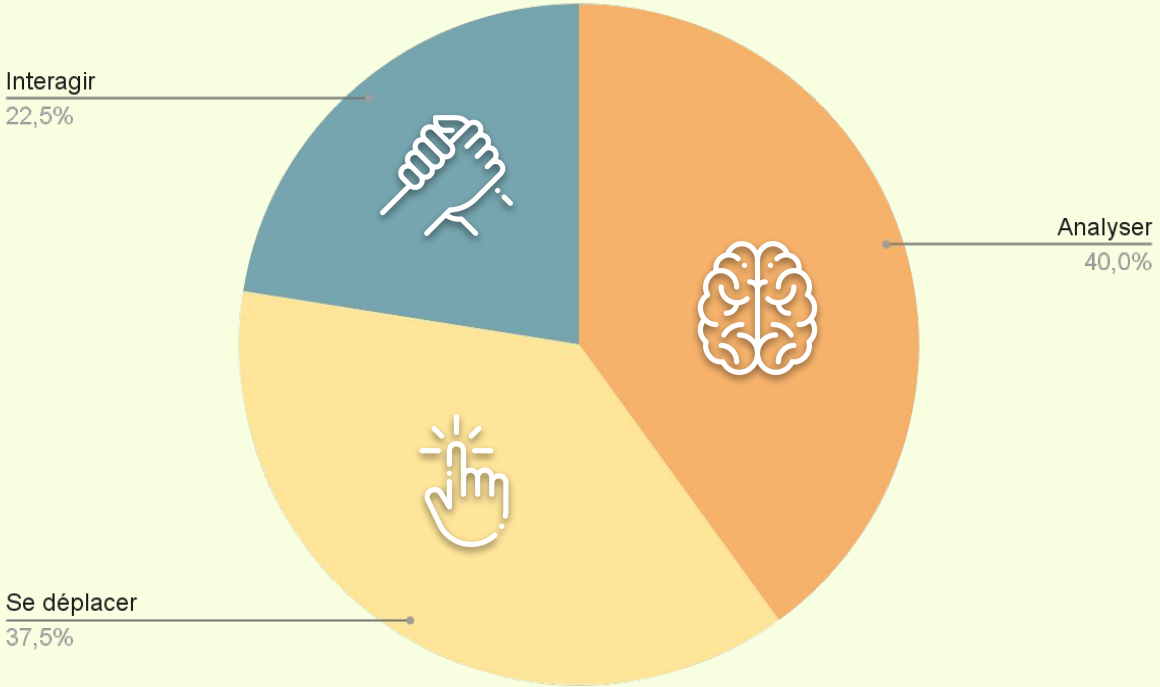
## c. La vie communautaire

### ...et Mécanique physique

Île ponctuellement bouleversée par des **catastrophes naturelles**
→ nécessité d'**entraide**, venir en aide aux personne en difficultés, **affronter les difficultés ensemble** et **nouer des liens forts** par la **coopération** et la **solidarité** :

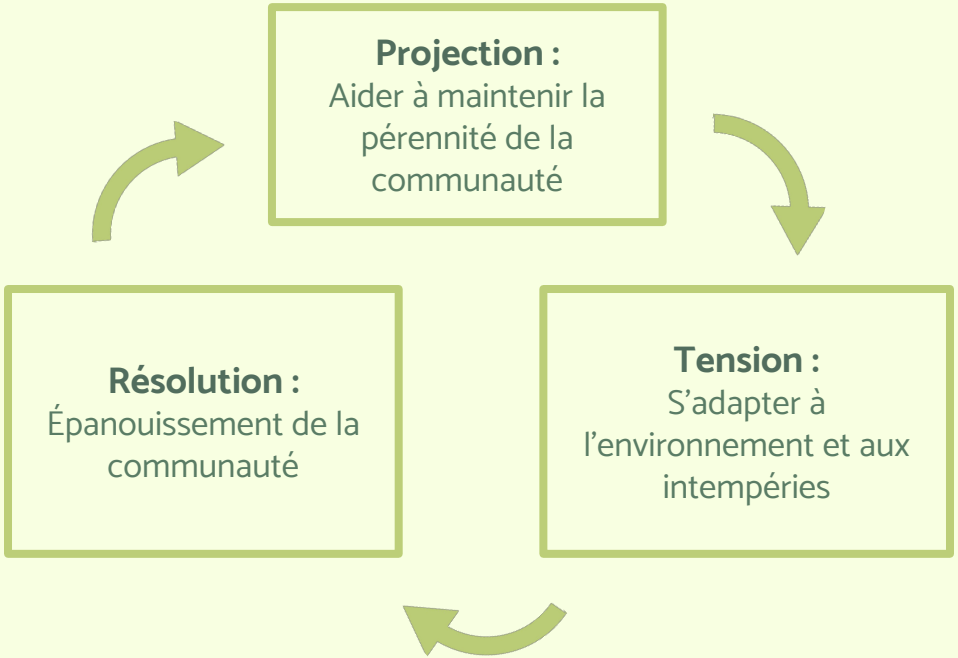
- participer à la **construction d'une digue** pour protéger le village de l'eau montante
- **apporter de l'eau** pour éteindre un incendie
- **trouver des plantes** particulières pour l'herboriste afin de concevoir le remède d'une épidémie...

# 3. Cœurs de jeu



# 4. Boucles de gameplay

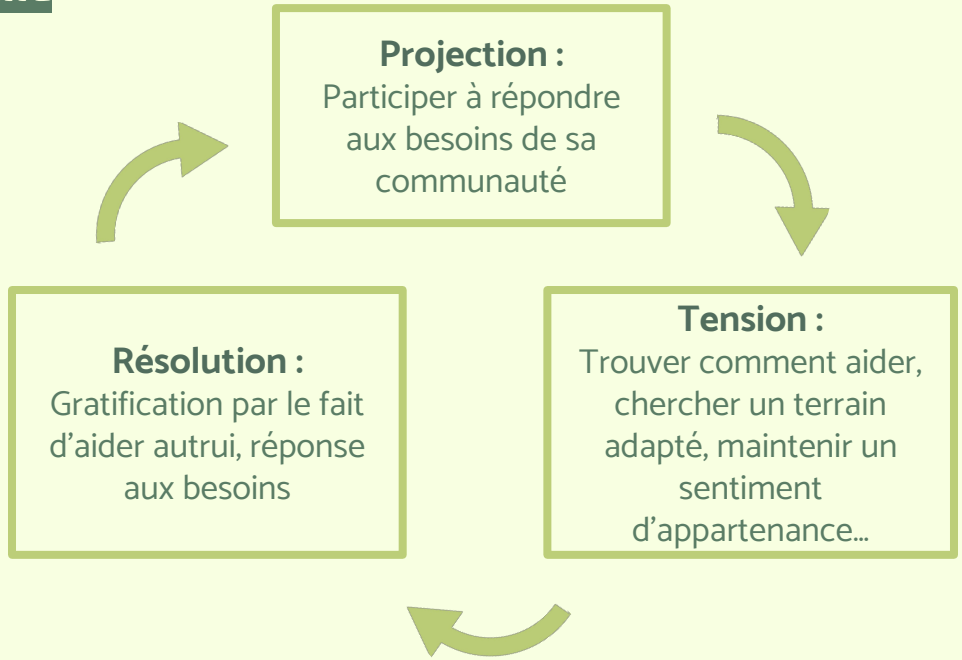
## a. Boucle macro




Réappropriation des boucles classiques (Objectif, Challenge, Récompense) en boucles de Projet, Tension et Résolution (théorisées par Claire Siegel :
Siegel, Claire. L'Artgame, un jeu utopique à l'ère de la gamification ? Montpellier : 2015. Université de Montpellier 3 : thèse de doctorat, ARTS spécialité Arts plastiques, sous la direction de Arrault, Valérie. Disponible sur https://ged.biu-montpellier.fr/florabium/jsp/nnt.jsp?nnt=2015MON30037)

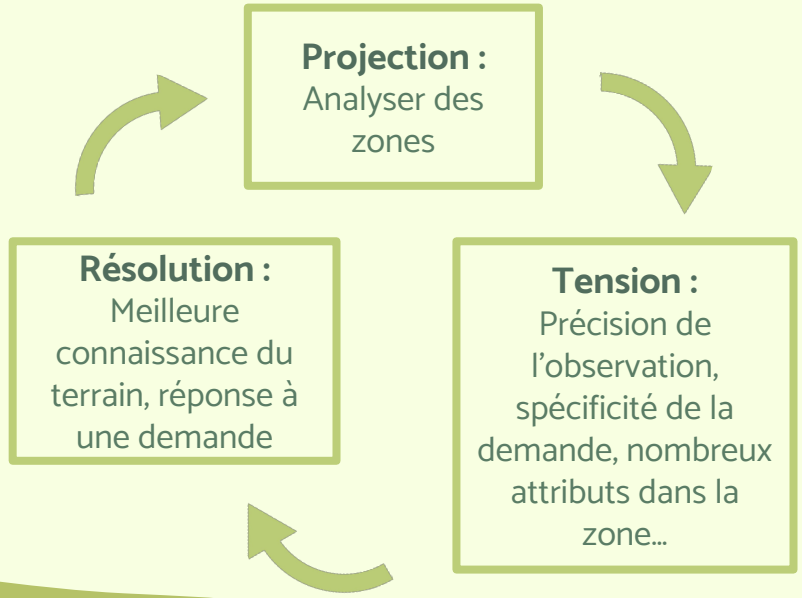
# 4. Boucles de gameplay

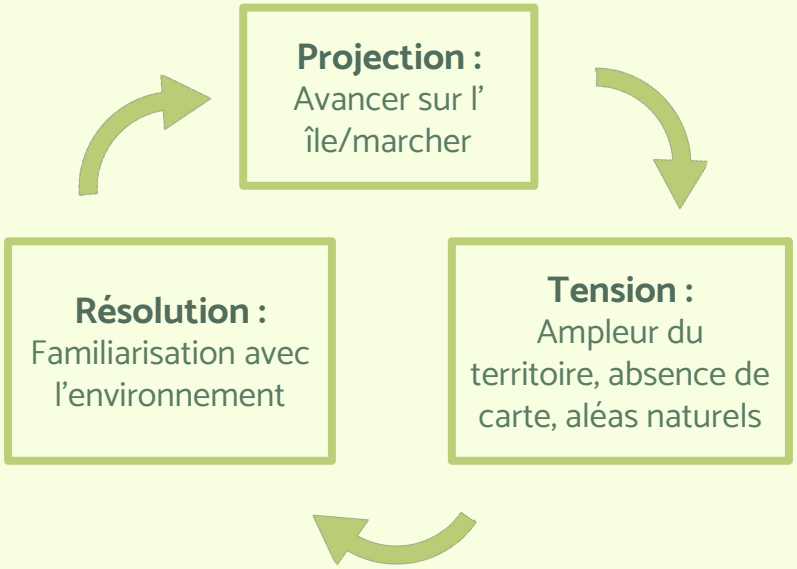
## b. Boucle moyenne



# 4. Boucles de gameplay

## c. Boucles micros



# 5. Tableaux de RGD

| **Analyser :**<br>**Repérer des éléments environnementaux permettant de déduire la nature du terrain**<br>**INPUT : Clic gauche sur un GPE environnemental** | | *Additionnel (Pas de défi)* | **Valeurs minimales (facile)** | **Valeurs moyennes (standard)** | **Valeurs maximales (difficile)** | *Additionnel (Impossible)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Perception**<br>(observation des éléments de terrain, rationnalisation en fonction de la tâche donnée par un PNJ)<br>*Ex : le joueur peut déterminer qu'un sol est fertile s'il observe qu'une flore abondante et saine y pousse* | **Nombre de choix possibles**<br>*Nombre de terrains/d'éléments présents dans la zone* | 1 | 2 | 3 | 5 | Infini |
| | **Taille de la zone à l'écran**<br>*Taille d'un élément dans la zone* | 100% | 30% | | | |
| | **Positionnement à l'écran**<br>*Positionnement d'un élément dans la zone (caché derrière un relief ou un autre élément...)* | Centré | En évidence | | | |
| **Timing**<br>(répartition dans le temps des différentes taches à effectuer)<br>*Ex : cycle des tempêtes, marées, inondations, jour-nuit...* | **Fenêtre d'opportunité**<br>*Mesure de temps (en minutes) dans laquelle l'action est réalisable* | Élément accessible en permanence | 15 minutes | | | |

*Tableau de déclinaisons*

*Matrice de variation*

| | **Terrain plat** | **Sol fertile** | **Zone venteuse** | **Sol instable** | **Zone boisée** | **Terrain innondable** | **Pic de montagne** | **Mer** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre de choix possibles**<br>*Nombre de terrains/d'éléments présents dans la zone* | PAS DE DÉFI | DIFF. MOYENNE | DIFF. MIN | DIFF. MOYENNE | DIFF. MOYENNE | DIFF. MOYENNE | DIFF. MOYENNE | IMPOSSIBLE |
| **Taille de la zone à l'écran**<br>*Taille d'un élément dans la zone* | PAS DE DÉFI | DIFF. MIN | DIFF. MIN | DIFF. MIN | DIFF. MOYENNE | DIFF. MOYENNE | DIFF. MIN | PAS DE DÉFI |
| **Positionnement à l'écran**<br>*Positionnement d'un élément dans la zone (caché derrière un relief ou un autre élément...)* | PAS DE DÉFI | DIFF. MIN | DIFF. MIN | DIFF. MIN | DIFF. MOYENNE | DIFF. MOYENNE | IMPOSSIBLE | PAS DE DÉFI |
| **Fenêtre d'opportunité**<br>*Mesure de temps (en minutes) dans laquelle l'action est réalisable* | PAS DE DÉFI | DIFF. MIN | DIFF. MIN | DIFF. MOYENNE | DIFF. MIN | DIFF. MAX | DIFF. MAX | IMPOSSIBLE |
| **Difficulté globale de la tâche estimée** | PAS DE DÉFI | DIFF. MIN | DIFF. MIN | DIFF. MOYENNE | DIFF. MOYENNE | DIFF. MAX - | IMPOSSIBLE | IMPOSSIBLE |

# C. Level Design

# 1. Conception papier

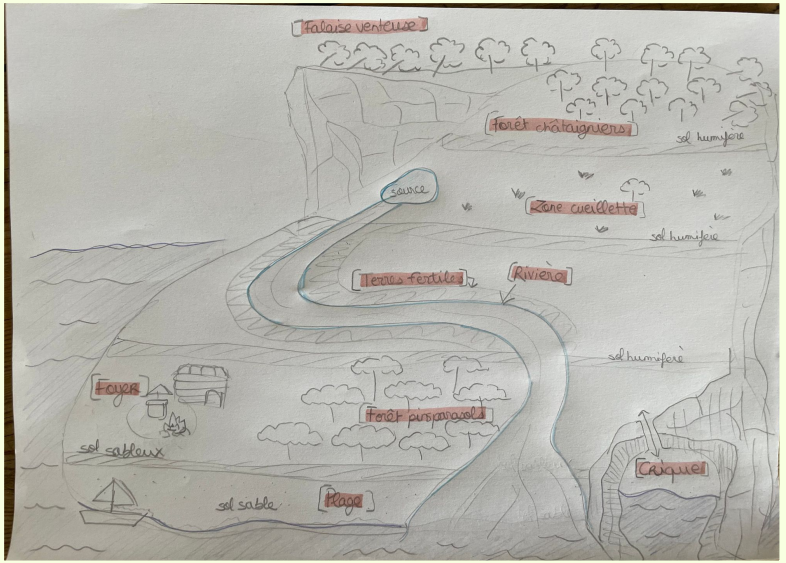
## Première étape : Design Moyen

Conception de 3 cases minimum par bâtiment de quête, tests et itérations sur post-it.

Assembler, séparer et déplacer individuellement les cases afin d'imaginer petit à petit l'agencement de l'île.

## Deuxième étape : Design Macro

Proposition de **forme générale** pour l'île. Réflexion supplémentaire autour du **chemin** du joueur et de la répartition des points d'intérêts.



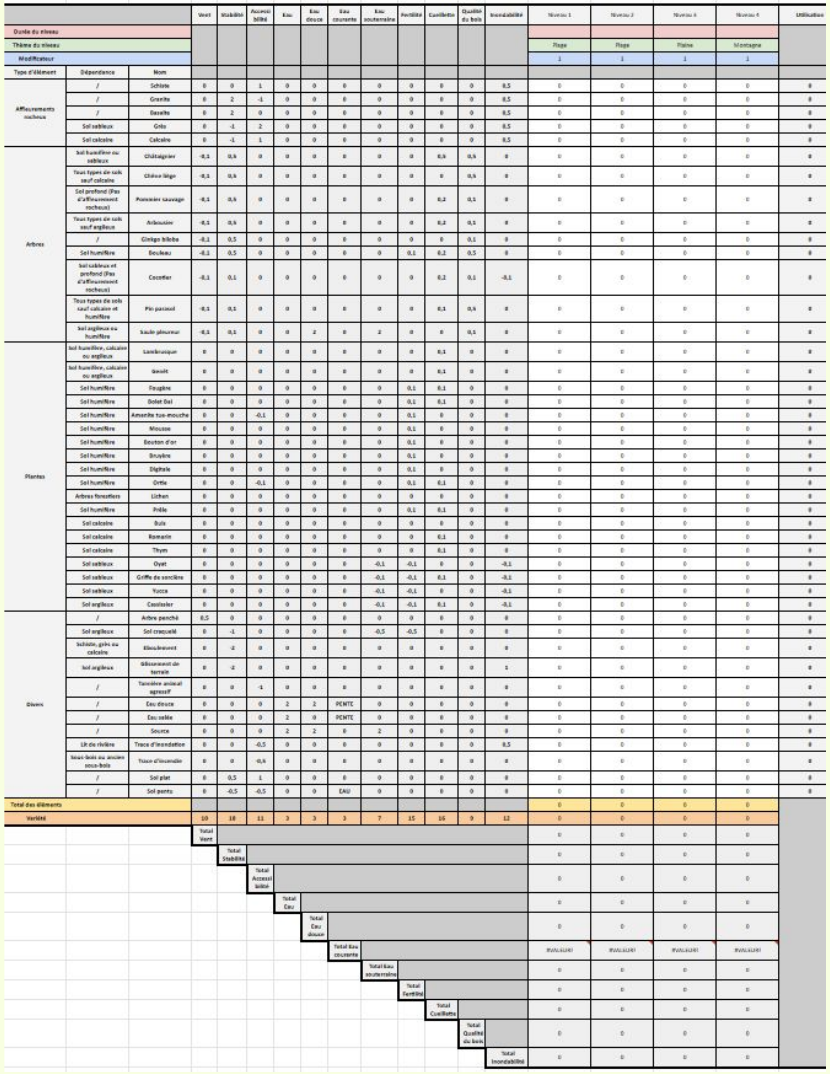
# 2. Rational Level Design

## a. Equilibrage des zones d'analyse

Dans la nature, chaque végétal et chaque minéral compte. Ainsi, **chacun** se voit attribuer **une valeur par domaine** (eau, stabilité, vent...), afin d'être **analysé** par le joueur.
On définit l'occurrence de chaque élément au sein d'un niveau.

**Le tableau calcule :**

- Les valeurs totales d'analyse d'une zone (permettant d'équilibrer et d'ajuster le contenu par rapport aux besoins des bâtiments).
- Le nombre total d'éléments et la variété d'une zone.
- L'occurrence totale de chaque élément (permettant de prioriser les assets graphiques à réaliser)



# 2. Rational Level Design

## b. Tableau Micro définitif

**Troisième étape : Design Micro**

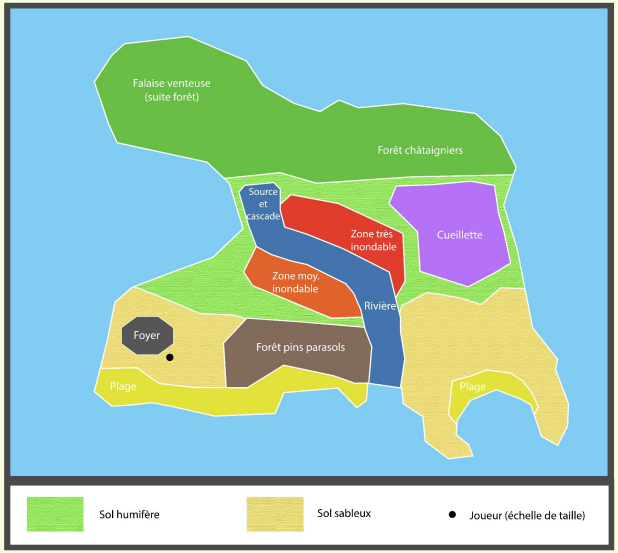
Itération, recalcul du système de points, numérotation des cases, précision du contenu exact de chaque case grâce au tableau de RLD.

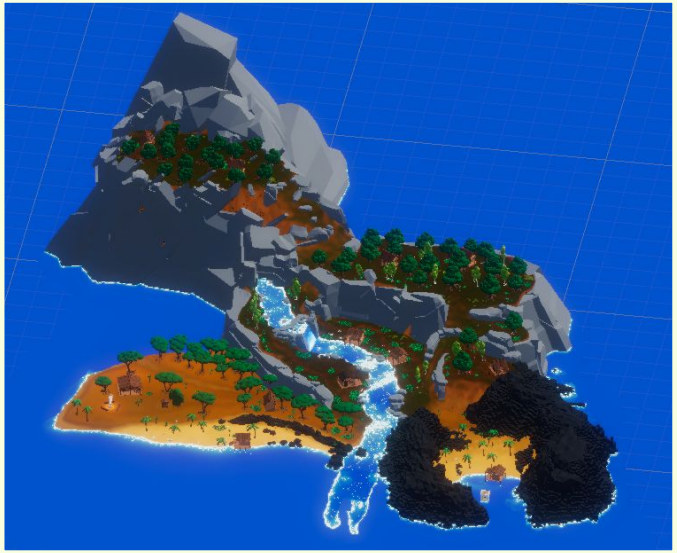
| PNJ | Besoins du PNJ | Zone 1 | | | Zone 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nom zone | Statistiques | Répartition | Nom zone | Statistiques | Répartition |
| *A - Jade la bûcheronne* | - Qualité du bois : 12<br>- Stabilité : 4 - 12<br>- Vent : 0 - 4 | A1 - Forêt de châtaigniers | - Qualité du bois : 12<br>- Stabilité : 12<br>- Vent : 0 | **4 châtaigniers, 2 plantes humifères ou plus** (ex. : 2 fougères, 2 bolets) | A2 - Forêt de pins parasols | - Qualité du bois : 12<br>- Stabilité : 6<br>- Vent : 0 | **3 pins parasols, 2 roches basalte, 5 plantes de sable** (ex. : 3 oya, 2 yucca) |
| *B - Stéphane l'agriculteur* | - Fertilité : 12<br>- Eau douce : 12<br>- Innondabilité : 8 | B1 - Bord de rivière - moyennement inondé (duplicable) (// C4) | - Eau : 12<br>- Stabilité : 12<br>- Innondabilité : 8 | **Eau douce (rivière), 2 basalte (ou granite), 4 plantes humifères, 1 trace d'inondation** | B2 - Bord de rivière très inondé (duplicable) (// C2) | - Eau : 12<br>- Stabilité : 12<br>- Innondabilité : 12 **(impossible)** | **Eau douce (rivière), 2 basalte (ou granite), 4 plantes humifères, 3 traces d'inondation** |
| *C - Gabriel le marin pêcheur* | - Eau : 12<br>- Stabilité : 4 - 12<br>- Innondabilité : 12<br>- Vent : 0 - 4 | C1 - Crique de bord de mer | - Eau : 12<br>- Stabilité : 8<br>- Innondabilité : 12+<br>- Vent : 2 | **Eau salée (mer), 3 roches basalte, 2 cocotiers, 1 trace d'inondation** (ex. : bois flotté, algues) | C2 - Bord de rivière très inondé (duplicable) (// B2) | - Eau : 12<br>- Stabilité : 12<br>- Innondabilité : 12<br>- Vent : 0 | **Eau douce (rivière), 6 plantes humifères, 4 traces d'inondation** (ex. : bois flotté, flaques d'eau...) |

# 3. Résultat final

## Dernier schéma et implémentation

- Dernier **schéma** pour délimiter précisément les biomes et modéliser le terrain de l'île sur **Unity**.
- Disposition des **14 zones analysables** aux endroits choisis.
- Mise en place Level Design micro : implémentation des assets **zone par zone**, puis **hors-zone**.

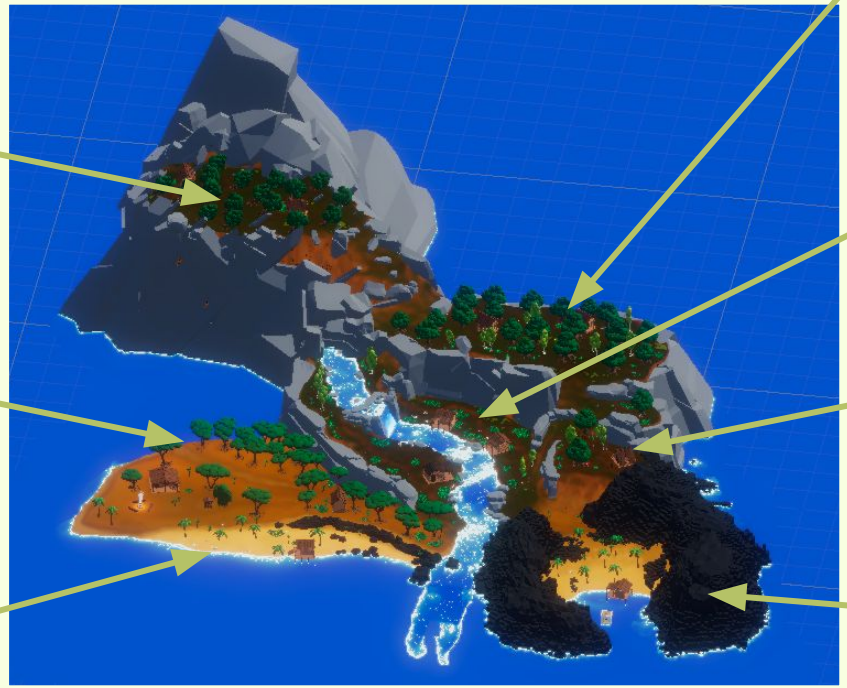


# 4. Les biomes

**Forêt de châtaignier**
Châtaigniers, bouleaux, sol humifère

**Falaise venteuse**
Arbres penchés et sol humifère



**Terres fertiles**
Zones inondables, fougères et sol humifère

**Forêt de pins parasols**
Pins parasols, plantes de sol sableux

**Zone cueillette**
Champignons et fougères, sol humifère

**Plage**
Cocotiers et sable

**Crique**
Orgues basaltiques et cocotiers

# 5. Particularités

- **Minimalisme**

- **Zone délimitée** par un hexagone blanc : **tout** ce qui se trouve à l'intérieur peut être **analysé**. **Chaque objet** environnemental **compte**.
    - Conception au niveau macro, moyen et micro.
    - Utilisation du **Rational Level Design** (contenu exact de chaque zone).

- **Rien n'est fait au hasard**. La nature est parfaitement **équilibrée** et c'est à lui de trouver sa place au sein de cette île débordante de vie et de couleurs. **Chaque élément naturel compte** et donne des **informations précieuses**.

# 5. Particularités

- **Topologie de terrain**

- **Montée des eaux** : l'île au schéma **vertical**, proposant différents niveaux de hauteurs.
  - Véritable **refuge**, il doit **protéger** les habitants de la montée des eaux.

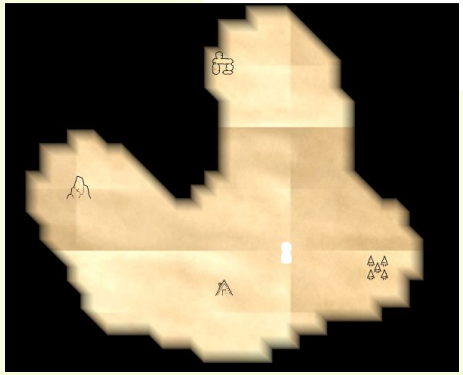
- À la manière d'un **iceberg** : l'île déjà ensevelie en très grande partie.
  - Sur ces parties submergées, on peut trouver des traces **d'anciennes civilisations**
  - Les vagues rapportent parfois des **reliques** de cette époque.
  - La marée basse ouvre la voie à de **nouvelles explorations** pour le joueur.

*Image d'inspiration*

# 5. Particularités

- **Orientation et cheminement sans carte**

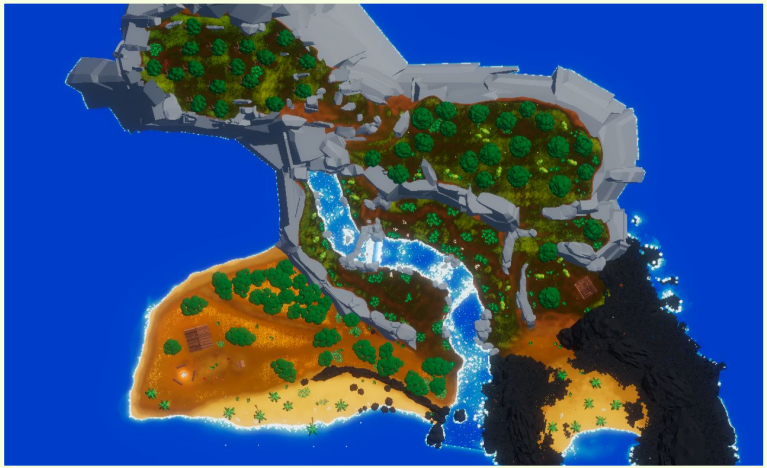
- Première idée : **monde ouvert** = **carte**.
- Après l'avoir prototypée, conseil de Hugo Veillé : supprimer la carte
    - Penser l'orientation dans l'espace différemment.
    - Pousser le joueur à faire encore plus **attention à l'environnement**



*Capture d'écran de l'ancien prototype de carte.*

**Nos procédés :**

- Utilisation **d'éléments remarquables** :
    - **Cascade** pour faire traverser au joueur la rivière.
    - Embouchure de la rivière et une **ruine** dans la crique
- Modification de l'espace disponible pour se déplacer afin de favoriser le déplacement à proximité de **certaines zones ou bâtiments**.
- Utilisation de la densité de l'herbe pour créer des **chemins**.



# C. UI Design

# 1. Jauges

## Réflexion et conception des jauges d'analyse

Volonté d'affordance pour le joueur.

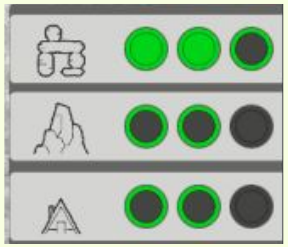
- Affiche le **niveau de présence d'un domaine** dans la zone
- Les **besoins du bâtiment** de la quête en cours
- Le **taux d'analyse** d'une zone.

La jauge étant encore à l'état de **prototype en attente de playtests**, son apparence et ses couleurs ne sont pas encore définitives.

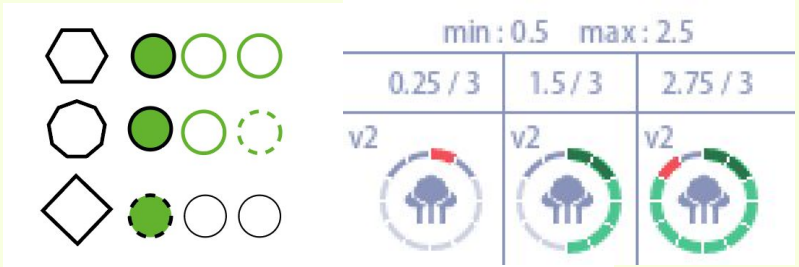
## Version finale

- conservera la forme circulaire
- sera **skeuomorphique**
- représentera des outils de mesure de l'antiquité (type Machine d'Anticythère ou Astrolabe).

L'apparence mécanique, non dépendante d' électricité, sera plus cohérente avec l'univers du jeu.



*Première version du prototype*




*Réflexions et conception d'une jauge plus affordante*

*Version des jauges en jeu*

# 2. Icônes de domaines d'analyse

Vent

Eau

Qualité du bois

Fertilité du sol

Les icônes de domaines d'analyse indiquent les **besoin d'un bâtiment** dans l'UI d'analyse d'une zone.
**-> Facilement compréhensibles** (figuratives)

Itération : *stabilité du sol*, un domaine compliqué à représenter et nécessitera sans doute encore plusieurs itérations.

Eau douce

Stabilité du sol

Inondabilité

# III. Représentations narratives

# A. Histoire

# 1. Univers/Lore

- Communauté **fuyant des catastrophes climatiques**. Montée des eaux, leur terre natale devient **inhabitable** : cultures ravagées, perte de lieux d'habitats et maisons détruites, de moins en moins d'espace disponible...

- Quelques habitants décident alors de partir s'installer sur une île, repérée quelques mois auparavant.

- 1er groupe de **7 personnes**. Bases et nécessaire de **survie**, pour qu'ensuite le reste de la communauté vienne les rejoindre. Places sont **très limitées et adaptées aux capacités de l'environnement**.

- Lia, notre protagoniste, une héroïne **introvertie**. D'abord renfermée sur elle-même, elle va finalement **s'ouvrir aux autres** grâce à sa passion pour la nature. Cette nouvelle vie sur l'île va lui permettre de se sentir **pleinement intégrée** à une communauté, et ce pour la première fois de sa vie.

# 2. Le feu de camp

## En quoi cela consiste ?

- **Rassembler** l'ensemble des habitants autour du feu de camp, à un instant précis.

Contexte : **Repas du soir collectif**, préparé par Zahir (le cuisinier), après la journée de travail de tout le monde.
**Pause dans le gameplay** : plus de place aux dialogues et à l'immersion dans un moment convivial et chaleureux.

# 2. Le feu de camp

## Les objectifs pour le prototype :

### Renforcer l'amour de la communauté

Si l'amour de la nature se comprend au travers du gameplay, il est important d'**insister sur l'amour de la communauté en le mettant en scène** dans le prototype.

### Ajouter de la cohérence

Les bâtiments des uns et des autres peuvent être bien éloignés, selon les choix du joueur. Pour éviter que toute communication soit **rompue**, il serait cohérent que les habitants **entretiennent leurs liens** en se retrouvant tous au même endroit, au moment du grand repas du soir.

### Approfondir la narration

En journée, les dialogues seront assez courts pour ne pas gêner le gameplay : chacun est déjà bien occupé avec son activité. Le soir serait le moment le plus propice pour **discuter plus longuement** et en apprendre davantage sur **le lore** des personnages, dévoiler leurs subtilités, etc.

# B. Les personnages

*Images d'inspiration pour le Character Design*

# 1. La protagoniste

**Nom** : Lia

**Âge (environ) :** 25 ans

**Rôle au sein de la communauté :** Géologue, cartographe.

**Caractère, points clés :**

Introvertie, joyeuse, drôle, observatrice, méthodique, peu bavarde, susceptible (car peu habituée aux critiques et contact social), bougonne suite à une difficulté ou un échec.

Caractérisée principalement par sa **passion pour la nature**. C'est à la fois **sa plus grande faiblesse**, ce qui la tire vers le bas (vie isolée, à l' écart du village, mal-être vis-à-vis de la communauté, problèmes de communication, introvertie et timide) et à la fois **sa plus grande force** (grandes connaissances, fascination et émerveillement) qui va lui permettre de s'ouvrir aux autres en se rendant utile.

**Son objectif** : Réussir à s'ouvrir et à s'intégrer pleinement à la communauté en mettant sa passion au service des autres.

# 1. La protagoniste - Détails supplémentaires

**Comment voit-elle le monde ? Ses opinions ?** Elle voit le monde des humains comme quelque chose de trop grand et de trop compliqué pour elle. Longtemps désintéressée de la société, elle doit encore se faire un avis sur tout. Elle est curieuse et à l'écoute de tout le monde et de tous les points de vue.

**Quels sont ses liens avec les autres personnages ?** Là-bas, sur le continent, elle vivait seule et communiquait par lettres à sa famille qui habitait loin. Ici, sur l'île, elle ne connaît que la grand-mère herboriste, lui ayant déjà acheté quelques fois ses produits. C'est le joueur qui va construire ses relations avec les autres membres de la communauté.

**Une habitude, routine, trait caractéristique :** A une plante préférée (griffes de sorcière) qui la rend complètement euphorique lorsqu'elle la croise.

**Histoire et faits supplémentaires :**

A accumulé des tonnes de savoir sur la faune et la flore en passant son temps dans la nature, ou en lisant tous les livres qu'elle trouvait sur le sujet. (Elle va pouvoir se rendre compte qu'on apprend aussi énormément en parlant aux autres)

Ca n'a pas été évident de convaincre la communauté de la laisser partir pour la première embarcation vers la nouvelle île. Elle a toutefois réussi, les habitants ne pouvant pas nier sa soif d'aventure et sa motivation sans limite. Ravie, Lia va enfin pouvoir se sentir utile et s'épanouir dans sa passion.

# 2. Autres membres de la communauté

Stéphane, 33 ans, agriculteur

Jade, 42 ans, bûcheronne, artisane et musicienne

Suzanne, 75 ans, herboriste

Zahir, 35 ans, cuisinier et garde de nuit

Gabriel, 28 ans, marin pêcheur

Guilhem, 9 ans, apprenti cueilleur

# 3. Les interactions inter-PNJ

- Monde **systémique.**

- Sous-systèmes qui interagissent entre eux.

-> S'ils se croisent dans la journée, tel PNJ peut décider d'aller parler à un autre PNJ.

- Le joueur peut écouter ou non la conversation et peut même décider de la rejoindre.

# IV. Représentations formelles

# A. Graphismes

# 1. Les personnages

## a. Intentions de design

Hommes et des femmes **d'âges variés**, aux couleurs de peau **relativement claires** (= identifiés comme **vraisemblablement originaires** de **l'hémisphère Nord** du globe). **Flux migratoires** généralement perçus comme presque exclusivement **réservé aux pays de l'hémisphère Sud** (à cause des médias).
Objectifs :

- Sensibiliser à **l'impact total** qu'aura le réchauffement planétaire.
- Mise en scène d'une **migration** d'individus qui n'y sont pas **typiquement confrontés**.
- **Éveiller les conscience** par une sorte de **syllogisme** partant d'une situation typiquement lointaine, juxtaposée avec des représentations plus proches et familières.

# 1. Les personnages

## b. Recherches graphiques (Lia)

- Personnages s'inscrivant dans une **connaissance de l'environnement** qui les attend (préparation adéquate, contrairement à des modèles typiques de la culture de masse).

Design final

# 1. Les personnages

## c. Modélisation sur Blender

# 2. Les bâtiments

- Construits grâce aux **arbres** de l'île.
- **Correspondent aux besoins des membres** de la communauté
- **Sobriété matérialiste**. Les insulaires se contentent de **peu**, et ils **s'adaptent** à leur environnement.

# 3. L'environnement

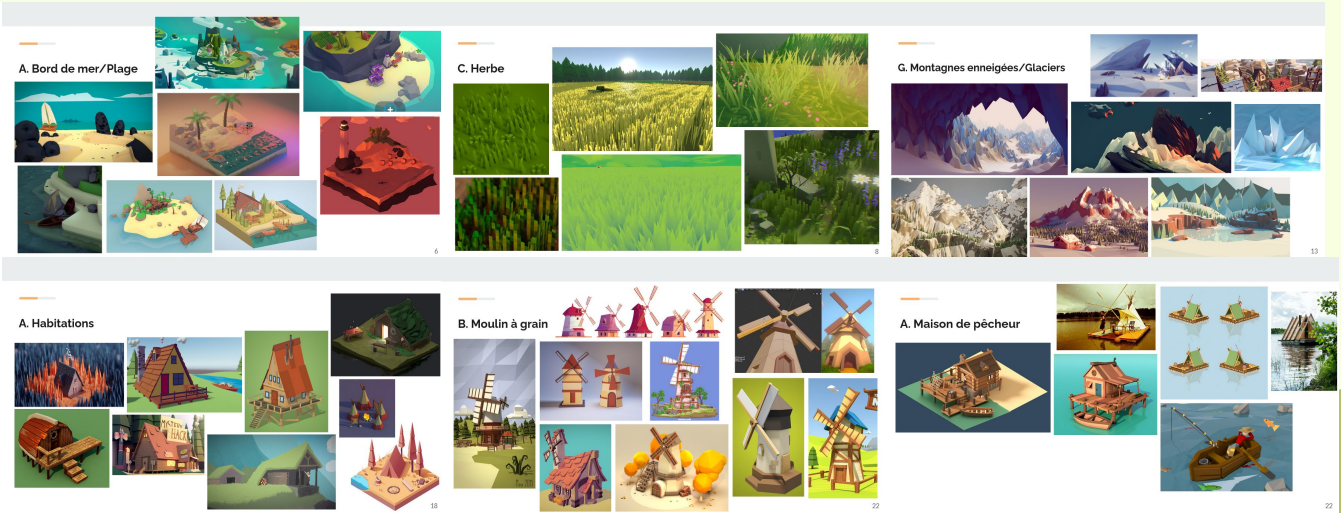
## a. Recherches d'un style

- Low-poly très **répandu attrayant** = **économie de moyens** et une nécessité **d'exprimer avec peu l'essence** des choses. Contraintes = créativité dans les solutions.

**Sommaire**


I. Styles potentiels 3
II. Environnement
A. Bord de mer/Plage 4
B. Arbres 5
C. Herbe 6
D. Rochers 7
E. Rivières/Points d'eau 8
F. Montagnes boisées 9
G. Montagnes enneigées 10
H. Déserts 11
I. Compositions 12

III. Constructions
A. Habitations 15
B. Puits 16
C. Feu de camp 17
D. Maison de pêcheur 18
E. Moulin à vent 19
F. Meubles 20

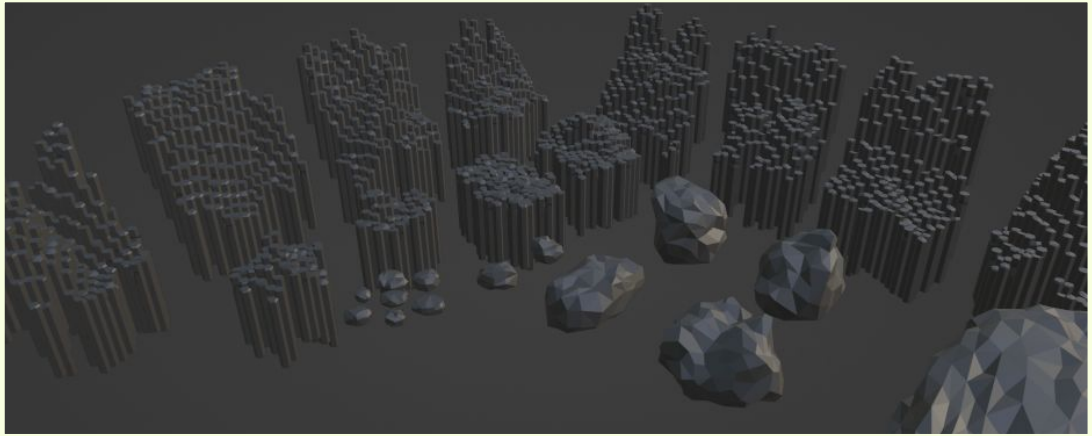
# 3. L'environnement

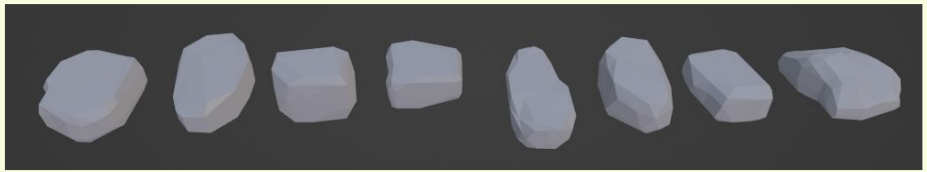
## b. Modélisation sur Blender

Le style low-poly capture et retranscrit l'**essentiel**

Chaque modélisation se base directement sur des éléments du **réel**.

Chacune est reconnaissable des autres par ses caractéristiques propres.





# A. Ambiance sonore

# 1. La musique

Musique est composée sur **Ableton Live** :

- **Enregistrements** de **voix** et de **guitare** (instruments **acoustiques)** + quelques **instruments virtuels** (VSTs)

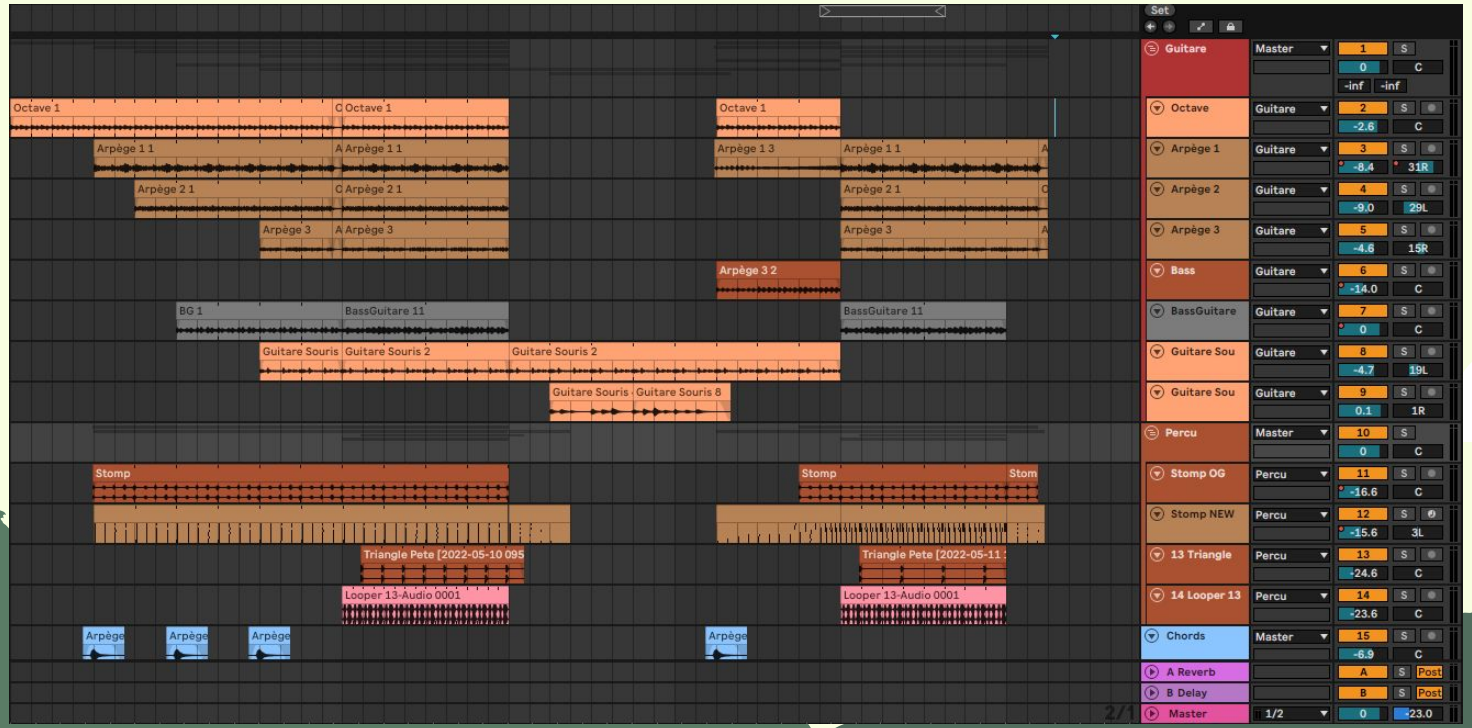
Intention = **progression** allant de **quelques notes solitaires** vers un **mur de son** créé par le **collectif**.

- Premières notes = **ostinato mélodique** (répétition qui “s’obstine”) à la guitare
- Deuxième **harmonisé** avec un troisième.

Harmonisation = apport de **richesse** et de **couleurs** qu’une mélodie seule aura plus de mal à transmettre (**rhétorique de l’isolement vers la communauté** (notamment par la voix qui ne peut généralement produire qu’un seul son à la fois)).

Autre instrument central = **la voix** : chante des sortes de “oooh-ooh, comme des **appels** ou des **questions** qui attendent des **réponses**, apportées par d’autres voix qui se **juxtaposent** avec (harmonisation et enrichissement).

# 1. La musique




Pistes audio dans Ableton

# 2. Le Sound Design

## a. Les sons d'interaction

Sons **concis** et **non-intrusifs,** associés aux mécaniques (notamment **l'analyse**).
Première interaction = **note unique** (**dans la gamme de la musique** pour éviter les **dissonances**). Plus le joueur **lie** d'éléments ensemble, plus les notes **s'accumulent** (arpège de huit notes max) :

1 élément

2 éléments

3 éléments

...

8 éléments

Analyse **échouée** = pas l'impression d'avoir **perdu** = invitation à **réessayer**.
Son **descendant** et **court** plutôt que l'habituel **ascendant** et **long**.

Analyse à réessayer

# 2. Le Sound Design

## b. Les sons d'ambiance

Ambiance = **immersion** du joueur (vent, mouettes, cascade...).
**Bruits de pas adaptés** à la **surface** foulée (**trois variantes** par pas).

Bruit de pas
dans le sable

Bruit de pas
dans l'herbe

Bruit de pas sur
des roches

# V. Rhétorique narrative et procédurale

# A. Le joueur et la communauté

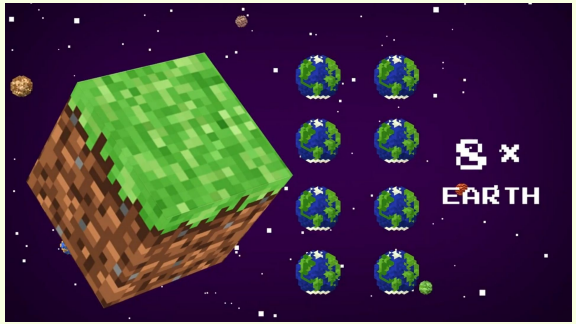
- **Perspective humaniste** et **écologiste** (à l'inverse de jeux de STR).
- Joueur **aide** sa communauté à se développer (plutôt qu'un dieu omnipotent et omniscient désincarné).
- Formulation des besoins par la **communauté** (plutôt qu'une logique de formation d'armée et de conquête éternelle sans prendre en compte la réalité du peuple ou de l'environnement).

Deux armées s'affrontant dans *Age of Empires IV*

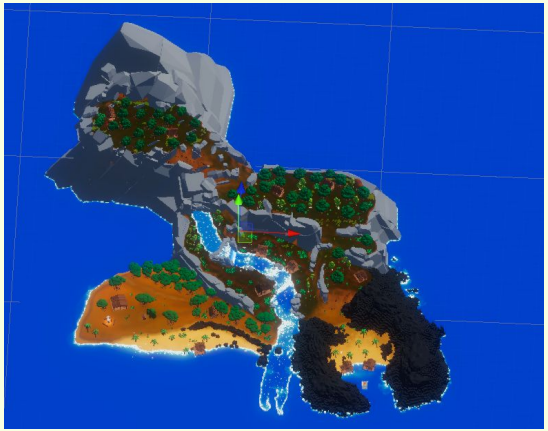
Screenshot de la communauté dans *Totum*

# B. Le joueur et l'environnement

- Les insulaires vivent de manière **minimaliste**, sans logique de **compétition** ou **d'expansion sans limite** (au lieu d'une idéologie **consumériste** et **individualiste**)
- L'espace disponible est **limité** et **fragile** (à l'opposé d'un battle royale comme *Fortnite* (environnement = **cachette**, **prétexte à la traque,** ou *Minecraft* (environnement **exploitable à l'infini sans conséquence irréversibles**)




Un monde de *Minecraft*, dont la taille est estimée à 8x la Terre (selon un article de Wired paru en 2015)



L'île de *Totum*

https://www.wired.com/2015/05/data-effect-minecraft/

# B. Le joueur et l'environnement

- Discours de **considération de l'autre** et de la **nature** :
  - **Mécanique principale** où le joueur doit **observer** et **analyser l'environnement** pour en connaître ses **attributs**.
  - **Seconde mécanique** où le joueur **interagit** avec la communauté.
- **Compte de ressource** inexistant dans le jeu. **S'enrichir** n'est **pas un objectif**.
- Des éléments d'UI apparaissent pour indiquer les **attributs** et la **qualité** du terrain observé. Le personnage incarné étant **géologue**, ces jauges traduisent ses **capacités d'analyse** et son **jugement professionnel**. Les conclusions tirées sont **scientifiques** et **objectives**, et informent sur la **réalité** de la **nature**. Ce n'est pas au joueur de décider subjectivement où il s'installera. Plutôt, il devra être **attentif** aux informations présentées par l'écosystème **subtil** et **complexe** qui se trouve devant lui.

Les jauges en bas à droite

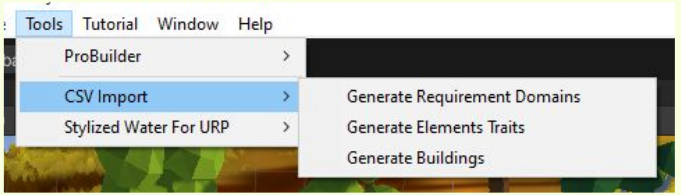
# VI. Méthodes et développement

# A. Programmation

# 1. Outils d'intégration

Création d'un outil d'intégration de GameDesign efficace avec lecture et interprétation automatique de tableurs

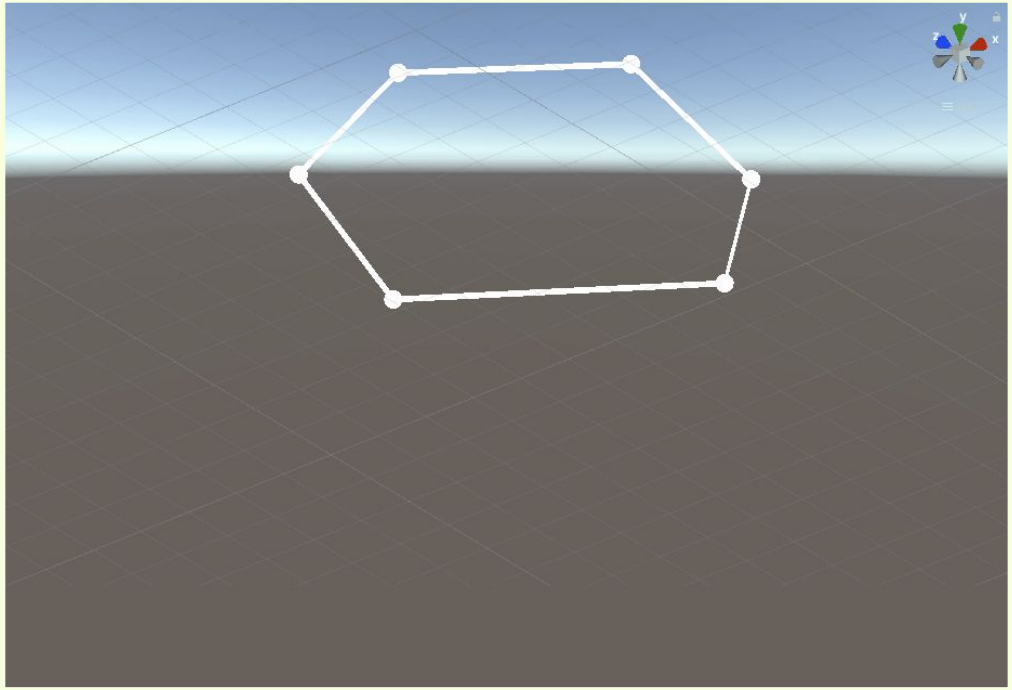
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bâtiment | . | Ensemble 1 | Minimum 1 | . | Ensemble 2 | Minimum 2 | . | Ensemble 3 | Minimum 3 |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | Moulin à vent | | Vent | 2 | | Stabilité | 1 | | Accessibilité | |
| 4 | Moulin à eau | | Eau courante | 2 | | Stabilité | 1 | | Accessibilité | |
| 5 | Ferme | | Fertilité | 2 | | Accessibilité | 1 | | Eau douce | |
| 6 | Cabane d'herboriste | | Cueillette | 2 | | Fertilité | 1 | | Stabilité | |
| 7 | Cabane de bûcheron | | Qualité du bois | 2 | | Accessibilité | 1 | | Stabilité | |
| 8 | Maison de pêcheur | | Eau | 2 | | Accessibilité | 1 | | Stabilité | |
| 9 | Puit | | Eau souterraine | 2 | | Stabilité | 1 | | Accessibilité | |
| 10 | | | | | | | | | | |




*Création automatique des ScriptableObjects appropriés*

# 1. Outils d'intégration

Création d'un outil sur Unity permettant de facilement modeler des zones d'analyse
Création d'un système de détourage des zones s'adaptant automatiquement à la topographie du terrain



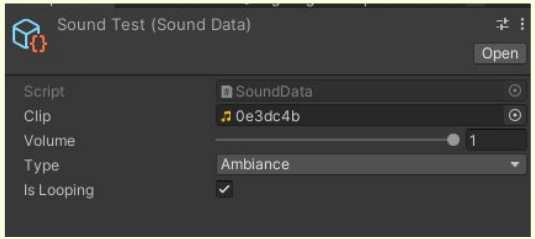
# 1. Outils d'intégration

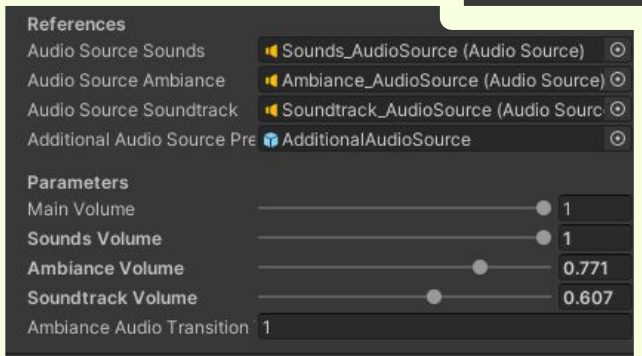
### Effets visuels d'analyse

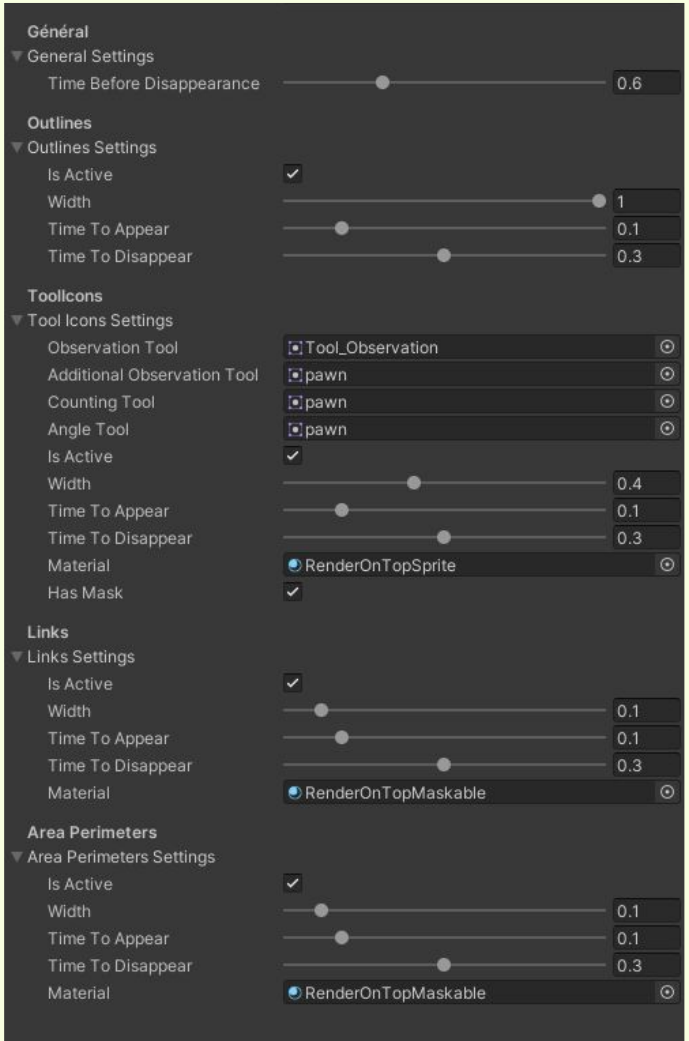
Centralisation du paramétrage de tous les effets visuels d'analyse pour simplifier le polish ultérieur.

### Effets sonores

Centralisation du paramétrage et simplification de l'intégration des effets sonores pour simplifier le polish ultérieur.



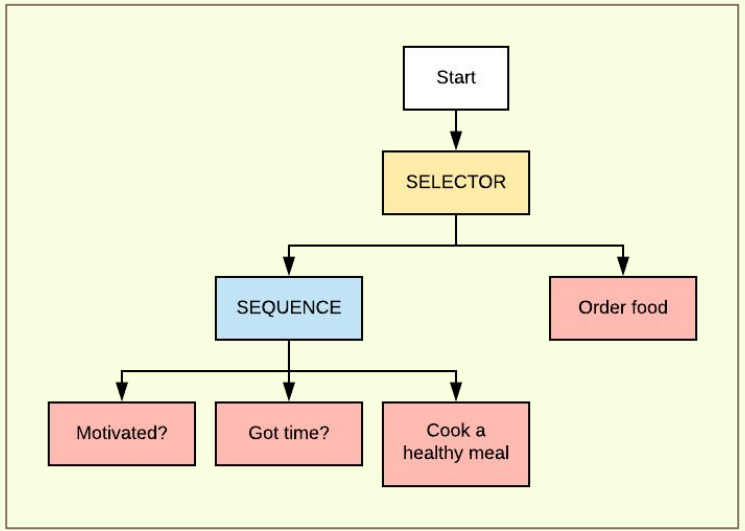



# 1. Outils d'intégration

Création d'un système d'Arbre de comportement (Behavior Tree) pour l'Intelligence artificielle.

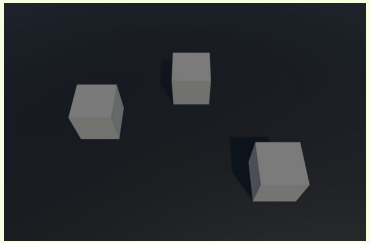
```
Enfant tree
-LifeEnfant
--Dodo
---isNight
---goToFirecamp
---increasePnjWaitingInFirecamp
---waitendFirecampConversation
---goToVillage
---waitUntilDay
--meetHerbo
---randomForMeetHerboriste
---goToHerboriste
---followPNJ
--TalkToBucheronne
---randomForTalk
---goToEnfant
---talkWithEnfant
---waitEndConversation
--wander
---goChataigneOrCueillette
---goWander
---waitAtLocation
```



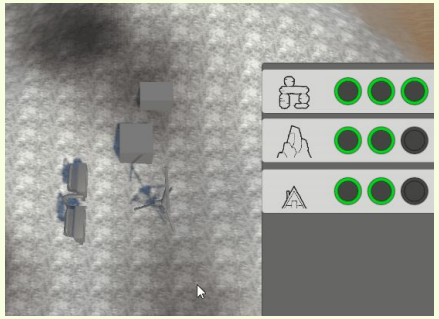
# 1. Outils d'intégration

Utilisation de Yarn spinner pour l'intégration des dialogues

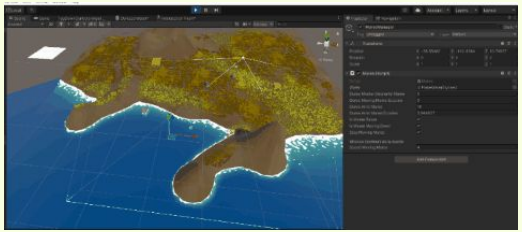
# 2. Prototypage



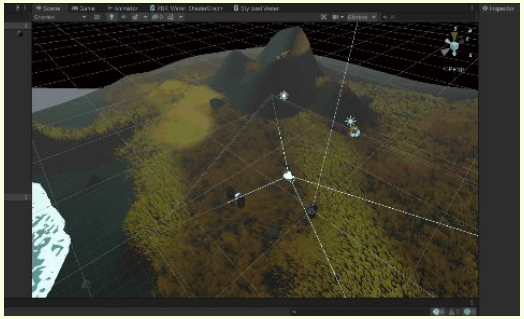
Tests de la mécanique d'analyse/de liaison des éléments du terrain



Analyse des attributs d'un terrain



Shaders pour l'herbe (*Brute Force*) et la marée (*Stylized Water For URP*)



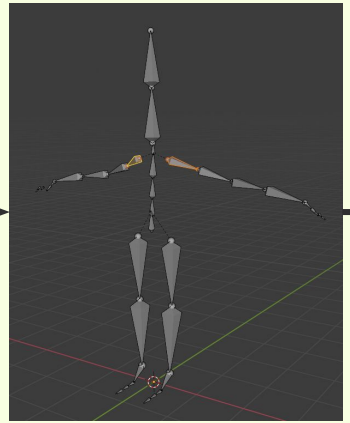
Cycle jour/nuit, utilisable par l'IA des PNJs

# B. Animation et textures

# 1. Animation

**Utilisation** de **Mixamo** pour **animer** nos personnages.
Au moins **trois animations** par personnage (**neutre**, **marche**, et **assis(e)**), donc **réimportation** de chaque fichier dans Blender pour **les exporter en un seul** (pour faciliter **l'intégration** dans Unity).
Besoin potentiel de **recalibrage manuel du squelette** après l'algorithme de Mixamo.

Les épaules de la bûcheronne apparaissent trop avancées

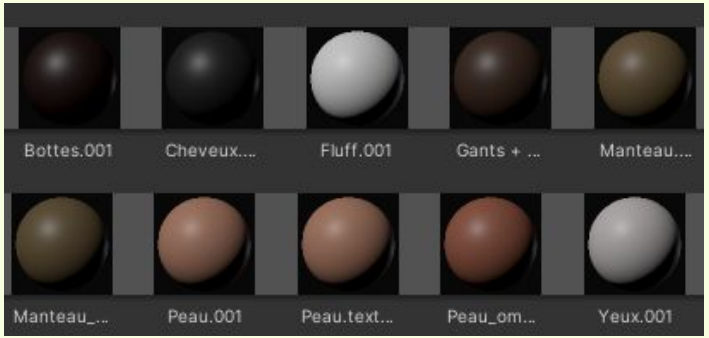


Travail du squelette sur Blender

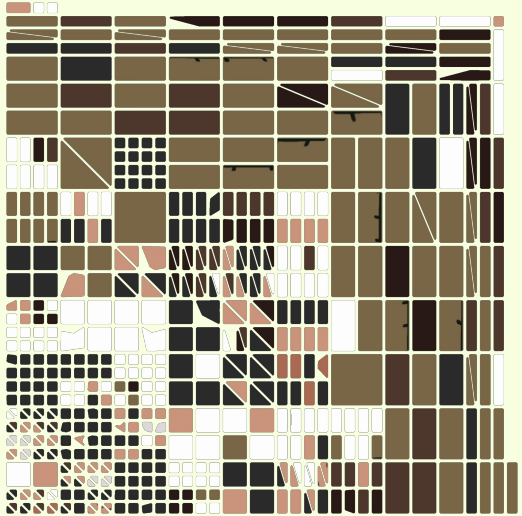
Squelette et modèle recalibrés

# 2. Textures

Première méthodologie résultant en une **dizaines** de ***materials*** par personnage (**chaque couleur** unique **automatiquement exportée** avec le modèle). Adaptation et optimisation : apprentissage du ***bake*** des ***materials*** en une texture **unique** (encore imparfait, mais déjà beaucoup plus optimisé).



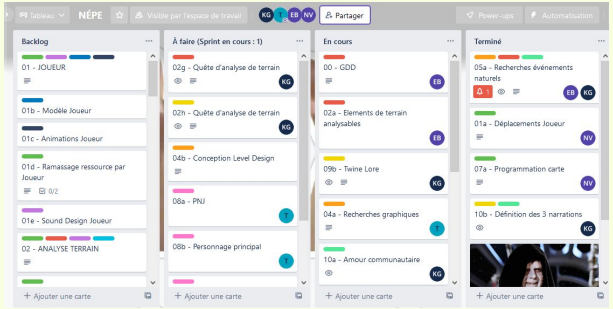

Initialement 10 *materials* pour un seul personnage



Conversion en une seule texture, où chaque aplat correspond à un polygone du modèle (associé par *UV mapping* sur Blender)

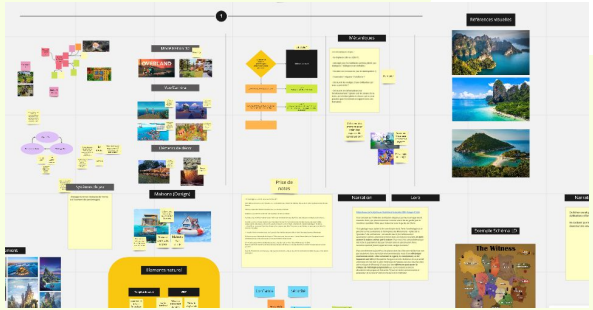
# C. Méthodologie de travail - Outils

# Trello

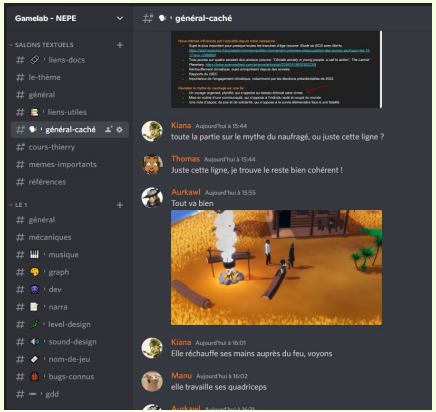



Scrum, Backlog, Sprints, Stories...

# miro

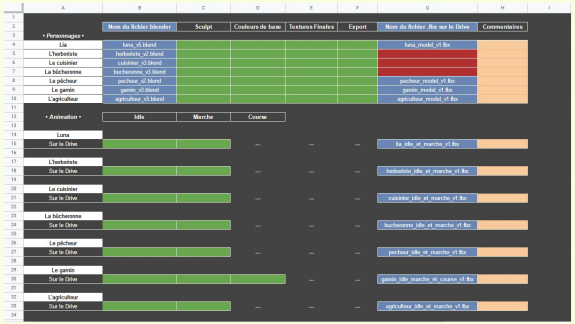


Brainstorming, 7/3/1, premières recherches




Communication au sein de l'équipe, réunions en distanciel, partage des avancées, bug log, retours enseignants...

Google Sheets




Transfert depuis Trello des Assets lists pour un suivi des tâches plus spécifique

Google Slides

GDD, documents de recherche et de communication...

# Présentation de la Vertical Slice

# Merci

Au jury pour son attention
À toute l'équipe pédagogique pour leur suivi et leur bienveillance rare
Aux Masterreur 404 pour leur complice camaraderie
À Phoebe pour son chant mélodieux
À Andréa pour son aide précieuse
À Pierre pour sa relecture et ses photos de profil