

Design et management de l'innovation interactive

Gobelins - DMII-1 2019



PLASTICLAND

THE UNTOLD STORY

CHRISTINE HUANG

DALLOUL JADE

PAULINE STICHELBAUT

OLIVIER ANANI

SOMMAIRE

I.

CONCEPT

1. Contexte
2. Problématique
3. Objectifs
4. Cible
5. Pitch

II.

PARCOURS UTILISATEUR

1. Mécanique
2. Niveaux

III.

STRAT...GIE DE CONTENUS

1. Storytelling
2. Tonalité et contenus
3. Sound design

IV.

DIRECTION ARTISTIQUE

1. Répertoire visuel
2. Répertoire graphique
3. Répertoire textuel
4. Environnement 3D
5. Processus de création 3D
6. Rendu 3D
7. Collectible 3D
8. Interaction

V.

DIRECTION TECHNIQUE

1. Rappel du sujet
2. Challenges technique
3. Technologies envisagées
4. Architecture
5. Gestion de performances
6. Organisation entre développeurs
7. Organisation Dev & DA

I. CONCEPT

1. CONTEXTE

En 1997, **Charles Moore**, un explorateur des temps modernes comme Christophe Colon, découvre le dernier continent encore inconnu appelé continent de plastique ou 7ème continent.



1. CONTEXTE

C'est un large archipel de déchets situé dans le pacifique nord qui fait **6 fois la France**. Il est composé de plusieurs types de déchets, mais en majorité du plastique.

Cet archipel n'est pas le seul sur terre. Chaque année des millions de tonnes de plastique se retrouvent dans l'océan, conduit par des gyres et répartis dans **5 zones appelées vortex de plastique**.



2. PROBLÉMATIQUE

Pendant nos recherches, nous avons appris que les industriels à l'heure actuelle produisent beaucoup plus de plastique que n'en recycle. Alors y a-t-il un double discours chez les industriels ?

Selon des ONG comme Greenpeace, nous avons dépassé le point de non-retour au vu de la production mondiale de plastiques actuel qui est de 10.1 t par seconde.

D'un autre côté des associations tels que Gestes Propres, créés par des industriels, visent à lutter contre l'incivilité du consommateur pour lui dire de recycler, en le faisant culpabiliser.

Dès lors se pose la question de la responsabilité des industriels dans cette crise environnementale.

10,1

de tonnes par seconde !

“On a atteint un niveau de production de plastique qui est tel que le recyclage ne permettra pas de tout reprendre et transformer à 100%.”

Elène Bourge | Greenpeace

3. OBJECTIFS

A partir de toutes ces informations, on a choisi de mettre en lumière **la part de responsabilité des industriels** dans la crise actuelle du déchet plastique.



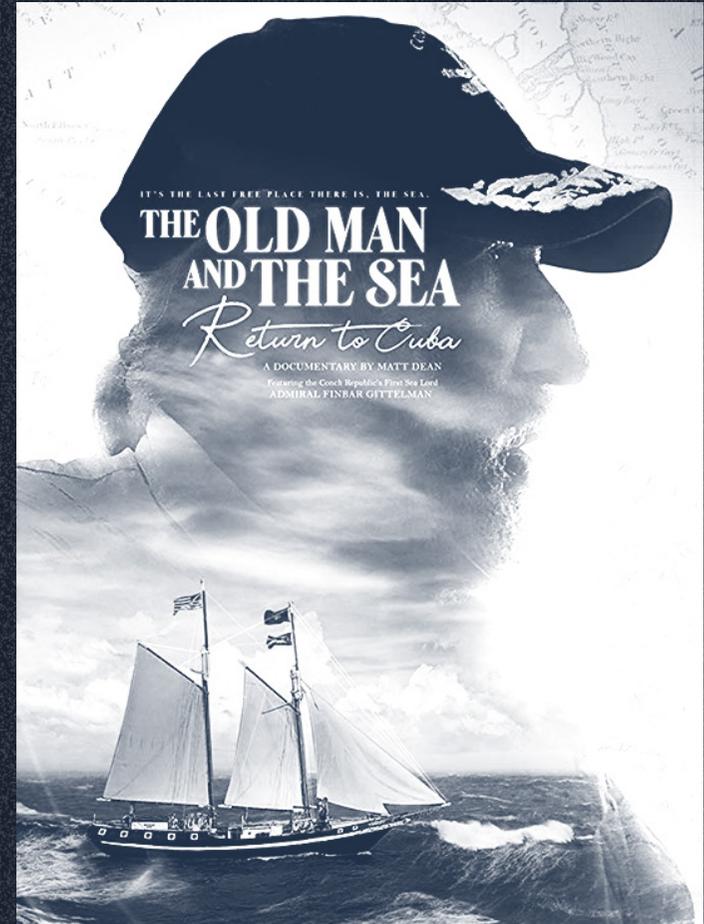
4. CIBLE

Suite à nos recherches sur le terrain et notre envie de communiquer sur un média contemporain, nous avons choisi les 16-35 ans à l'aise avec les expériences interactives.

5. PITCH

Le concept de notre projet est basé sur 2 faits réelles C'est à dire la découverte du continent de plastique par Charles Moore et la surproduction de plastiques des industrielles.

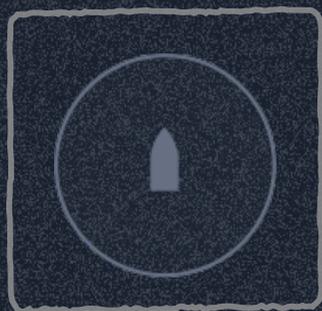
Comme dans le livre, *le vieil homme et la mer*, cette expérience interactive met en scène un homme âgé (en l'occurrence Charles Moore) qui raconte son voyage dans un lieu insolite à son protégé.



II. PARCOURS UTILISATEUR

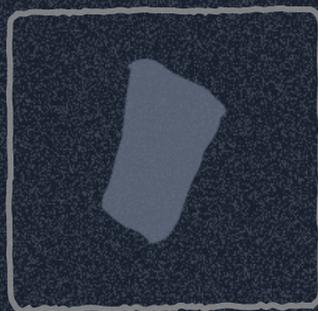
1. MÉCANIQUE

Dans cette expérience web interactive/narrative de 5 minutes l'utilisateur est invité à (re)vivre le voyage de Charles Moore dans lequel il pourra :



NAVIGUER

L'utilisateur est invité au voyage dans différents lieux à travers une navigation linéaire. Il est aidé dans son parcours grâce au Radar.



COLLECTER

L'utilisateur dans son voyage collecte 6 objets et derrière chaque objet iconique représente une histoire de la crise du déchet plastique



S'ENGAGER

L'utilisateur à la fin de son voyage est invité à s'engager en signant une pétition ou en partageant son expérience

2. NIVEAUX

Dans cette expérience nous avons réalisé 6 niveaux qui durent moins d'une minute chacun.

Chaque niveau représente un lieu appartenant à une marque. Par conséquent chaque lieu adopte un code visuel et une ambiance propre à la marque à laquelle elle appartient.



III. STRATÉGIE DE CONTENUS

1. STORYTELLING

La mécanique de notre expérience web est accompagnée d'une narration (Voix Off), construite à partir des faits réels. Une **réconstitution satirique de la crise des déchets plastique dans l'océan** où les grandes marques sont omniprésentes et Charles Moore l'acteur principal de ce récit.

Pour raconter cette histoire nous nous sommes inspiré du livre *le vieil homme et la mer* et de l'histoire de *Charles Moore*.

En faisant appel à ces deux références, on veut, emmener l'utilisateur à s'émanciper du discours dominant du recyclage, et se faire une idée de la responsabilité des industriels dans la crise du déchet plastique.



2. TONALITÉ ET CONTENU

Afin de donner les faits les plus fidèlement possibles nous avons fait une curation de contenus éditoriaux qui mentionnent les actions des industriels qui favorisent la crise des déchets plastique.

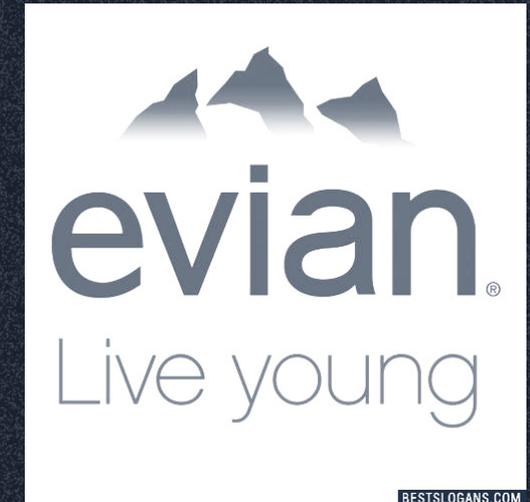
Aussi, nous réutilisons les différents codes de communication des industriels en détournant leur slogan afin de les mettre face à leur contradiction.



Slogan Mc Donald



Slogan Coca Cola



Slogan Evian

3. SOUND DESIGN

Pour accompagner la narration (Voix Off) plusieurs couches de sons viennent donner du drame et du dynamisme à l'expérience.

La voix Off :

Elle est centrale dans l'expérience, car elle permet de raconter le voyage de façon différente que ce que vie l'utilisateur.

Les mélodies :

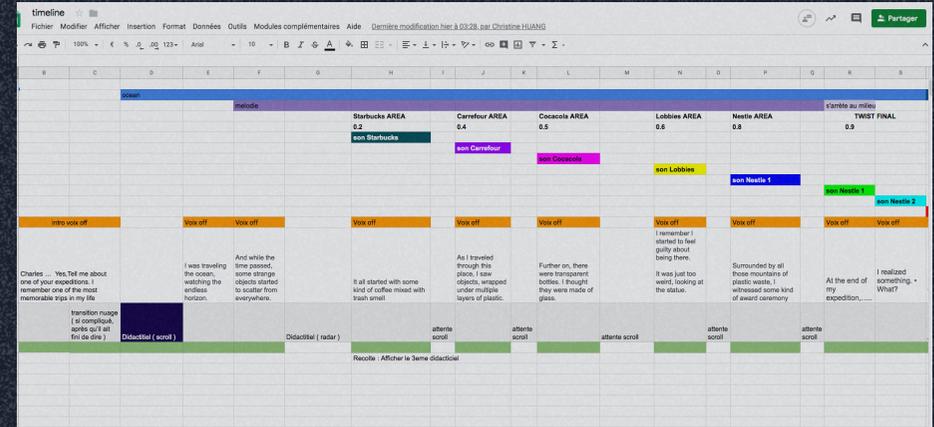
Elles viennent souligner le drame des déchets plastique.

Les sons des lieux :

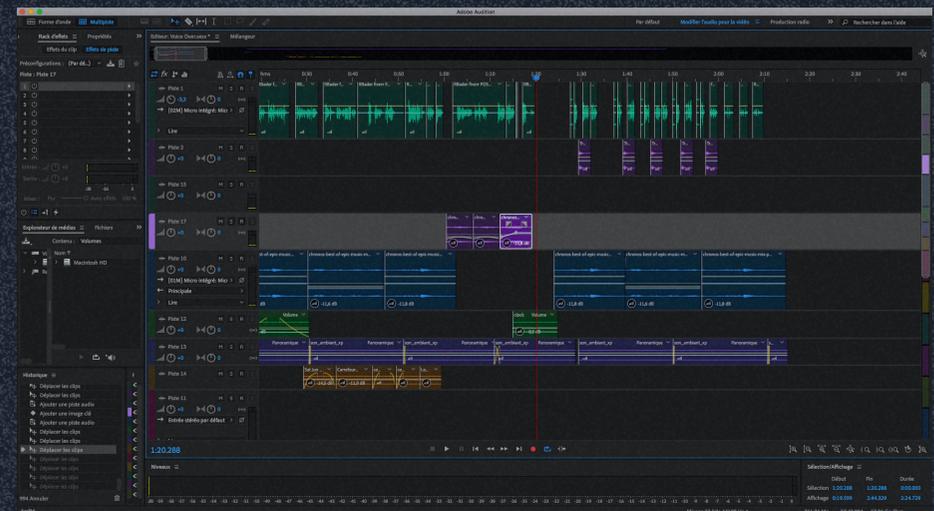
A chaque niveau de l'expérience, l'utilisateur écoute un contenu audio propre à une marque.

Les sons ambiants :

Il s'agit de sons organiques propre à l'océan.



Timeline du son



Piste de montage de son

IV. DIRECTION ARTISTIQUE

1. RÉPERTOIRE VISUEL

Pour concevoir l'univers de notre expérience nous nous sommes inspiré d'environnement réaliste et d'œuvres 3D satirique qui dénoncent les industriels et une forme d'omniprésence des marques.



*la-montagne de dechets
de limeil brevannes*



Logorama, 2009



Isle of Dogs, 2018

2. RÉPERTOIRE GRAPHIQUE

Pour créer l'identité graphique de notre expérience nous nous sommes inspirés des rendus de jeux RPG (Role Playing Game) tels que *Sea of Thieves* pour leur réalisme afin de mettre en lumière la crise des déchets plastiques dans notre environnement qui est bien réelle.



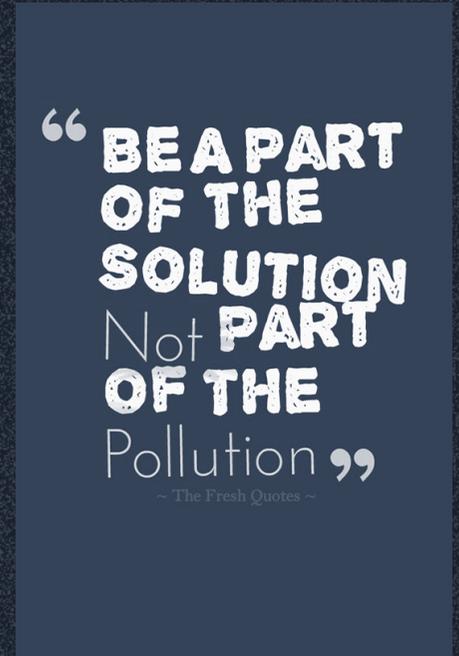
Metro exodus, 2019



Sea Of Thieves

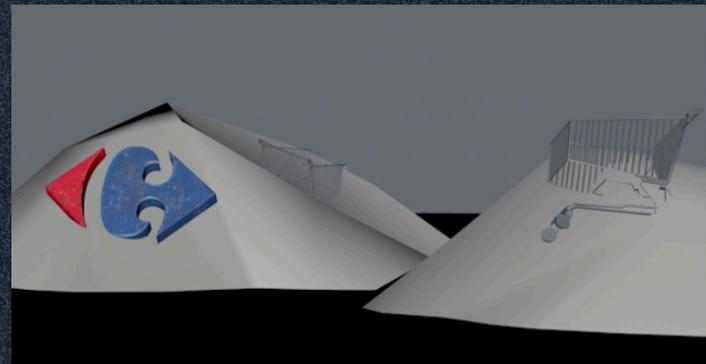
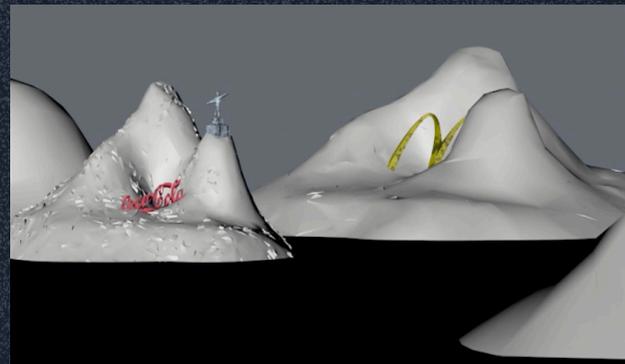
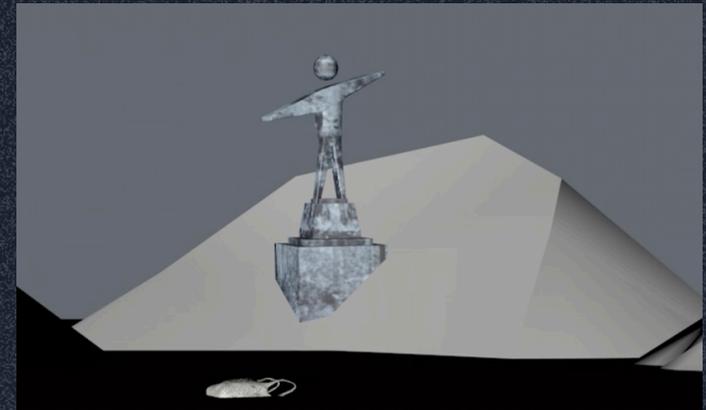
3. RÉPERTOIRE TEXTUEL

L'environnement textuel du site web s'inspire de l'identité visuelle ou campagne print d'associations militantes pour l'environnement.
Une façon pour nous d'asseoir notre partie pris



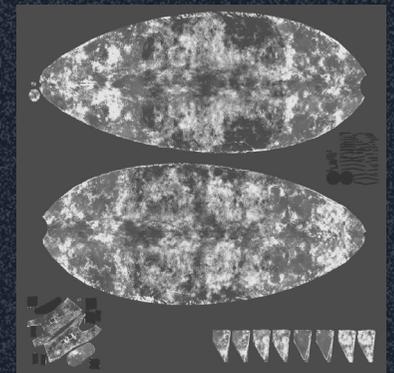
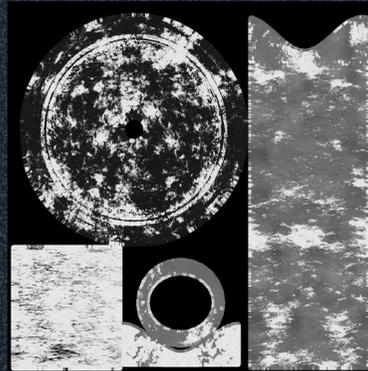
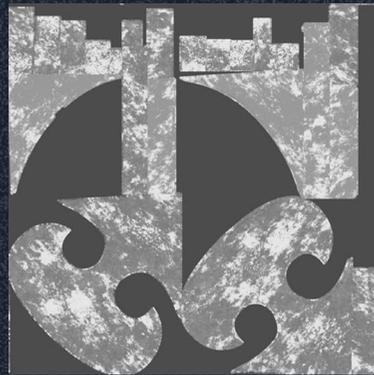
4. ENVIRONNEMENT 3D

Pour réaliser la 3D de notre environnement nous avons commencé par mettre en place un concept art un peu avancé afin de mettre en scène nos éléments de base (Objets, signalétiques, logo).



4. PROCESSUS DE CRÉATION 3D

Pour rendre notre expérience web le plus réaliste possible, nous avons utilisé des textures provenant d'images et d'objet réel. Ensuite, nous avons appliqué des effets dégradés pour faire ressortir l'aspect déchets..

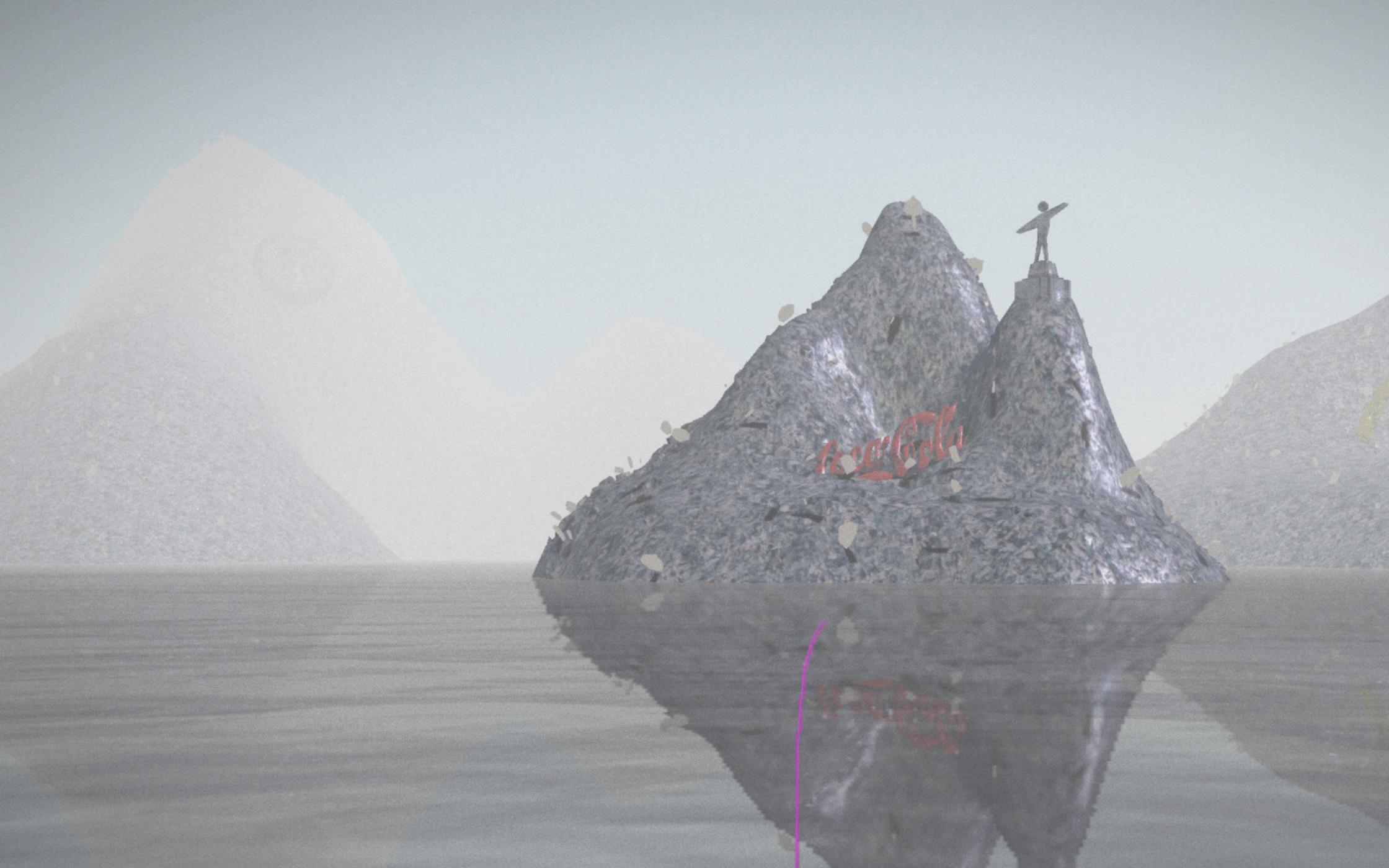


5. RENDU 3D

Sans post - processing il s'agissait pour nous de passer la validation de l'environnement une fois les différentes textures appliquées.

C'était aussi l'occasion de valider les éléments naturels tels que l'océan et le ciel qui n'était pas évident à trouver.





6. COLLECTIBLE 3D

Les collectibles sont l'ensemble des déchets plastique appartenant aux industriels que l'utilisateur récoltera le long de son voyage.

Ils ont été modélisés de façon à se rapprocher le plus possible d'un objet réel.



7. INTERFACE

NOM & LOGOTYPE

PLASTICLAND

TYPOGRAPHIES

TITRE (AXEHANDEL)

BOUTEILLE DE COCA-COLA

SOUS-TITRE (AXEHANDEL)

LE SEPTIÈME CONTINENT

CORPS DE TEXTE (AVERIA LIBRE)

C'est la mort de la bouteille en verre en faveur de la bouteille de plastique. Consigne arrêter chez Coca cola dans les 70. C'est la mort de la bouteille en verre en faveur de la bouteille de plastique. Consigne arrêter chez Coca cola dans les 70.

COULEURS



#495365



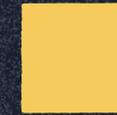
#677083



#D6D8DC



#FFFFFF



#F4CB5C

ELEMENTS INTERACTIFS

SIGNEZ UNE PETITION



COLLECTION

0/6

PATTERNS & CADRE



DIDACTITIEL



SUIVEZ LE RADAR POUR VOIR LES OBJETS À COLLECTER



CLIQUEZ POUR VOIR VOTRE COLLECTION



SCROLLEZ POUR EXPLORER PLASTICLAND

7. INTERFACE

L'interface s'inspire des codes du trache qui donnent un coté insalubre au graphisme ce qui permet d'avoir une cohérence visuelle avec l'environnement 3D. De plus, nous avons rajouté par dessus l'interface du «Noise» qui accentue l'aspect vielli.



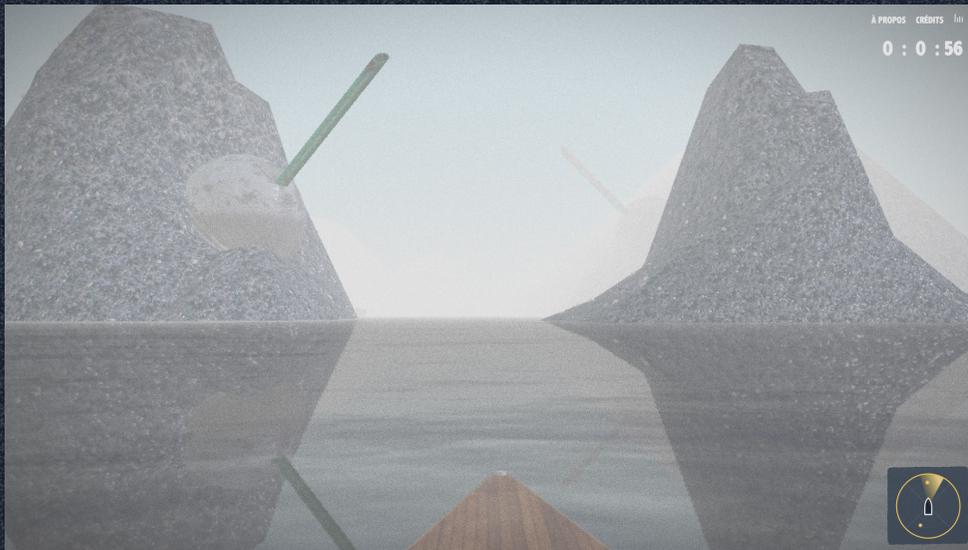
Ecran collectible



Ecran final



Ecran détails Objets



V. DIRECTION TECHNIQUE

1. RAPPEL DU SUJET

Nous allons faire une expérience 3D sous le format d'un site web.

Pour cela, nous choisissons la librairie three.js qui permet d'avoir accès à de nombreux exemples. Une grande communauté de développeurs three.js est disponible sur discours, sur Stack Overflow ou encore sur Twitter.

Notre objectif est de créer un monde 3D ouvert dans lequel le navigateur peut naviguer dans un bateau :

- en suivant le radar, l'utilisateur découvre 5 lieux où il pourra récolter des objets. Il pourra ensuite les consulter dans son inventaire.

Besoins techniques

- Rendu de scènes 3D en temps réel
- Interfaces UI réactifs
- Changements de routes dans l'app
- Stockage et mise à disposition des données
- Performances

2. CHALLENGES TECHNIQUES

D'abord, on s'est demandé si ..

On devait créer des tiles et les charger dynamiquement au fur et à mesure que nous progressons dans le jeu, ou est-ce qu'on peut aussi simuler le déplacement du bateau d'une autre façon ?

En discutant avec Damien, Sylvain et Julien, ils nous ont convaincus de ne pas partir sur un système de tiles mais plutôt de déplacer les environnements autour de nous. L'illusion peut faire l'affaire et donc on s'est lancé dans cette aventure ! Le bateau restera statique, mais la texture bougera et simulera le mouvement du bateau dans l'eau. Ce qui nous amène à la question suivante:

Comment animer le bateau et l'océan ?

Nous avons suivi de près un ensemble d'articles sur Medium écrit par Nathan Gordon.

Celui-ci a retenu toute notre attention. ☒

Pour créer l'océan, les vertex d'un plane sont déplacés par une onde sinusoïdale, que l'on additionne plusieurs fois.

Cette accumulation d'ondes sinusoïdales crée l'illusion d'une vague aléatoire.

Le bateau sera lui aussi 'statique'. Seul son axe de rotation suivra les vagues de l'eau, faisant ainsi l'illusion que le bateau est poussé par les vagues de l'eau.

En ce qui concerne un autre élément très important de notre expérience les déchets plastiques, ils seront gérés avec des instances d'objets.

3. TECHNOLOGIES ENVISAGÉES

Three.js :

Pour notre expérience, nous avons créé des scènes 3D qui seront calculées en temps réel en WebGL. Pour cela, nous avons choisi de travailler avec Three.js.

Vue.js :

Nous avons utilisé Vue CLI pour le setup de notre projet. Vue.js a été choisi afin de faciliter la création une structure d'applications. Nous utilisons des composants réactifs afin de générer des visuels data-dependents, et ainsi segmenter l'application et faciliter le lazy-loading.

Three-Instanced-Mesh :

Module qui permet de créer des instances de THREE. InstancedBufferGeometry plus simplement, en convertissant un buffergeometry par une instance.

Vue router :

Afin de gérer un routing d'url interne à l'application, nous avons choisi d'utiliser Vue router qui permet de mettre en place une navigation synchronisée entre l'application 3D et 2D, ainsi qu'une navigation "from outside" plus précise.

Eslint :

Afin d'avoir un code plus organisé et clair nous faisons appel à Eslint.

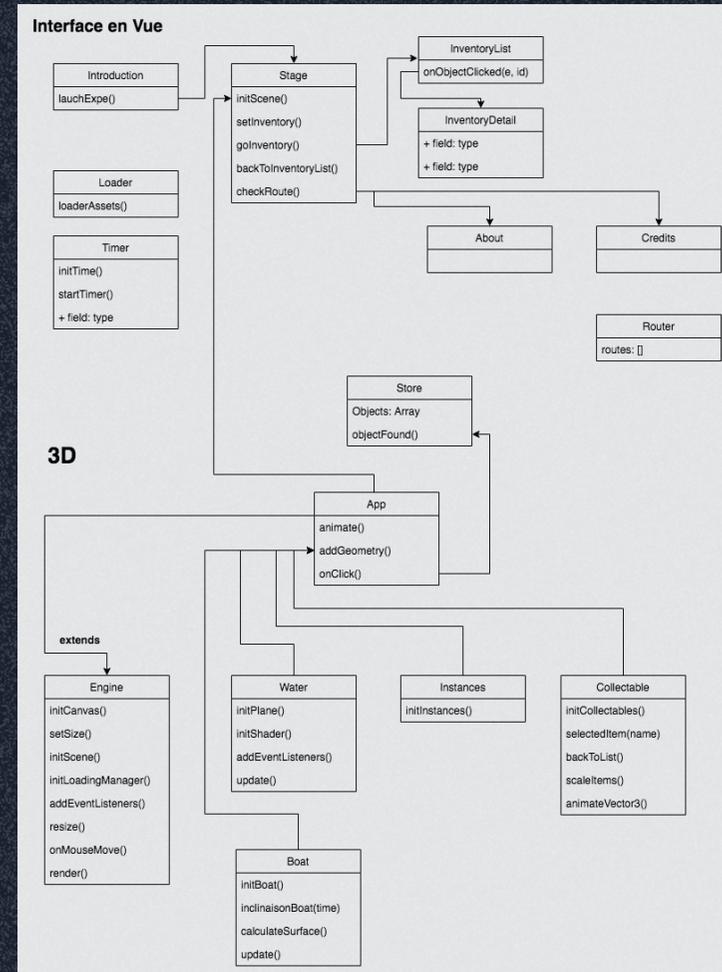
Tween.js :

La librairie d'animation GSAP pour les animations 3D et 2D, selon la complexité des animations de l'UI. Nous avons testé quelques librairies qui permettent de faire des animations d'objets. Pour l'instant Tween.js répond à nos besoins pour les animations relativement simples, tel que le translate ou le scale.

4. ARCHITECTURE

Pour ce projet nous avons essentiellement une architecture front codée en Vue.js pour toute l'interface et la structure globale du projet mais également des scripts en javascript qui utilisent Three.js.

Ci-contre une représentation de l'architecture du projet. Cette architecture est à titre indicatif, elle sera peut-être amenée à évoluer.



5. GESTION DE PERFORMANCES

Nous avons trouvé un outil qui peut améliorer notre pipeline 3D - three.js: Gltf exporter pour Cinema 4D (encore en phase de test). D'habitude, nous exportons avec Blender mais si nous pouvons le faire directement via Cinema 4D sans passer par BlendeR.

L'optimisation est au coeur de notre réflexion pour notre expérience sur PlasticLand. On a eu l'occasion de poser différentes questions aux intervenants.

Devons-nous obligatoirement utiliser des lumières ?
(réflexion map avec mat cap etc)

Comment optimiser au mieux nos 3 lieux de déchets ?
(taille des fichiers, techniques d'export + algorithme de compressions, instances, shaders) Solution: DRACO(<https://threejs.org/examples/js/libs/draco/>)

Il y a pas moyen d'enlever certaines données à l'export comme les normals, ou .. ?

A l'export, si on enlève les normals, on verra les faces. Et ça fera très lowpoly alors que c'est pas vraiment l'objectif recherché.

Déplacer un terrain de 18.000 triangles, est-ce que c'est perf ou ..?

On déplace uniquement la position et ce n'est qu'une petite donnée (car three.js calcule cette position de toute façon à chaque frame).

Comment optimiser au mieux le chargement de nos assets ?
Que pensez-vous du pre-rendering?

C'est un hack. Si nous pouvons nous en passer, c'est mieux. Souvent ceux sont les textures qui sont très lourds à charger. Nous pouvons mettre la texture dans le renderer (setTexture), ce qui permet de télécharger la texture dans la carte graphique.

Nous avons des UI, du game HUD et d'autres éléments en 2D. Si on les superpose sur du HTML / CSS au-dessus d'un canvas, cela entraînera des baisses de performances. Devons-nous passer à Pixi.js et créer toutes nos interfaces en WebGL uniquement ?

pas forcément. Nous pouvons utiliser des matrices de transformation en css (will-change, transform, etc). Afin de prévenir la carte graphique que certains éléments d'interface vont être amené à être transformés, nous devons lui indiquer grâce à l'attribut «will-change».

6. ORGANISATION ENTRE DÉVELOPPEURS

Nous travaillons avec **Git** qui nous facilite la vie sur beaucoup d'aspects. Cela nous permet de travailler chacune de notre côté tout en restant à jour sur ce que les autres font. Mais également d'avoir un historique de toutes les modifications afin de revenir en arrière si besoin.

Nous utilisons **gitmoji** afin de rendre nos commits plus clairs et de mieux les distinguer.

Pour chaque nouvelle fonctionnalité, nous créons une nouvelle branche distincte ☒. Puis régulièrement nous fusionnons les branches (merge) sur lesquelles nous travaillons sur une branche "dev".

Lorsque la branche "dev" a été "merged" nous mettons à jour la branche "master" qui est liée à **Netlify**. Ce dernier déploie directement le projet sur une url provisoire.

Les DA peuvent ensuite faire des recettes depuis ce lien.

En parallèle de Git nous utilisons des outils des messageries instantanés tels que **Slack** que nous utilisons au sein du groupe



L'équipe. il manque celui qui prend la photo

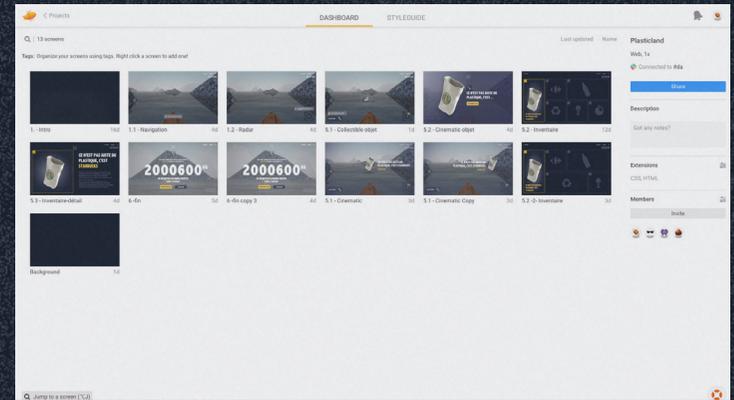
7. ORGANISATION DEV & DA

Nous avons besoin d'un outil permettant de présenter les informations de manière claire.

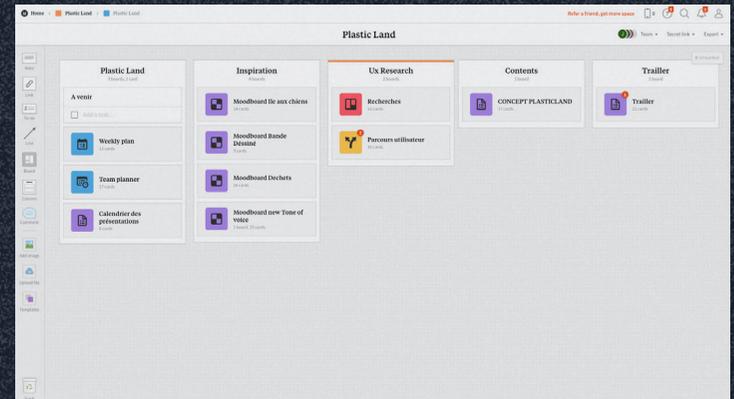
En effet nous avons choisi un sujet qui présente de nombreux aspects. Avec **Milanote**, nous avons réussi à rassembler l'essentiel de nos recherches. Cela nous a ensuite permis de voir les enjeux d'un angle plus large, puis de le réduire pour mieux cerner notre problématique et le point de vue que nous voulions montrer. Nous utilisons également cet outil pour notre planning. Ainsi les développeurs et les designers connaissent mutuellement les avancés de chacun.

Sur **Slack**, nous avons plusieurs channels qui sont tous consacrés à une thématique précise. Par exemple nous avons un channel pour le contenu, toutes les discussions concernant le contenu de notre expérience s'y retrouvent. Lorsque nous avons une question sur la 3D, nous engageons la discussion dans le channel concerné. Ainsi nous retrouvons plus facilement certaines informations issues de discussion de groupe.

Les maquettes d'interfaces sont mis sur **Zeplin** afin de faciliter le travail d'intégration. Cet outil permet de récupérer toutes les caractéristiques des différents écrans, de la typo en passant par les couleurs et les images jusqu'aux placements des éléments graphiques au pixel près.



zeplin.io



Milanote.com

MERCI !