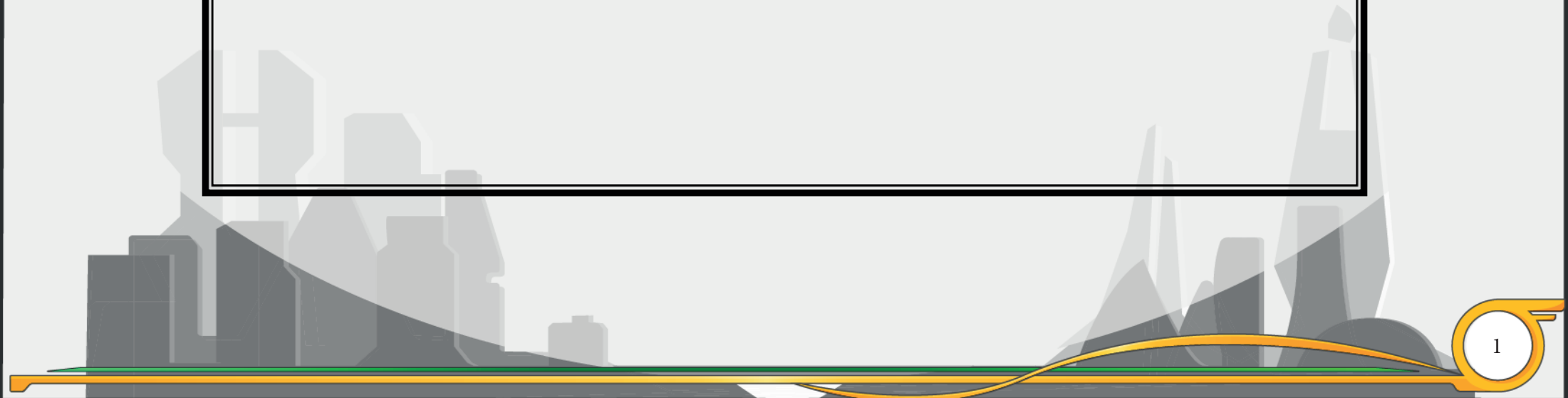


Kosmoton



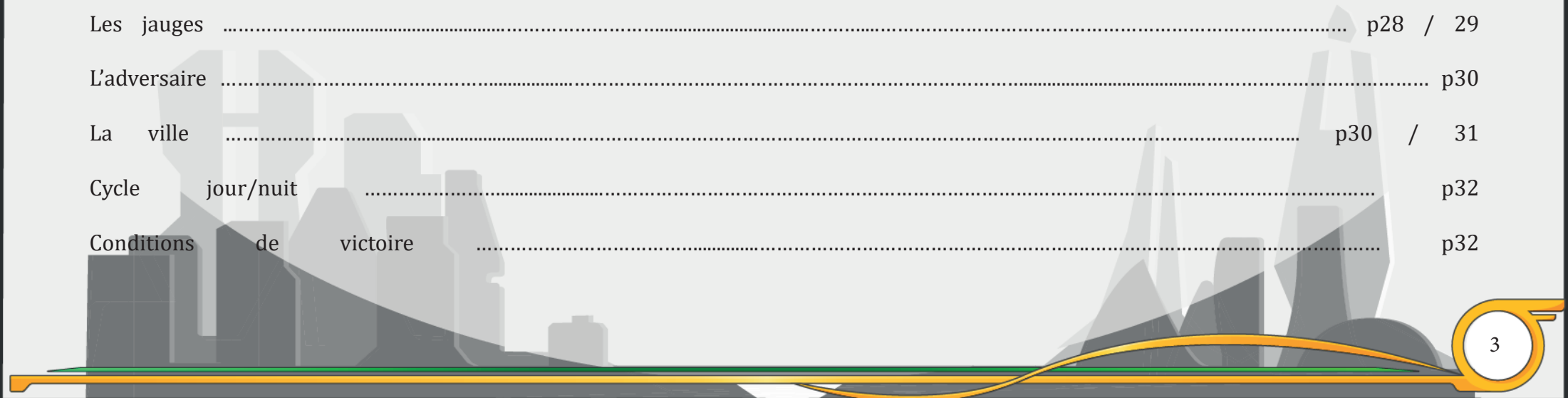
SOMMAIRE

Informations sur le jeu	p5
Introduction	p6
Origine du jeu	p7
Origine du nom	p7
High concept	p8
Le but	p8
Informations générales sur le jeu	p9
Expressivité&Valeurs.....	p10/11
Gameplay	p12
Introduction des mécaniques	p12
Contrôles	
- Clavier	
- Mapping du clavier	
- Mapping de la souris	
.....	p13 / 17
Caméra	p18 / 19
Mécaniques de jeu	p20



SOMMAIRE

La gestion des cartes	p21
Descriptif d'une carte	p21
Les raretés	p23
Les cibles	p24
Les ressources	p25
La génération de ressources	p26
Les decks	p26
La main	p26
Mulligan	p27
Défausse et exil	p28
Les jauges	p28 / 29
L'adversaire	p30
La ville	p30 / 31
Cycle jour/nuit	p32
Conditions de victoire	p32





SOMMAIRE

Level Design

- Level design scientifique..... p34
- Level design magique p35

Inspirations graphiques p36/37/38

Le Sound design p39

Interface & Menu principal p40

Les lumières p40

Processus de conception

- Pré-production
 - Production
-p41/42/43/44/45

Logiciels utilisés p46

Présentation de l'équipe p47/48/49/50

Remerciements p51

Conclusion p52



Informations sur le jeu

Genre :

Jeux de cartes / Stratégie

Support :

PC

Mode de jeu :

Deux joueurs

Public ciblé :

PEGI 12

Introduction :

Kosmogon est un jeu vidéo basé sur un système de jeu de cartes en 3D avec une vue de dessus sur une ville scindée en deux par une faille.

C'est un jeu jouable sur PC avec un clavier et/ou une souris. Le jeu est destiné à un public âgé de plus de 12 ans.

Au début du jeu vous choisissez de représenter un côté de la ville scientifique ou magique.

Le côté magique est représenté par une végétation luxuriante et des bâtiments épurés, bien intégré à l'environnement.

Le côté scientifique est quand à lui représenté par des bâtiments provenant de diverses inspirations de science fiction et d'une architecture qui tranche avec son environnement.

Kosmogon se veut contrasté entre les effets des cartes, ses illustrations et les conséquences sur la ville.



Origine du jeu :

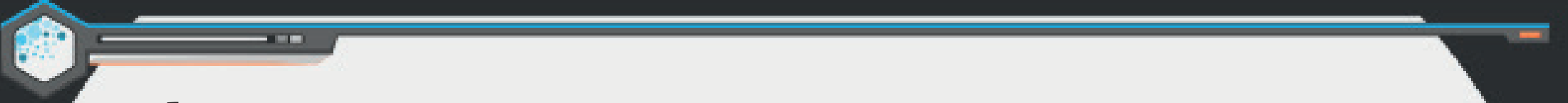
À la fin de notre deuxième année de Game Art / Game Design chaque élève a imaginé un concept de jeu puis l'a présenté à un jury qui a décidé du projet choisi pour la troisième année.

Finalement ce fut le projet de Mathieu qui a été retenu. Le concept de départ était un duel entre deux entités pour le contrôle d'une ville moderne.

Origine du nom :

Au départ le jeu s'appelait Démoniurge en référence aux deux déités.

Puis après de longues recherches et un vote de la classe nous avons choisi Kosmogon, altération de «cosmogonie» soit la création de l'univers.



High Concept :

Kosmogon est un jeu de carte dans lequel, deux joueurs, représentés par deux factions, s'affrontent simultanément.

Le but :

Chaque joueur doit vaincre son adversaire en utilisant des cartes, pour prendre le contrôle de l'Humanité.

Le prototype et le jeu final se dérouleront sur un total de vingt tours, soit environ vingt minutes.

De même le prototype et le jeu final se termineront lorsqu'un joueur remplit sa jauge d'**humanité** ou si personne ne remplit sa jauge, alors le joueur le plus avancé remporte la partie.



Informations générales sur les jeux de cartes :

Mulligan : C'est une action qui permet au joueur de réinitialiser sa main entière avant début de la partie. Le Mulligan n'a lieu qu'une fois et peut être refusé.

Main : La main désigne les cartes détenues par un joueur, celles qu'il va pouvoir utiliser durant le tour.

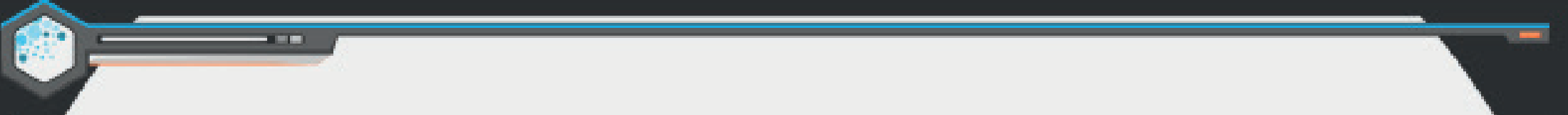
Pioche : Désigne le tas de cartes non distribuées, face cachée dans lequel le joueur prend ses cartes.

Défausse : Dans Kosmogon, la pile de défausse est la pioche. Les cartes y retournent une fois jouées.

Défausser : C'est l'action de renvoyer des cartes de la main vers la pioche.

Exil : L'exil est une pile dans laquelle les cartes placées sont retirées du jeu.

Types de cartes : Magiques / Neutres / Scientifiques



Expressivité & valeurs



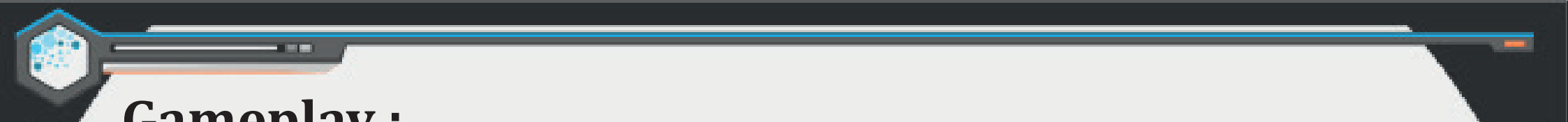
EXPRESSIVITÉ :

Kosmogon met en scène un conflit entre deux factions, celle des scientifiques et celle des magiciens. Chaque faction est persuadée qu'elle est supérieure à l'autre et cherche à renverser son adversaire.

La faction scientifique et la faction magique cherchent toutes les deux à s'accaparer le territoire de la faction opposée pour l'expansion de sa propre faction.

Les valeurs :

Kosmogon représente la valeur de l'esprit de compétition, mais aussi l'unification de peuples différents sous une idéologie unique.



Gameplay :

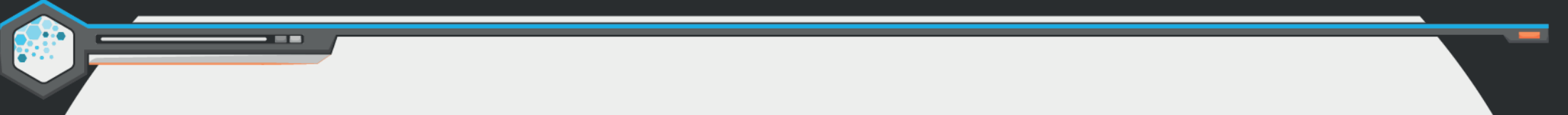
(Introduction des 3C
Description des différentes mécaniques de jeu)

Characters : Le joueur incarne une entité, **magique** ou **scientifique**, ce sera à lui de faire le choix.

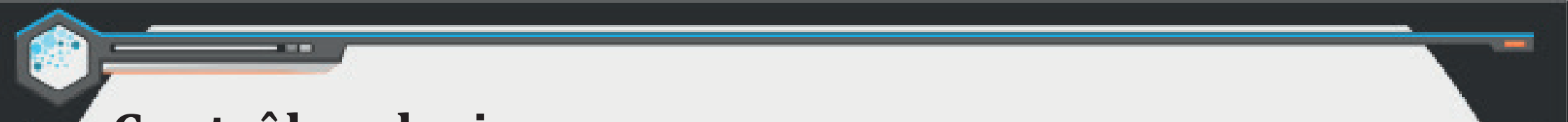
En fonction il disposera d'un set de carte différent, en effet, les deux factions peuvent jouer les cartes neutres mais disposent chacune de ses propres cartes.

Introduction des mécaniques du jeu :

Kosmogon permet au joueur d'utiliser des cartes afin de vaincre son adversaire mais lui laisse aussi le contrôle de sa camera pour qu'il puisse voir les effets des cartes adverses, ses propres effets de cartes ou bien encore d'admirer la ville et son environnement.



Contrôles



Contrôles clavier :

Kosmogon est jouable au clavier et/ou à la souris.

Le joueur peut se déplacer vers la gauche avec la touche Q et vers la droite avec la touche D ou bien il peut choisir d'utiliser la souris en plaçant le curseur au bord de l'écran.

Le joueur peut également ajuster le zoom lors de sa partie. Pour cela il peut utiliser les touches Z et S du clavier ou bien la molette de la souris.

Zoom

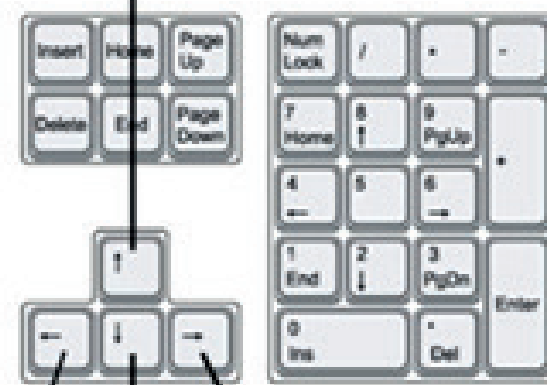


Gauche

Droite

Dé zoom

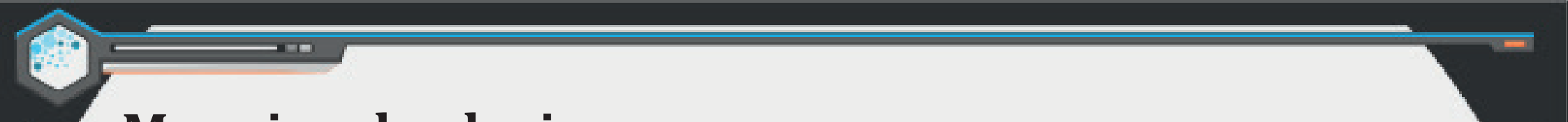
Zoom



Gauche

Droite

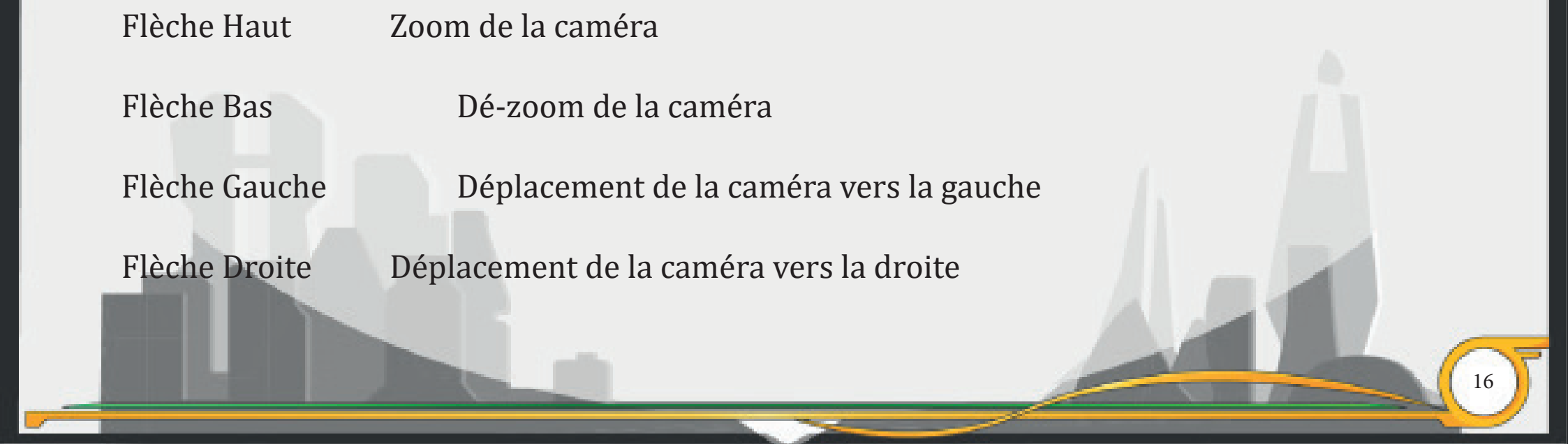
Dé zoom



Mapping du clavier :

Commandes en jeu :

Z	Zoom de la caméra
S	Dé-zoom de la caméra
Q	Déplacement de la caméra vers la gauche
D	Déplacement de la caméra vers la droite
Flèche Haut	Zoom de la caméra
Flèche Bas	Dé-zoom de la caméra
Flèche Gauche	Déplacement de la caméra vers la gauche
Flèche Droite	Déplacement de la caméra vers la droite



Mapping de la souris :

Molette Zoom / Dé zoom

Clic gauche Sélection



Caméra

Caméra :

Le système de caméra utilisé dans Kosmogon est mis en place dans le but de permettre au joueur de voir à la fois l'environnement, la ville et les effets des cartes.

La caméra qui permet de représenter au mieux tous ces éléments est donc une caméra vue du dessus, le joueur pourra se déplacer sur la droite ou la gauche et effectuer un zoom/dé zoom.

Nous nous sommes inspirés des jeux de stratégies et de city builder tel que Frost Punk.



Mécaniques de jeu

La gestion des cartes :

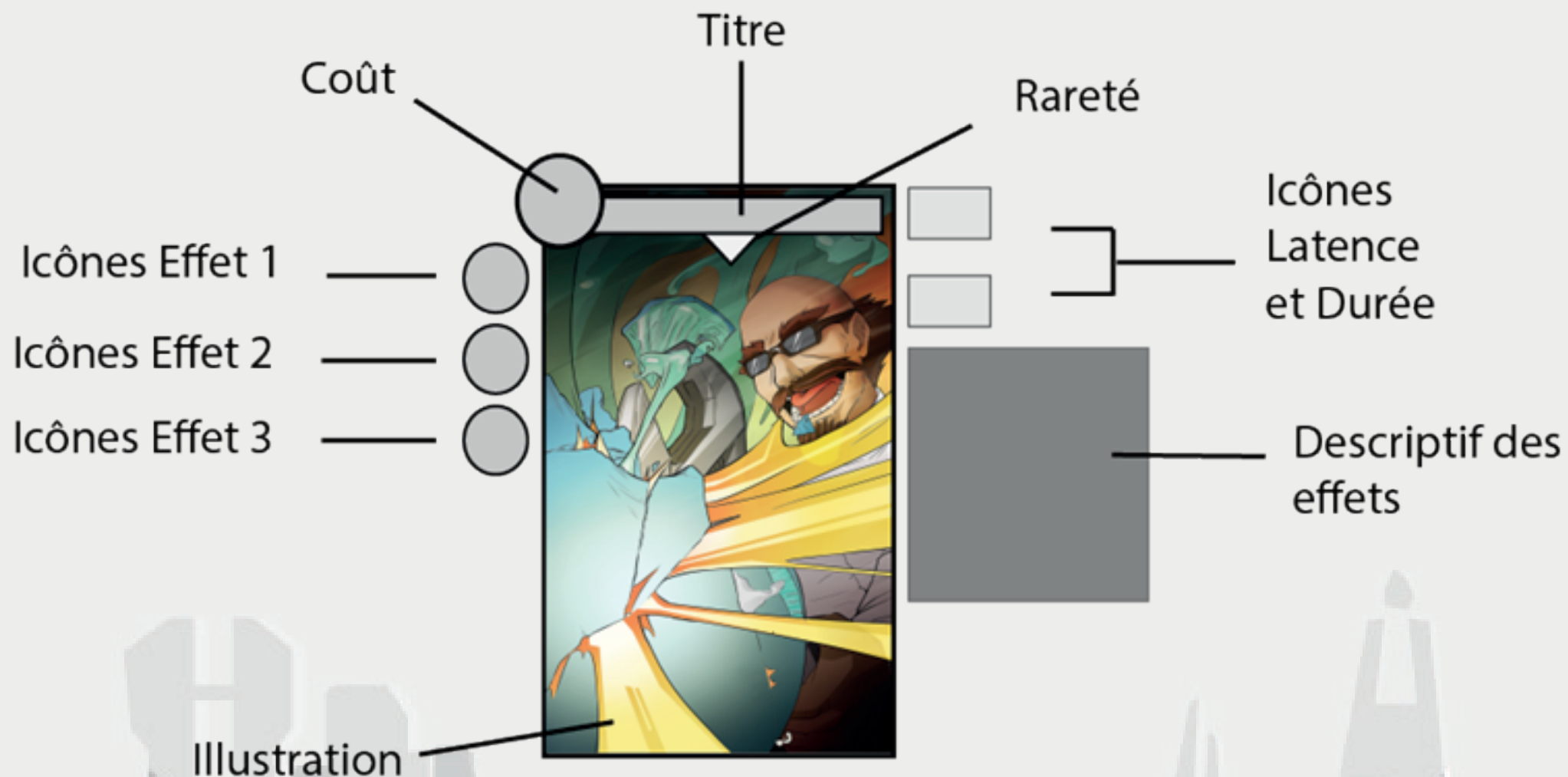
Dans Kosmogon, 3 types de cartes sont disponibles pour les joueurs: les cartes **magiques**, **scientifiques** et neutres.

Sur les cartes figurent les informations suivantes :

- Le nom de la carte ;
- Le coût en ressources de la carte (voir ressources) ;
- La description contextuelle de l'effet ;
- L'icône de l'effet ;
- Les effets numériques (gain ou perte) ;
- La rareté de la carte ;
- La latence et la durée de l'effet ;
- L'illustration.

Les cartes possèdent des effets visuels ou sonores, qui s'activent le tour suivant l'activation de la carte.

Descriptif d'une carte :



Les raretés :

Les cartes ont plusieurs types de raretés :

Communes



Rare



Sont les deux raretés demandant des ressources de bases,

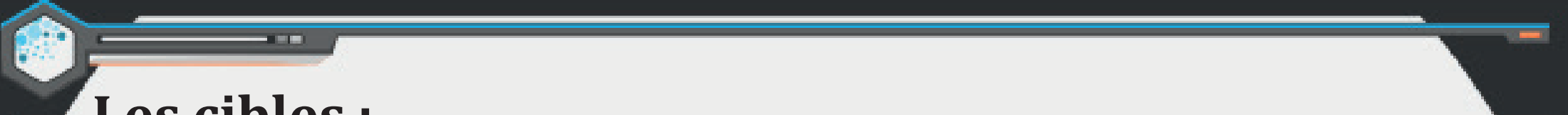
Légendaire



Mythique



Ce sont les raretés des cartes qui demandent des cristaux.



Les cibles :

Les cartes ont la capacité d'affecter les règles de pioche, de génération des ressources, de défausse, peuvent agir sur le chronomètre, les contrôles et l'affichage caméra ainsi que d'affecter les jauges et les ressources directement.

Les ressources :

Les joueurs ont accès à 3 ressources différentes:

Le **mana**, utilisable uniquement par la faction **magique**,

Le **plasma**, utilisable uniquement par la faction **scientifique**,

Les **cristaux**, la ressource secondaire, utilisable par les deux factions durant la 2ème phase de la partie (late game) est débloquée quand les joueurs atteignent 100% de leur jauges de faction.

Plasma



Mana



Cristaux



La génération de ressources :

Règle de génération: Chaque tour, les joueurs génèrent 50 points de **mana/plasma**.

Le surplus de ressources non utilisées se stocke dans une réserve (Utilisable par le joueur uniquement après avoir verrouillé sa jauge de savoir ou de recherche).

Une fois la jauge de savoir ou de recherche verrouillée, et la jauge d'**Humanité** débloquée, la génération de ressource disponible diminue drastiquement, et passe à 20 points de **mana/plasma**, de plus, la réserve est déverrouillée, le joueur peut alors utiliser les ressources dans la réserve et peut continuer de l'alimenter.

Quand les joueurs ont débloqué l'utilisation des **cristaux**, ils en génèrent en consommant des ressources principales. La génération de **cristaux** est de 1 cristal pour 3 points de **mana/plasma** utilisé.

Les decks :

Le prototype de Kosmogon propose deux decks par défaut, un pour la **science** et un pour la **magie**, chaque deck est composé de 40 cartes.

Dans le futur, les joueurs pourront composer leurs propres decks dans une bibliothèque de decks prévu à cet effet.

La Main :

Le Joueur possède 5 Cartes au début de la partie, il peut en posséder autant qu'il le souhaite avant la résolution du tour, à ce moment le jeu défaussera automatiquement le surplus de cartes des joueurs afin de n'en garder que 8.

Mulligan :

Avant le premier tour de jeu, les deux joueurs piochent 5 cartes qui constituent leurs mains.

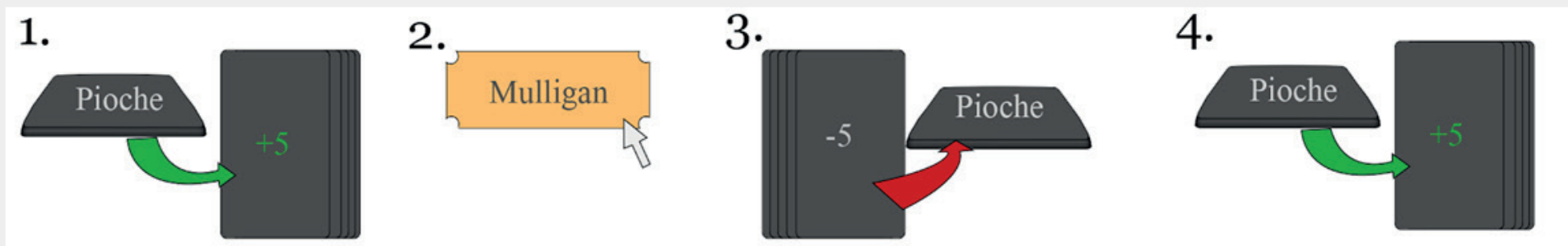
Une fois les cartes piochées et consultées, les deux joueurs ont un choix à faire :

- Continuer avec leur main actuelle s'ils en sont satisfaits
- Faire un mulligan

Si un des joueurs choisit de faire un mulligan, le début du 1er tour est repoussé le temps du mulligan.

Le mulligan agit de cette manière :

- Les 5 cartes du joueur sont mises de côté
- Le joueur pioche à nouveau 5 cartes



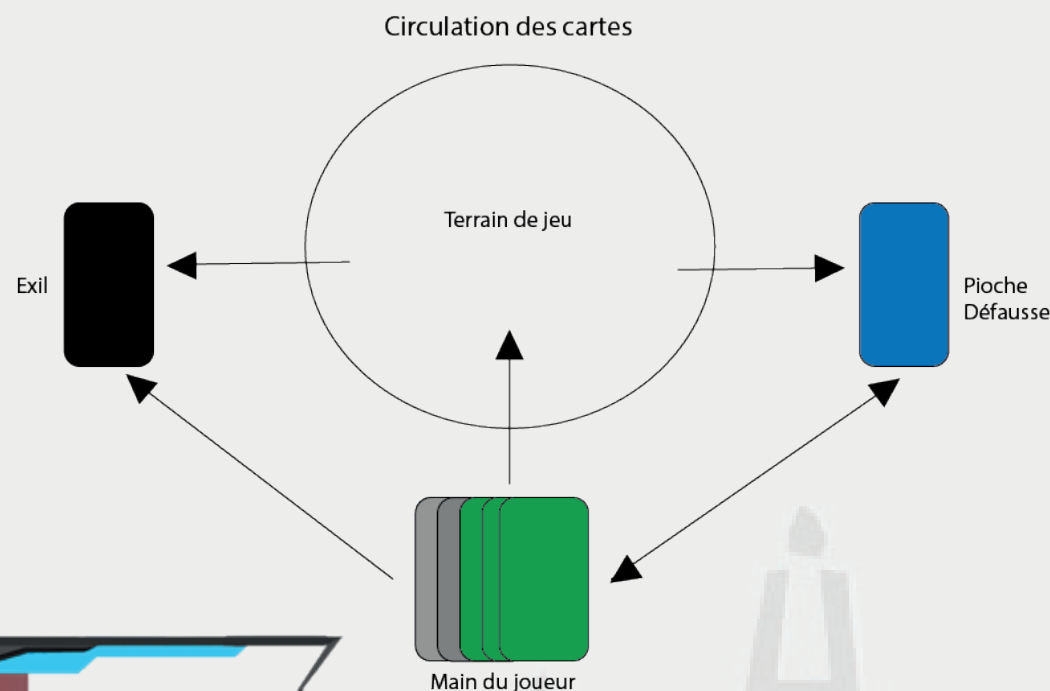
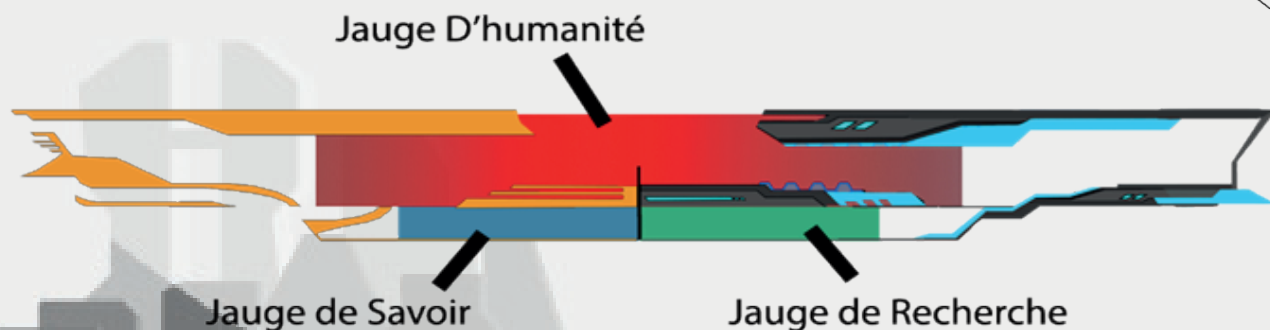
Défausse et Exil :

Dans Kosmogon, les cartes communes et rares sont défaussées lorsqu'elles sont jouées, en revanche, les cartes légendaires et mythiques, qui utilisent des **cristaux**, sont exilées une fois jouées. Toutes les cartes peuvent être exilées et défaussées par l'effet d'une autre carte. Une carte exilée est retirée de la partie définitivement, une carte défaussée rejoindra la pioche du joueur à qui elle appartient.

Les jauges :

Les statistiques de Kosmogon sont représentées par 3 jauges:

- La jauge de recherche pour la faction **scientifique**
- La jauge de savoir pour la faction **magique**
- La jauge d'**Humanité**



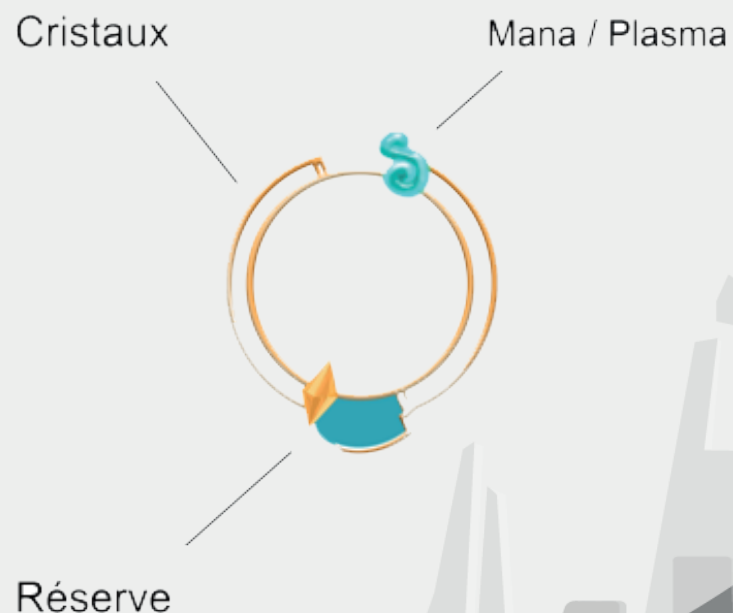
Les jauges de savoir et de recherche évoluent de 1 point de progrès à 100 points de progrès. La Jauge d'**Humanité** quand à elle, a un impact plus important sur la partie et s'étend sur 250 points.

Les deux premières jauges montrent le progrès de chaque faction. La jauge d'**Humanité** représente à la manière d'un tir à la corde, la faction dominante.

Voici les informations du joueur :

- au centre se trouve l'avatar que le joueur aura choisi à la création du compte
- à droite, dans le cadre est représentée la jauge de **Mana**, ou de **plasma**
- le cadre de gauche indique au joueur le nombre des **cristaux** qu'il possède.

De plus, on retrouve l'icône de réserve de ressource située juste en dessous de l'avatar.

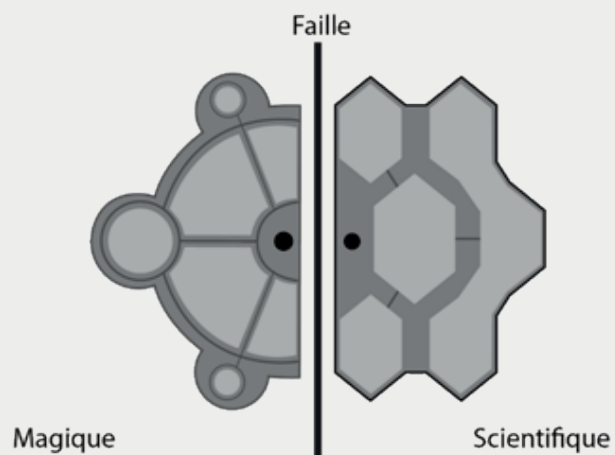


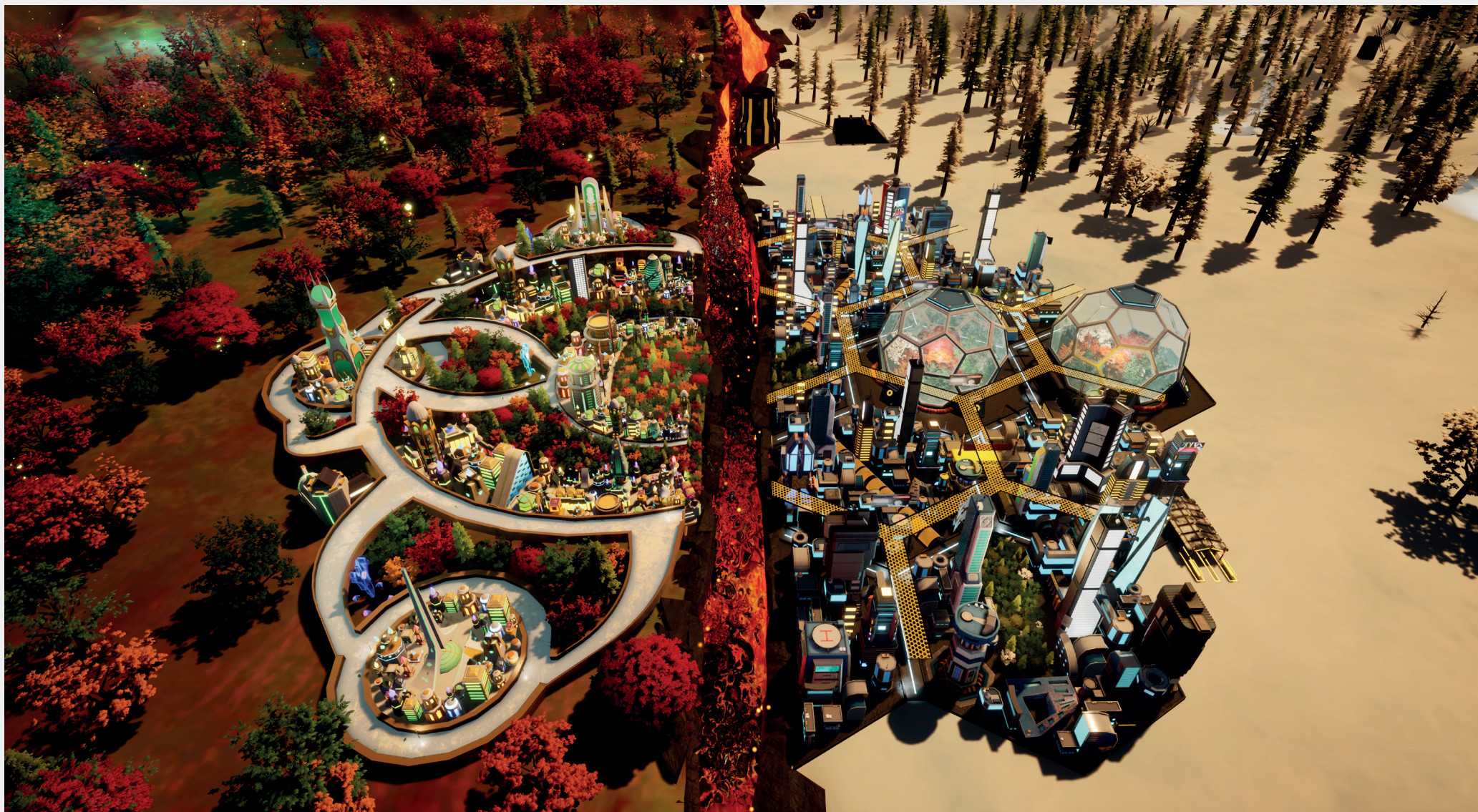
L'adversaire :

L'icône de l'adversaire est visible dans le coin supérieur droit de l'écran, elle permet en la survolant d'afficher momentanément des informations sur l'adversaire, ou en cliquant, de la faire apparaître ou disparaître. Les informations affichées sont : Le nombre de cartes dans la main de l'adversaire, la quantité des ressources principale et secondaire de l'adversaire ainsi que sa réserve.

La ville :

La ville est disposée entre les deux joueurs, elle est divisée en son centre par une longue faille et les deux quartiers se différencient par leur architecture futuriste, l'une manipulant les arts de la **magie**, l'autre dépendant de la **science**.





Cycle jour/nuit :

Le cycle jour nuit indique aux joueurs dans quelle phase de jeu ils se situent :

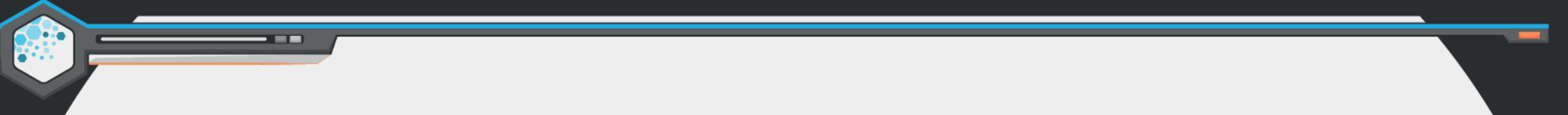
Le jour dur 45 secondes si aucun joueur ne valide la fin du tour, de plus, si les deux joueurs valident la fin du tour, la résolution du tour débute. La nuit représente la résolution du tour, elle dure cinq secondes. Le cycle jour/nuit est représenté sur la barre des jauges par un cadre dans lequel un disque représentant le jour et la nuit tourne.

Déroulement d'une partie :

- Au premier tour, les joueurs piochent 5 cartes et ont le choix de garder leurs cartes ou de faire un mulligan.
- Ils reçoivent ensuite leurs points de ressources et peuvent les utiliser ou les économiser en jouant ou conservant leurs cartes.
- Après que les deux joueurs aient résolu le tour, ou que le chronomètre (ait mit) fin à celui-ci, un nouveau tour débute, les joueurs avec un surplus de cartes doivent défausser l'excédent et peuvent ensuite jouer.
- Au commencement d'un nouveau tour, les effets graphiques des cartes posées précédemment s'affichent
- La partie prend fin quand le nombre de tours maximal est atteint (une vingtaine de tours) ou lorsqu'un joueur gagne la partie.

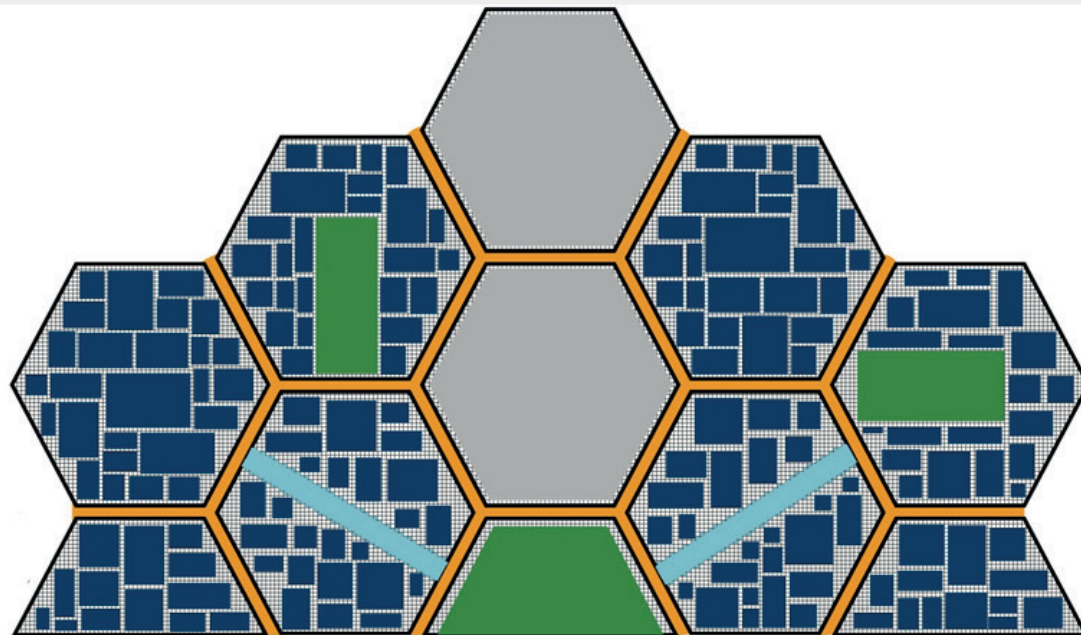
Les conditions de victoires sont :

- Un joueur à l'ascendant sur la jauge de **Savoir/Recherche** de son adversaire, et le temps est écoulé.
- Un joueur à verrouillé sa jauge de **Savoir/Recherche** avant son adversaire, et le temps est écoulé.
- Un joueur possède plus d'**Humanité** que son adversaire, et le temps est écoulé.
- Un joueur est parvenu à posséder 100% de L'humanité.



Level design

Level design (scientifique)



Légende :

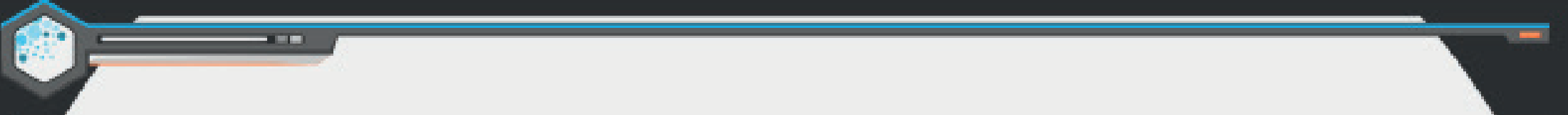
- Batiments
- Routes
- Serres
- Espaces verts
- Tunnels

Level design (magique)



Légende :

-  Espaces verts
-  Batiments
-  Routes



Inspirations graphiques

Sunset overdrive

Pour concevoir le style graphique de Kosmogon, notre équipe s'est principalement inspiré de Sunset Overdrive.



Nous avons choisis ce style graphique pour son ambiance coloré et son côté comics.



Sound design :

Le Sound design se décline en 2 parties bien distinctes, dans un premier temps les musiques d'ambiances qui se verront évolutives en fonction de la partie ainsi qu'un indicateur temporelle afin d'aider les joueurs à savoir où ils en sont dans la partie et lequel domine.

Dans un second temps, les sons seront utiles car ils seront associés aux cartes, et donc les joueurs pourront reconnaître et différencier une carte d'une autre uniquement à l'aide du ou des sons qu'elle émet.

Interface & Menu principal :

Nous avons travaillé sur l'interface des menus afin que ce soit le plus clair et plus épuré ainsi que lisible pour le joueur. Mais aussi en concordance avec les deux univers propre à Kosmogon.

Le menu principal est divisé en 3 boutons, les boutons « jouer », « option », « quitter », ayant chacun des actions différentes.

- Le bouton « jouer », comme son nom l'indique permet de lancer la partie.
- Le bouton « option », il enverra le joueur dans les options lui permettant de modifier les paramètres du jeu.
- Le bouton « quitter », qui lui permet de quitter le jeu.



Les lumières :

Les lumières sont très importantes dans un jeu, dans Kosmogon nous avons opté pour un cycle jour/nuit, de ce fait les lumières ont été impactées de manières à être en harmonie avec l'environnement mais aussi la rotation du soleil sur le même axe. Nous avons effectué un lighting côté jour et un coté nuit avec une transition afin d'avoir le meilleur rendu en jeu.

Elles sont importantes pour le côté graphique du jeu mais sont aussi un indicateur temporelle pour le joueur car le cycle jour/nuit dur l'équivalent d'un tour de jeu.

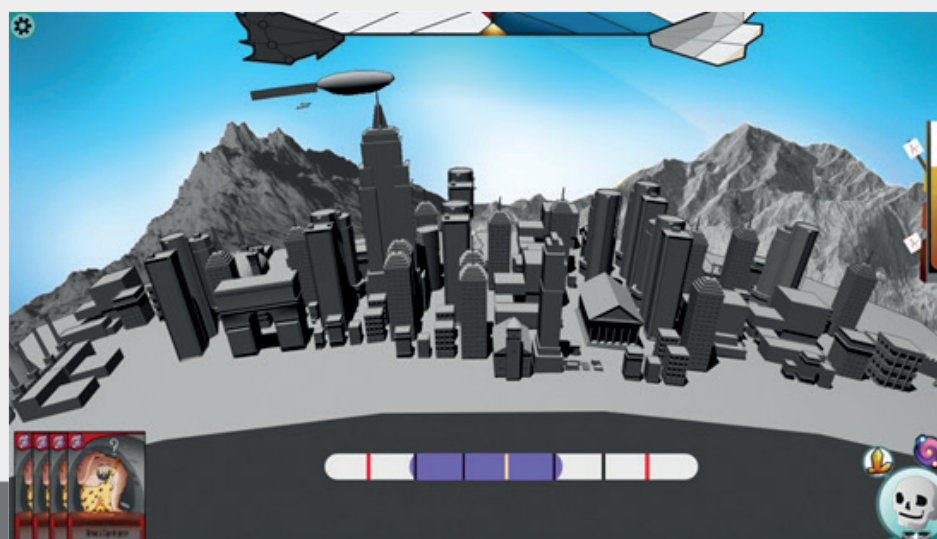
Processus de conception :

Nous avons réalisé ce prototype avec une équipe composée de 5 personnes sur une durée de 12 mois scindée en deux parties distinctes.

Pré-production :

Cette première partie est primordiale lors de la conceptualisation d'un jeu, c'est la que nous définissons son type de gameplay, ses mécaniques etc.

La pré-production a durée de Mars 2018 à fin Mai 2018 soit 3 mois. Une phase avec beaucoup de changements comme le montrent ces quelques images.



Production :

La production s'est étalée sur une durée de 9 mois, de septembre 2018 à juin 2019. Cette partie comprend donc la production des modélisations, des textures, des animations, des particules, des lumières, et de l'intégration.

La partie programmation et la partie sound design a été gérée par leurs classes respectives.

Le prototype final de Kosmogon a donc été réalisé en 12 mois environ, avec l'aide d'une vingtaine de personnes en plus des 5 membres permanents.

Developpement :

Création de compte/Connexion/Changement de mot de passe :

Ces trois parties sont faites de la même façon :

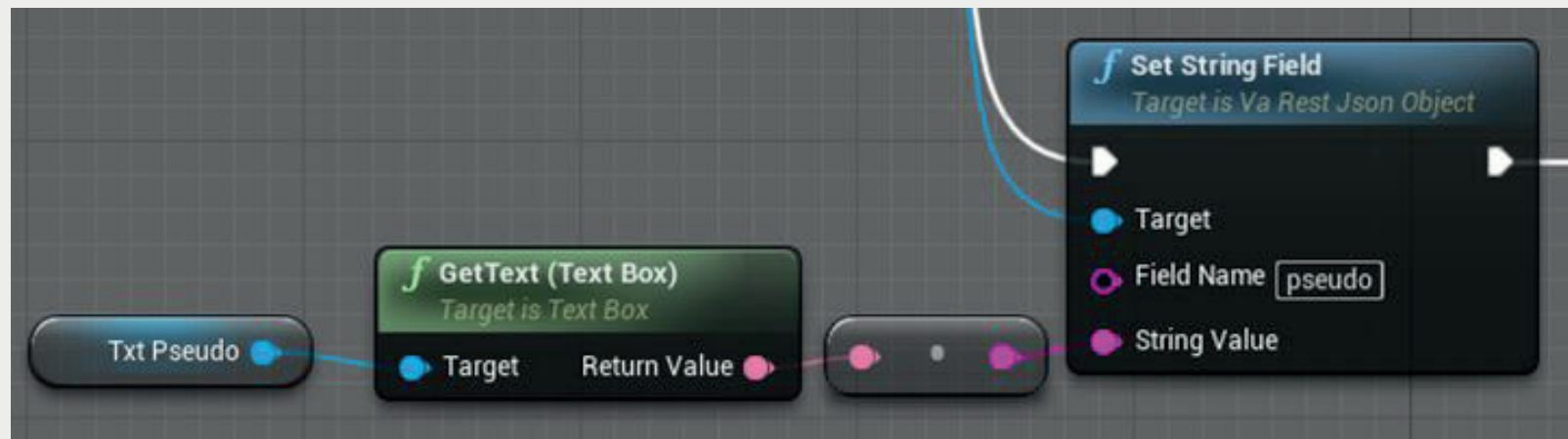
- Une interface utilisateur intégré dans le jeu grâce au widget qui fait appel à un script PHP.
- Un script PHP qui effectue la liaison entre UE4 et la base de données.

Exemple d'interface :



L'appel d'un script PHP sous UE4 se fait grâce à un plugin nommé « VaRest ». Il suffit de récupérer les informations utilisateur des TextBox, pour les faire passer en méthode « POST » à notre script PHP par l'intermédiaire d'une variable. Cette variable permet de transmettre une information utilisateur en fonction d'un nom pour récupérer les bonnes informations en PHP.

Envoie d'une variable nommée pseudo :



Toutes les variables sont stockées dans un « Json Object », cet objet est ensuite envoyé grâce à une fonction « Call URL » au script PHP. Cette fonction peut ou non renvoyer des informations en fonction de ce qui est fait en PHP. Ces informations peuvent de nouveau être réutilisées sous UE4 pour la suite du code.

Du côté du PHP on protège ce que l'on reçoit pour éviter tout problème avec la base de données avec « `mysqli_real_escape_string` » :

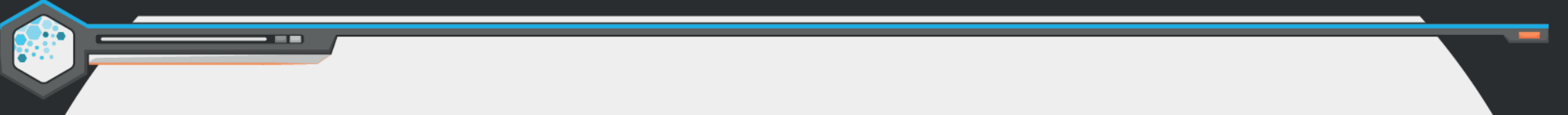
```
4 $pseudo = mysqli_real_escape_string($con,$_POST["pseudo"]);
5 $password = mysqli_real_escape_string($con,$_POST["password"]);
```

On commence par vérifier si le pseudo correspond bien à un compte existant pour savoir si le compte n'est pas déjà connecté. Après on compare le mot de passe de la variable « password » auquel on applique un cryptage de type « Sha1 » pour le comparer à celui stocké dans la base de données (les mots de passe sont cryptés dans la base de données pour protéger les informations utilisateur en cas de piratage). Enfin si les deux mots de passe correspondent, on met à jour la variable « `users_IsConnect` » à 1 dans la base de données. En cas d'erreur parmi l'une de ces étapes, celle-ci est renvoyée à UE4 afin de prévenir le joueur.

```
1 <?php
2 include "Connexion.php";
3
4 $pseudo = mysqli_real_escape_string($con,$_POST["pseudo"]);
5 $password = mysqli_real_escape_string($con,$_POST["password"]);
6
7
8 $sql = "SELECT users_pseudo FROM users WHERE users_pseudo = '$pseudo'";
9 $rs_result = mysqli_query($con, $sql) or die(mysqli_error($con));
10 if(mysqli_num_rows($rs_result))
11 {
12     $sql = "SELECT users_pseudo FROM users WHERE users_pseudo = '$pseudo' and users_IsConnect = '0' ";
13     $rs_result = mysqli_query($con, $sql) or die(mysqli_error($con));
14     if(mysqli_num_rows($rs_result))
15     {
16         $sql = "SELECT users_password FROM users WHERE users_pseudo = '$pseudo' and users_password = sha1('$password') ";
17         $rs_result = mysqli_query($con, $sql) or die(mysqli_error($con));
18         if(mysqli_num_rows($rs_result))
19         {
20             $sql = "UPDATE users SET users_IsConnect='1' WHERE users_pseudo = '$pseudo'";
21             $rs_result = mysqli_query($con, $sql) or die(mysqli_error($con));
22             if($rs_result==false)
23             {
24                 echo "Erreur de SET dans la BDD";
25             }
26             else
27             {
28                 echo "Vous etes connecté";
29             }
30         }
31         else
32         {
33             echo "Password inconnu ! ";
34         }
35     }
36     else
37     {
38         echo "Utilisateur déjà connecté";
39     }
40 }
41 else
42 {
43     echo "Pseudo inconnu ! ";
44 }
45
46 ?>
```

Logiciels utilisés :





Présentation de l'équipe :

Chef de projet

Vivien Armesto

Graphisme / Recherches

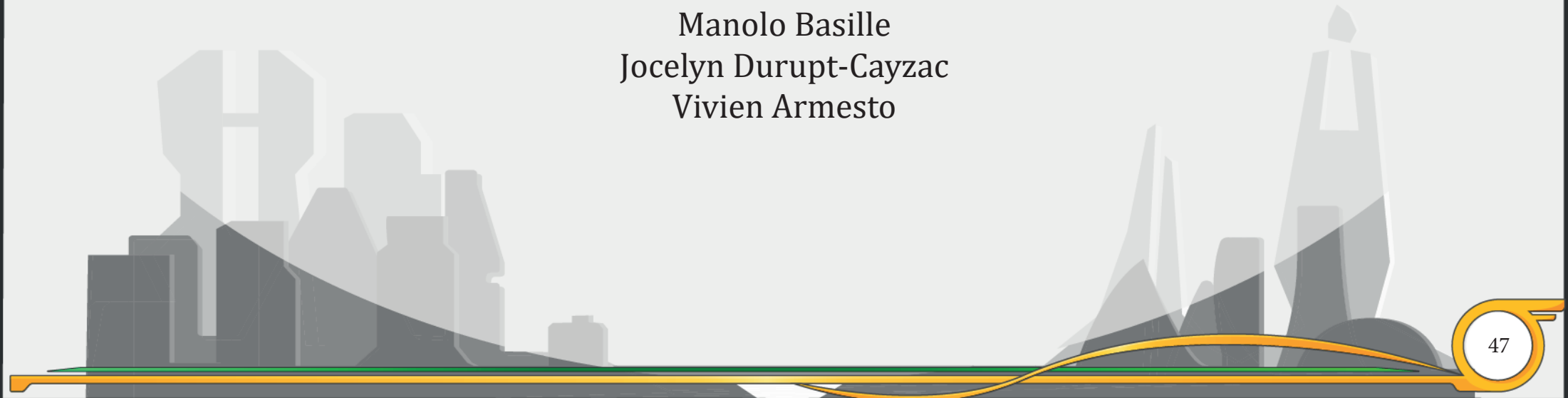
Yann Faure

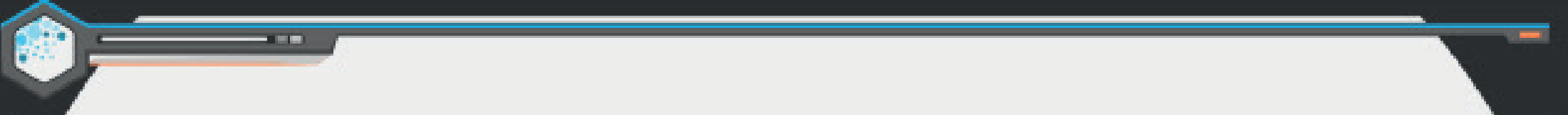
Mathieu Giordani

Manolo Basille

Jocelyn Durupt-Cayzac

Vivien Armesto





Intégration

Mathieu Giordani

Colorisation

Yann Faure

Modélisation / Textures

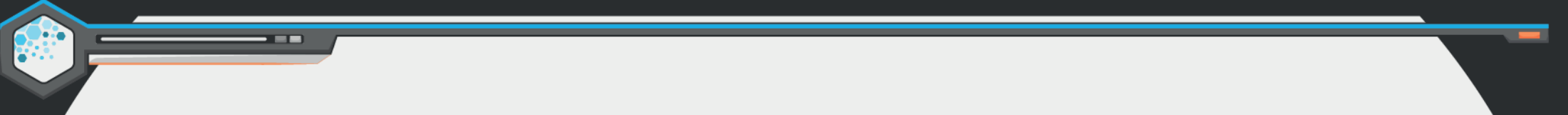
Vivien Armesto

Jocelyn Durupt-Cayzac

Mathieu Giordani

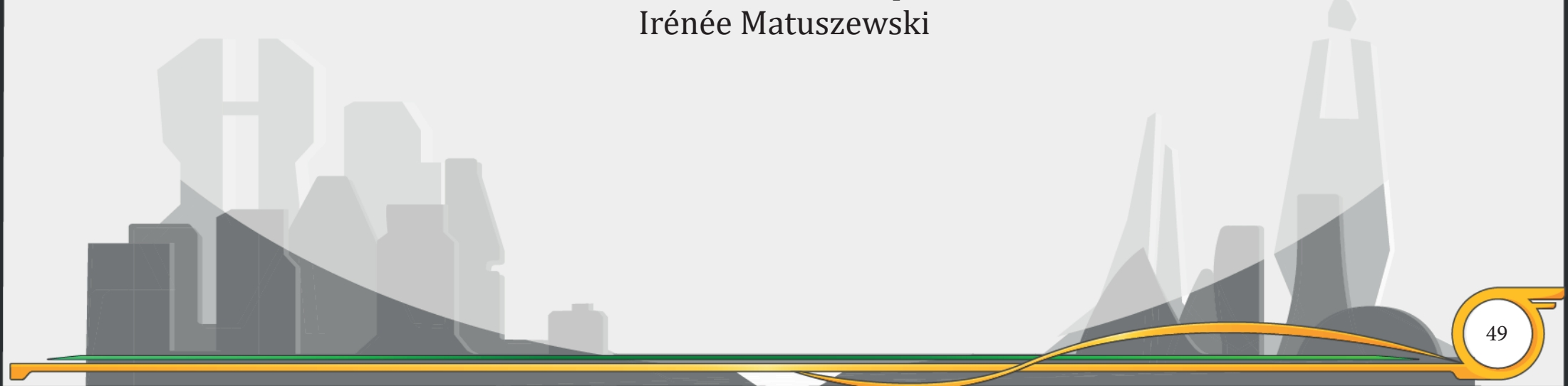
Yann Faure

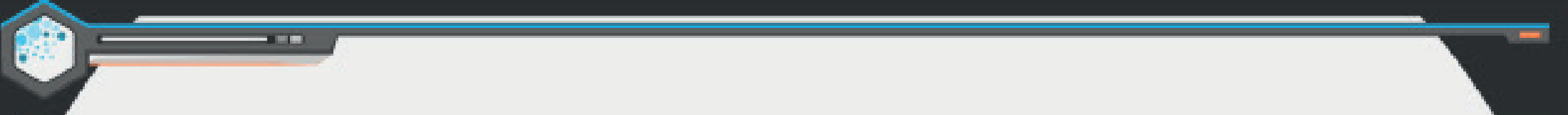
Manolo Basille



Sound designer

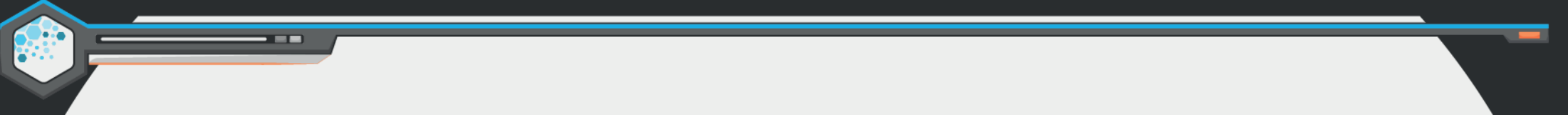
Guillaume Mercourt
Leo Lombart
Augustin Courcoux
Quentin Baudry
Johan-Charles Koell-Keith
Pierre Chauvet
Alexis Boudou
Thomas Leclercq
Irénée Matuszewski





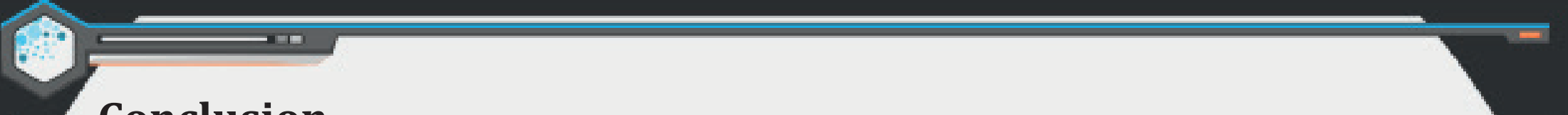
Programmeurs

Benjamin Gerotto
Antoine Leguen
Thomas Vinadelle
Julien Lefebvre
Valentin Dareous



Formateurs

Gael Landreau : Modélisation
Hugues Pedreno : Game design
Ben Maurel : Intégration / Sound design
Remi Cham : Programmation



Conclusion

En réalisant Kosmogon nous avons souhaité innover car aucun jeu de carte n'avait encore été réalisé au sein de l'école.

Le processus de développement ne s'est pas déroulé comme prévu, nous avons rencontré plusieurs problématiques et repris quasiment la totalité du projet à zéro 6 mois après le début. Cependant cela nous permit d'améliorer le jeu, de le rendre plus accessible et surtout plus fun !

Nous avons bénéficié de l'aide de plusieurs corps de métiers bien spécifiques au sein du jeu vidéo tel que les programmeurs, les sounds designers ainsi que les concepts artistes.