



TM

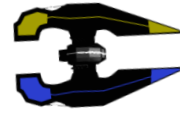
© 2012-2013 Project Ican. All rights reserved 2013 Thugs Entertainment. All rights reserved.

SOMMAIRE :

L'ÉQUIPE :	3
FICHE TECHNIQUE :	4
EXPLICATION DU NOM ET DU LOGO :	5
CORE CONCEPT :	6
GAME CONCEPT :	7
INSPIRATIONS :	8
PUBLIC ET CIBLE :	9
BOUCLES DE GAMEPLAY :	10
BOUCLES DE GAMEPLAY SUITE :	11
MÉTABOUCLE :	12
ANALYSE 3C :	13
Camera :	13
Characters :	14
Controllers :	15
MÉCANIQUE DE FUSION :	16
Classique :	17
Le nombre :	18
La taille :	19
Le mouvement :	20
L'inversion :	21
APPRENTISSAGE ET DIFFICULTÉ :	22
L'AFFORDANCE DANS NEXUS :	26
Obstacles classiques :	26
Obstacles inversés :	28
Obstacles fixes :	30
Les vaisseaux :	31
TUTORIAL :	33
RÉFÉRENCES / UNIVERS GRAPHIQUE :	35
Univers :	35
Vaisseaux :	36
Obstacles :	36
Effets de lumière :	38
EVOLUTIONS ENVISAGÉES :	39
RECHERCHES SUR LA GRANULARITÉ :	40

L'ÉQUIPE :

DIANINGANA JERUYCE :



CHEF DE PROJET / LEAD DEV / DA



GRENET MATHIEU :

LEAD LD / ASSISTANT DA

MAZOLLIER LAURENT :



LEAD GD / ASSISTANT LD

FICHE TECHNIQUE :

Nom :  NEUS

Genre : Runner / Puzzle-Game en Coop

Support : PC-Unity / xBox Live Arcade

Controller : Manette xBox 360

Public : 12 ans et +

Cible : Hardcore gamers

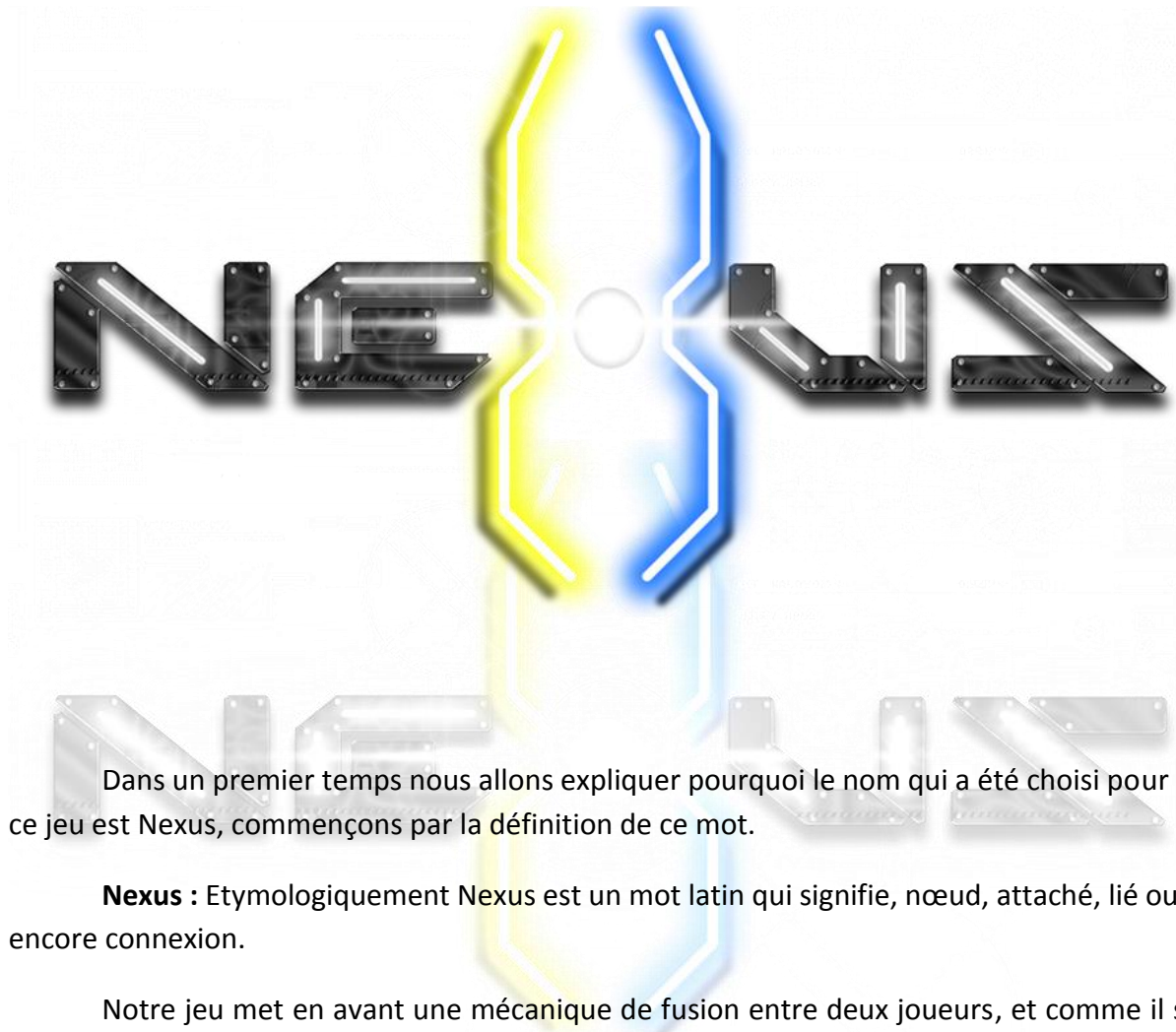
Key Selling Points :

- Jeu dynamique : scrolling forcé, succession de patterns, vitesse augmentant progressivement.
- Addictif : jeu à la mécanique simple, partie courte, leaderboard.
- De beaux visuels : visuels futuristes, épurés et élégants.

Pitch :

Les deux joueurs jouent chacun un vaisseau, et avec la capacité de fusionner, ils vont devoir traverser l'espace à travers une énormes quantité d'obstacle qui fonctionnent exactement sur le même principe que les joueurs, c'est-à-dire que les obstacles fusionnent aussi en même temps que les joueurs.

EXPLICATION DU NOM ET DU LOGO :



Dans un premier temps nous allons expliquer pourquoi le nom qui a été choisi pour ce jeu est Nexus, commençons par la définition de ce mot.

Nexus : Etymologiquement Nexus est un mot latin qui signifie, nœud, attaché, lié ou encore connexion.

Notre jeu met en avant une mécanique de fusion entre deux joueurs, et comme il se veut aussi coopératif, cela montre un lien entre les deux joueurs et aussi entre leurs avatars, c'est donc pourquoi le choix de Nexus comme nom nous est apparu logique, car il est aussi élégant et vendeur.

Ensuite nous allons décrire les choix artistiques du logo de Nexus. La typographie utilisée pour les lettres N, E, U et S est une typographie de type futuriste de par sa forme. Il y a aussi la texture de ces mêmes lettres, c'est une texture métallique représentant la carlingue des vaisseaux et les néons qui sont un choix de la direction artistique dans le jeu.

Le X du mot Nexus est particulier, nous n'avons pas utilisé la même typographie que pour le logo pour qu'il sorte du lot et soit facilement remarquable. Les couleurs utilisées sont le jaune et le bleu, avec un effet néon, car ce sont les couleurs correspondantes aux avatars des deux joueurs, l'un est bleu et l'autre est jaune, ensuite la forme du X correspond à la forme des ailes des vaisseaux. Par ailleurs quand les vaisseaux sont à proximité ils forment le X de Nexus.

CORE CONCEPT :

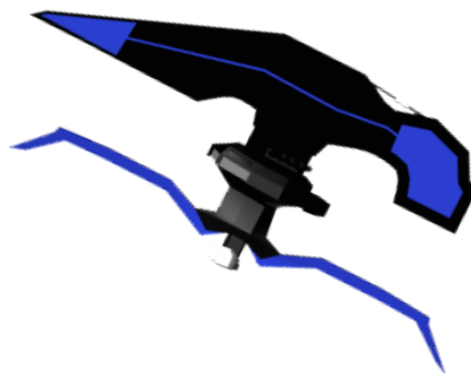
Comme il est précédemment dit, c'est un concept de jouet à deux joueurs, ceux-ci contrôlent deux vaisseaux qui ont la capacité de fusionner. Cette mécanique de fusion est aussi présente dans l'environnement, les obstacles qui se présenteront devant les joueurs fonctionnent de la même manière, c'est-à-dire que quand les joueurs décideront de fusionner, les obstacles (chaque obstacle est lié à un autre, la fusion marche par paire) fusionneront aussi, et proposeront donc aux joueurs un environnement différent. Certains obstacles sont fixes et ne réagissent jamais à la fusion.

La consigne était de trouver un concept sur le thème de la granularité, dans le domaine du jeu vidéo, la granularité est présente presque partout sous des formes qui peuvent se ressembler ou alors complètement différentes. Dans un premier temps nous allons définir la granularité (la définition que nous avons utilisée pour concevoir ce projet) et puis dans un second temps, expliquer la granularité dans ce concept.

Granularité : La notion de **granularité** définit la taille du plus petit élément, de la plus grande finesse d'un système. Quand on arrive au niveau de granularité d'un système, on ne peut plus découper l'information. (cf. Wikipedia)

La granularité peut être de deux sortes, une granularité forte, c'est-à-dire que l'on peut découper l'information avec un degré de précision important, et une granularité faible qui est simplement l'inverse, le degré de découpe est faible.

Nexus est un concept à granularité faible, mais cette « faiblesse » est au cœur du système, car en reprenant la définition précédente, les joueurs et l'environnement font partie du même système, ils sont donc régis par les mêmes lois. Dans Nexus le degré de granularité est de deux (c'est-à-dire qu'il y a deux états différents). Cette granularité est représenté par les états fusionné et dé-fusionné, que ce soit pour les joueurs et leurs vaisseaux, ou que pour la plupart des éléments de l'environnement, tous fonctionnent sous ce système.



GAME CONCEPT :

Nexus un jeu de type endless. Les joueurs auront pour but d'aller le plus loin possible pour marquer le plus de points possible. Au fur et mesure de l'avancement de la partie, les obstacles poseront des problèmes de plus en plus importants. C'est-à-dire que Nexus propose un léger apprentissage par l'erreur, il faudra faire plusieurs parties pour assimiler les différents patterns. D'autres mécaniques liées à la fusion sont présentes et seront décrites plus tard.

Pour le jeu, nous avons voulu fortement lié notre principe de granularité et la coopération, c'est un mélange des deux qui est au cœur du système, notre granularité faible nous permettait de rester sur quelque chose de simple (deux couches) et donc de pouvoir faire quelque chose de dynamique.

La coopération est un élément qui nous permet de faire un jeu original, car Nexus est avant tout un puzzle game, avec certes un temps de réflexion faible, mais il faut réfléchir tout de même à comment ouvrir tel ou tel passage. *Super Hexagon* est une source d'inspiration pour notre principe de succession de patterns, mais *Super Hexagon* est un jeu bien plus vif, par contre il suffit juste de suivre le « chemin » pour éviter les obstacles.

Pour terminer sur le game concept, nous allons expliquer le choix de l'endless. C'est assez simple, nous voulions faire un jeu où chaque partie puisse être différente. En fonctionnant de façon procédurale chaque tentative ne proposerait pas exactement les mêmes challenges. C'est aussi un système qui peut nourrir la frustration du joueur, car le but étant des faire les meilleurs scores, il se peut qu'à proximité d'un highscore, l'on tombe sur un pattern difficile, et que par conséquent ce pattern provoque un game over. Pour ce qui est d'un classement selon un leaderboard, l'endless a déjà obtenu ses lettres de noblesse.



INSPIRATIONS :



Ikaruga est une source d'inspiration à beaucoup de niveau, premièrement car Nexus est fortement inspiré de shoot them up à scrolling vertical, il nous fallait en choisir un et c'est donc *Ikaruga* qui fera office de référence. Deuxièmement, il propose un mode deux joueurs simultanés, c'est un peu l'origine du côté coopératif de Nexus. Tout le côté shoot est aussi une inspiration car dans l'évolution possible de Nexus, le shoot est une éventualité. Dans *Ikaruga* les joueurs ont la possibilité de switcher entre deux boucliers, un rouge et un bleu, les ennemis eux tir soit des projectiles bleus ou des projectiles rouges, chaque bouclier protège le joueur contre les projectiles de sa couleur. Ce système de bouclier correspond au challenge de timing dans Nexus.



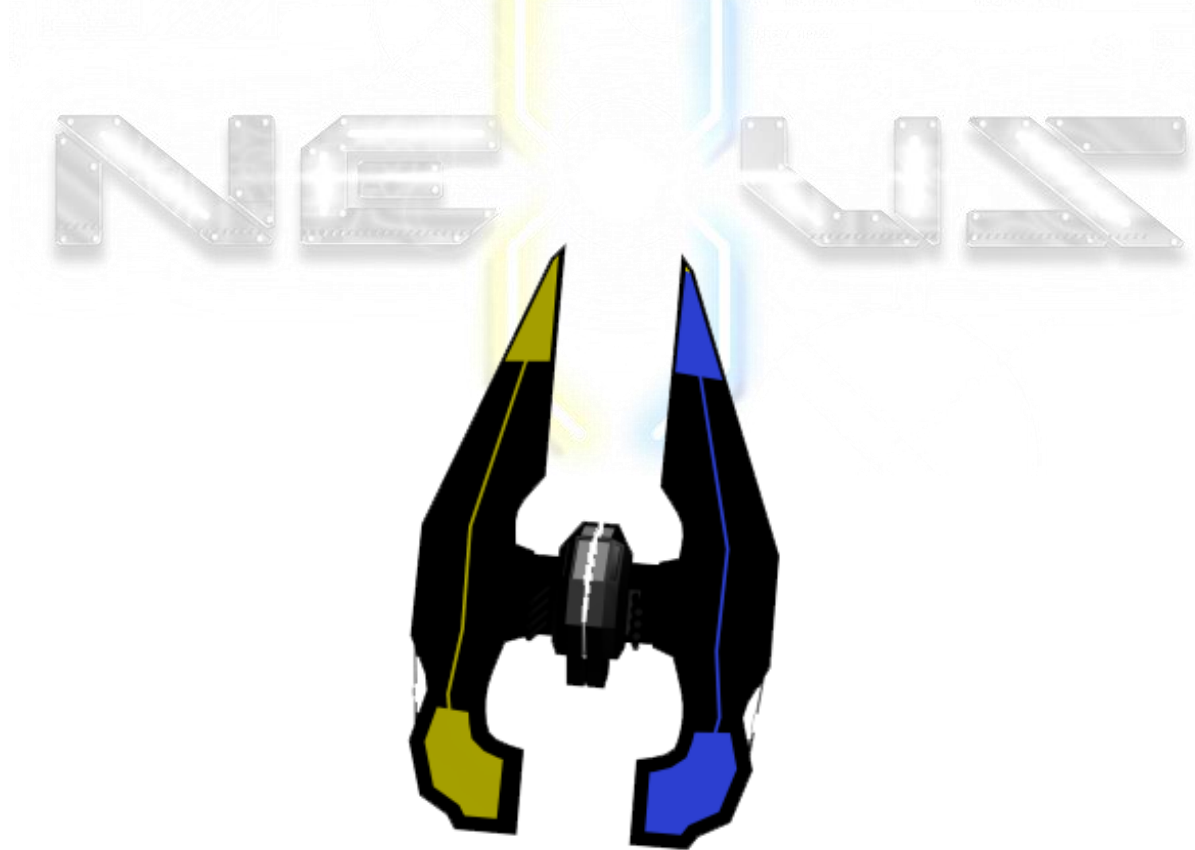
Super Hexagon est la deuxième grande source d'inspiration. Au niveau de l'enchaînement des patterns, nous avons voulu faire quelque chose de dynamique, pas autant que dans *Super Hexagon* car il y a le côté réflexion en plus. De même que le principe de rester le plus longtemps en jeu pour faire le meilleur score (bien que cela soit présent dans énormément de jeux de type endless).

PUBLIC ET CIBLE :

Le public visé est le public 12 et +, car Nexus n'est pas un jeu violent et est abordable assez facilement. C'est un jeu avec une mécanique que l'on peut considérer comme « easy to use, but hard to master ».

Nos cibles principales sont les hardcore gamers, car Nexus se veut dynamique, coopératif et compétitif. Comme Nexus reprend plusieurs éléments des jeux de type shoot them up en 2D avec scrolling forcé, les joueurs rétro sont aussi ciblés, mais généralement ce type de joueur fait partie du groupe des hardcore gamers. L'inconvénient de ce genre de jeu, c'est qu'il vise un public de niche, il faut donc se démarquer pour pouvoir réussir, c'est aussi la force de Nexus car il utilise un gameplay innovant et assez addictif.

Dans Nexus, le côté social est également fortement présent, car c'est un jeu qui comme dit précédemment est coopératif, et c'est aussi un jeu de performance. Le social se fait entre les deux joueurs, mais aussi par le public qui regarde, car comme nos playtests nous l'ont montré, c'est plaisant d'y jouer mais aussi de regarder.



BOUCLES DE GAMEPLAY :

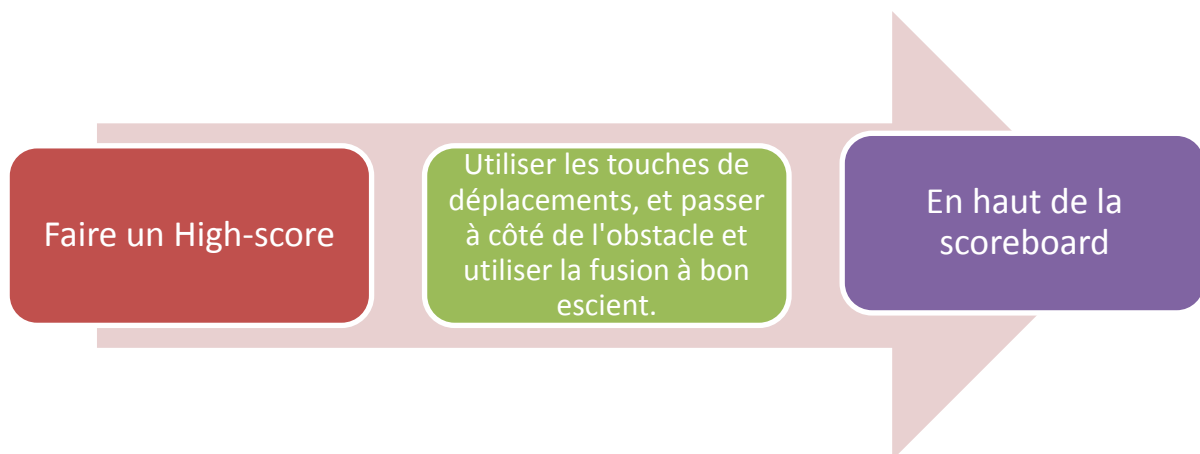
Court terme : **OBJECTIF(S) / CHALLENGE(S) / REWARD(S)**



Moyen terme : **OBJECTIF(S) / CHALLENGE(S) / REWARD(S)**



Long terme : **OBJECTIF(S) / CHALLENGE(S) / REWARD(S)**



BOUCLES DE GAMEPLAY SUITE :

Court terme :

Dans ce jeu, le premier objectif est bien celui de contrôler un minimum le vaisseau. Et pour contrôler ce vaisseau, il faut savoir utiliser le joystick analogique du controller. C'est chose facile pour les joueurs confirmés, mais cela reste difficile pour les joueurs qui n'ont jamais eu de manettes entre leurs mains. Sachant que la cible est assez large, il faut ajuster l'apprentissage à tout type de joueurs, la souplesse des contrôles doit être de mise.

Ensuite il y a un deuxième objectif simple que peuvent se donner les joueurs, c'est celui de contrôler la fusion, et pour cela il suffit que les deux joueurs appuient sur la bonne touche au bon moment.

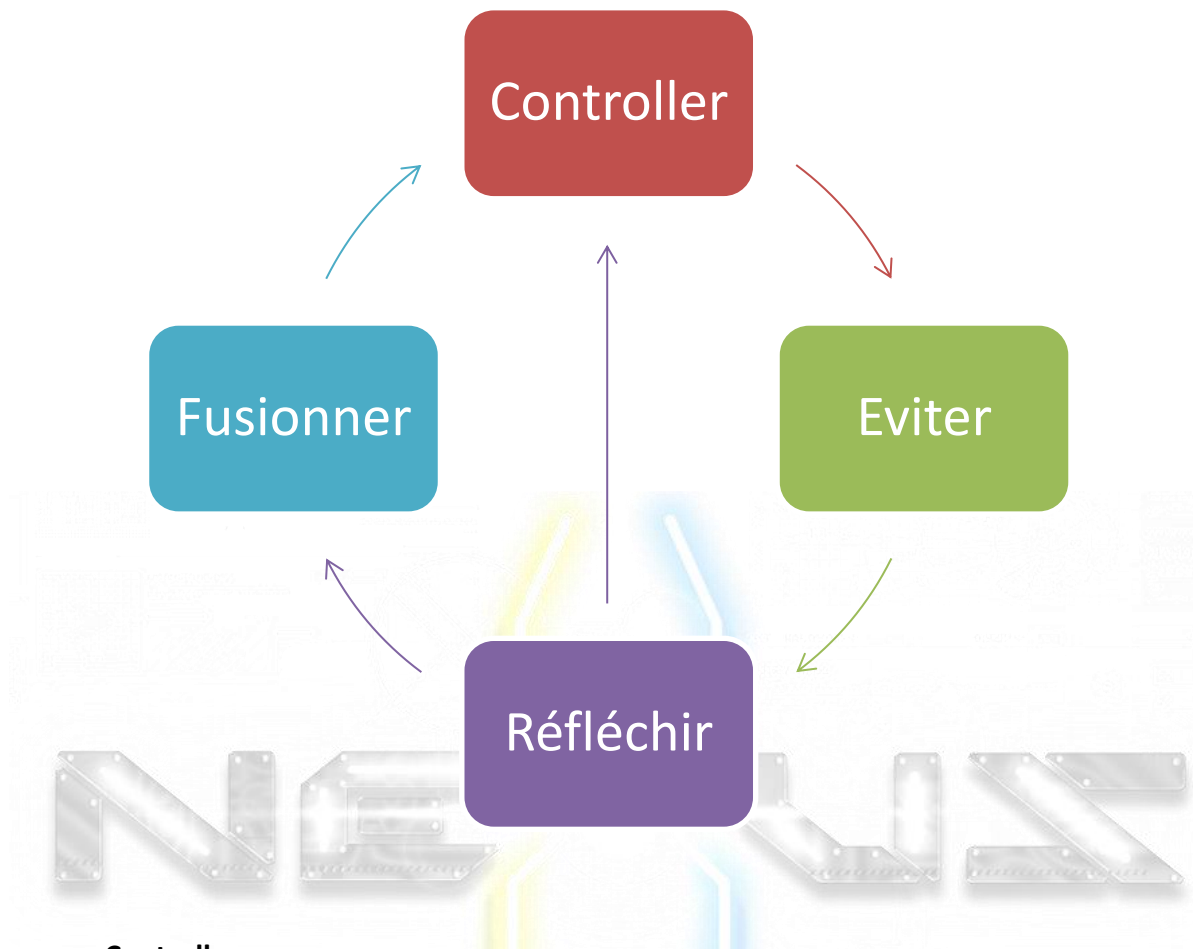
Moyen terme :

On rentre dans une partie un peu plus compliquée, sachant que le jeu est en marche forcée il faut agir vite, par conséquent un bon contrôle du vaisseau facilitera grandement l'évitement des différents obstacles. Que les joueurs soient confirmés ou non cet objectif est assez simple à atteindre et surtout indispensable pour avancer.

Long terme :

Pour terminer sur les boucles de gameplay, l'objectif le plus difficile à atteindre, ou plus précisément, l'objectif de plus en plus difficile à atteindre. Ce jeu marche sous la forme d'un endless et la récompense que l'on obtient à la fin d'une partie est un score, et plus ce score est élevé plus la place dans le scoreboard sera haute. Il faut bien connaître le jeu pour pouvoir obtenir le meilleur score possible, qui peut toujours être amélioré (principe de l'endless).

MÉTABOUCLE :



Controller :

Tout simplement prendre le contrôle de son vaisseau et de le diriger. C'est une phase simple mais totalement indispensable.

Eviter :

Deuxième phase importe pour prolonger son plaisir, éviter les obstacles pour obtenir un meilleur score (cf. scoring basé sur le temps).

Réfléchir :

Certains passages demandent une réflexion, mais de par le fonctionnement du jeu, il faut réfléchir très vite car il n'y a pas moyen de prendre son temps. En effet, à certains moments les joueurs seront forcés de fusionner, ou l'inverse pour pouvoir avancer.

Fusionner :

C'est la mécanique principale du jeu, et comme dit ci-dessus, il sera nécessaire de fusionner ou dé-fusionner pour continuer à avancer.

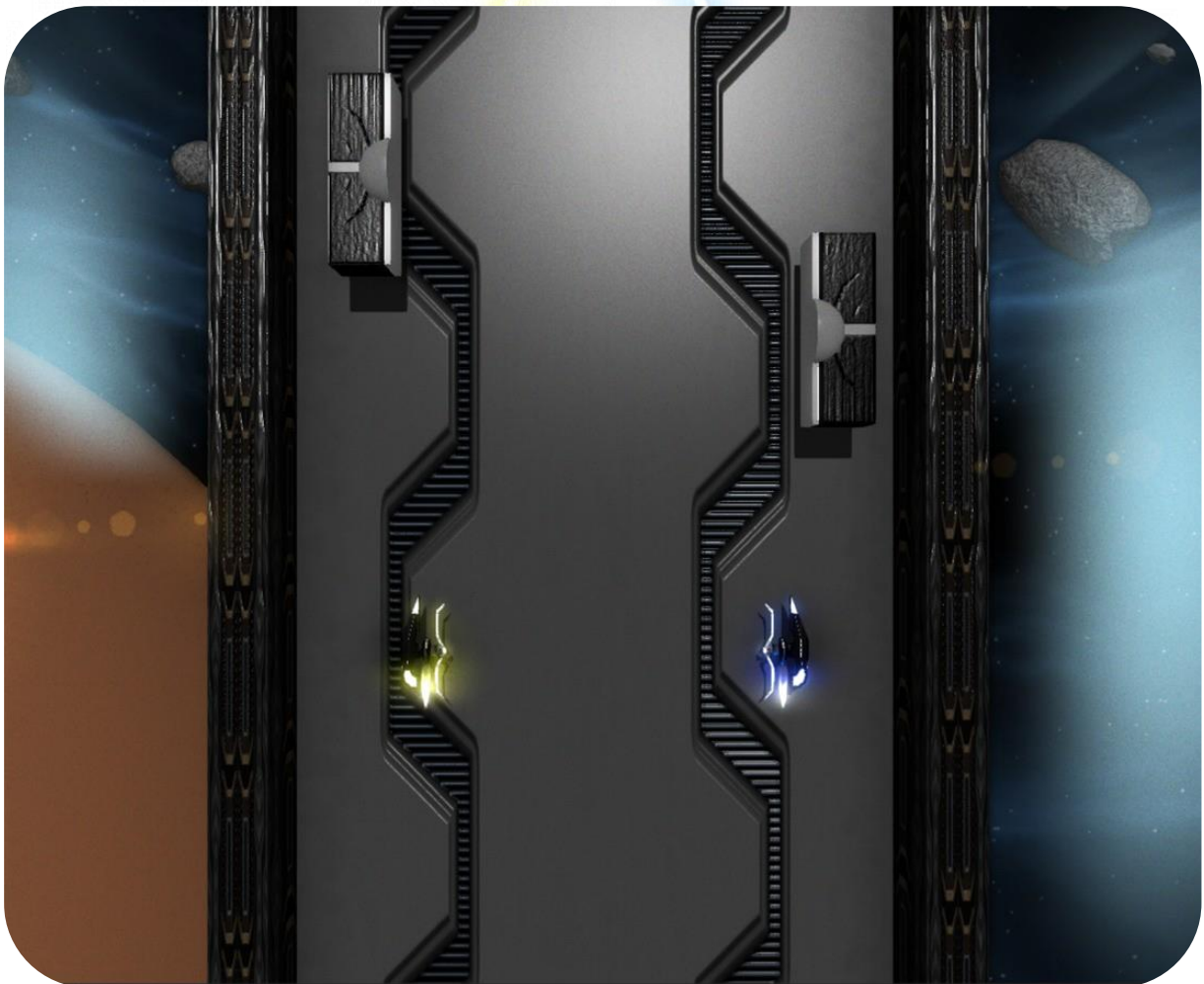
ANALYSE 3C :

Camera :

La caméra du jeu est une caméra vu de dessus, avec un scrolling forcé vertical, ou les joueurs sont positionnés au départ sur le bas de l'écran. C'est une caméra classique de shoot them up à scrolling forcé vertical.

Voici les différentes possibilités des joueurs :

- La liberté de mouvement n'est pas limitée, les joueurs peuvent se déplacer sur tout l'écran
- Scrolling forcé qui s'accélère en fonction de l'avancement dans le jeu
- La taille d'un atelier de LD est d'un écran
- Déplacement lié à la caméra, l'aire de jeu est définie par cette même caméra.
- Quand les vaisseaux sont fusionnés les caractéristiques de la caméra ne changent pas.



Characters :

Dans ce jeu, il y a deux types de characters différents, les vaisseaux quand la fusion est désactivée et le vaisseau fusionné.

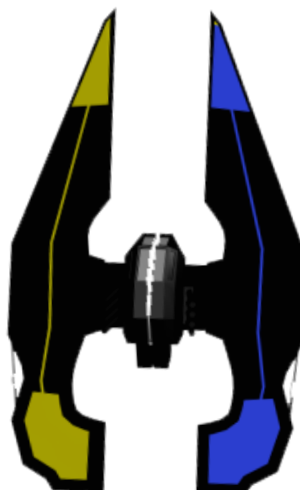
Vaisseaux indépendants :

- Les joueurs sont représentés en jeu par deux vaisseaux identiques au niveau de la forme mais pas de la couleur, sachant que les vaisseaux est asymétriques, l'un est le miroir de l'autre.
- Ils peuvent se déplacer dans l'aire de jeu.
- Les deux vaisseaux ont exactement les mêmes capacités en termes de vitesse et d'action.



Vaisseaux fusionnés :

- Les joueurs sont cette fois représentés par la fusion de leurs deux vaisseaux, c'est une architecture qui est cette fois symétrique par l'addition des deux petits vaisseaux.
- Ces deux vaisseaux deviennent donc une seule et même entité.
- Ce sont les deux joueurs qui contrôlent les vaisseaux, il n'y a pas d'amplification si les joueurs font la même action, par contre s'ils font des actions opposées, le vaisseau ne réagira pas.



Controllers :

Les contrôles se font avec un controller xBox 360 :

- xBox 360 : **Stick directionnel**. **Bouton A** et **bouton B** pour les deux joueurs (2 manettes).
-



Stick de direction : avec le stick de direction les joueurs peuvent déplacer leurs vaisseaux de droite à gauche et de bas en haut jusqu'aux limites imposées par la caméra.

Touches de fusion : le premier joueur qui appuie sur la touche de fusion provoque l'apparition d'un halo de lumière autour de son vaisseau, et dans les 2 secondes qui suivent, si le second joueur appuie aussi sur la touche A, les vaisseaux fusionnent.

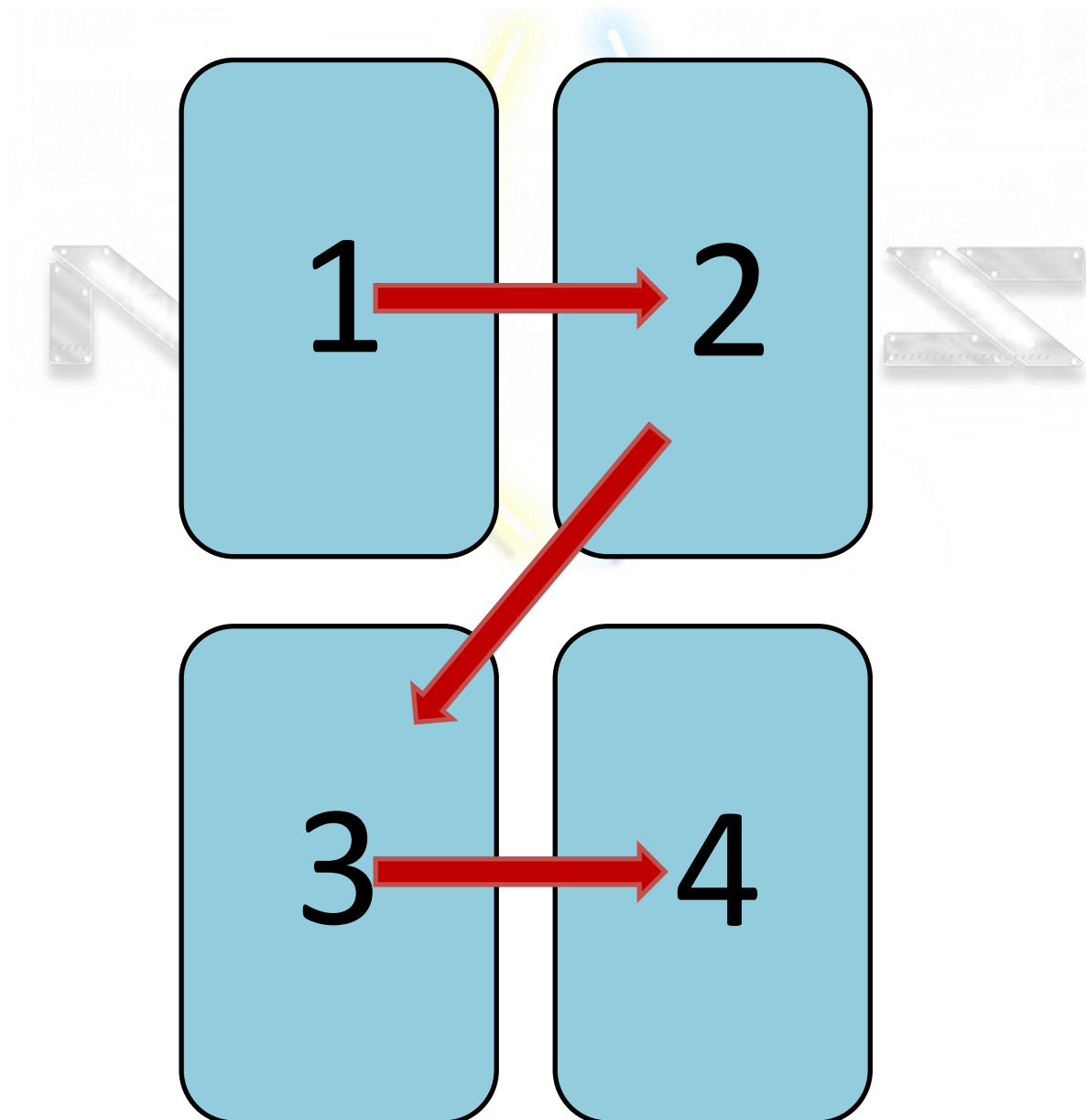
Touche de dé-fusion : le premier joueur qui appuie sur la touche B provoque instantanément la division du gros vaisseau.

MÉCANIQUE DE FUSION :

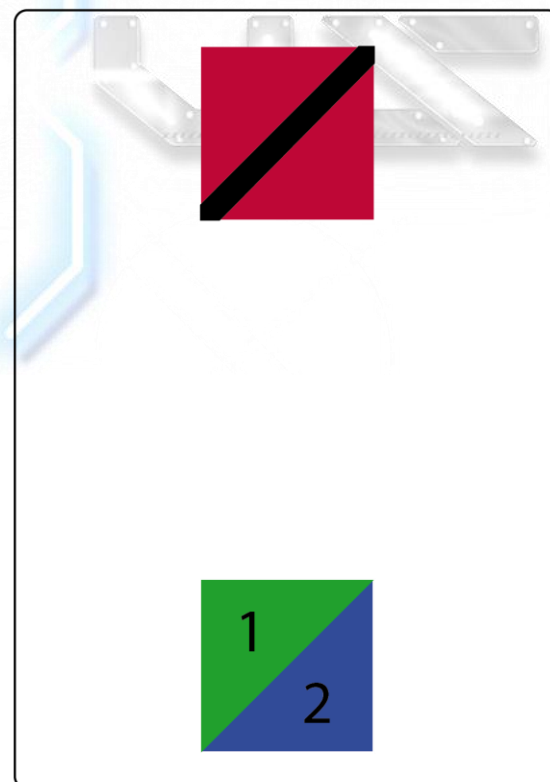
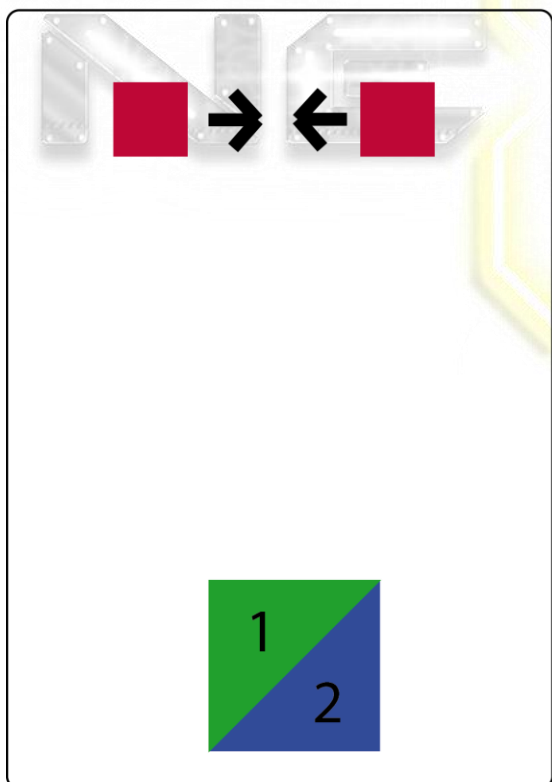
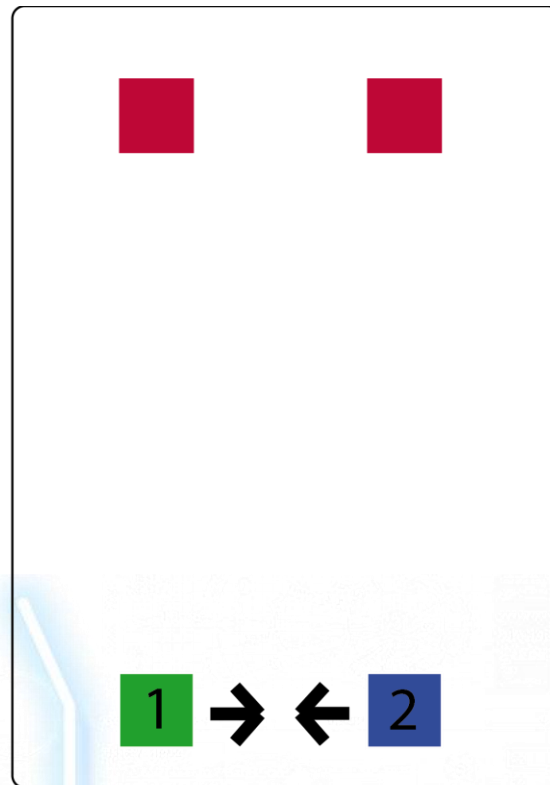
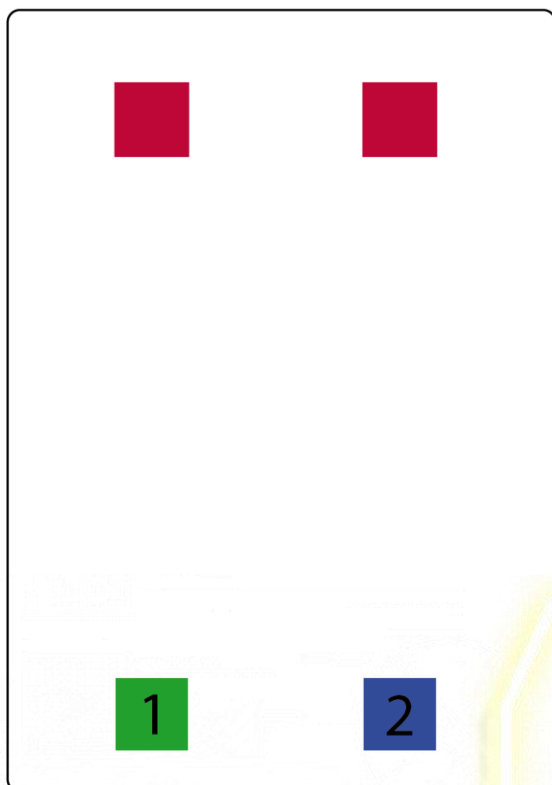
Nexus ne contient qu'une mécanique spécifique, c'est la fusion. C'est en ajoutant quelques variables (qui seront citées ci-dessous) que l'on va créer de la variété dans le jeu. La fusion se déclenche une fois que les joueurs le décident. Quand les deux joueurs appuient sur le bouton de fusion (cf. analyse 3C), la fusion se déclenche et c'est une fois fusionné que les obstacles fusionnent.

Les situations suivantes montrent les différentes variables ajoutées à la mécanique de fusion. Chacune de ses situations ne fonctionnent pas forcément de façon individuelle, c'est-à-dire que certains patterns fonctionneront en associant différentes situations.

Sens de lecture :



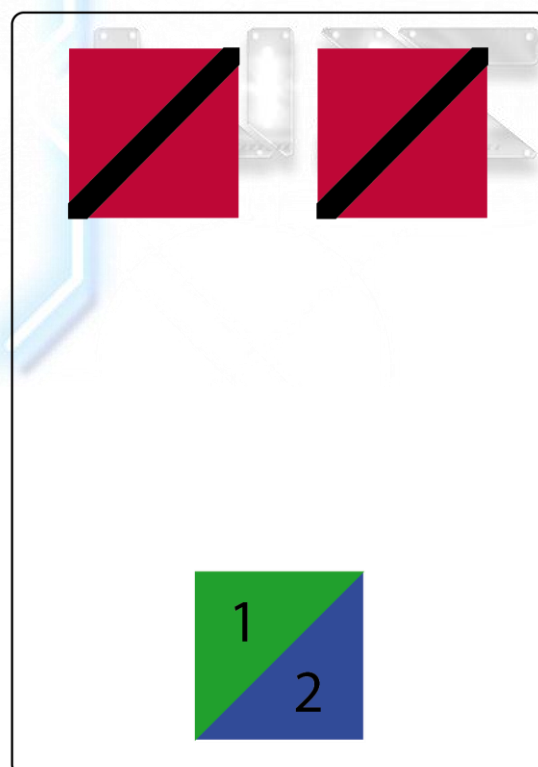
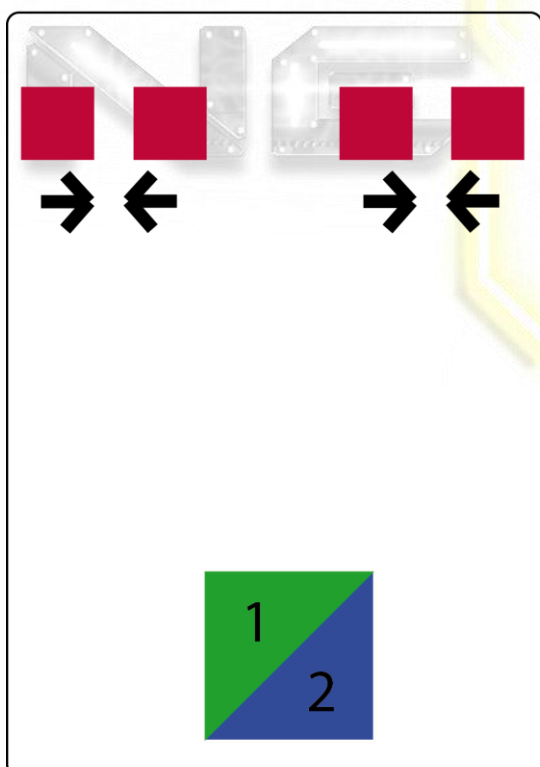
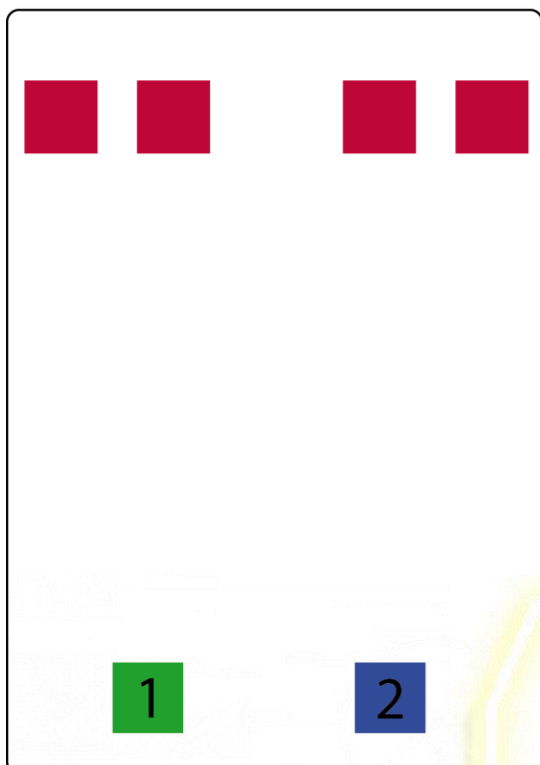
Classique :




 Joueurs non-fusionnés
  Joueurs fusionnés

 Obstacles non-fusionnés
  Obstacles fusionnés

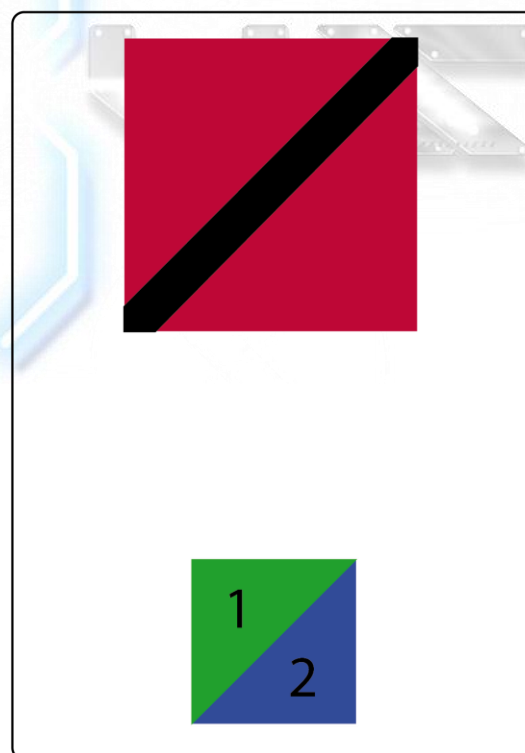
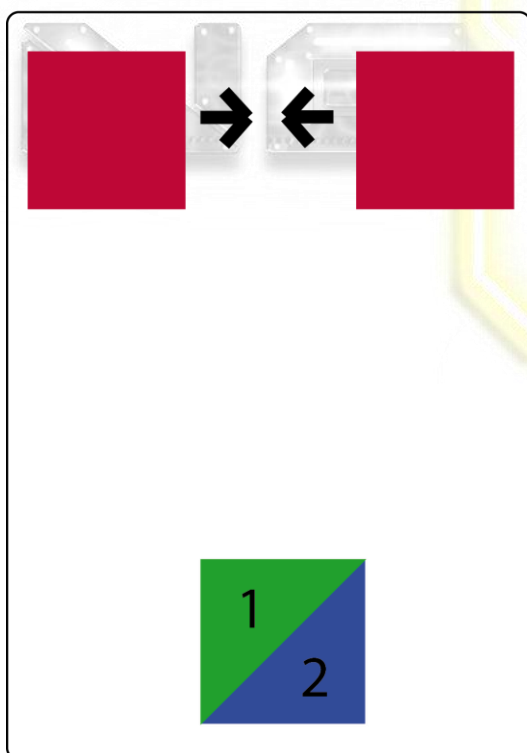
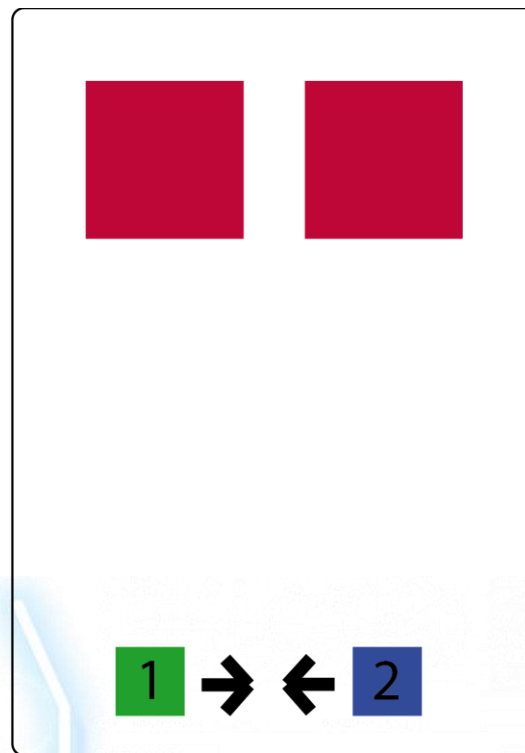
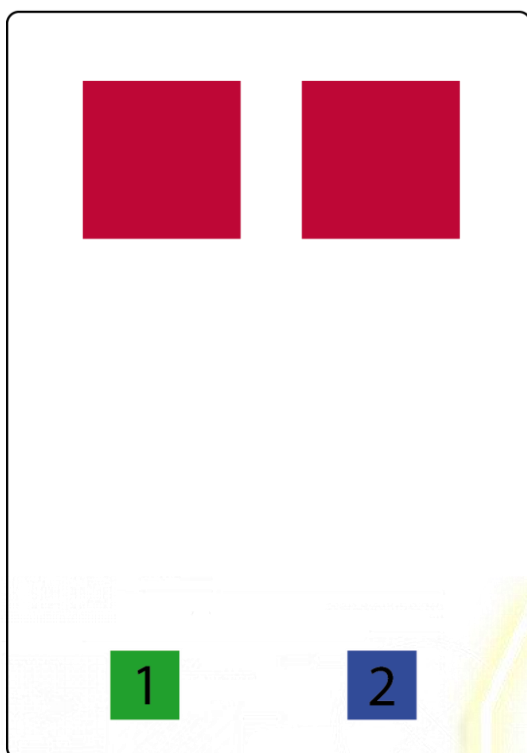
Le nombre :



1 2 Joueurs non-fusionnés 1 2 Joueurs fusionnés

Obstacles non-fusionnés Obstacles fusionnés

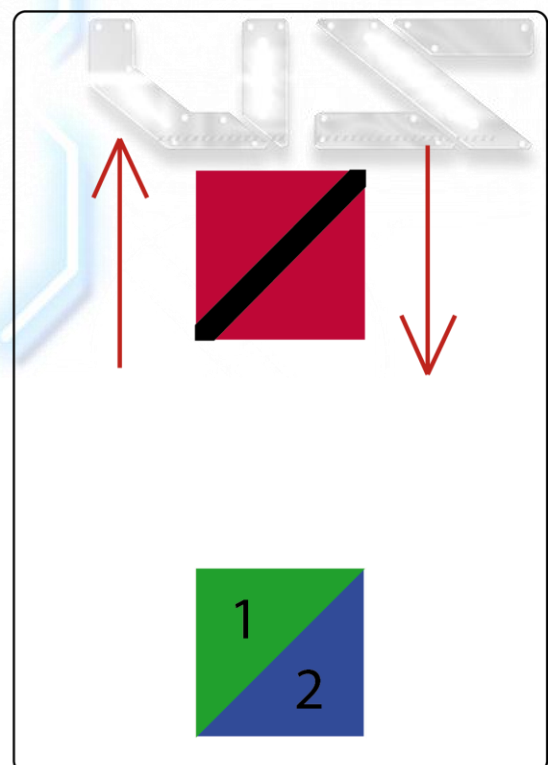
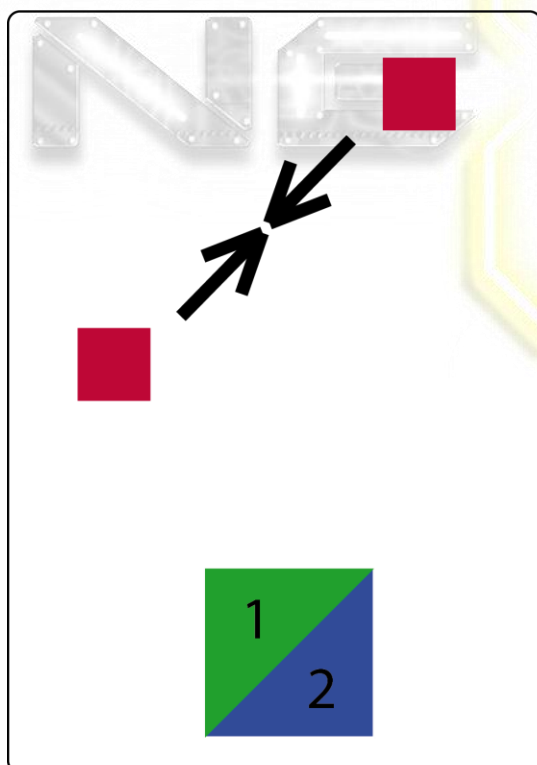
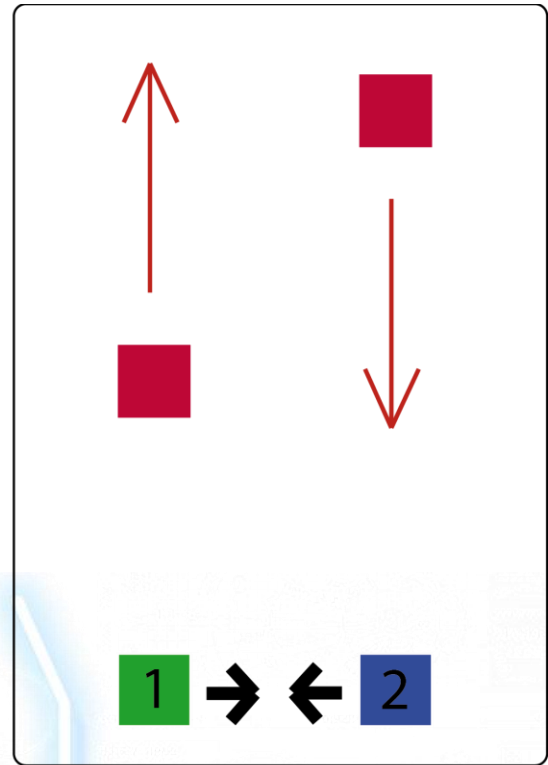
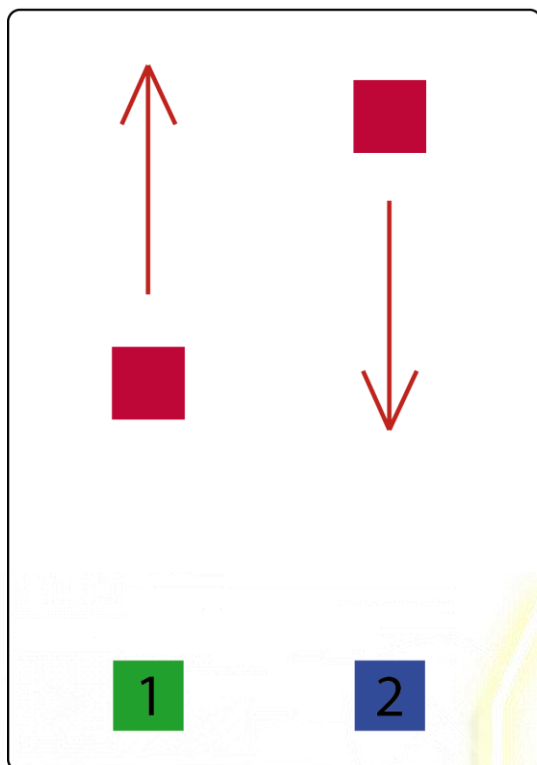
La taille :



1 2 Joueurs non-fusionnés 1 2 Joueurs fusionnés

Obstacles non-fusionnés Obstacles fusionnés

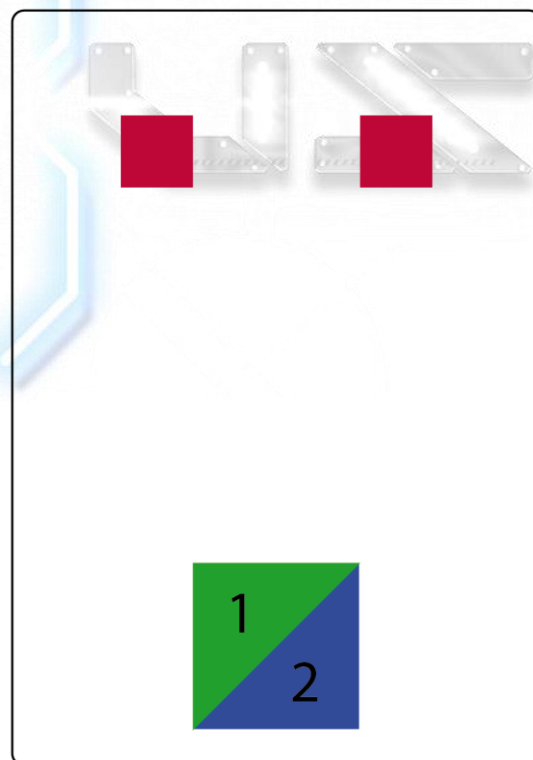
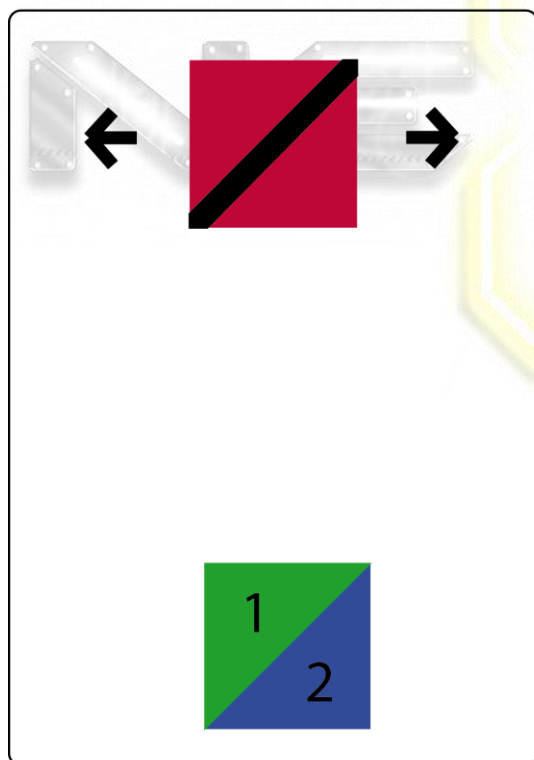
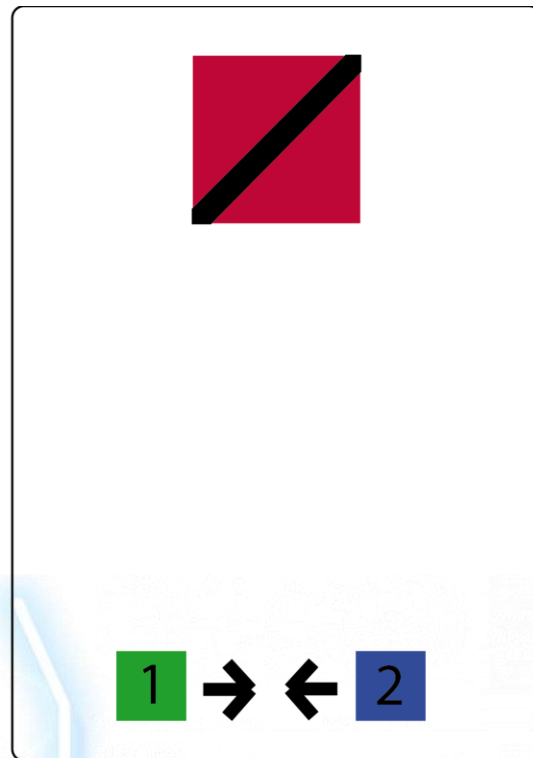
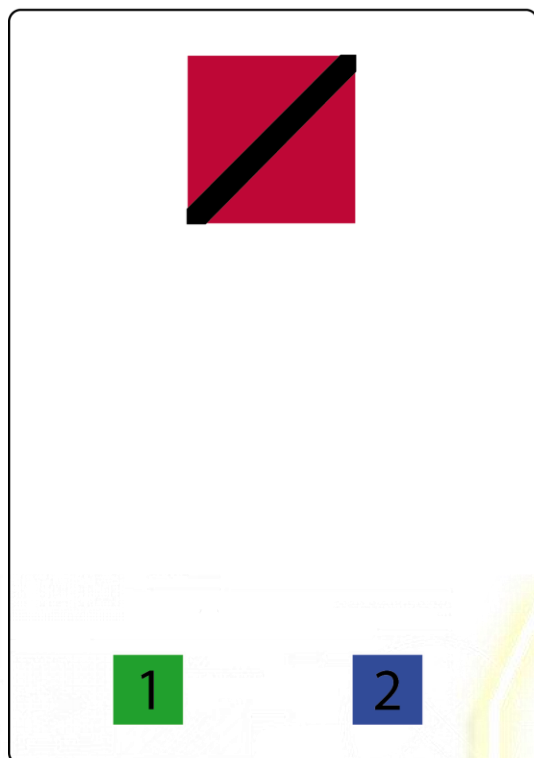
Le mouvement :



1 2 Joueurs non-fusionnés 1 2 Joueurs fusionnés

Obstacles non-fusionnés Obstacles fusionnés

L'inversion :



1 2 Joueurs non-fusionnés



Joueurs fusionnés

Obstacles non-fusionnés



Obstacles fusionnés

APPRENTISSAGE ET DIFFICULTÉ :

Ingrédients de GD :

La liste ci-dessous comprendra les différents types d'obstacles nécessaires à faire une évolution de la difficulté linéaire. Tous les types d'obstacles présents dans Nexus seront utilisés pour une meilleure variété, par conséquent une évolution moins répétitive. L'évolution dans Nexus ne sera pas linéaire, mais l'exemple qui va suivre est là pour démontrer la valeur de difficulté des obstacles au cas par cas, pour pouvoir ensuite procéder à la conception d'un level design cohérent. Les obstacles suivants nous proviennent des différentes situations présentées auparavant.

- **Obstacle fixe** : Comme son nom l'indique, il possède une place et ne s'y délogera pas, c'est un obstacle qui ne réagit pas à la fusion.
- **Obstacle normal** : Il ressemble de près à l'obstacle fixe, mais contrairement à son prédécesseur il réagit à la fusion
- **Obstacle mouvant** : Cet obstacle possède un point A et un point B et fait des aller-retour entre ces deux points, il réagit normalement à la fusion.
- **Obstacle inversé** : Cet obstacle est différent des autres dans son fonctionnement, quand les joueurs ne sont pas fusionnés lui l'est, par conséquent quand les joueurs décident de fusionner lui réagit de façon inverse et se divise.
- **Obstacles en nombre** : Ce n'est pas vraiment un obstacle à part entière, c'est juste pour définir que les patterns précédents peuvent être multiples.
- **Variation de la taille** : La même chose que pour le précédent, la variation de taille affecte tous les types d'obstacles.

La plupart des obstacles cités ci-dessus peuvent être associés pour obtenir des degrés de difficulté différents, et avoir une variété dans le jeu pour éviter la lassitude. Pour conclure sur les ingrédients, un tableau vide (aucun obstacle) ainsi que la fusion constituent aussi des ingrédients.

Pour une meilleure visualisation dans la partie signs et feedbacks il y aura des screenshots de l'actuel prototype qui montreront les différents obstacles, ainsi que ce qui est prévu de faire pour améliorer l'affordance du jeu à ce niveau.

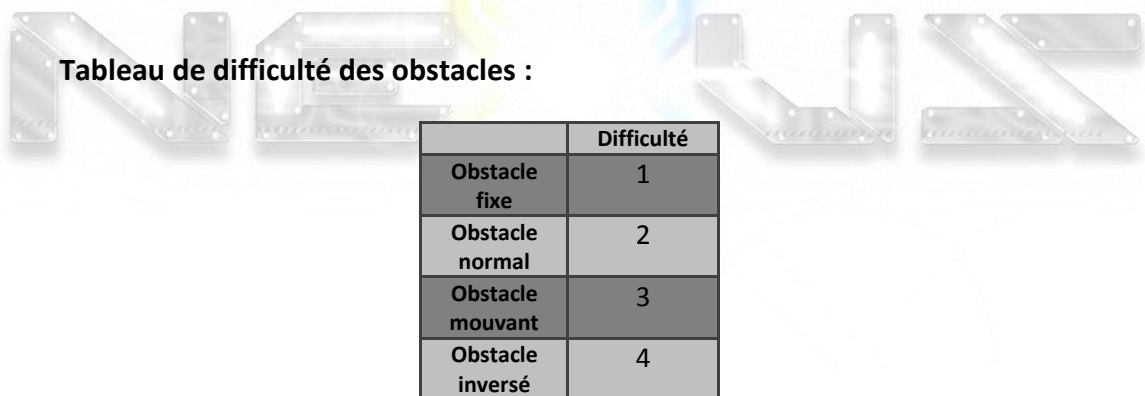
Evolution linéaire de la difficulté :

Le tableau suivant comporte une liste de 11 niveaux (pas forcément des niveaux seuls, mais des étapes), avec comme entrées le numéro du niveau et les obstacles, le nombre d'obstacles pour le niveau sera indiqué dans la case correspondante, et ensuite nous aurons un second tableau indiquant le degré de difficulté de chaque type d'obstacle. Nous utiliserons une formule simple pour définir la difficulté totale entre le nombre d'obstacles et la difficulté même de l'obstacle seul. Ensuite une courbe représentative de la linéarité de cette évolution sera présentée.

Tableau d'évolution en fonction du niveau :

	Niv 0	Niv 1	Niv 2	Niv 3	Niv 4	Niv 5	Niv 6	Niv 7	Niv 8	Niv 9	Niv 10	Niv 11
Obstacle fixe	-	1	-	-	1	1	2	1	2	2	-	1
Obstacle normal	-	-	1	-	-	-	2	-	1	2	2	1
Obstacle mouvant	-	-	-	1	1	-	-	2	-	1	2	-
Obstacle inversé	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2

Tableau de difficulté des obstacles :



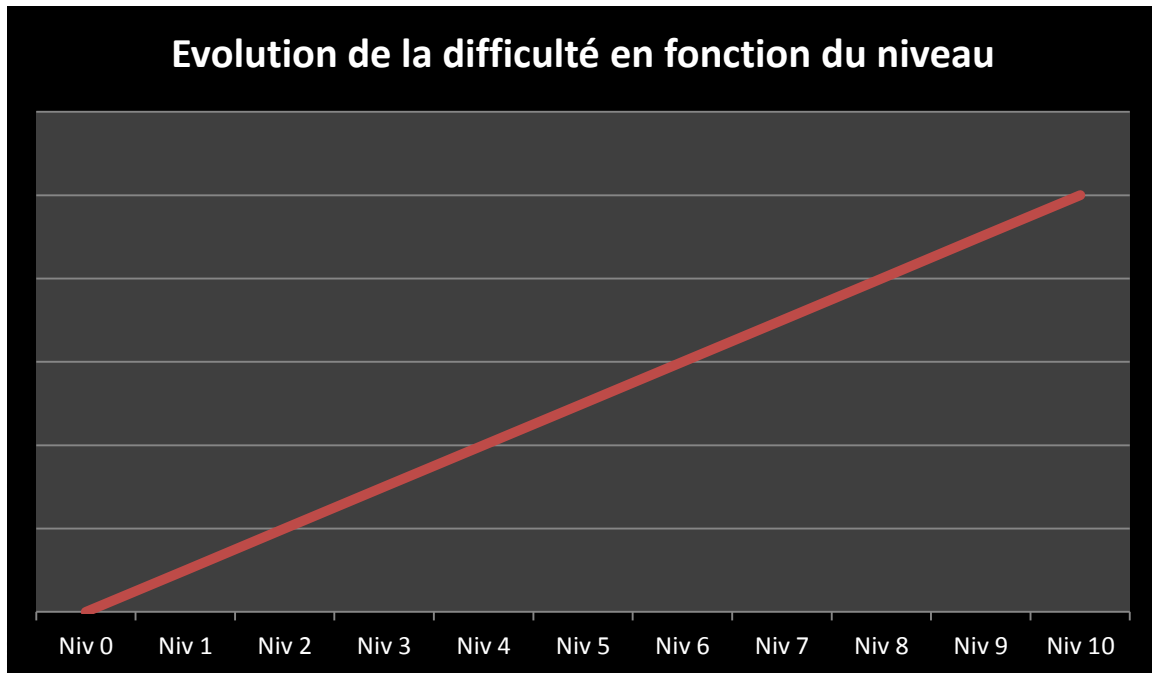
	Difficulté
Obstacle fixe	1
Obstacle normal	2
Obstacle mouvant	3
Obstacle inversé	4

En utilisant la formule suivante, $Nb(ob1) \times Diff(ob1) + Nb(ob2) \times Diff(ob2) \times \dots = Diff(tot)$, ou $Nb(ob*)$ est le nombre du type d'obstacle * et $Diff(ob*)$ la difficulté de l'obstacle *. Avec cette formule on obtient le tableau suivant.

Tableau de difficulté totale :

	Niv 0	Niv 1	Niv 2	Niv 3	Niv 4	Niv 5	Niv 6	Niv 7	Niv 8	Niv 9	Niv 10	Niv 11
Difficulté	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

On obtient bien donc une évolution linéaire :



Les variables de nombre et de taille pondèrent aussi le degré de difficulté des différents obstacles, ce qui nous permet tout en gardant le même nombre d'obstacles différents de pouvoir augmenter ou baisser la difficulté tout en permettant de varier les situations de jeu.

De plus le jeu est un endless, par conséquent il faut que la succession des patterns se fasse de façon procédurale, alors il est prévu d'associer plusieurs types de patterns, pour éviter une évolution de difficulté complètement aléatoire, ensuite en fonction de l'avancement dans le jeu, certains obstacles seront moins présents, les plus faciles, cela permet de gérer l'incrémentation de la difficulté, mais ils reviendront à certain moment pour donner des temps de répit aux joueurs.

Détail des charges cognitives selon chaque ingrédient :

	Obstacle fixe	Obstacle normal	Obstacle mouvant	Obstacle inversé	Variation du nombre	Variation de la taille	Fusion
Charge intrinsèque	X	X	X	X			
Charge extrinsèque					X	X	X
Charge utile	X	X	X	X			X

- **Les obstacles** : Ce sont des charges intrinsèques, car il ne faut pas les toucher sinon il y a la destruction du joueur qui touche un des obstacles. Ce sont aussi des charges utiles car quand un joueur percute un obstacle il est en game over mais pas l'autre, c'est à dire que le joueur encore en jeu peut continuer pour marquer encore plus de points, bien qu'il sera forcément bloqué à un moment donné car il faut être deux (en parlant de la fusion) pour pouvoir passer certains passages.
- **Les variations (nombre et taille)** : La charge liée aux variations est purement extrinsèque car elles ne font que perturber les joueurs, la condition de défaite qui consiste à percuter l'obstacle est liée à l'obstacle lui-même.
- **La fusion** : Pour la fusion il y a des charges extrinsèques et utiles, car la fusion permet de passer des obstacles, donc de continuer et de marquer plus de points (winning conditions). Pour ce qui est de la charge extrinsèque, elle permet de comprendre le fonctionnement de certains obstacles (obstacles inversés) et aussi certaines features présentes dans l'environnement.

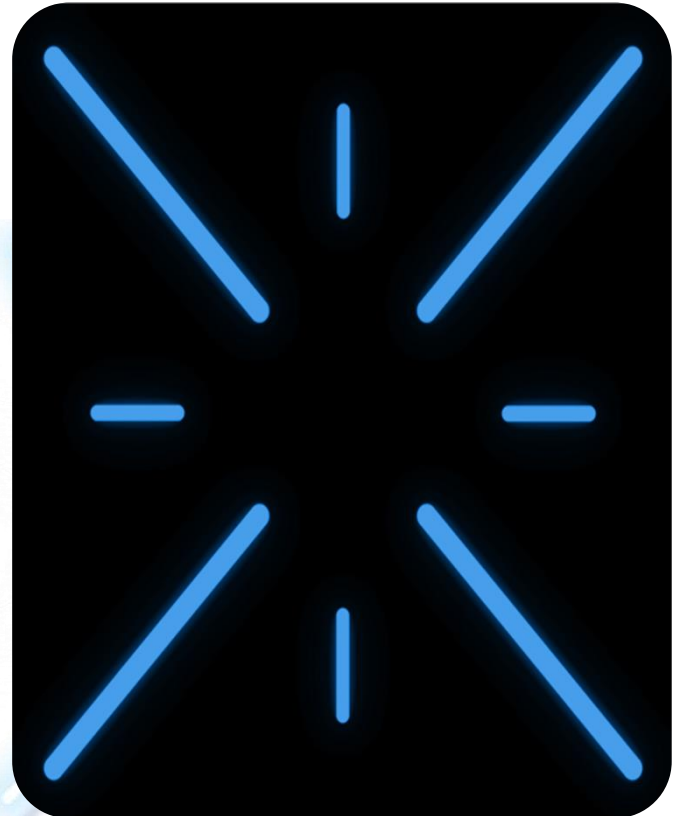
La stratégie signs et feedbacks va suivre dans la partie affordance.

L’AFFORDANCE DANS NEXUS :

Dans cette partie nous allons montrer l’évolution des assets graphiques du jeu, car c’est par eux que l’affordance dans Nexus passe principalement, nous montrerons pourquoi les premiers assets ne permettaient une très bonne affordance, et nous terminerons par les assets finaux et ce en quoi ils sont différents et mieux que les anciens.

Obstacles classiques :

Voici à droite la première texture utilisée pour les obstacles dits de bases, elle est simple de par sa forme et de par les couleurs utilisées, mais son principal défaut c’est que sa forme n’indique aucunement son fonctionnement, par conséquent cela oblige le joueur à réfléchir sur un élément qui ne devrait pas être là pour le ralentir ou lui complexifier la tâche. Ci-dessous, c’est le rendu de cette texture en jeu, quelques filtres d’effet sont rajoutés pour l’esthétisme, mais sinon sa fonctionnalité reste à peu de chose près la même. La piste de réflexion pour modifier cette texture pour rendre l’affordance de Nexus plus importante avec ce type d’obstacle, était de chercher à faire une texture qui indiquerait directement au joueur de quelle manière l’obstacle se comporte.



La texture finale a été réfléchi de telle sorte que le joueur ait le moins à réfléchir sur le fonctionnement d'un obstacle et qu'il use toute sa réflexion sur comment il va continuer. Ce qui a été choisi, c'est de montrer aux joueurs une grosse démarcation entre les obstacles, en montrant bien qu'ils sont séparés en deux (voir ci-dessous). Il n'y a pas de signe pour montrer l'endroit de la fusion entre les deux éléments, par conséquent les joueurs devront bien observer le déplacement de ses obstacles lors de la fusion, voir même de les anticiper. Les néons blanc que l'on peut apercevoir sur l'image ci-dessous ne s'activent que quand les éléments sont en mouvement, sinon ils sont gris.

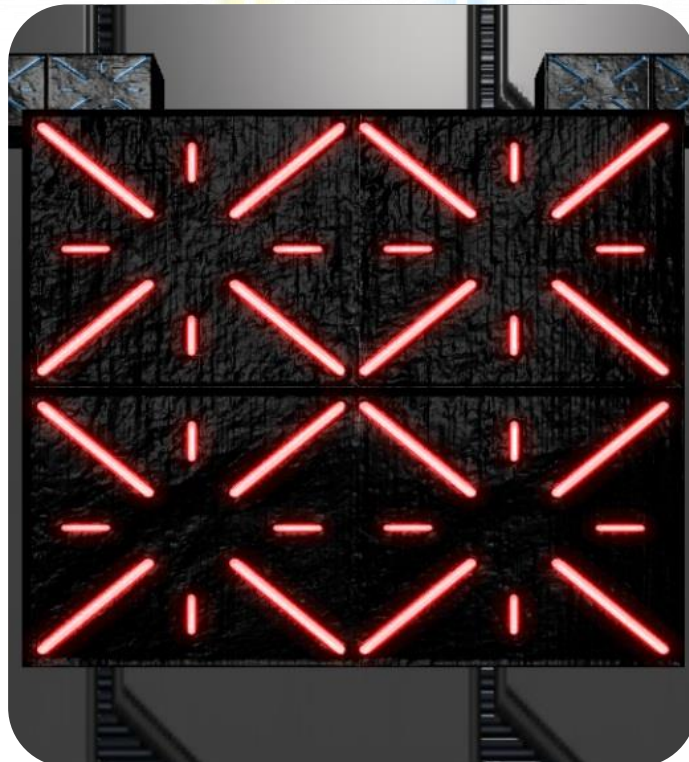
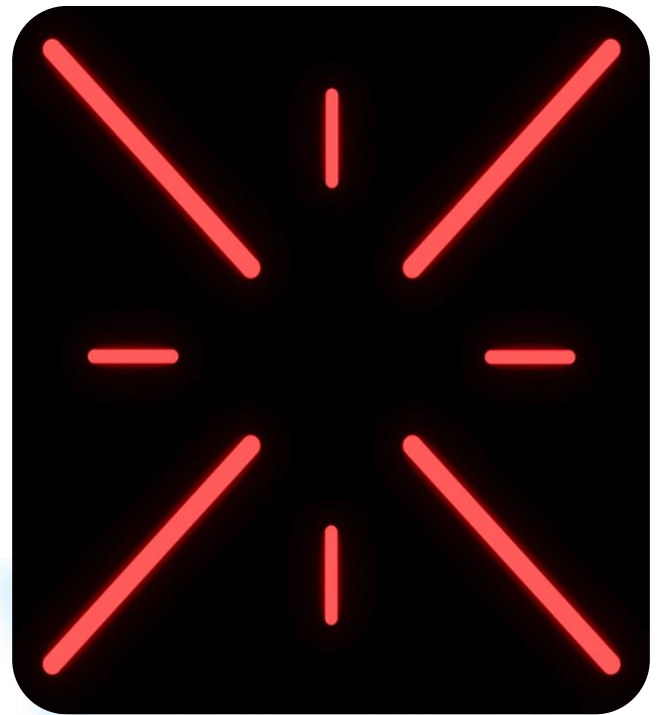


Ensuite il fallait montrer que les obstacles étaient bien fusionnés, il était donc nécessaire de notre part de rajouter un petit élément visuel permettant de le comprendre encore plus rapidement que par le fait que la jonction entre deux obstacles est faite grâce à la démarcation lumineuse. Si l'on observe de plus près, au-dessus des obstacles l'on voit une petite forme creusée, lors d'une fusion ces formes seront illuminées par des effets de néons. Maintenant quand on compare ce qui a été précédemment fait, l'on voit une différence notoire, de plus l'esthétisme est amélioré.



Obstacles inversés :

Voici à droite la première texture utilisée pour les obstacles dits inversés, on voit instantanément que la couleur rouge a été utilisée pour remplacer la couleur bleu, sinon la texture est exactement la même, il est vrai qu'utiliser un code couleur assez contrasté permet de différencier plusieurs éléments, mais le fait que ce soit seulement le code couleur n'est pas assez distinctif pour les joueurs, car comme on peut le voir ci-dessous, donc c'est une représentation en jeu de la texture en question, l'on ne voit absolument pas là où les obstacles vont se séparer. Sur cet exemple tout est absolument brouillon, les joueurs ne peuvent rien prédire, et par conséquent l'on envoie les joueurs à la mort, sans que ce soit la faute de leur propre compétence.



Les assets graphiques ont été homogénéisés, c'est-à-dire que le code couleur pour les différencier a disparu, les éléments sont parfaitement identiques, mais dans ce cas précis ils fonctionnent de façon inverse, et comme l'analyse des obstacles se fait de manière plus aisée avec les nouveaux assets, les joueurs remarquent donc tout de suite que l'obstacle se divisera quand ils décideront de fusionner.

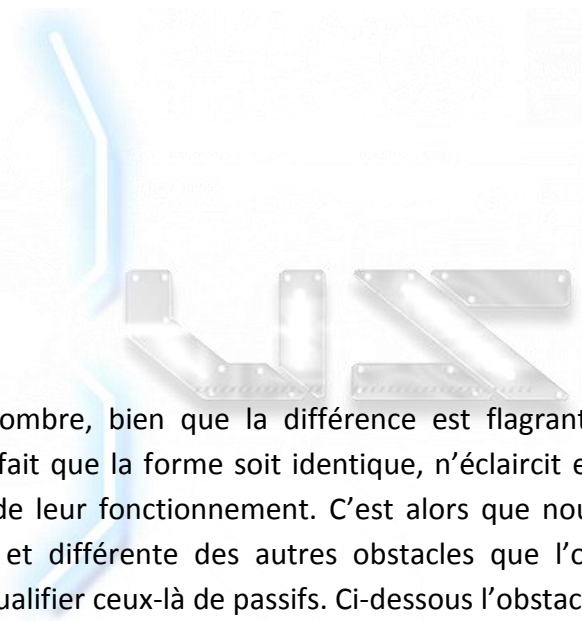
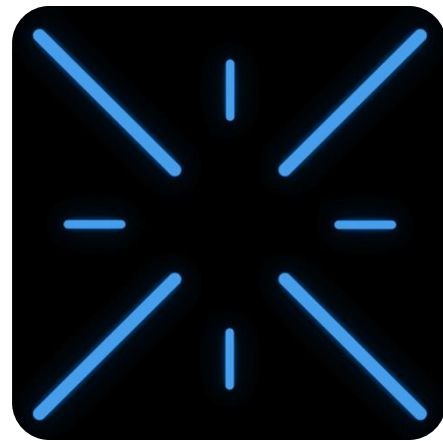


Une fois les joueurs fusionnés, l'obstacle se divise donc en deux (ou en plus cela dépendra de l'agencement et de la difficulté du niveau), on remarque tout de suite que les néons de couleurs s'éteignent. Une fois le mouvement terminé les néons blanc s'éteignent et deviennent gris.



Obstacles fixes :

Voici à droite la première texture utilisée pour les obstacles dits fixes, c'est la même que pour les obstacles de bases, ce qui va les différencier ce sont les effets et les filtres qui vont leur être attribués en jeu, ci-dessous une image in-game de ce que cela donnait.



On remarque que le bleu est plus sombre, bien que la différence est flagrante visuellement, la proximité des couleurs et le fait que la forme soit identique, n'éclaircit en rien l'idée que les joueurs peuvent se faire de leur fonctionnement. C'est alors que nous avons décidé d'utiliser une texture simple et différente des autres obstacles que l'on pourrait qualifier d'actifs, et par conséquent qualifier ceux-là de passifs. Ci-dessous l'obstacle version finale, on voit un simple néon rouge au milieu, le rouge a été utilisé ici pour les éléments fixes, il n'est plus utilisé pour les autres éléments, par conséquent la différence est quasiment instantanée au niveau de l'observation. A gauche la texture utilisée, et à droite le rendu in-game.



Les vaisseaux :

Les vaisseaux étaient l'un des éléments les plus importants de notre chantier au niveau de l'affordance, car il est vrai qu'avec cette architecture l'esprit coopératif ne soit pas forcément retranscrit. Ci-dessous une image des anciens assets de vaisseaux.

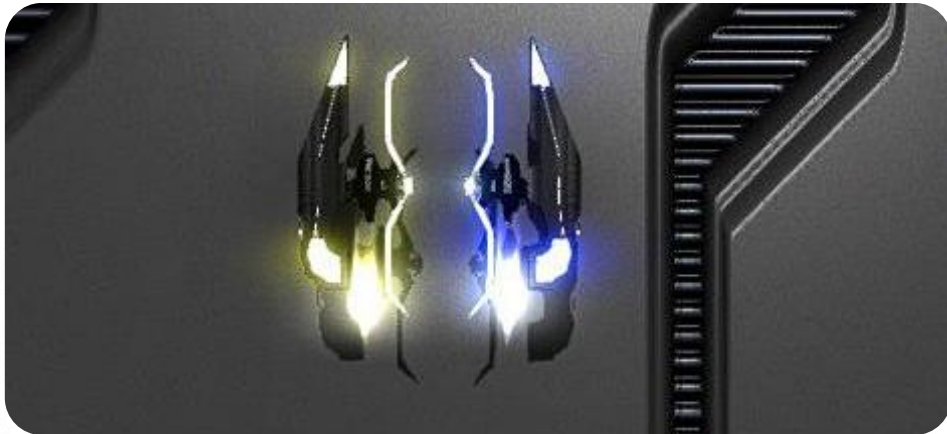


La première chose que l'on remarque c'est qu'ils sont identiques de par leurs formes, mais le fait qu'ils aient la même forme et que l'un soit bleu et l'autre jaune, ne montrent absolument pas le fait qu'ils peuvent fusionner, on a plus une impression de compétition entre ces deux vaisseaux.



Le vaisseau ci-dessus est le résultat de la fusion, on remarque que c'est exactement la même architecture que les petits vaisseaux, mais qu'il y a un mélange de bleu et de jaune dans les néons pour montrer que les joueurs ne font plus qu'un.

Notre recherche s'est portée sur comment montrer de manière simple et efficace aux joueurs que les vaisseaux sont fait pour fusionner. C'est d'ici que vient l'idée de faire un vaisseau asymétrique, chaque vaisseau est le symétrique de l'autre par rapport à un axe vertical, par conséquent on motive les joueurs à se rapprocher l'un de l'autre. En faisant une comparaison, on remarque que l'esprit compétition n'a pas totalement disparu, mais il fait bien place à un peu plus de coopération.

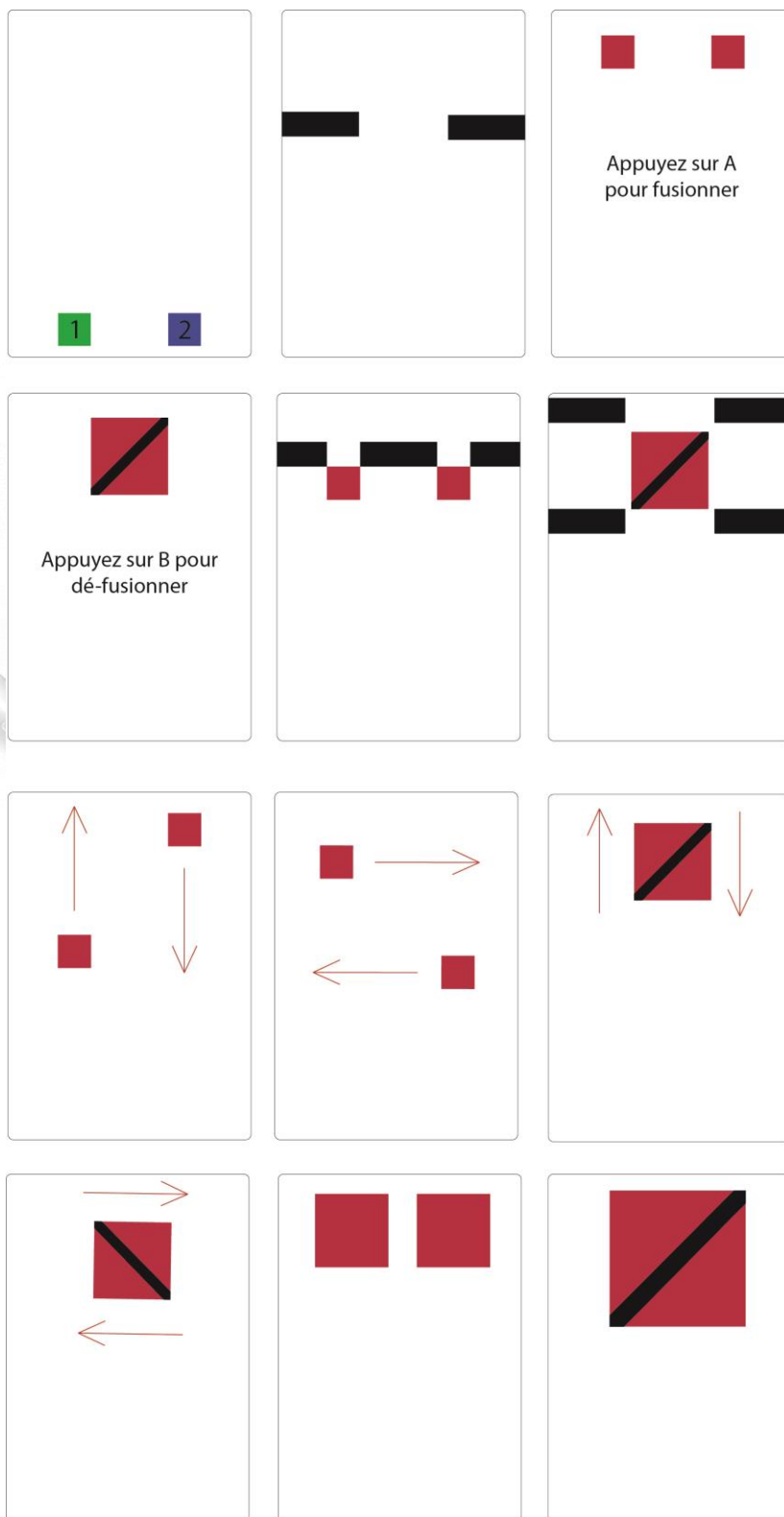


Le résultat de la fusion est toujours l'addition des deux vaisseaux, les néons latéraux jaune et bleu disparaissent et laissent place à une entité plus grande qui, comme avec les assets précédents, reprend le code couleurs utilisé pour les vaisseaux individuels.



TUTORIAL :

Le schéma suivant représente notre tutorial, la lecture commence en haut et va de gauche à droite.



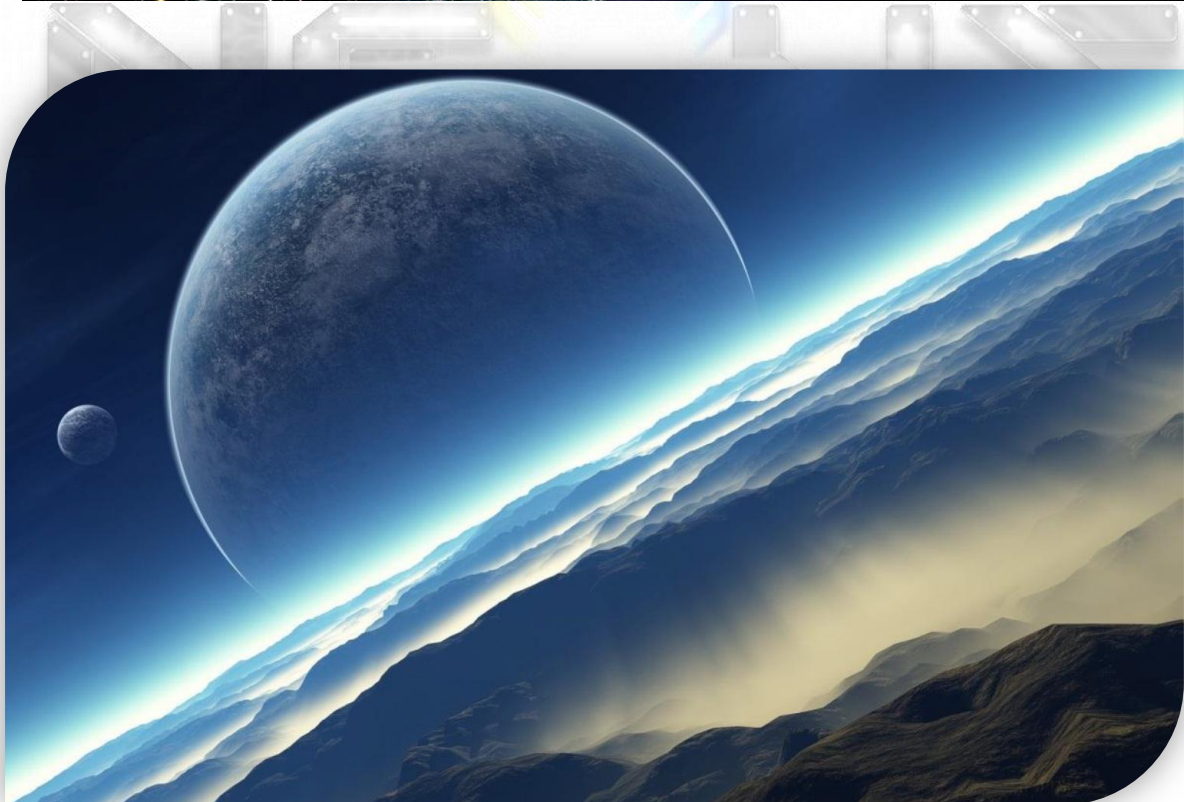
Nous allons procéder à la description de ce tutorial écran par écran :

- **Ecran 1** : c'est le début, les joueurs prennent possession de leurs vaisseaux.
- **Ecran 2** : premier obstacle, il est fixe, les joueurs doivent juste l'éviter, grâce aux déplacements possibles des vaisseaux.
- **Ecran 3** : voici les premiers obstacles qui réagissent à la fusion, le texte demande au joueur d'appuyer sur A pour fusionner, ensuite les obstacles fusionneront aussi. Fusionné ou non, on peut l'éviter.
- **Ecran 4** : le texte indique la procédure à suivre pour dé-fusionner, il suffit que l'un des joueurs appuie sur B. Ensuite on remarque que c'est le premier obstacle qui réagit à l'inverse de la fusion. Comme le précédent obstacle, fusionné ou non, on peut l'éviter.
- **Ecran 5** : celui-ci ressemble de près à l'écran 3, sauf qu'il y a deux obstacles fixes qui gênent, par conséquent les joueurs ne peuvent passer que quand ils sont fusionnés
- **Ecran 6** : cet atelier oblige les joueurs à rester fusionnés pour pouvoir passer.
- **Ecran 7** : les obstacles qui s'opposent aux joueurs sont mobiles, par conséquent les joueurs devront faire preuve d'habileté, en tous cas plus que précédemment.
- **Ecran 8** : seule la direction des obstacles à changer.
- **Ecran 9** : c'est l'apparition d'un obstacle inversé en mouvement, il est seul mais prend beaucoup de place.
- **Ecran 10** : seule la direction change.
- **Ecran 11** : obstacle classique, mais plus gros que d'habitude, les joueurs devront fusionner et passer sur un côté.
- **Ecran 12** : de même que l'écran précédent, mais avec un obstacle inversé, les joueurs devront se séparer et passer au milieu.

RÉFÉRENCES / UNIVERS GRAPHIQUE :

Univers :

Nexus prend place dans un univers spatial entouré d'étoiles et proche d'un système solaire imaginaire mais fortement inspiré du nôtre. Le jeu se déroule sur une plateforme dans l'orbite d'une planète, cette plateforme est d'architecture hangar métallique.



Vaisseaux :

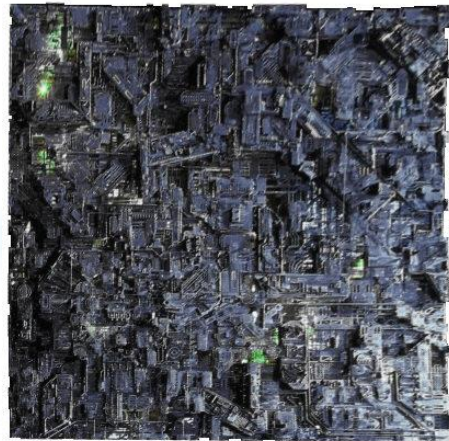
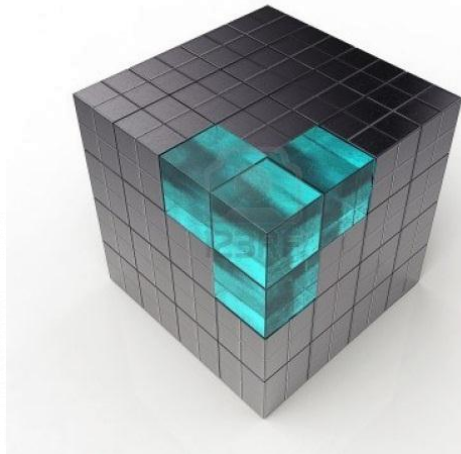
Les vaisseaux des deux joueurs sont de petits vaisseaux monoplaces agiles et rapides quand ils sont séparés, ils ont une apparence assez futuriste prenant leurs inspirations dans les space-opera les plus connus (Star Wars, Mass Effect, ...). Quand ils sont fusionnés, ils ont l'apparence d'un plus gros vaisseau qui est nettement plus robuste et imposant.



Obstacles :

Les obstacles que les joueurs doivent éviter sont des cubes ayant une apparence futuriste et assez remarquable dans le sens visuel du terme, tout comme les vaisseaux, ils peuvent fusionner et dé-fusionner afin de devenir un ensemble ou se diviser pour occuper un espace plus important ce que modifie de façon significative l'environnement.

Cube de type casse-tête, cube de type lampe de différentes couleurs ayant aussi une architecture particulière, ainsi que le cube Borg de l'univers Star Trek.



Effets de lumière :

Pour ce qui est des effets de lumières, il n'y a qu'une référence, c'est l'univers de Tron, plus précisément l'univers de Tron 2. Les effets néons sont assez efficaces et donc permettent d'enjoliver un environnement sans trop d'éléments supplémentaires à côté. Et c'est aussi un de nos éléments principaux pour ce qui est des signs et feedbacks.



EVOLUTIONS ENVISAGÉES :

Le shoot :

On en revient toujours aux inspirations de shoot them up, il est vrai que pour rajouter de la variété, le shoot est un choix intéressant, car sans briser la dynamique il permet de rajouter des éléments destructibles, tels que des ennemis, et aussi d'approfondir le gameplay sans pour autant surcharger le jeu.

Les ennemis :

Qui dit shoot dit ennemis, Nexus se prête parfaitement à un futur ajout d'ennemis, cela permettrait de faire un jeu potentiellement plus difficile, mais l'équilibre par rapport au jeu actuel se ferait en pondérant la partie réflexion avec la partie shoot.

Décor destructible :

Et enfin, l'ajout de décor destructible permettrait d'ajouter un élément supplémentaire à la réflexion. Des puzzles qui se résolvent en se fusionnant et en détruisant un obstacle, qui n'aurait pas pu être détruit si les joueurs n'avaient pas fusionnés.

Pour conclure sur ces évolutions, s'il fallait en faire une, le shoot serait la priorité, ensuite il peut y avoir soit les ennemis, soit du décor destructible, bien que l'association des deux soit faisable. Nous avons pensé mettre du shoot dans la première version de Nexus, mais pour des soucis de clarté, et pour terminer avec un projet propre, nous avons dû faire des choix, et par conséquent le shoot n'est pas présent.

RECHERCHES SUR LA GRANULARITÉ :

Analyse de la granularité sur CKII



Présentation du jeu :

Crusader King II, est un jeu de stratégie/gestion en semi temps réel (aucune pause n'est possible) ou le joueur peut gérer la vitesse de défilement du temps. Dans CKII le joueur incarne une dynastie, il n'y a pas de condition de victoire induite par le jeu, mais ce sera celle que le joueur se fixera et généralement ce sera une somme de points à atteindre à la date de fin du jeu qui est 1453 ap JC sachant que le jeu commence au minimum en 1066 (le joueur peut choisir sa période de commencement). Par contre la condition de défaite est bien présente, si aucune terre appartenant à la dynastie du joueur n'est hérité par un membre de la dynastie le jeu s'arrête. Les différents aspects du jeu seront décrit et étudié pendant l'analyse de la granularité.

CKII est jeu à granularité forte, car il possède plusieurs parties ne partageant pas le même type de granularité, et certaines de ces parties sont aussi des granularités fortes. Nous étudierons ces différentes parties au cours de cette analyse.

Les Titres/Territoires :

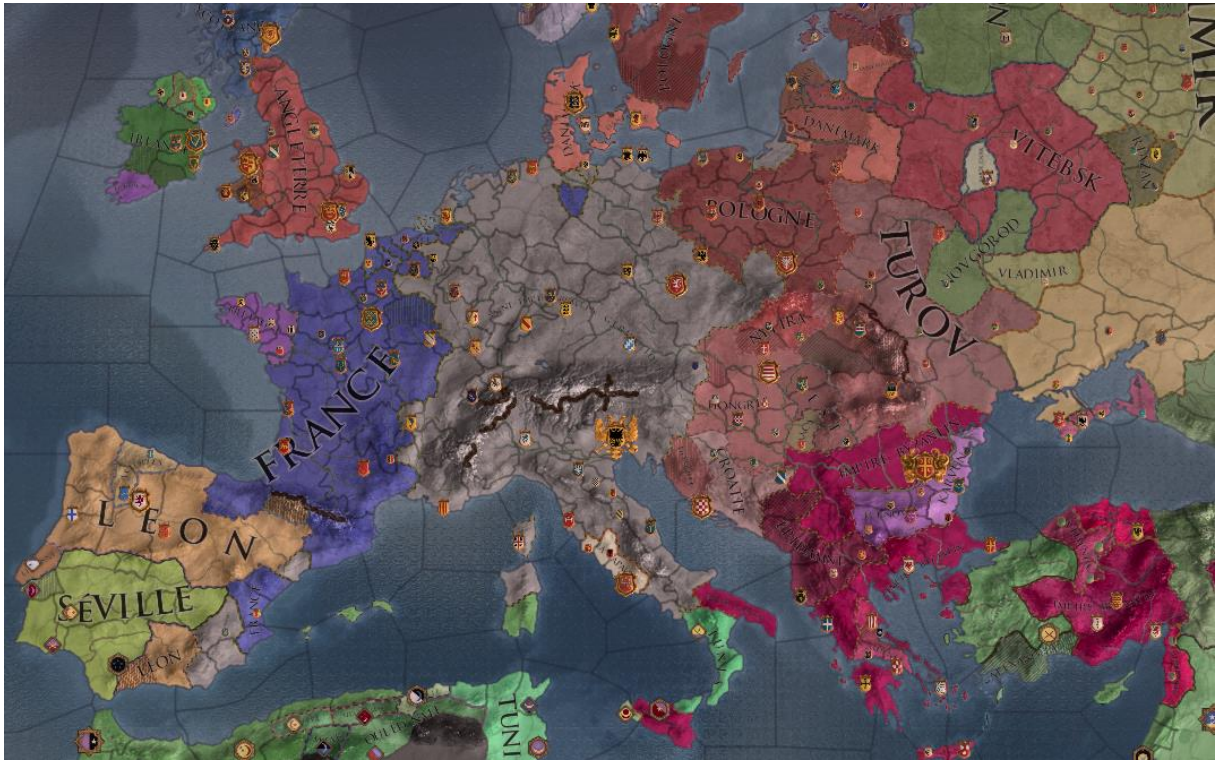
Les titres et les territoires font partie des choses les plus importantes de CKII, si ce n'est les plus important. Les deux sont indissociable, car chaque territoire et ensemble de territoire correspond à un titre, par contre chaque titre n'accorde pas forcément une possession terrestre. Les titres sont partagés de deux manières distinctes, les titres fonciers

d'un côté (donne accès à des terres) et les titres honorifiques (donne généralement des bonus d'influence).

Voici une liste des titres fonciers du moins important au plus important.

- Baron/Evêque/bourgmestre : c'est trois titre donne accès à la plus petite possession terrestre possible, c'est en faisant évoluer c'est baronnie/évêché/cité que l'on peut gérer les ressources et les forces armées d'un comté. Ces titres ne sont pas jouables, c'est-à-dire que si le personnage du joueur ne possède pas de titre plus élevé que ceux-là la partie ne peut plus continuer.
- Comté : C'est le plus petit titre jouable, c'est aussi le plus petit élément composant la carte de jeu, les titres inférieurs ne sont seulement représentés que par des pastilles arborant le blason de la dynastie les possédant (seulement si les dirigeants sont de territoires indépendants différents). Les comtés sont aussi les sous divisions des armées d'un territoire indépendant plus grand. On ne peut lever les armées que le biais de comté. Le comté et les titres inférieurs constituent ce que l'on appelle le domaine, plus une personne possède de titres de ce genre, plus son domaine est grand et donc difficile à gérer, c'est pourquoi il faut léguer ces titres à des vassaux quand on possède un titre supérieur.
- Duché : Le duché est généralement un ensemble de comté, bien qu'un duc ne puisse posséder qu'un seul comté ou qu'un seul vassal comte. En étant duc on commence à voir les choses en grand, car les possessions commencent à devenir importantes et le pouvoir aussi. Contrairement au comté les duchés peuvent assez facilement devenir indépendants, grâce au poids politique que donne le titre. Un trop grand nombre de duchés possédés quand on arbore un titre supérieur (car un duc ne peut être vassal d'un autre duc) est synonyme de baisse d'opinion des vassaux envers le joueur. Il est bien vu par les vassaux de léguer ses responsabilités les moins importantes.
- Le Royaume : Voilà un titre qui donne un rayonnement supérieur à la dynastie, les rois sont beaucoup plus facilement respectés, leur prestige est important. Qui dit royaume dit territoire imposant, du coup les armées sont conquêtes et les conquêtes plus faciles. De nouveaux problèmes avec les royaumes, ce sont les révoltes de paysans à mater dans les différents fiefs de ces mêmes royaumes. Pérenniser sa dynastie grâce au fait de pouvoir marier ses enfants à de puissants héritiers assez facilement.
- L'Empire : Voici le titre le plus important de CKII, les personnages possédant ce titre (ou équivalent selon la religion) sont les plus influents et généralement les

plus puissant. Jouer un empire est semblable au fait de jouer un royaume mais au degré de difficulté supplémentaire, car les rois, ducs, et comtes vassaux n'hésitent pas à réclamer leurs indépendances à la menace d'une déclaration de guerre. Cela arrive aussi au niveau du royaume, mais il est plus facile d'être apprécié quand le territoire est plus petit.



On peut voir sur cette partie du monde CKII de la répartition de territoire. EN couleur les territoires indépendants. Les traits fins noir représente les comtés, les traits noirs gras représentent les duchés, les grosses pastilles dorées avec des enluminures représentent le siège des empires, et plus la pastille diminue en taille plus le titre est inférieur.

Pour conclure sur cette partie, on observe distinctement une granularité forte. Mais dans CKII il y a un autre phénomène, ou une autre granularité forte de tout autre genre est présente, se dévoile celui des caractéristiques.

Les Caractéristiques:

Dans CKII tous les personnages du jeu (PJ's et PnJ's) possèdent des caractéristiques, qui sont les suivantes, la diplomatie, le martial, l'intendance, l'intrigue et la connaissance. Chacune de ses caractéristiques à son domaine d'influence, nous approfondirons chaque caractéristique au cas par cas par la suite.

Chaque personnage ayant un titre de comte ou supérieur possède des conseillers, un conseiller par caractéristique nous les nommerons dans l'analyse au cas par cas. Ces conseillers jouent dans la granularité de ses caractéristiques, car un conseiller ajoute sa

valeur de caractéristiques à celle de celui qu'il conseille. Il est d'avis de prendre celui qui possède la meilleure valeur, mais tous les vassaux ne sont pas des partisans, du coup le choix des conseillers devient stratégique. C'est pour cela que les personnages les plus hauts dans la hiérarchie sont plus forts, car ils ont plus facilement des conseillers de grande qualité. La plus petite valeur dans une caractéristique est 0 et l'unité est 1.

Voici le fonctionnement des caractéristiques :

- Diplomatie : La diplomatie influe dans toutes les interactions sociales et politiques directes, et joue aussi un rôle de charisme, car plus la valeur est élevée plus les gens apprécieront le personnage. Par exemple, quand un personnage voudra faire des pots de vin, avec une meilleure valeur de diplomatie et une même somme d'argent on pourra faire en sorte que l'opinion de la personne que l'on paye évolue de façon plus considérable. Les demandes envers les autres personnages seront plus facilement acceptées (bien que les titres et l'influence soient plus importants). Le conseiller est le chancelier.
- Martial : C'est la compétence la plus particulière, car elle n'améliore aucune interaction, ou ne donne de bonus direct au personnage ou à sa dynastie. Quand un personnage est nommé à la tête d'une armée plus sa compétence est élevée plus les bonus de cette armée seront considérables, un bon général peut mener une petite armée vers des victoires inespérées, mais il y a un risque un tel rôle lors d'une guerre peut vite amener à une grave blessure ou encore à la mort. Plus la compétence est élevée plus le personnage aura la possibilité de bien figurer lors de tournois de joute. Le conseiller est le maréchal.
- Intendance : L'intendance est la caractéristique qui permet aux personnages de gérer leurs terres et leurs finances de la meilleure des façons. Plus cette compétence est élevée plus le personnage pourra garder de terres (de niveau comté ou inférieur) sans perte d'argent, du coup il aura besoin de moins de vassaux et il sera plus facile pour lui de gérer son territoire. Le conseiller est l'intendant.
- Intrigue : Cette compétence est très importante pour les personnages aimant les complots et les assassinats, plus cette caractéristique est élevée plus les chances de réussite des emprisonnements et des assassinats sont élevées, et réduisent les chances d'être découvert pour une tentative d'assassinat (réussi comme raté, les assassins peuvent se faire prendre), c'est aussi l'intrigue qui permet de mieux déjouer les complots qui visent le personnage des joueurs. Elle joue un deuxième rôle important, le maître-espion (conseiller de la compétence intrigue) est automatiquement nommé régent quand le personnage au pouvoir est mineur, il faut d'autant plus de réflexion quant au choix du maître-espion.

- Connaissance : La connaissance correspond à tout ce qui va être d'ordre religieux, les demandes au pape, les croisades. Elle joue sur la piété du personnage. Plus la connaissance est grande plus l'Eglise (ou autre religion selon le personnage) appréciera le personnage et le fera savoir. C'est avec une compétence de connaissance élevé et une grande affinité pour l'un de ses évêques qu'un personnage peut aussi nommer un anti-pape. Le conseiller est le chapelain.



Les différents conseillers.



Voici une feuille de personnage.

Les Ressources:

Voici la dernière partie de CKII où la granularité joue un rôle essentiel, ici c'est au niveau de ce que l'on peut appeler ressources, il y en a 3, l'argent, le prestige et la piété. Ce sont des ressources car on en gagne et on en utilise. L'unité est 1 mais une valeur augmentée de 1 influe de manière négligeable.

L'argent est utilisé pour tout ce qui requiert des paiements, assassinat, création de domaine, pot de vin etc...

Le prestige joue un rôle dans toutes les actions publiques, selon le type d'action le personnage peut perdre ou gagner du prestige. Plus le prestige est élevé plus le personnage sera apprécié des autres, dans la création de domaine il est aussi présent, dans ce cas précis il se dépense.

Et pour conclure nous avons la piété, elle sert tout le temps dans le domaine religieux, demande au pape, tentative d'assassinat dévoilé, complot découvert, excommunication etc...

On s'aperçoit que dans CKII il est beaucoup question de granularité dans des domaines bien différents et à chaque fois gérés de façon différente. Grâce à cette mécanique complexe, on obtient une gestion complète, et une simulation de comportements sociaux, politiques et religieux.