

Mémoire de fin d'année

Master 5GD

ICAN

Comment représenter la manipulation du  
temps ?

GODIVER AYMERIC

<b>Références :</b>	<b>3</b>
<b>Introduction :</b>	<b>4</b>
<b>Définir un cadre d'analyse :</b>	<b>5</b>
La typologie d'Aarseth : temps interne et temps externe	5
La typologie des cadres temporels	8
Le point de vue de Wilcox et le Temps Topologique	11
Conclusion	13
<b>Démarche d'analyse</b>	<b>15</b>
Présentation de la méthodologie d'analyse :	15
Définition des éléments constitutifs des cadres temporels	18
La temporalité dans Les Sims 4	25
La temporalité dans SUPER HOT	30
La temporalité dans Life is Strange	35
Conclusion de la démarche d'analyse :	39
<b>Application de la problématique à un projet de jeu</b>	<b>40</b>
Présentation du projet	40
Les différentes itérations et ma contribution au projet	41
Conclusion	42

## Références :

- [1] ELVERDAM Christian, AARSETH Espen, “ Game classification and game design, Construction through analysis”, 2007, Sage Publications.
- [2] ZAGAL P. Jose, MATEAS Michael, “Time in Video Games: A Survey and Analysis.”, 2010, Sage Publications.
- [3] BACKE Hans-Joachim, “Past Time. Questionable Epistemologies of Time and Identity in SUPERHOT and Metal Gear Acid 2”, 2016, Philosophy of Computer Game Conference.
- [4] WILCOX Steve, “Illusions of space and time: An ethical approach to temporality in games”, 2018, Journal of Gaming & Virtual World.
- [5] Schmalzer D. Matthew, “Play While Paused: Time and Space in Videogame Pause Menus”, 2020, Journal of Game Criticism.

# Table des figures

Figure 1 : Tableau de base éléments du cadre du temps réel	page 20
Figure 2 : Tableau de base éléments du cadre du temps du jeu	page 21
Figure 3 : Tableau de base éléments du cadre du temps de synchronisation	page 23
Figure 4 : Tableau de base éléments du cadre du temps fictif	page 24
Figure 5 : Tableau de base d'interactions entre cadres temporels	page 25
Figure 6 : Tableau des éléments du cadre du temps réel des Sims4	page 26
Figure 7 : Tableau des éléments du cadre du temps du jeu des Sims4	page 27
Figure 8 : Tableau des éléments du cadre du temps de synchronisation des Sims4	page 28
Figure 9 : Tableau des éléments du cadre du temps fictif des Sims4	page 29
Figure 10 : Tableau des interactions des cadres temporels des Sims4	page 30
Figure 11 : Tableau des éléments du cadre du temps réel de Super Hot	page 31
Figure 12 : Tableau des éléments du cadre du temps du jeu de Super Hot	page 32
Figure 13 : Tableau des éléments du cadre du temps de synchronisation de Super Hot	page 33
Figure 14 : Tableau des éléments du cadre du temps fictif de Super Hot	page 34
Figure 15 : Tableau des interactions des cadres temporels de Super Hot	page 35
Figure 16 : Tableau des éléments du cadre du temps réel de Life is Strange	page 36
Figure 17 : Tableau des éléments du cadre du temps du jeu de Life is Strange	page 37
Figure 18 : Tableau des éléments du cadre du temps de synchronisation de Life is Strange	page 38
Figure 19 : Tableau des éléments du cadre du temps fictif de Life is Strange	page 39
Figure 20 : Tableau des interactions des cadres temporels de Life is Strange	page 40

# Ludographie

Starcraft 2

XCOM 2

Minecraft

SUPER HOT

The Last of Us

Sim City 4

Fire Emblem Three Houses

Civilization 5

Counter-Strike Global Offensive

GTA4

GTA3

Antichamber

Monument Valley

Prince of Persia

Assassin's Creed

The Legend of Zelda : Majora's mask

Detroit Become Human

Life is Strange

Les Sims 4

Farming Simulator 2020

Max Payne

Super Mario Galaxy

Clash of Clans

Super Mario 3D World

The Witcher 3

Child of Light

Battle Chasers : Nightwar

Uncharted

Humankind

## Introduction :

La manipulation du temps est un concept intéressant à explorer car cela permet de proposer des expériences inédites. En effet, la manipulation temporelle n'est pas un concept que l'on peut expérimenter dans la réalité. On ne peut le vivre qu'à travers la fiction. C'est pourquoi le jeu vidéo est un médium bien adapté pour expérimenter avec la manipulation temporelle.

Le sujet de ce mémoire sur le temps dans le jeu vidéo n'a pas vocation à traiter la question du temps en soi, ni d'analyser toutes les représentations de la temporalité à concevoir dans un jeu vidéo. Il porte plus particulièrement sur les gameplays proposant une manipulation du temps simulé.

Cependant, il y a de nombreuses manières de représenter la manipulation du temps. Que ce soit avec le voyage dans le passé ou le futur. Mais aussi la possibilité d'accélérer le temps, le ralentir, et même le figer complètement.

Face à toutes ces possibilités se pose alors la question de comment représenter la manipulation du temps ? Est-il possible de trouver des règles générales de design concernant la manipulation temporelle ?

C'est à ces questions que nous essaierons de répondre à travers l'étude de plusieurs jeux possédant des mécaniques de manipulation du temps.

# Définir un cadre d'analyse :

## La typologie d'Aarseth : temps interne et temps externe

La mise en place d'une typologie solide est nécessaire afin de faciliter les analyses et la classification. Dans le cadre des game studies, Aarseth propose en 2003 une première typologie avec "A Multi dimensionnal typology of Games".

Ce modèle présente une typologie du jeu vidéo séparée en 16 dimensions regroupées en six métacatégories. Dans ce modèle, la métacatégorie Temps comprends trois dimensions :

- Rythme : qui permet de définir quand est ce que le joueur peut agir.  
S'il peut agir tout le temps, le jeu est en temps réel.  
Si les possibilités d'action du joueur sont séquencées, c'est un jeu au tour par tour.  
Dans *Starcraft*, les joueurs jouent en même temps sans interruption tout au long d'une partie, il s'agit donc d'un jeu en temps réel. À la différence de *XCOM* où le joueur et les ennemis jouent l'un après l'autre. Il y a une phase du jeu où le joueur n'agit pas, c'est par conséquent un jeu au tour par tour.
- Représentation : qui décrit la façon dont le temps dans le jeu est représenté.  
Cette représentation peut être similaire à la manière dont le temps fonctionne dans le monde réel. C'est-à-dire de façon linéaire et unidirectionnelle. On dit alors que le temps du jeu est mimétique.  
Si le fonctionnement du temps du jeu n'est pas semblable à celui du monde réel, on dit qu'il est arbitraire.  
Dans *Minecraft*, bien que la durée des journées soit très courte, l'écoulement du temps y est constant et unidirectionnel. La représentation du temps dans ce jeu est ainsi mimétique.  
Dans *SUPERHOT*, le temps s'écoule plus ou moins lentement en fonction des mouvements du joueur. Son écoulement n'est donc pas constant et par conséquent sa représentation est donc arbitraire.

- Téléologie : qui permet de décrire si le jeu a une fin définie ou non.  
S'il a une fin comme dans *The Last of Us*, on dit qu'il est fini.  
Dans le cas contraire, il est dit infini comme c'est le cas dans *Sim City*.

Cette typologie n'est cependant pas parfaite en ce qui concerne ces dimensions temporelles, et il est possible de trouver des jeux qui comprennent les deux faces d'une même dimension.

C'est le constat qui est fait par Aarseth lui-même et qui propose alors avec Christian Elverdam une version améliorée de ce modèle typologique avec "Game Classification and Game Design"[1].

Dans ce nouveau modèle, ils définissent huit métacatégories : espace virtuel, espace physique, composition des joueurs, tiraillements, état du jeu, temps externe et temps interne. C'est sur ces deux dernières que nous allons nous concentrer.

Nous avons tout d'abord la métacatégorie "Temps externe" qui comprend deux dimensions déjà traitées dans le modèle précédent : Téléologie et Représentation et qui fonctionnent de la même façon.

Ensuite, nous avons la métacatégorie "Temps interne" qui comprend trois dimensions :

- Hâte : qui indique si l'écoulement du temps dans le monde réel a un impact sur le jeu.  
Si c'est le cas, on dit que la hâte est présente, comme dans *Minecraft* où chaque seconde qui passe dans le monde réel fait avancer le temps en jeu.  
Si le temps du monde réel n'a pas d'impact, la hâte est absente. C'est le cas par exemple dans *Fire Emblem* où le joueur a un temps infini pour effectuer ses actions.
- Synchronicité : qui définit si les agents du jeu (joueurs et/ou IA) peuvent agir simultanément ou non.  
Dans *Civilization* en multijoueur, tous les joueurs jouent en même temps et il faut ensuite que tous les joueurs soient prêts pour passer au tour suivant. Dans ce cas-ci, la synchronicité est présente.  
Aux échecs, en revanche, les joueurs jouent l'un après l'autre, la synchronicité est donc absente.

- Le contrôle d'intervalle : Il permet d'indiquer si le joueur maîtrise à quel moment le prochain cycle du jeu se déclenche. Dans ce contexte, un cycle de jeu peut correspondre par exemple à un tour de jeu dans *Civilization* ou à un round dans *Counter-Strike*.

Dans *Civilization*, c'est le joueur qui décide quand passer au tour suivant, le contrôle d'intervalle est donc présent.

Dans *Counter-Strike*, les rounds ont une durée fixe, ce n'est pas le joueur qui décide quand ils se finissent. Le contrôle d'intervalle est absent.

La typologie plus détaillée d'Aarseth permet donc de dissiper certaines ambiguïtés qui pouvaient exister avec le modèle précédent. Cependant, pour l'analyse de la temporalité, Zagal et Mateas proposent une approche différente.

## La typologie des cadres temporels

Jose P. Zagal et Michael Mateas[2] ont créé une autre structure afin d'étudier spécifiquement la temporalité dans les jeux vidéo. Ils ont appelé ce modèle les "Cadres Temporel".

Ce modèle propose d'adopter le point de vue relationniste qui considère que le temps ne peut exister que par l'intermédiaire d'événements et par conséquent, la relation entre ces événements.

Ce point de vue est facilement transposable au jeu vidéo où l'on peut considérer les événements en jeu et leur lien avec les propriétés temporelles du jeu.

Un des principes importants de ce modèle est la notion de Cycle et de Durée.

Dans ce cadre, un Cycle est défini comme

“une séquence d'événements répétitifs, soit une séquence dans laquelle un sous-ensemble du monde rétablit de manière répétée le même état.”

(Jose P. Zagal et Michael Mateas, Proceedings of DiGRA 2007 Conference, page 518)

La Durée quant à elle, peut-être mesurée en comptant les événements dans un cycle.

La structure d'analyse en elle-même est composée de quatre cadres :

- Temps réel : ce cadre comprend tous les événements qui se passent dans le monde réel pendant le jeu, y compris les événements qui interagissent avec le corps du joueur. Le Temps réel permet donc de créer une référence temporelle en dehors du jeu. Ces références peuvent prendre la forme de Déclencheurs qui sont par exemple des comptes à rebours ou des chronomètres. Il s'agit de l'équivalent du "Temps Externe" dans le modèle d'Aarseth mais qui comprend également la notion de hâte du "Temps Interne".

- Temps du jeu : qui est défini par les événements qui prennent place au sein même du jeu. Certains jeux peuvent avoir ainsi plusieurs Temps du jeu. Notamment un temps différent pour chaque niveau du jeu. Le Temps du jeu peut aussi avoir ses propres Cycles et Durées, qui diffèrent de ceux du Temps réel. Par exemple avec les cycles jour/nuit qui sont généralement plus rapides que dans le monde réel.
- Temps de Coordination : il s'agit de l'ensemble des événements qui définissent à quel moment les différents agents du jeu (joueurs et IA) peuvent agir. Ces événements définissent notamment à quel instant, ou événement, les actions des agents font effet. Par exemple, dans un jeu au tour par tour, une action peut s'effectuer un certain temps après que le joueur a commandé l'action.
- Temps fictif : est établi en appliquant des labels sociaux-culturels à des événements. Par exemple en appelant les tours de jeux de *Civilization* des années. Ces labels peuvent altérer les attentes des joueurs et servent à renforcer l'immersion. Tous les jeux n'ont pas forcément de temps fictif, comme les échecs.  
Il est également possible de définir des sous-catégories en utilisant les différentes temporalités définies par la narratologie. La narratologie fait une différence entre la chronologie d'une série d'événements (le temps de l'histoire), comment ces événements sont racontés (temps du discours) et le temps auquel l'histoire est narrée (temps narratif).

La plupart des jeux ont plusieurs cadres temporels en leur sein. De plus, les cadres ne sont pas isolés les uns des autres, mais peuvent interagir entre eux.

Par exemple, on peut avoir une interaction entre le cadre du temps réel et celui du temps fictif comme c'est le cas dans *Animal Crossing* où la date dans le monde réel influe sur les événements en jeu.

Un autre exemple d'interactions est le fait d'avoir des cadres imbriqués. Cela peut se produire lorsque l'on joue à un mini jeu au sein d'un jeu comme le bowling dans *GTA4*. Le mini jeu dispose de son propre Temps du jeu et il peut ou non influencer le Temps du jeu de son jeu parent, notamment en ralentissant le temps ou à l'inverse en faisant passer le temps plus vite.

Lorsque les relations et interactions entre les cadres temporels créent une dissonance par rapport au fonctionnement du monde réel, on dit qu'il y a une anomalie temporelle.

Jose P. Zagal et Michael Mateas définissent un certain nombre de ces anomalies temporelles :

- Les bulles temporelles : une bulle temporelle apparaît quand le jeu commence dans un cadre temporel A, passe dans un cadre temporel B puis revient dans le cadre temporel A. Par exemple, dans *GTA 3* le cycle jour/nuit s'arrête lorsque le joueur rentre dans un bâtiment.
- La distorsion temporelle : elle apparaît lorsque deux cadres temporels se superposent, qu'il y a une inconsistance entre ces cadres et que le jeu doit tordre la temporalité pour la corriger. Par exemple, dans *GTA3* les actions comme marcher ou conduire prennent le même temps que dans le monde réel. Cependant, le jeu possède une horloge qui lui est propre et où les heures passent en quelques minutes. Ce qui signifie que selon le temps du jeu, le joueur met un temps considérable à effectuer la moindre action. Dans cet exemple, il y a donc une dissonance entre le cadre du Temps réel et celui du temps du jeu.
- Temporalité non-uniforme : c'est quand l'écoulement du temps varie au cours du jeu. Par exemple, dans *SUPERHOT*, le temps ne s'écoule pas à la même vitesse selon que le joueur bouge ou non.
- Anomalies matérielles/logicielles : Parfois, il peut y avoir une incohérence entre les cadres du temps réel et du temps du jeu. Cela peut se produire par exemple à cause d'une différence de matériel qui, pour les jeux anciens notamment, les rend injouables. En effet, avec l'évolution matérielle, la cadence des processeurs a augmenté, ce qui dans certains jeux fait que certains éléments ne se déplacent pas à la bonne vitesse.

Cette structure permet ainsi d'avoir un modèle d'analyse général de la temporalité et adapté à la multiplicité de représentation possible dans le jeu vidéo.

Cependant, Steve Wilcox estime que ce modèle n'est pas adapté à toutes les situations.

## Le point de vue de Wilcox et le Temps Topologique

Dans son article “Illusions of space and time: An ethical approach to temporality in games” paru en 2018, Steve Wilcox donne son avis sur les jeux vidéo qui jouent avec le temps. Il explique que les espaces non linéaires non Euclidiens ont pu être explorés grâce à des jeux tels que *Antichamber* ou *Monument Valley*. Ces jeux permettent d’explorer l’imbrication d’espaces. A contrario, les jeux qui jouent avec le temps tels que *Prince of Persia* sont pour la plupart restés dans une vision linéaire du temps. Dans ces jeux, il est possible de reculer, d’avancer, de stopper, d’accélérer le temps. Cela revient donc toujours à se déplacer d’une façon ou d’une autre sur une droite temporelle unique et non pas à explorer une multiplicité de temporalités.

Afin de pouvoir discuter des jeux qui divergent de cette conception linéaire du temps, il est nécessaire d’introduire maintenant le temps topologique.

D’après Wilcox se basant sur la pensée de Michel Serres, le temps topologique est un concept qui s’oppose au concept de temps historique, complètement linéaire.

Le temps historique nous sert à décrire le déroulé des événements historiques. Il s’agit d’un temps qui est linéaire et qui avance dans une seule direction permettant ainsi de définir une chronologie des événements. Il s’agit également d’un temps unique. En effet, chaque événement est unique au sein de cette temporalité. Il n’y a pas plusieurs temporalités dans lesquelles existeraient plusieurs versions d’un même événement.

Toutes ces caractéristiques donnent au temps historique un caractère immuable.

De manière conventionnelle, on considère l’histoire comme une trame des actions passées et des événements qui y ont conduit. Selon Michel Serres ce mode de pensée nous empêche de concevoir la multitude de possibilités qui auraient pu être, plutôt que ce qui est et a été.

C’est pourquoi il conçoit le temps topologique comme un tissu que l’on peut tordre et plier. C’est-à-dire, faire en sorte que deux points éloignés, deux moments dans le temps, se rapprochent, voire se superposent. Mais ce tissu peut aussi être découpé et recomposé afin de créer de nouvelles possibilités.

Dans le but d'illustrer ce propos, Wilcox fait la comparaison entre *Assassin's Creed* et *The Legend of Zelda Majora's Mask*. Dans le premier, on explore une période du passé et le jeu nous oblige à suivre une trame prédéfinie sous peine de "désynchronisation".

Contrairement à *Majora's Mask* où il est possible de recommencer une boucle de trois jours et de tester des actions différentes, afin d'obtenir des résultats inédits.

On pourrait penser que les jeux à embranchements multiples entrent dans la catégorie des jeux ayant une temporalité topologique. Cependant, la plupart des jeux à choix comme *Detroit Become Human* ne nous permettent pas d'explorer les autres conséquences de nos choix. À l'exception du fait de recommencer complètement une partie, qui est une action qui intervient en dehors du jeu, le jeu nous bloque une fois un choix fait. Comme il n'y a pas de retour possible, la succession de nos choix finit par former une chaîne d'évènements parfaitement linéaire, à l'encontre du principe de temps topologique.

À l'inverse, un jeu comme *Life is Strange*, nous laisse explorer toutes les possibilités en donnant la possibilité de remonter le temps. Le fait de remonter le temps, de voir toutes les répercussions potentielles de ses actions est entièrement intégré à la diégèse du jeu en étant un élément essentiel de l'histoire.

Il y a donc plusieurs façons de représenter et d'exploiter ce concept de temps topologique, mais il n'est pas pour autant facile à classifier.

Selon Wilcox, il n'est pas possible d'appliquer le modèle des cadres temporels au concept du temps topologique. D'après lui, comme ce modèle est profondément basé sur la notion de répétition de boucles, il est incompatible avec la notion de multiplicité et de divergences des temporalités.

Il explique néanmoins que si malgré tout, le temps topologique se trouve dans ce système des cadres temporels, il se situerait dans le cadre du temps fictif.

## Conclusion

Il n'est pas aisé de créer un modèle d'analyse qui supporte l'immense diversité des jeux vidéo. Cependant, en ce qui concerne la temporalité des jeux vidéos, le modèle des cadres temporels semble être aujourd'hui le plus abouti et le plus robuste. Il est d'ailleurs maintenant repris dans la plupart des articles récents qui traitent de la temporalité[5].

Nous avons pu voir qu'il existe plusieurs façons de voir la temporalité dans un jeu. Notamment une vision linéaire de la temporalité et une multiple. Bien que ces visions soient différentes, il serait pertinent de voir s'il est possible de trouver des points communs entre les structures de ces jeux. Pour cela et bien qu'il soit critiqué par Wilcox, j'utiliserai le modèle des cadres temporels, car c'est celui qui apparaît comme le plus à même de remplir cette mission.

Afin d'avoir un corpus de jeux diversifié à étudier, j'analyserai trois jeux :

Un jeu avec une temporalité "réaliste". Autrement dit, un jeu qui a une temporalité semblable au monde réel qui sera *Les Sims 4*.

Un jeu qui entre dans la catégorie des anomalies temporelles (cf page 6) mais qui a une temporalité linéaire comme définie par Wilcox qui dans notre cas sera *SUPER HOT*.

Et pour finir, nous aurons un jeu avec une temporalité dite topologique avec *Life is Strange*.

# Démarche d'analyse

## Présentation de la méthodologie d'analyse :

Nous avons vu plus tôt le concept de temps historique qui par ses attributs a un caractère unique et immuable.

Cependant, ce qui nous intéresse dans cette analyse, c'est de voir comment on représente la manipulation du temps et par conséquent comment briser le caractère immuable de cette représentation.

C'est pourquoi nous définissons le concept de temporalité non réaliste.

Une temporalité non réaliste est ainsi n'importe quelle temporalité qui ne remplit pas tous les critères qui définissent le temps historique. Cela peut par exemple correspondre à une temporalité qui n'avance pas que dans un seul sens ou pas à vitesse constante. Il s'agit donc d'un concept plus large que les anomalies temporelles évoquées dans le modèle des cadres temporels. Par souci de clarté et afin de bien comprendre l'opposition entre le temps historique et les temps non réalistes, nous utiliserons le terme de temps réaliste à la place du temps historique.

Le but de cette analyse est de voir si l'on peut trouver, à l'aide des cadres temporels, une structure commune aux différents jeux à temporalité non réaliste, ce qui permettrait de définir des règles générales de représentation de ces temporalités particulières.

Le but étant ensuite de pouvoir utiliser ces règles dans le processus de design de jeux.

Tout d'abord, nous analysons un jeu à temporalité réaliste, c'est-à-dire un jeu dont la temporalité est identique ou quasi identique à celle de la réalité. On inclura dans cette catégorie les jeux qui comportent de la distorsion temporelle et des ellipses. En effet, dans le but de garder un rythme de jeu agréable pour le joueur, l'immense majorité des jeux vidéo disposent d'une de ces formes d'anomalie temporelle. Par exemple, même des jeux de simulation comme *Farming Simulator* permettent d'accélérer le temps et de faire des ellipses afin que des actions qui prennent des mois dans la réalité passent en quelques heures de jeu.

L'intérêt d'analyser un jeu à temporalité réaliste permet d'avoir une base de comparaison. En effet, le but de cette analyse est de voir les caractéristiques des jeux à temporalités non réalistes. Il faut donc une référence pour pouvoir comparer et voir ce qui diffère afin de trouver ce qui caractérise un jeu à temporalité non réaliste.

Nous analysons ensuite un jeu à temporalité non réaliste et en l'occurrence un jeu avec une temporalité non linéaire. C'est-à-dire un jeu où le temps ne s'écoule pas tout le temps dans la même direction ou à la même vitesse. Cela inclut alors des jeux où l'on peut remonter le temps comme *Prince of Persia*, ou des jeux où l'on peut ralentir le temps comme dans *Max Payne*.

Pourquoi inclure le ralentissement du temps dans cette catégorie et pas l'accélération? Parce que généralement un jeu qui donne la possibilité d'accélérer le temps ou qui a un temps accéléré de base, le fait pour effacer les désagréments liés à la simulation d'un monde réaliste. En dehors du fait de faciliter la vie du joueur, il n'y a pas de réelle intention de design.

À l'inverse, un jeu où l'on peut ralentir le temps est fait dans le but de s'en servir comme d'une mécanique importante du jeu et/ou pour renforcer l'intensité de certaines scènes.

Pour finir, nous analysons un jeu à temporalité topologique afin d'avoir plus de diversité et pour mettre l'avis de Wilcox à l'épreuve, car selon lui on ne peut pas appliquer le modèle des cadres temporels aux jeux topologiques.

Il faut maintenant définir comment on utilise le modèle des cadres temporels pour notre analyse.

On définit pour chaque cadre temporel un tableau des principaux éléments constitutifs de ce cadre et l'on peut ensuite indiquer pour chaque jeu si ces éléments sont présents et quels impacts (fort ou faible) ils ont dans le jeu.

Le fait de définir si un élément a un impact fort ou faible dans le jeu permettra, au terme de l'analyse, de modérer nos résultats. Par exemple, si à la fin de l'analyse nous constatons qu'un élément apparaît dans tous les jeux du corpus mais qu'il s'agit à chaque fois d'un élément peu impactant, il sera légitime de questionner l'importance de cet élément dans la représentation de mécaniques temporelles.

Ensuite, nous établissons un tableau des types d'interactions possibles entre les cadres et de la même façon, nous indiquons pour chaque jeu s'il comprend ou non ces interactions.

## Définition des éléments constitutifs des cadres temporels

Dans cette partie, nous détaillons les principaux éléments qui définissent chaque Cadre Temporel en commençant par le cadre du Temps Réel.

Zagal et Mateas définissent le Temps Réel comme “l’ensemble des évènements qui prennent place dans le monde physique autour du joueur”.

Un premier point important du Temps Réel est de savoir si le jeu ou une partie du jeu est déterminé par des durées réelles. C’est le cas par exemple quand un jeu a des rounds d’une durée précise. Dans *Counter-Strike* par exemple, les rounds durent 1 m 15.

Le deuxième est la présence ou non de triggers. Les triggers sont des événements ponctuels qui font appel à des durées réelles. Ces événements prennent souvent la forme de compte à rebours ou de chronomètres. Ils peuvent être explicites avec le temps clairement indiqué. C’est le cas dans *Ocarina of Time* à la fin du combat contre Ganondorf où un compte à rebours de trois minutes se déclenche.

Ces triggers peuvent également être implicites. C’est le cas dans *Super Mario Galaxy* quand Mario attrape une super étoile et devient invincible pendant une durée fixe. Cette durée n’est pas explicitement donnée au joueur.

Un dernier point important est le fait de savoir si le jeu ne progresse que durant la session de jeu du joueur ou si des choses se passent en dehors du temps de jeu du joueur. Dans la plupart des jeux MMO, les autres joueurs continuent à agir et à avoir un impact même si l’on ne joue pas au jeu. Par exemple, dans *Clash of Clans*, le joueur peut se faire attaquer sa base pendant qu’il était absent et il doit alors réagir en fonction des conséquences que cet événement a eues.

Tous ces éléments sont des marqueurs importants de la présence de la temporalité du monde réel. Ils rappellent aux joueurs que le monde réel et sa temporalité linéaire est toujours présent.

Nous retrouvons donc tous ces éléments dans le tableau ci-dessous :

Éléments du cadre du temps réel	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a t'il des cycles de jeu déterminés par des durées réelles (Oui/non)		
Présence de triggers ? (oui/Non et préciser la nature du Trigger : explicite ou implicite)		
Le jeu continue t-il lorsque le joueur ne joue pas ?		

Figure 1 : Tableau de base des éléments du cadre du temps réel

Le temps du jeu correspond aux événements qui prennent place dans le monde du jeu. Cela inclut donc la plupart des actions qui peuvent être effectuées par le joueur ainsi que par les autres agents en jeu (IA ou joueurs).

Un premier point important à définir pour le temps du jeu est de savoir si un jeu à un seul ou plusieurs temps du jeu. Par exemple, dans *Super Mario 3D World*, chaque niveau a son propre temps du jeu avec son propre compte à rebours, ce qui implique l'impact du Temps Réel. On a aussi, en plus de ces temps du jeu, celui correspondant à la carte du monde où le Temps Réel n'a pas d'impact.

Le fait qu'il y ait plusieurs temps du jeu conduit parfois à la présence d'anomalies temporelles. Comme dans *The Witcher 3* où le temps du jeu du monde s'arrête complètement lorsque l'on lance une partie de Gwent, entrant ainsi dans un autre temps du jeu.

Un autre élément très important est la présence de cycles. Les cycles sont une suite d'événements qui se répètent à intervalles réguliers. En suivant cette définition, cela concerne un très grand nombre d'événements présents dans les jeux. C'est pourquoi dans cette analyse, nous ne prenons en compte que les cycles qui ont un impact assez direct sur le joueur. Cela exclut donc tout ce qui est cycles d'animations, de musiques, etc...

Par leur nature répétitive et leur durée, les cycles marquent le passage du temps. C'est pourquoi ils sont importants à examiner dans le cadre de notre analyse.

Si l'on résume, on obtient donc le tableau suivant :

Éléments du temps du jeu	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il un ou plusieurs temps du jeu ?		
Y a-t-il des événements cycliques dans le jeu (oui/non et de quelle nature)		

Figure 2 : Tableau de base des éléments du cadre du temps du jeu

Le Temps de Coordination est défini par l'ensemble des événements qui synchronise les actions de plusieurs joueurs (humains ou IA) ainsi que la synchronisation avec les autres agents en jeu. Cela correspond donc aux événements qui déterminent quand les joueurs et les autres agents agissent sur les différents systèmes du jeu. Le Temps de Coordination inclut aussi les événements qui créent un délai, c'est-à-dire tout ce qui fait qu'une action d'un joueur n'est pas immédiate.

Un des points important à définir est de savoir si le jeu se joue en continu ou si le jeu a des périodes d'indisponibilité pour le ou les joueurs. Une période d'indisponibilité correspond à un moment dans le jeu où le joueur ne peut plus effectuer d'action et doit alors attendre. Cela concerne uniquement les phases de gameplay. Les phases de cinématique et les écrans de chargement où le joueur ne peut pas agir ne sont ainsi pas considérées comme des périodes d'indisponibilités.

Un autre concept important du Temps de Coordination est de savoir si le jeu est en temps réel ou au tour par tour. Un jeu en temps réel se caractérise par une continuité de l'action. Autrement dit que le joueur n'est pas stoppé à intervalles réguliers dans sa capacité d'action. C'est le cas d'un jeu comme *Uncharted*.

À l'inverse, un jeu au tour par tour découpe le jeu en phases qui limitent les actions des joueurs. Cela peut se traduire de plusieurs façons.

En premier lieu, il peut s'agir d'un jeu où chaque joueur ou agent a son tour désigné et ne peut jouer que pendant son tour. C'est le cas aux échecs, où les joueurs ne peuvent jouer durant le tour adverse. Il y a donc une période d'indisponibilité du jeu à un moment pour les joueurs. On pourrait donc penser qu'un jeu au tour par tour dispose fatalement de périodes d'indisponibilités.

Cependant, l'autre façon de faire du tour par tour est un système de tours qui limitent le nombre d'actions du joueur, mais pas sa capacité à jouer. C'est le cas dans *Humankind* par exemple où le joueur doit passer un tour pour faire progresser ses constructions, faire avancer ses troupes etc... Ses actions ne sont ainsi pas illimitées au sein d'un tour. Néanmoins, lorsqu'il finit son tour, le joueur ne passe pas la main à un adversaire mais simplement un nouveau tour commence car tous les joueurs jouent en même temps.

Ensuite, il existe des systèmes à base de "frise chronologique" où les actions des joueurs ont un délai. En fonction de la longueur de ce délai, les actions vont se placer sur la frise. Ces actions vont ensuite se résoudre les unes après les autres en fonction de leur position sur la frise. On retrouve ce système dans les combats de *Battle Chasers : Nightwar* ou de manière plus dynamique dans *Child of Light*.

Ce système est similaire au premier système de tour, car il y a des périodes d'indisponibilités. Cependant, il se distingue de celui-ci en étant irrégulier. En effet, dans ce système, le joueur peut par exemple effectuer deux actions tandis que son adversaire n'en a effectué qu'une. Et l'inverse est possible également. Il n'y a plus cette symétrie où l'on enchaîne tour du joueur puis tour du ou des adversaires, et à nouveau au tour du joueur etc...

Pour finir, il est important de souligner que certains jeux combinent plusieurs systèmes en même temps. En effet, beaucoup de jeux, notamment des RPG, proposent des phases d'exploration en temps réel et des phases de combats avec un système de tour par tour. C'est le cas de *Final Fantasy 7*.

Pour la représentation du temps, il est important de savoir s'il s'agit d'un jeu en temps réel ou d'un jeu au tour par tour. En effet, dans un jeu en temps réel le temps est continu et le jeu passe progressivement d'un état A à un état B. Dans le cas du tour par tour, le temps n'est pas continu, car le jeu passe instantanément d'un état A à un état B au moment du passage d'un tour. Par conséquent, la représentation de ce changement sera donc très variable si c'est un jeu en temps réel ou non.

Si nous résumons ce que nous avons vu, on obtient le tableau suivant :

Éléments du temps de synchronisation	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Le joueur peut-il jouer en permanence ou y a-t-il des périodes d'indisponibilité		
Le jeu est-il en temps réel au tour par tour, frise ou mixte.		

Figure 3 : Tableau de base des éléments du cadre du temps de synchronisation

Le dernier cadre à définir est celui du Temps Fictif. Il correspond à tous les événements et tous les labels qui font référence à une chronologie définie. Cela peut être la présence d'une histoire qui progresse au fur et à mesure du jeu ou bien un calendrier qui donne la date en jeu.

Avant de voir comment peut être représentée la présence d'une chronologie, il faut d'abord savoir s'il y en a une de présente. En effet, certains jeux comme les échecs ne disposent pas d'une chronologie établie. Une partie d'échecs n'a pas de trame narrative et ne prend pas place au sein d'une histoire quelconque. De plus, si l'on ne considère pas les parties en temps limité, il n'y a pas de mesure du passage du temps.

Une fois qu'il est défini qu'une chronologie est bien présente, il faut définir si elle est continue ou pas. Il s'agit là de savoir si la chronologie de la narration contient des ellipses, des flashbacks ou au contraire si elle est parfaitement continue.

Un dernier point important est de savoir si la chronologie est unique ou multiple. Il s'agit tout simplement de savoir s'il y a plusieurs temporalités avec des chronologies différentes qui s'entrecroisent ou si le jeu n'a qu'une seule chronologie.

La chronologie et sa représentation est un élément important pour contextualiser l'écoulement du temps dans le jeu. C'est pourquoi il est important de l'analyser en détail.

Si nous résumons les éléments importants du cadre du Temps Fictif, on obtient le tableau suivant :

Éléments du temps Fictif	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il une chronologie établie		
La chronologie est-elle continue		
La chronologie est-elle unique		

Figure 4 : Tableau de base des éléments du cadre du fictif

Pour finir cette définition du cadre d'analyse, nous parlerons des interactions entre les différents cadres.

Ces interactions peuvent prendre différentes formes et il serait compliqué de donner une définition exhaustive de chaque type d'interaction. Néanmoins, il est possible de donner quelques exemples.

Un exemple très courant est l'interaction entre Temps Réel et Temps du jeu est quand le temps Réel influe sur le temps du jeu. C'est notamment le cas s'il y a un cycle jour/nuit par exemple qui ne dépend pas des actions du joueur mais qui a une durée fixe de Temps Réel.

Il y a aussi l'exemple d'*Animal Crossing* cité plus tôt qui est un exemple d'interaction entre le cadre Narratif et le cadre du Temps Réel. En effet, dans ce jeu, des événements du monde réel comme Noël ont un impact direct sur des événements en jeu.

Quelles que soient les interactions présentes, elles seront répertoriées dans le tableau ci-dessous :

	Temps réel	Temps du jeu	Temps de coordination
Temps réel			
Temps du jeu			
Temps de coordination			
Temps fictif			

Figure 5 : Tableau de base d'interactions entre cadres temporels

Maintenant que nous avons défini notre cadre d'analyse, la prochaine partie consistera en l'analyse des trois jeux évoqués plus tôt en commençant par Les Sims 4.

## La temporalité dans Les Sims 4

*Les Sims* est une série de jeux de simulation de vie initiée en 2000. Le joueur y contrôle un ou plusieurs sims et va devoir gérer leur besoin, les faire travailler etc...

Cette analyse se concentrera sur le 4<sup>e</sup> épisode de la série qui est le plus récent et le plus complet. Nous verrons point par point si les éléments des différents cadres sont présents ou non dans le jeu en commençant par le cadre du Temps Réel.

Tout d'abord, *Les Sims 4* est un jeu qui se joue en continu, une partie s'arrête seulement si tous les sims sont morts et il n'y a donc pas de durée déterminée.

Bien qu'il y ait des effets positifs avec des comptes à rebours, ils ne sont pas en Temps Réel mais en temps en jeu. Comme il est possible d'accélérer le temps dans le jeu, un compte à rebours peut au début durer cinq minutes si on le convertit en Temps Réel et ne durer qu'une minute une fois le temps accéléré. Il n'y a donc pas de triggers à proprement parler.

Pour finir, *Les Sims 4* est un jeu complètement solo. Le joueur charge une partie et sauvegarde sa partie au moment de quitter le jeu. Le jeu ne progresse pas quand le joueur ne joue pas.

Si l'on résume cette analyse dans le tableau, nous obtenons ce résultat :

Éléments du cadre du temps réel	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il des cycles de jeu déterminés par des durées réelles ?	Non	Absent
Présence de triggers ?	Non	Absent
Le jeu continue-t-il lorsque le joueur ne joue pas ?	Non	Absent

Figure 6 : Tableau des éléments du cadre du temps réel des Sims 4

Nous pouvons constater qu'aucun élément de notre cadre du Temps Réel n'est présent. Mais cela n'est pas si étonnant que ça étant donné que le jeu est une simulation de monde. Mais ce monde vit entièrement à part du monde réel.

Maintenant, nous allons pouvoir analyser les éléments du cadre du Temps du Jeu.

*Les Sims 4*, ne dispose que d'un seul temps du jeu. En effet, dès que le joueur contrôle un sims, le temps avance. Même si le joueur joue avec des sims d'un autre foyer sur la même partie, ses autres sims vont continuer à vivre au sein du monde du jeu en autonomie. Le fait qu'il y ait un unique temps dans une partie a donc un impact très fort.

En ce qui concerne les cycles, comme il s'agit d'un jeu de simulation de vie, il y a bien évidemment un cycle jour/nuit. Ce cycle va déterminer si certaines activités sont disponibles, quels bâtiments sont ouverts. Dans le cas où le joueur joue un sim loup-garou, ce cycle jour/nuit va même déterminer les capacités du joueur.

Avec ce cycle jour/nuit viennent aussi les différents jours de la semaine. Les sims vont travailler certains jours de la semaine et pas d'autres. Le cycle hebdomadaire a ainsi un rôle assez important également.

Si l'on résume les données, nous obtenons donc ceci :

Éléments du temps du jeu	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il un ou plusieurs temps du jeu ?	Un seul	Forte
Y a-t-il des événements cycliques dans le jeu (oui/non et de quelle nature)	Oui. Cycle jour/nuit et dérivés	Forte

Figure 7 : Tableau des éléments du cadre du temps du jeu des Sims 4

Une fois de plus, il est logique d'obtenir ces résultats de la part d'un jeu qui cherche à simuler le monde réel. Comme dans notre monde, il n'y a qu'un seul temps et le cycle jour/nuit y a une importance capitale.

Nous allons maintenant pouvoir passer aux éléments du Temps de Coordination.

Étant donné qu'il s'agit d'un jeu de simulation qui cherche à être relativement réaliste, *Les Sims 4* est par conséquent un jeu en temps réel. Cela implique que le joueur doit agir en permanence pour gérer son sim et doit s'adapter en direct à ses actions. Car même si le joueur peut contrôler entièrement son sim, celui-ci conserve un important degré d'autonomie.

Pour les mêmes raisons, le joueur joue en permanence et n'a pas de période où il ne joue pas. Bien que dans certaines situations ses actions se retrouvent assez limitées. Par exemple, si le joueur ne contrôle qu'un seul sim, si celui-ci va dormir, le joueur ne peut plus faire grand-chose à part le regarder dormir. Cependant, le jeu ne lui enlève pas sa capacité à agir et il peut le réveiller à tout moment.

Pour résumer, *Les Sims 4* est un jeu en temps réel où le joueur joue en permanence :

Éléments du temps de synchronisation	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Le joueur peut-il jouer en permanence ou y a-t-il des périodes d'indisponibilité	Oui le joueur joue en permanence	Forte
Le jeu est-il en temps réel au tour par tour, frise ou mixte.	Temps réel	Forte

Figure 8 : Tableau des éléments du cadre du temps de synchronisation des Sims 4

Pour finir avec les éléments des cadres, nous allons analyser les éléments du Cadre du Temps fictif.

Nous avons pu voir tout à l'heure qu'il y avait un cycle jour/nuit et un système de semaines. Cependant, ces semaines ne prennent pas place au sein d'un calendrier global. Il n'y a aucune indication de date particulière. La seule chose qui se rapproche le plus d'une date dans le jeu est l'indication du nombre de jours avant que le sim ne vieillisse.

Nous pouvons donc dire qu'il y a une certaine forme de chronologie étant donné que le temps passe et que le sim finit par vieillir. Néanmoins, elle reste assez minimaliste.

Bien que cette chronologie soit quasi inexistante, elle est bien continue. En effet, le joueur n'a pas la capacité de faire des ellipses ou de revenir dans le passé.

Étant donné que la chronologie n'est pas narrativement définie, elle est ici très liée au Temps du Jeu. Donc tout comme le temps du jeu, la chronologie est unique.

Résumons tout ça dans le tableau :

Éléments du temps fictif	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il une chronologie établie	Oui, mais quasi inexistante	Faible
La chronologie est-elle continue	Oui	Faible
La chronologie est-elle unique	Oui	Faible

Figure 9 : Tableau des éléments du cadre du temps fictif des Sims 4

Étant donné que *Les Sims 4* est un jeu où le but est de créer sa propre histoire en jouant ses sims. Il est alors normal que le cadre narratif soit quasi inexistant afin que le joueur puisse construire le sien.

Maintenant que nous avons vu tous les éléments des différents cadres, il est temps de voir les interactions entre ces cadres.

Il y a assez peu d'interactions entre les cadres dans *Les Sims 4*. La seule interaction notable est entre le cadre du Temps Réel et celui du Temps du jeu. En effet, comme l'horloge et le temps en jeu ne passent pas à la même vitesse que dans le Temps Réel, cela crée une distorsion temporelle. Cependant, c'est assez négligeable, car ce n'est pas quelque chose que l'on remarque si on est complètement immergé dans le jeu étant donné qu'il faut prendre un certain recul pour le remarquer.

Si nous résumons dans le tableau, nous obtenons ceci :

	Temps réel	Temps du jeu	Temps de coordination		
Temps réel					
Temps du jeu				Distorsion temporelle présente	
Temps de coordination				Rien	Rien
Temps fictif				Rien	Rien

Figure 10 : Tableau d'interactions entre cadres temporels des Sims 4

Si nous résumons tout, nous avons pu voir que deux des cadres sont absents ou très peu présents : celui du Temps Réel et celui du Temps Fictif. Avec seulement deux cadres vraiment présents, il est normal qu'à la fin il y ait très peu d'interactions entre les cadres.

Nous pouvons également remarquer qu'un jeu en temps réel ne signifie pas forcément une forte interaction avec le Temps Réel.

Nous allons maintenant voir ce qui caractérise *SUPER HOT*.

## La temporalité dans SUPER HOT

*SUPER HOT* est un FPS solo d'action sorti en 2016 où le temps avance à vitesse normale uniquement quand le joueur se déplace. Cela lui permet d'anticiper des attaques ou de prendre le temps de correctement viser ses adversaires.

Nous commençons par l'analyser à travers le prisme du cadre du temps réel.

Le jeu est découpé en niveau séparé par des phases de narration. Ces niveaux ne sont pas en temps limité et le joueur peut donc les résoudre en autant de temps qu'il le souhaite. Il n'y a ainsi pas de durée réelle qui impose un rythme au joueur.

Pour la même raison, il n'y a aucune présence de triggers qui feraient références à des durées réelles.

Pour finir, *SUPER HOT* est un jeu purement solo sans fonctionnalité en ligne et de ce fait le jeu ne progresse que lorsque le joueur joue.

Lorsque nous résumons tout ça, nous obtenons ce tableau :

Éléments du cadre du temps réel	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a t'il des cycles de jeu déterminés par des durées réelles ?	Non	Absent
Présence de triggers ?	Non	Absent
Le jeu continue t-il lorsque le joueur ne joue pas ?	Non	Absent

Figure 11 : Tableau des éléments du cadre du temps réel de *SUPER HOT*

Nous pouvons constater qu'à l'instar des *Sims 4* qui est aussi un jeu solo, le cadre du Temps Réel est inexistant.

Nous allons maintenant voir si les similitudes se poursuivent en étudiant le jeu au travers du cadre du Temps du Jeu.

Dans *SUPER HOT*, chaque niveau est complètement décorrélé du reste du jeu, il y a donc un temps du jeu par niveau. De plus, à cause de la mécanique qui ralentit le temps lorsque le joueur arrête de bouger, le Temps du Jeu varie au cours d'un même niveau.

Nous avons donc des Temps du Jeu multiples et variables.

*SUPER HOT* étant un jeu assez arcade, séparé en niveaux assez courts, le jeu ne dispose pas de cycles de jeu récurrents.

Pour résumer, nous avons donc ce tableau :

Éléments du temps du jeu	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a t-il un ou plusieurs temps du jeu ?	Plusieurs temps du jeu. Des temps du jeu variables.	Forte
Y a t'il des événements cycliques dans le jeu (oui/non et de quelle nature)	Non	Absent

Figure 12 : Tableau des éléments du cadre du temps du jeu de *SUPER HOT*

À cause de la nature de sa mécanique principale, *SUPER HOT* se retrouve avec un cadre du Temps du Jeu assez particulier avec des Temps du Jeu non linéaire.

Nous allons maintenant voir si le Temps de Coordination de *SUPER HOT* a aussi des spécificités.

Dans *SUPER HOT*, le joueur n'a jamais de période d'indisponibilité, le joueur est toujours libre d'agir. Néanmoins, s'il décide de ne pas agir, il gagne l'avantage d'avoir plus de temps pour réfléchir.

De plus, le fait de ralentir le temps à l'extrême rend ambigu le fait de considérer *SUPER HOT* comme un jeu en temps réel ou non. En effet, si le fait de ne pas bouger arrête complètement le jeu, on pourrait considérer le jeu comme une sorte de jeu au tour par tour où la durée et le changement des tours seraient contrôlés par le joueur.

Cependant, malgré cette possibilité intéressante, il est plus logique de considérer *SUPER HOT* comme un jeu en temps réel.

Pour résumer le cadre du Temps de Coordination, nous avons les résultats suivants :

Éléments du temps de synchronisation	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Le joueur peut-il jouer en permanence ou y a-t-il des périodes d'indisponibilité	Oui le joueur joue en permanence	Forte
Le jeu est-il en temps réel au tour par tour, frise ou mixte.	Temps réel	Forte

Figure 13 : Tableau des éléments du cadre du temps de synchronisation de SUPER HOT

Bien que le joueur puisse agir tout le temps, le fait d'avoir la mécanique de ralentissement du temps liée au déplacement pose le dilemme au joueur de savoir s'il doit agir tout le temps ou cesser d'agir.

Pour finir, nous allons voir les éléments du Cadre du Temps Fictif présents dans le jeu.

Dans *SUPER HOT*, le joueur suit un protagoniste qui joue lui-même à *SUPER HOT*. Il y a une trame narrative définie. Cependant, elle n'est pas située dans une chronologie précise. Il n'y a aucun repère temporel dans le jeu.

Cependant, des éléments de narration permettent quand même de savoir qu'il y a à certains moments des ellipses. La chronologie n'est donc pas continue mais il n'y a pas de flashbacks, elle est donc unidirectionnelle.

Pour finir, le jeu nous fait suivre le point de vue d'un seul protagoniste au sein d'une seule chronologie.

Nous obtenons donc le résumé suivant :

Éléments du temps fictif	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il une chronologie établie	Oui, mais pas précisée dans le temps	Faible
La chronologie est-elle continue	Oui	Faible
La chronologie est-elle unique	Oui	Faible

Figure 14 : Tableau des éléments du cadre du temps fictif de SUPER HOT

Bine que la narration du jeu en elle-même soit assez présente et importante, les éléments qui constituent sa chronologie sont assez peu présents.

Maintenant que les différents cadres ont été abordés, il est temps de voir comment ils interagissent dans SUPER HOT.

La plupart des différents cadres sont assez décorrélés les uns des autres. En effet, nous avons déjà vu que la partie jeu avec les niveaux était séparée de la partie narration et que les éléments du cadre du temps réel n'étaient pas présents.

Cependant, la narration permet de justifier le fait que le joueur puisse manipuler le temps étant donné que son personnage joue à *SUPER HOT*. Il y a donc quand même une faible interaction entre le cadre du Temps Fictif et celui du Temps du Jeu.

Il y a aussi une interaction entre le cadre du Temps de Coordination et celui du Temps du Jeu. En effet, c'est en faisant varier le Temps du Jeu en bougeant ou non que le joueur va agir sur le moment où vont pouvoir agir les agents ennemis en jeu.

Pour résumer cela, voici le tableau ci-dessous :

	Temps réel	Temps du jeu	Temps de coordination
Temps réel			
Temps du jeu	Rien		
Temps de coordination	Rien	Le Temps du jeu change le moment d'action des agents	
Temps fictif	Rien	Rien	Rien

Figure 15 : Tableau d'interactions des cadres temporels de SUPER HOT

*SUPER HOT* est centré autour d'une mécanique principale : ralentir le temps lorsque le joueur ne bouge pas. Cette mécanique agit sur les objets et les ennemis en limitant la disponibilité du jeu pour eux. En effet, lorsque le temps ne s'écoule pas, les ennemis ne peuvent pas agir.

Nous avons donc là une première façon d'illustrer la manipulation du temps via l'interaction entre le Temps de Coordination et Le Temps du Jeu.

Nous avons également vu que la narration pouvait apporter un contexte et une justification à la manipulation temporelle.

Nous allons maintenant passer à l'analyse du dernier jeu de cette étude : *Life is Strange*.

## La temporalité dans Life is Strange

*Life is Strange* est un jeu narratif épisodique sorti en 2015 où le joueur incarne Max, une jeune fille qui a la capacité de remonter le temps. Elle va donc utiliser ses pouvoirs pour tenter de retrouver une fille disparue et tenter de résoudre les dilemmes auxquels elle fait face.

Commençons tout d'abord par voir les éléments du cadre du Temps Réels qui sont présents.

Le jeu étant exclusivement narratif, l'état du jeu progresse uniquement à travers les actions et les choix du joueur. Il n'y a donc pas d'évènement cyclique basé sur des durées réelles, ce qui viendrait contraindre le joueur.

Bien qu'on puisse s'attendre dans ce genre de jeux à la présence de QTE ou de choix à temps limité façon Telltale, il n'y a rien de tout ça dans *Life is Strange*. Ce qui est logique vu que si c'était le cas, le joueur pourrait remonter le temps et réessayer à l'infini jusqu'à réussir.

Pour finir, étant donné qu'il s'agit d'un jeu solo très narratif, le jeu ne progresse pas tout seul en dehors des sessions de jeu.

Une fois toutes ces infos résumées, nous obtenons le tableau ci-dessous :

Éléments du cadre du temps réel	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a t'il des cycles de jeu déterminés par des durées réelles ?	Non	Absent
Présence de triggers ?	Non	Absent
Le jeu continue t-il lorsque le joueur ne joue pas ?	Non	Absent

Figure 16 : Tableau des éléments du cadre du temps réel de Life is Strange

Une fois de plus, comme avec les autres jeux solo, on constate une très faible emprise du cadre du Temps Réel. Ce qui a du sens dans un jeu narratif où c'est au joueur de décider quand lire les dialogues et quand interagir pour faire progresser l'histoire.

De plus, toute contrainte temporelle réelle est rendue complètement triviale par la capacité de Max à remonter le temps indéfiniment.

Voyons maintenant les éléments du Temps du jeu.

En remontant le temps, Max voit toutes les possibilités, toutes les conséquences possibles de ses choix et donc toutes les différentes chronologies qui y sont liées. Cependant, du point de vue du joueur, le Temps du jeu reste le même. Toutefois, il n'est pas linéaire étant donné que la compétence de Max permet de revenir à un état antérieur du jeu.

Une fois de plus, comme c'est le joueur qui décide de l'avancement du jeu, il n'y a pas d'événements cycliques réguliers que le joueur devrait attendre ou pourrait rater.

Résumons donc tout ça dans ce tableau :

Éléments du temps du jeu	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il un ou plusieurs temps du jeu ?	Un seul, mais il n'est pas linéaire	Forte
Y a-t-il des événements cycliques dans le jeu (oui/non et de quelle nature)	Non	Absent

Figure 17 : Tableau des éléments du cadre du temps du jeu de Life is Strange

Il est très intéressant de voir qu'une multitude de temporalités n'implique pas forcément la présence de tout autant de temps du jeu.

À présent que nous avons vu cela, il est temps de voir les aspects du temps de synchronisation.

Comme c'est le joueur qui dicte l'avancée du jeu, il joue en permanence. Et en dehors des très nombreuses cinématiques, il n'y a pas de moments où l'on rend le jeu indisponible pour le joueur.

Si le jeu avait été entièrement textuel, il aurait été légitime de se demander s'il s'agit d'un jeu au tour par tour ou non. Cependant, dans *Life is Strange*, une bonne partie du jeu consiste à explorer différents environnements en temps réel. Il ne s'agit donc pas d'un jeu au tour par tour, mais bien d'un jeu en temps réel avec de nombreux dialogues.

Ci-dessous, le tableau résumant les éléments du temps de synchronisation :

Éléments du temps de synchronisation	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Le joueur peut-il jouer en permanence ou y a-t-il des périodes d'indisponibilité	Oui le joueur joue en permanence	Faible
Le jeu est-il en temps réel au tour par tour, frise ou mixte.	Temps réel	Faible

Figure 18 : Tableau des éléments du cadre du temps de synchronisation de *Life is Strange*

Les éléments du temps de synchronisation n'ayant que peu d'impact, nous pouvons passer à l'étude des éléments du Temps fictif.

L'aventure de *Life is Strange* est parfaitement cadrée dans le temps. Elle commence dans le jeu le 7 octobre 2013 et se termine le 11 octobre 2013. Il y a donc une chronologie très bien établie. Cela permet notamment de se faire une idée précise du temps qui s'écoule mais aussi de savoir à quel moment Max revient quand elle remonte le temps.

Cependant, cette chronologie n'est pas du tout continue. En effet, à force de revenir dans le passé, la chronologie de Max fait de nombreux aller-retours.

La dernière question à se poser est de savoir si la chronologie du jeu est unique ou pas. Si l'on considérait le point de vue d'un PNJ du jeu, lui ne verrait qu'une seule chronologie. Le joueur lui par contre à travers Max se retrouve confronté à une multitude de chronologies différentes qui s'entremêlent.

Si nous résumons tout cela, on obtient le tableau ci-dessous :

Éléments du temps fictif	Réponse	Importance de l'élément dans le jeu (faible/forte)
Y a-t-il une chronologie établie	Oui	Forte
La chronologie est-elle continue	Non	Forte
La chronologie est-elle unique	Non	Forte

Figure 19 : Tableau des éléments du cadre du temps fictif de Life is Strange

Dans le cas de *Life is Strange*, nous pouvons constater que la narration a un impact important sur la représentation du temps dans le jeu. Elle sert de contexte à la manipulation temporelle et permet surtout d'en visualiser les conséquences.

Avant de conclure, il est nécessaire de voir les interactions entre cadres qui sont présentes.

Dans *Life is Strange*, la seule interaction notable est celle entre le Cadre du Temps du Jeu et celui du Temps Fictif. En effet, ce sont les événements en jeu déclenchés par le joueur qui vont faire changer la chronologie du temps fictif.

	Temps réel	Temps du jeu	Temps de coordination
Temps réel			
Temps du jeu	Rien		
Temps de coordination	Rien	Rien	
Temps fictif	Rien	Change la chronologie	Rien

Figure 20 : Tableau d'interactions des cadres temporels de *Life is Strange*

Maintenant que nous avons étudié tous les jeux, il est temps de conclure.

## Conclusion de la démarche d'analyse :

À la fin de cette analyse, il est difficile de sortir des résultats concluants. En effet, il n'y a pas vraiment de paterne particulier qui semble se dessiner parmi les résultats. Le seul résultat notable étant que sur les trois jeux du corpus, les trois avaient un cadre du Temps Réel quasi sans impact. Ceci dit, ce résultat est plus dû à la nature de jeux solo des objets d'études qu'à leur utilisation particulière ou non du temps.

L'absence de résultats probants peut notamment être attribuée au faible nombre de jeux étudiés. Également, il me semble toujours pertinent d'avoir un jeu servant de point de comparaison et qui est dans notre cas *Les Sims 4*. Néanmoins, compte tenu du fait qu'il y a seulement trois jeux dans le corpus, cela a pour conséquence que le tiers des objets d'études n'est pas pertinent pour la recherche de l'objectif à atteindre.

Un autre problème de l'étude est la trop grande disparité des jeux, exacerbée par le faible nombre d'objets d'études.

Je constate aussi que l'ajout du paramètre "Importance de l'élément" dans les tableaux d'analyse n'est pas très pertinent. D'une part à cause du manque d'impact qu'il a eu. D'autre part parce qu'il s'agit d'un paramètre un peu trop subjectif.

Un autre point important à soulever est le fait que c'est l'analyse des interactions entre les cadres qui a donné les résultats les plus intéressants. Il paraît donc qu'il y ait une piste à creuser de ce côté-là.

De plus, l'étude semble aussi montrer que le cadre du Temps Fictif et la narration en général jouent un rôle important dans la représentation de manipulation temporelle. En effet, en modifiant le contexte du jeu, le cadre du Temps Fictif peut radicalement changer la perception d'un jeu. Par exemple, si l'on prend Mario. Au lieu de ne pas expliquer le fait qu'il y ait plusieurs niveaux décorrélés et que Mario puisse revenir au dernier drapeau, nous donnons une explication. Sans changer le gameplay mais avec un peu de contexte, il est possible de transformer Mario en voyageur dimensionnel qui revient dans le temps jusqu'à une balise au moment de mourir.

Pour finir, si l'étude était à refaire, afin d'obtenir de meilleurs résultats, il y a plusieurs choses à changer.

Tout d'abord, il faudrait un plus grand corpus de jeux et regroupés en quelques catégories seulement afin d'avoir des potentielles règles qui se détachent par type de jeu.

Dans le but de pouvoir analyser un plus grand nombre de jeux, une analyse de l'interaction des cadres uniquement me paraît pertinente.

Maintenant, il est temps de voir comment la problématique de base a été incorporée au projet de fin d'année et si ces maigres résultats ont pu être utiles.

# Application de la problématique à un projet de jeu

## Présentation du projet

Dans le cadre de ce projet, les problématiques de mémoire de quatre personnes ont dû être incorporées au jeu. Ces personnes étant :

- Zeren Chen avec la problématique “La recherche de la motivation intrinsèque à travers l’adversité”.
- Chenshuo Li avec le sujet de “la place du jardin asiatique dans le jeu vidéo”.
- Kiyon Forestier avec “Comment peut-on induire un comportement chez le joueur au travers du level design”
- Moi-même, Aymeric Godivier avec la question “Comment représenter la manipulation du temps”

C’est ainsi qu’a commencé le projet *Ellapsed Garden*.

Le sujet de Chenshuo est très rapidement devenu la base du projet. En effet, le jardin asiatique nous permettait d’avoir un cadre dans lequel construire un jeu.

Le sujet de Kiyon quant à lui a instauré la nécessité d’avoir un espace délimité en plusieurs zones. Comme le sujet de Zeren consiste à chercher comment surmonter l’adversité, l’idée est venue de partir sur le thème de l’anxiété et de faire des niveaux qui représentent chacun des émotions liées à ce thème.

## Les différentes itérations et ma contribution au projet

Mon sujet concerne la manipulation du temps et comme nous avons décidé de partir dans le contexte du jardin asiatique, la mécanique principale a été rapidement trouvée : il s'agissait de manipuler le temps à travers les arbres.

Une première idée était de se déplacer dans le passé à travers les arbres. Plus un arbre était vieux, plus il était possible d'aller loin dans le passé. Cependant, ce projet semblait trop complexe à mettre en place et nous sommes partis sur une idée plus simple pour un premier prototype.

Ce premier prototype consiste donc à faire pousser des arbres en manipulant une quantité de temps que l'on peut leur attribuer. Comme cette quantité était limitée, il était également possible de récupérer notre temps sur les arbres les faisant mourir dans le processus.

Il y avait également une notion de cycles. L'idée était que le joueur dispose d'une quantité de temps par cycle et qu'il revienne à son point de départ une fois son temps épuisé.

Le but était alors de trouver le chemin optimal vers le prochain chekpoint tout en ranimant des plantes sur le passage.

Pendant ce temps, les recherches de Zeren sur son sujet nous ont poussées à faire en sorte que le joueur puisse s'exprimer et explorer librement.

Nous avons donc commencé à itérer en donnant la possibilité au joueur de peindre sur le sol là où il passe.

Cependant, le besoin d'exploration se heurte à cette idée de cycles trop restrictive. C'est pourquoi nous avons abandonné les cycles et poussé dans la direction d'encourager le joueur à explorer.

Pour le prototype final, nous avons donc fait en sorte que le joueur ait comme but de ranimer le jardin en leur donnant du flux. Ce flux qui peut être vu comme une énergie vitale est en quantité limitée. Le joueur doit donc parcourir le niveau pour atteindre les checkpoints et gagner plus de flux. Cependant, différents challenges l'empêchent d'atteindre facilement les checkpoints.

## Conclusion

Créer un projet avec des contraintes de base aussi fortes n'a pas été chose facile. Il a fallu faire des concessions quand certains aspects de nos sujets entraient en conflit avec la volonté de design du jeu. Par rapport à mon sujet, le rapport au temps de notre mécanique principale s'est estompé petit à petit. Cependant, la manipulation du temps reste à la source du gameplay principale et même si elle n'est pas aussi centrale que je l'aurais souhaité, je suis satisfait de son aspect final.

Si l'avait fallu rendre la manipulation temporelle plus importante et plus évidente, cela aurait pu se faire par le biais de la narration. En effet, comme nous avons pu le voir dans notre analyse, le contexte posé par la narration permet de mettre en valeur la manipulation temporelle. Néanmoins, étant donné que la narration est un procédé potentiellement chronophage, nous avons décidé de la laisser de côté pour nous concentrer sur le gameplay. Le prototype final a réussi à combiner les quatre sujets au sein d'un jeu fonctionnel et en soit le défi était relevé.