#gaming4skills
www.gaming4skills.eu

GAMING for skills

Guide pour la création de jeux vidéo avec les élèves

Ce guide est le résultat de la quatrième production intellectuelle du projet #gaming4skills, ainsi que des séquences pédagogiques pour les créateurs.

Cofinancé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne

CEPS Projectes Socials http://www.asceps.org
CITIZENS IN POWER
International EDU Center
LogoPsyCom
SCIENCE VIEW
YuzuPulse

Sommaire

INTRODUCTION AU GUIDE 2

CHAPITRE 1 : GUIDE DE LA CRÉATION DE JEUX VIDÉO : EXPLICATION DES CATÉGORIES ET DES ÉTAPES DES SÉQUENCES PÉDAGOGIQUES 5

2.1 Prérequis technique pour la création d'un jeu vidéos 6
2.2 Étape 1 : Définition du genre du jeu 11
2.3 Étape 2 : Définition de l'ambiance du jeu 14
2.4 Étape 3 : Recherche de contenu et définition du contenu 16
2.5 Étape 4 : Intégration des éléments du programme scolaire dans le jeu 16
2.6 Étape 5 : Création de l'histoire : story-board 17
2.7 Étape 6 : Création de l'histoire : description des personnages 19
2.8 Étape 7 : Création de l'histoire : création des dialogues 20
2.9 Étape 8 : Conception graphique 21
2.10 Étape 9 : Création de l'animation 21
2.11 Étape 10 : Création du son 23
2.12 Étape 11 : Jouabilité et mécanique : Identification des rôles, des défis et des récompenses du jeu. 24
2.13 Étape 12 : Jouabilité et mécanique : Définition des différents niveaux et de la courbe de difficulté 26

CHAPITRE 2 : POINTS D'ATTENTION POUR L'INCLUSION 28

3.1 Quelques points à garder à l'esprit pour un enseignement et des jeux inclusifs 29

BIBLIOGRAPHIE 30

INTRODUCTION AU GUIDE

Comme vous le savez probablement déjà si vous lisez ce guide, les jeux vidéo peuvent être un outil pédagogique extrêmement précieux pour les enseignants. En effet, ils offrent aux élèves la possibilité d'explorer le matériel pédagogique dans un contexte qui est à la fois intéressant, agréable, interactif et informatif. Étant donné que certains élèves sont déjà familiarisés avec les jeux vidéo (car beaucoup y jouent à la maison pendant leur temps libre), il est plutôt facile pour eux de prendre part aux activités lorsque les enseignants intègrent des jeux dans la classe. Cela est vrai non seulement pour les jeux vidéo créés spécifiquement à des fins éducatives, mais aussi pour tous les jeux vidéo en général.

Comme le prouve actuellement le projet Gaming for Skills à travers divers supports, les jeux populaires non éducatifs peuvent également être intégrés en classe de plusieurs manières dans le but de soutenir l'apprentissage formel. Cette approche montre aux élèves le lien entre leurs études et des situations du monde réel ou leurs intérêts en dehors de la classe. Elle les initie à de nouvelles façons de penser et leur permet d'établir des liens entre l'apprentissage formel et informel. Ces avantages existent même pour les étudiants qui n'ont pas d'expérience préalable des jeux vidéo, car ils apprennent ces compétences tout en développant de nouvelles aptitudes particulièrement liées aux jeux vidéo.

On peut d’ailleurs en dire autant des enseignants. Les éducateurs ayant une expérience préalable ou un intérêt personnel pour les jeux vidéo peuvent être en mesure d'intégrer les jeux dans leurs activités scolaires avec un peu plus de facilité, mais vous ne devez pas vous inquiéter si vous êtes un enseignant avec peu voire pas d'expérience avec les jeux vidéo - vous pouvez toujours utiliser cet outil pédagogique à bon escient !

Ce guide a pour but de faciliter l'utilisation des jeux vidéo en classe pour tous les enseignants, quel que soit leur niveau d'expérience ou d'expertise dans ce domaine. Concrètement, le guide fournit une explication des diverses catégories et étapes du processus de création d'un jeu vidéo à partir de zéro avec vos élèves, et propose

quelques points importants pour s'assurer que votre ce processus de création est inclusif pour tous les apprenants.

Il est spécifiquement conçu pour être utilisé avec l'ensemble des séquences pédagogiques pour les créateurs (IO4) qui ont été produites par les partenaires du projet Gaming for Skills. Ainsi, chaque étape du guide offre une brève explication de la catégorie de création de jeu vidéo concernée et indique les séquences pédagogiques appropriées que vous pouvez utiliser pour mettre en œuvre chaque étape de la création.

D'autres supports pédagogiques et informations sur le projet Gaming for Skills sont disponibles sur le site Web du projet : www.gaming4skills.eu.

Nous vous encourageons à consulter notre brochure sur les jeux vidéo dans l'éducation et les fiches d'information qui l'accompagnent, le guide offrant une approche pratique des jeux vidéo en classe et ce guide actuel sur la création de jeux vidéo, avant de vous lancer dans la mise en œuvre des séquences pédagogiques.

Pour plus d'informations et une aide à la planification de la mise en œuvre de ce processus de création, veuillez consulter notre guide pour coordonner la création de jeux vidéo avec vos élèves.

Nous espérons que ce guide vous sera utile et qu'il vous permettra de vivre une expérience agréable, tant pour vous que pour vos élèves.

CHAPITRE 1 :
GUIDE DE LA CRÉATION DE JEUX VIDÉO : EXPLICATION DES CATÉGORIES ET DES ÉTAPES DES SÉQUENCES PÉDAGOGIQUES

2.1 Prérequis technique pour la création d'un jeu vidéos

Avant de commencer la création d'un jeu vidéo, il y a quelques éléments importants à prendre en compte. Ce que vous pourrez faire et comment vous le ferez dépend de l'infrastructure technique dont vous disposez. En ce sens, il faudra tenir compte d'une série de détails concernant ce que vous avez ou ce que vous voulez réaliser, surtout si vous achetez du matériel.

En général, voici les éléments et la configuration minimale dont vous aurez besoin pour créer des jeux :

- Un système d'exploitation récent (Windows, iOS, Linux)
- De bons processeurs (Intel-Core i3 ou plus, AMD Ryzen 5 ou plus)
- Une mémoire de travail suffisante, ou RAM (4 Go minimum recommandés)
- Des cartes graphiques (sur un ordinateur local, le minimum requis par le logiciel ; pour les jeux vidéo destinés à être joués dans un navigateur, le meilleur choix est Chrome, car il est livré avec OpenGL, une interface de programmation d'application pour le rendu des graphiques)
- Stockage suffisant du GPU (espace disponible minimum nécessaire)

Chaque programme ou plateforme de développement a ses propres exigences techniques. Référez-vous à chaque site web pour connaître les dernières exigences requises pour chaque plateforme.
Dans cette section, vous trouverez différentes options de plateformes et de logiciels pour développer des jeux vidéo. Ils ont des caractéristiques différentes et leurs résultats varient en termes de développement graphique, de type de jeux vidéo que vous pouvez créer, de niveau de compétences en programmation requis et de possibilités d'exportation des résultats dans différents formats.

Veuillez consulter le tableau suivant pour décider de la plateforme que vous souhaitez utiliser. Nous l'avons organisé en fonction du degré de difficulté d'utilisation et selon son intuitivité. Ensuite, vérifiez les exigences techniques et assurez-vous de pouvoir

les remplir.

Scratch	
Qu'est-ce que c'est ?	Logiciel gratuit créé par le MIT. Il permet de créer des animations et des jeux vidéo. Il peut également être associé à des robots Lego. Créez en programmant avec des blocs, un système visuel qui ne nécessite pas de compétences en codage, particulièrement utile pour les jeunes étudiants.
Lien	https://scratch.mit.edu/
Que pouvez-vous faire ?	L'interface de création avec les blocs est très utile pour développer les aptitudes et les compétences liées à la pensée informatique. Les possibilités d'interaction incluent le clavier, la souris, le microphone et aussi les robots Lego, qui sont tous applicables à n'importe quel jeu vidéo et autres créations.
Est-ce gratuit ?	Oui, et c'est un programme open source.
Autres remarques	Ce logiciel comprend certaines ressources graphiques, mais les utilisateurs peuvent créer ou importer les leurs.

RPG Maker (series)	
Qu'est-ce que c'est ?	Créez des RPG (Role Playing-Game) sans codage. Il s'agit d'une série de programmes : il en existe plusieurs versions avec des améliorations cosmétiques et quelques fonctions spéciales et plugins inclus dans les dernières versions.

Lien	https://www.rpgmakerweb.com/
Que pouvez-vous faire ?	Vous pouvez créer et modifier la plupart des éléments de base des RPG : dessiner des scènes en 2D, créer des personnages, des objets, des monstres, des événements, des dialogues et des cinématiques, etc. Vous pouvez également importer des ressources graphiques et audio, ainsi que des plugins pour modifier les caractéristiques des jeux. Certains d'entre eux sont produits par les créateurs de RPG Maker et ne sont pas gratuits, mais il existe de grandes communautés de créateurs qui partagent des ressources avec des licences gratuites.
Est-ce gratuit ?	Non. Gardez un œil sur les promotions de Steam !
Autres remarques	Avec les options de base (sans plugins), le type de jeu que vous pouvez créer est limité aux RPG, même si avec des plugins - ou les connaissances en programmation pour créer des plugins - il est possible de créer d'autres types de jeux. Certains jeux sur le marché ont été créés avec RPG Maker.

RPG Boss	
Qu'est-ce que c'est ?	Créez des RPG (Role Playing-Game) sans codage d'une manière très similaire à RPG Maker.
Lien	https://rpgboss.com/
Que pouvez-vous faire ?	Tout comme RPG Maker, vous pouvez créer et modifier des éléments de RPG, importer des ressources graphiques et audio, etc. Les ressources partagées par la communauté peuvent également être importées dans RPG Boss. Il n'y a pas de plugins,

	mais il est possible d'ajouter des morceaux de code.
Est-ce gratuit ?	Oui, et c'est un programme open source.
Autres remarques	Il s'agit d'une version bêta, donc certaines fonctionnalités ne fonctionneront pas aussi facilement qu'avec RPG Maker et l'utilisation est un peu plus compliquée, mais c'est une option viable pour créer au moins un jeu court et agréable.

Sploder!	
Qu'est-ce que c'est ?	Une plateforme web où les enfants et les adolescents peuvent créer différents types de jeux vidéo : plateformes, action, puzzles, jeux de tir dans l'espace, etc.
Lien	https://www.sploder.com/
Que pouvez-vous faire ?	Vous pouvez créer des jeux, les enregistrer sur votre compte utilisateur et les partager. Vous pouvez également jouer à des jeux créés par d'autres utilisateurs et gagner des points pour débloquer de nouvelles ressources pour vos créations.
Est-ce gratuit ?	Oui. Il faut seulement s'inscrire.
Autres remarques	Comme il s'agit d'une plateforme en ligne, tous les jeux doivent être joués, créés et enregistrés sur le site. Il n'est pas possible de télécharger les jeux.

Twine	
Qu'est-ce que c'est ?	Une plateforme web et un logiciel téléchargeable pour créer des hypertextes.
Lien	https://twinery.org/
Que pouvez-vous faire ?	Vous pouvez créer des histoires interactives et des jeux vidéo narratifs. Il est possible de les réaliser dans le navigateur web mais également en téléchargeant le logiciel sur un ordinateur.
Est-ce gratuit ?	Oui, et c'est un programme open source.
Autres remarques	Les genres de jeux que vous pouvez créer avec cet outil sont limités aux jeux de texte.

Core	
Qu'est-ce que c'est ?	Interface de création de jeux basée sur Unreal Engine 4 et axée sur les caractéristiques multi-joueurs et en ligne. Créez des jeux vidéo de différents genres et pour différentes plateformes, y compris les appareils mobiles.
Lien	https://www.coregames.com/create
Que pouvez-vous faire ?	C'est un moyen plus facile et plus simple d'utiliser le codage et de créer des jeux plus dynamiques. Il n'est pas possible d'utiliser des ressources externes, mais vous pouvez modifier et combiner les éléments graphiques presque infinis fournis avec le programme. Il s'agit d'un outil offrant de nombreuses possibilités de création. Il comprend des didacticiels et des exemples de jeux sur lesquels

	travailler. Vous pouvez télécharger ce logiciel pour les systèmes Windows, Mac et Linux.
Est-ce gratuit ?	Oui, il est téléchargeable sur Epic Games.
Autres remarques	Il utilise le langage de programmation Lua, qui est l'un des plus faciles à comprendre ; son approche multijoueur permet d'impliquer un plus grand nombre de personnes, autorise de nombreux genres de jeux et ressemble esthétiquement aux titres MMO modernes comme Fortnite ou Overwatch. C'est un programme avec des options guidées, des outils pour apprendre son utilisation et beaucoup de documents utiles sur son site web (tutoriels vidéo, manuels, forums communautaires, etc.) Cependant, des connaissances en codage sont nécessaires pour créer les jeux.

2.2 Étape 1 : Définition du genre du jeu

Avant le développement d'un jeu, le développeur de jeux doit décider du type de jeu qu'il souhaite développer pour son public cible. L'ambiance du jeu peut être définie par diverses catégories, que l'on peut également appeler le genre du jeu. Par exemple, aventure, jeu de rôle, simulation, stratégie, jeu de sport, etc. Alors que les genres de jeux vidéo sont en constante évolution, les développeurs de jeux essaient de suivre les tendances montantes (Beattie, 2021).

Vous trouverez ci-dessous les 11 catégories les plus importantes :

1. **Jeu d'action et d'aventure**, tels que Star Wars Jedi: Fallen Order, Sekiro: Shadows Die Twice, Assassin's Creed

2. **Multiplayer online battle arena (MOBA):** Ils partagent de nombreuses caractéristiques avec les jeux de stratégie en temps réel et consistent en des jeux dans lesquels les joueurs luttent pour leur survie contre d'autres joueurs sur une carte fermée. Par exemple : Dota 2, League of Legends, Smite.
3. **Les jeux de plateformes,** qui consistent en des jeux dans lesquels les joueurs font évoluer le personnage à l'écran. Par exemple : Cuphead, Crash Bandicoot, Ori & The Blind Forest.
4. **Les jeux de réflexion** qui se concentrent sur la résolution d'énigmes tels que The Talos Principle (puzzler), Portal 2 (puzzler).
5. **Puzzlers and Party games,** destiné à être joué avec un groupe d'amis. Par exemple : Jackbox Party Pack (party game), Mario Party, Super Smash Bros
6. **Role-playing games.** Par exemple : Skyrim, The Witcher 3, Fallout 4
7. **Sandbox:** Un mode ouvert disponible dans certains jeux. Il est souvent associé au choix du joueur, aux environnements ouverts et à un gameplay non linéaire. Par exemple, Minecraft, Grand Theft Auto, The Sims
8. **Shooter games,** qui peut être un jeu de tir à la première personne (FPS) ou un jeu de tir à la troisième personne (TPS) selon que le joueur voit comme il le ferait s'il était le personnage ou qu'il voit le personnage depuis une caméra. Par exemple, Halo (FPS), Gears of War (TPS), DOOM. (FPS)
9. **Simulation and sports:** Ceux-ci simulent des sports ou des activités de la vie réelle (piloter un avion, gérer un restaurant, etc.). Par exemple, Forza Motorsport, Madden NFL, NBA2K, Farming Simulator
10. **Stratégie, ou Stratégie en temps réel (RTS),** tels que Warcraft, Age of Empires, Command & Conquer
11. **Survival and horror.** Par exemple : The Long Dark, Don't Starve, Resident Evil (survival-horror)

(Study Tonight, 2021)

Séquence pédagogique associée :
Séquence 1 : Genre/type du jeu vidéo.

Liens vers les jeux vidéo mentionnés :

- Age of Empires (1997): https://www.ageofempires.com/games/aoe/
- Assassin's Creed (2007): https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/valhalla
- Command & Conquer (1995): https://www.ea.com/games/command-and-conquer
- Crash Bandicoot (1996): https://www.crashbandicoot.com/crash4/home
- Cuphead (2017): https://www.nintendo.com/games/detail/cuphead-switch/
- Don't Starve (2013): https://store.steampowered.com/app/219740/Dont_Starve/
- DOOM (1993): https://bethesda.net/en/game/doom
- Dota 2 (2013): https://www.dota2.com/home
- Fallout 4 (2015): https://store.steampowered.com/agecheck/app/377160/
- Farming Simulator (2008): https://www.farming-simulator.com/
- Forza Motorsport (2018): https://forzamotorsport.net/en-US
- Gear of War (2006): https://gearsofwar.com/
- Grand Theft Auto (1997): https://store.steampowered.com/app/12170/Grand_Theft_Auto/
- Halo: Combat Evolved (2001): https://halo.fandom.com/wiki/Halo:_Combat_Evolved
- League of Legends (2009): https://eune.leagueoflegends.com/en-pl/
- Madden NFL 21 (2021): https://www.ea.com/games/madden-nfl/madden-nfl-21
- Mario Party (1998): https://www.nintendo.com/games/detail/super-mario-party-switch/
- Minecraft (2011): https://www.minecraft.net/en-us
- NBA2K (1999): https://www.nba2k.com/
- Ori and the Blind Forest (2015): https://store.steampowered.com/app/261570/Ori_and_the_Blind_Forest/
- Portal 2 (2011): https://store.steampowered.com/app/620/Portal_2/

- Resident Evil (2015): https://store.steampowered.com/app/304240/Resident_Evil/
- Sekiro: Shadows Die Twice (2019): https://store.steampowered.com/agecheck/app/814380/
- Skyrim (2011): https://www.nintendo.com/games/detail/the-elder-scrolls-v-skyrim-switch/
- Smite (2014): https://www.smitegame.com/
- Star Wars Jedi: Fallen Order (2019): https://www.ea.com/games/starwars/jedi-fallen-order
- Super Smash Bros. (1999): https://www.smashbros.com/en_GB/index.html
- The Jackbox Games (2014): https://www.jackboxgames.com/games/
- The Long Dark (2017): https://store.steampowered.com/app/305620/The_Long_Dark/
- The Sims (2000): https://www.ea.com/games/the-sims
- The Talos (2014): https://store.steampowered.com/app/257510/The_Talos_Principle/
- The Witcher 3 (2015): https://thewitcher.com/en/witcher3
- World of Warcraft (2004): https://worldofwarcraft.com/en-us/

2.3 Étape 2 : Définition de l'ambiance du jeu

Définir le genre d'un jeu est une chose, mais cela ne suffit pas pour identifier un jeu : il faut aussi connaître son ambiance. L'ambiance d'un jeu vidéo peut être définie comme « la couche cachée entre le graphisme, l'audio, la narration et la conception des niveaux, et peut élever l'expérience au-delà des plaisirs momentanés du gameplay » (GDC, n.d.). La définition de l'ambiance doit être le deuxième élément à définir dans le processus de création, car elle aura des répercussions sur tout ce que vous inclurez et créerez pour que le joueur se sente immergé tout au long du jeu. Par exemple, si vous créez un jeu historiquement exact, vous ne choisirez peut-être pas des cupcakes

colorés pour la photo de couverture ou l'écran de chargement, ce ne serait pas cohérent avec le reste du jeu.

Toute ambiance peut être utilisée avec n'importe quel genre de jeu. Par exemple, un jeu de plateforme peut se distinguer des classiques tels que Mario Bros de Nintendo ou The Legend of Zelda (le premier de la série) par son ambiance : Limbo de Playdead a une ambiance particulièrement sombre ; Enter the Gungeon de Dodge Roll est un jeu difficile qui se moque des échecs du joueur, Gris de Nomada offre une atmosphère contemplative dans un voyage de croissance émotionnelle, et Lovers In A Dangerous Spacetime d'Asteroidbase est un jeu coloré avec des personnages mignons et n'est pas aussi facile qu'il n'y paraît, ce qui crée un effet de surprise.

Si vous créez un jeu sur un sujet historique avec vos élèves, les costumes et la façon de parler des personnages contribueront davantage à l'immersion du joueur s'ils sont plus exacts, mais l'ambiance pourra aller de l'humour à des tons plus sérieux.

Même si, en classe, vous n'aurez peut-être pas le temps de développer une ambiance de façon approfondie, c'est un concept intéressant à présenter à vos élèves afin qu'ils créent un jeu cohérent et homogène.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 2 : Définition de l'ambiance du jeu

2.4 Étape 3 : Recherche de contenu et définition du contenu

Le processus de création d'un jeu vidéo doit suivre une approche ascendante pour documenter les différents aspects du contenu. Une fois que vous avez établi le genre de jeu et son atmosphère, avant d'aller plus loin dans le développement du jeu vidéo, vous devez définir son contenu exact.

Pour cela, il est nécessaire de passer par un processus de recherche. Par exemple, si l'atmosphère du jeu vidéo est historique et que l'idée du jeu se situe dans la Seconde Guerre mondiale, les élèves devront rechercher différents aspects liés aux principaux éléments de cette période historique (le territoire, la topographie, la façon dont les gens s'habillent, le type de transport qu'ils utilisent, etc.) Après avoir recherché ces éléments, ils devront décider de la manière de les intégrer dans la mécanique du jeu.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 3 : Recherche de contenu et définition du contenu 1
Séquence 4 : Recherche de contenu et définition du contenu 2

2.5 Étape 4 : Intégration des éléments du programme scolaire dans le jeu

L'intégration des éléments du programme scolaire est une étape importante dans la création de votre jeu vidéo. Pour ce faire, il est nécessaire d’avoir une vision qui prend en compte l'ensemble du processus éducatif.

Que vous soyez professeur de mathématiques, d'histoire ou de langues, l'objectif du jeu vidéo, son utilisation dans le programme scolaire et les résultats attendus doivent être clairement établis. En même temps, les objectifs doivent être connus des créateurs du jeu vidéo afin de s'assurer que les élèves sont conscients de la valeur éducative de l'activité.

Après avoir décidé d'impliquer les élèves dans la création d'un jeu vidéo en tant qu'outil éducatif, vous devrez réfléchir à l'objectif pédagogique de l'activité. Par exemple, sera-t-elle utilisée pour aborder un sujet spécifique dans la discipline, pour s'exercer à une compétence spécifique ou bien pour évaluer les progrès des élèves ?

Durant la phase de création de leur jeu vidéo, les élèves doivent établir des liens avec le programme scolaire et relier les concepts du jeu à des situations de la vie réelle par divers moyens tels que la réflexion, l'observation ou la synthèse. Ces processus garantiront une intégration réussie des éléments du programme scolaire dans le jeu vidéo et le développement de connaissances et de compétences spécifiques à la matière.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 5 : Intégration des éléments du programme scolaire dans le jeu 1
Séquence 6 : Intégration des éléments du programme scolaire dans le jeu 2

2.6 Étape 5 : Création de l'histoire : story-board

L'objectif de toute narration est d'« absorber » l'auditeur, le spectateur ou le lecteur dans une histoire. Autrement dit, c'est d'impliquer le joueur pour qu'il devienne un participant actif de l'histoire ou de l'action du jeu (le cadre, la scène, les objectifs ou les défis auxquels le joueur peut être confronté) (Carys, 2017). Générer une telle synergie demande beaucoup de savoir-faire technique, ainsi qu'un sens du design et de l'art.

Certaines étapes de base pour classer la conception de jeux sont les suivantes :

- Trouvez une idée de jeu.

- Élaborez des descriptions de l'univers de votre jeu, les personnages principaux et l'action.
- Dressez la liste des détails de votre jeu et tenez compte de toutes les étapes précédentes. Un exemple de détails de jeu pourrait être un jeu de simulation se déroulant à Athènes avec trois personnages : un jeune garçon, sa sœur et leur grand-mère. Ensuite, vous pouvez ajouter quelques détails supplémentaires sur les personnages, leur contexte, et leurs actions dans le jeu, etc.
- Enfin, rassemblez tous ces étapes dans un document de conception qui vous servira de référence pendant le processus de création.

L'élaboration d'un storyboard est l'un des meilleurs moyens de produire une série de dessins montrant la progression à travers les différents niveaux du jeu avec chacun leurs scènes et objectifs spécifiques. Dans l'idéal, chaque case d'un storyboard comprends un paragraphe descriptif ce qui se passe (Amit, 2015).

Vous pouvez trouver de nombreuses options de modèles de storyboard en ligne. Un bon exemple est d'utiliser Canva, qui propose de nombreux modèles de storyboard dont certains liés aux jeux vidéo.

Voici un exemple sur Canva pour vous aider à démarrer : https://www.canva.com/templates/EAEnnk8s_TM-pink-vibrant-art-storyboard/.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 7 : Création de l'histoire : story-board 1
Séquence 8 : Création de l'histoire : story-board 2

2.7 Étape 6 : Création de l'histoire : description des personnages

La création d'un personnage peut être un défi peu importe le moyen utilisé, et peut être encore plus intimidant dans le cadre d'un jeu vidéo. Les principes de la création d'un personnage sont similaires pour tous les médias, de sorte qu'un professeur de littérature pourrait donner des conseils avisés sur ce processus. D'autre part, le personnage doit provenir d'un environnement légitime afin que le public ciblé se sente impliquer à ses côtés.

Par conséquent, le créateur du jeu doit certainement se mettre à la place du personnage et comprendre ce qu'il fait. Les gens n'agissent pas sans raison, et cela va de même pour votre personnage. La prise de décision et d'action de votre personnage dans la réalité est une étape importante et significative. En effet, la recherche et la compréhension des réactions des personnes dans différentes situations sont considérées comme des outils puissants de développement du personnage. Par exemple, il est plus facile de créer un personnage fort en le basant dans le monde réel, car il découle d'un référentiel partagé entre vous et les joueurs.

Vous trouverez ci-dessous des tutoriels plus détaillés sur le développement de personnages :

- 55+ tutoriels exceptionnels sur la conception de personnages (Snell, 2016).
- Comment concevoir un personnage de jeu vidéo (MasterClass, 2020).

Vous pouvez également consulter le tutorial de EM Welsh (2017), « Comment écrire une bonne histoire de jeu vidéo ». Il utilise un langage simple et facile à suivre.

Ensuite, créez une représentation visuelle du personnage : il peut s'agir d'un croquis, d'un dessin, ou de photos ou illustrations qui existent déjà. Cela vous aidera à créer les personnages dans le logiciel de création de jeux que vous choisirez.

Dans son tutorial sur « Comment écrire des personnages de jeux vidéo », E.M. Welsh (2017) propose 5 étapes importantes à suivre pour que vos personnages soient complets.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 9 : Création de personnages pour les jeux vidéo 1
Séquence 10 : Création de personnages pour les jeux vidéo 2
Séquence 11 : Création de l'histoire : description des personnages

2.8 Étape 7 : Création de l'histoire : création des dialogues

L'un des aspects les plus importants de l'écriture pour les récits interactifs dans les jeux vidéo est peut-être la création d'un dialogue (Jones, 2019). Selon Bridgett (2009), le dialogue est souvent mentionné par les joueurs comme un élément crucial de la composante audio des jeux. Par conséquent, un dialogue mal créé peut ruiner un jeu entier. Le dialogue permet aux joueurs d'en savoir plus sur les différents personnages et sur la façon dont ils interagissent entre eux et avec le joueur. En bref, le dialogue permet de créer une relation entre le joueur et les personnages.

Sous une forme ou une autre, le dialogue est une composante des jeux vidéo depuis le début de l'histoire du développement de ces derniers (Domsch, 2017). Il peut être représenté sous forme de langage écrit ou parlé, le plus souvent sous forme de quêtes, de choix, pour donner des explications sur le monde, pour donner un tutoriel, ou pour une petite conversation.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 12 : Création du dialogue 1
Séquence 13 : Création du dialogue 2

2.9 Étape 8 : Conception graphique

Le développement d'un jeu vidéo implique nécessairement de prendre une décision concernant la conception graphique. Les options vont d'un design 8-bit très basique à des environnements hyper réalistes. Le choix de l'option se fait selon les différentes compétences pour obtenir un bon résultat.

Comme dans ce contexte nous nous concentrons sur la création de jeux vidéo avec des étudiants, nous n'essayons pas d'obtenir des résultats commerciaux qui pourraient nécessiter des graphistes professionnels. Nous devons donc prendre des décisions concernant la conception graphique en tenant compte des idées suivantes :

a) **La plateforme ou logiciel utilisé,** car chaque plateforme utilise différentes options pour la conception graphique. Certaines vous permettent d'importer vos propres graphiques, tandis que d'autres mettent simplement à votre disposition des graphiques que vous pouvez utiliser.
b) **Les compétences des élèves,** tant en arts qu'en programmation.
c) **La matière à laquelle vous associez le jeu vidéo,** car si vous travaillez sur cette étape dans le cadre d'un cours d'arts, vous pouvez développer votre propre matériel graphique et utiliser une plateforme qui vous permet de l'importer.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 14 : Conception graphique

2.10 Étape 9 : Création de l'animation

Au cours du développement d'un jeu vidéo, il faudra créer certaines formes d'animations. Il s'agit d'une décision qui doit être prise dès le début de la planification du jeu, alors que sa structure est encore en cours de définition.

Il existe plusieurs types d'animations que l'on peut choisir. Cela dépend de la complexité, ainsi que des objectifs qui ont été fixés dès le début de la structuration de votre idée de développement d'un jeu vidéo. Parmi les types d'animation, on peut citer : l'animation traditionnelle ou 2D ; l'animation 3D ; l'animation stop motion ; la capture de mouvement ; ou l'animation typographique.

Comme nous ciblons les élèves en tant que créateurs de jeux vidéo, l'animation standard en 2D et 3D et le graphisme animé sont idéales pour leurs créations. Selon le but et l'objectif du jeu et les exigences spécifiques de votre projet, vous pouvez préférer l'un des autres styles mentionnés ci-dessus.

À ce stade, il est également crucial de décider des aspects suivants afin de développer les animations de votre jeu vidéo :

a) **La plateforme ou le logiciel utilisé**, car chaque plateforme utilise différentes options de conception d'animations. Il existe plusieurs possibilités en fonction de la plateforme ou du logiciel que vous allez utiliser, allant de styles d'animation et de personnages déjà existants à la création de vos propres personnages et animations.
b) **Les compétences des étudiants**, notamment en ce qui concerne leur expérience de l'utilisation de logiciels et d'outils de conception d'animations.
c) **La disponibilité des ressources**. Il existe de nombreuses applications et plateformes gratuites, mais qui offrent des aspects limités et leur utilisation est soumise à certaines restrictions. Les versions complètes (et payantes) ne sont pas toutes chères et peuvent élargir considérablement le champ des possibilités pour créer des animations. Naturellement, il y a beaucoup d'options disponibles, et c'est aux enseignants de choisir la meilleure en fonction de leurs besoins et de leurs capacités.

Pour l'animation de jeux vidéo, il existe de nombreux conseils et astuces, ainsi que de très nombreux principes. Un livre très intéressant, intitulé « The Illusion of Life : Disney

Animation », a été écrit en 1981 par les animateurs de Disney Ollie Johnston et Frank Thomas ; ce livre contient des informations clés sur les « douze principes de base de l'animation » qui peuvent être appliqués aux jeux vidéo.

Séquence pédagogique associée :
Séquence 15 : Création de l'animation du jeu

2.11 Étape 10 : Création du son

Le son est également un des aspects les plus importants à garder à l'esprit lors du développement d'un jeu vidéo. Chaque son que nous entendons lorsque nous jouons à un jeu vidéo est appelé : « audio du jeu ». Il existe trois types d'audio du jeu, à savoir : la musique de fond, les sons d'ambiance et les effets sonores (Andersen et al., 2021).

Chaque aspect de l'audio du jeu doit être mis en œuvre correctement pour s'adapter aux graphiques, aux animations et à l'ambiance générale du jeu. Comme le note Léo (2020) : « la musique en tant que vecteur émotionnel et narratif significatif est devenue un élément central des jeux vidéo contemporains », et les effets sonores rendent un jeu vidéo plus attrayant.
Pensez au contre-exemple suivant : si dans un jeu un rocher se brise ou qu'il y a une explosion mais qu'il n'y a pas de son, cela ne correspondra pas à la scène et désengagera les joueurs.

D'autre part, un bon choix et une bonne qualité de son dans un jeu vidéo est un élément clé pour créer une atmosphère beaucoup plus immersive.

L'objectif de l'équipe d'étudiants ou de l'étudiant qui agira en tant que concepteur sonore est de travailler avec l'équipe de conception et d'animation pour créer un son

riche qui correspond à l'expérience du jeu vidéo en cours de développement. Cela signifie que le concepteur sonore doit créer plusieurs couches d'audio qui correspondent aux choix et mouvements du joueur, afin que chaque effet sonore et chaque piste musicale soient appropriés à ce qui se passe à l'écran.

Il existe de nombreuses applications qui offrent la possibilité de créer des sons ou d'utiliser des sons déjà existants qui pourraient convenir à votre jeu vidéo. Il n'est pas nécessaire que les élèves aient des compétences musicales ? Cependant, si un élève ayant des connaissances musicales fait partie de l'équipe, cela sera sûrement un avantage.

Les élèves doivent choisir l'application qui correspond à leurs besoins. Des applications telles que Garageband, Bandlab - Cakewalk et Tracktion Waveform peuvent fournir des sons faciles à utiliser, tout en permettant aux élèves d'en créer de nouveaux. Vous pouvez également envisager d'utiliser de la musique classique, car il existe de nombreux morceaux facilement disponibles en ligne qui peuvent être utilisés gratuitement !

Séquence pédagogique associée :
Séquence 16 : Création des effets sonores et des dialogues dans les jeux vidéo
Séquence 17 : Ajout de thèmes musicaux dans les jeux vidéo

2.12 Étape 11 : Jouabilité et mécanique : Identification des rôles, des défis et des récompenses du jeu.

Il est évident que la plupart des jeux vidéo présentent des défis pour le joueur : sans aucune forme de défi, il n'y a pas de jeu. Cependant, les défis peuvent prendre une myriade de formes. Il peut s'agir de marcher ou de sauter au bon moment et au bon

endroit dans les jeux de plateforme ; de maîtriser les formations et les stratégies militaires ; ou encore d'interagir avec des personnages non joueurs de manière à obtenir le meilleur résultat possible en fonction de ce que le joueur recherche. Tous les jeux ne proposent pas les mêmes défis.

Lorsqu'il surmonte un défi, le joueur obtient une certaine forme de récompense. Il peut s'agir d'un monde fictif ou de la monnaie du jeu, d'objets spécifiques, d'un meilleur classement ou simplement d'une réaction spécifique d'un personnage du jeu.

Le revers de la médaille est qu'échouer à un défi ou l'accomplir d'une manière qui n'est pas favorisée par la conception du jeu aura des conséquences négatives. Le joueur peut devoir recommencer un défi jusqu'à ce qu'il le termine, perdre des points de vie, ne pas obtenir une information importante ou une récompense bonus, ou, s'il a fait quelque chose de moralement répréhensible devant d'autres personnages, avoir plus de mal à interagir avec eux.

En règle générale, un certain sens de la variété est essentiel dans les jeux vidéo pour deux raisons : la monotonie et la difficulté. Un jeu qui présente exactement les mêmes défis et les mêmes récompenses à un joueur peut lui faire perdre de l'intérêt pour le jeu, car il n'y a pas de surprise. Les jeux de réflexion peuvent sembler monotones, mais ils sont accompagnés d'une différenciation entre les jeux qu'ils proposent, ou leur homogénéité est plus facilement tolérée car les niveaux sont courts.

Les défis doivent être cohérents avec l'atmosphère du jeu : par exemple, il serait étrange qu'un chevalier médiéval en temps de guerre se mette soudainement à réviser ses calculs et son orthographe, sauf si, peut-être, il le fait pour affiner sa stratégie. Une étude de Vahlo et Karhulahti (2020) identifie 38 types de défis différents dans les jeux vidéo. Cela illustre non seulement l'importance d'avoir des défis, mais aussi le large éventail de types de défis qui existent actuellement dans les jeux vidéo !

Séquence pédagogique associée :

Séquence 18 : Conception des récompenses en jeu à l'aide de la psychologie expérimentale
Séquence 19 : Analyse du modèle économique des jeux en tant que service à travers le prisme de l'économie comportementale

2.13 Étape 12 : Jouabilité et mécanique : Définition des différents niveaux et de la courbe de difficulté

La plupart des jeux vidéo offrent un choix de niveau de difficulté entre facile, moyen et difficile. Il est de plus en plus courant d'avoir un quatrième niveau plus élevé, tel que « critique » ou « professionnel ». Si vous êtes enseignant et que vous créez des jeux pour ou avec vos élèves, le plus sûr est de ne pas dépasser le niveau de difficulté moyen afin de vous assurer que la plupart des élèves pourront y jouer, mais en proposant des jeux trop faciles, vos élèves risquent de s'ennuyer.

La courbe de difficulté dans les jeux vidéo fait référence au principe de conception des jeux selon lequel les joueurs ne doivent pas commencer par des défis trop difficiles pour les aider à se plonger dans le jeu, mais pour maintenir leur motivation et leur intérêt, les défis doivent devenir de plus en plus difficiles. Il est important que les jeux maintiennent toujours un équilibre entre des défis suffisamment difficiles pour que les apprenants continuent à se divertir, mais pas trop difficiles, afin de s'assurer que les joueurs puissent réellement continuer ou terminer le jeu.

La courbe de difficulté n'est pas linéaire, car les derniers défis sont généralement conçus pour être plus difficiles et exigent de la patience de la part du joueur. En outre, les concepteurs de jeux utilisent de plus en plus le concept de « courbe de difficulté en dents de scie », qui signifie qu'à chaque nouveau chapitre, la difficulté diminue un peu avant d'augmenter à nouveau jusqu'à la fin du chapitre (Stratchan, n.d.).

Séquence pédagogique associée :
Séquence 20 : Création d'un nouveau niveau à Crayon Physics Deluxe
Séquence 21 : Théorie de l'équilibrage des jeux
Séquence 22 : Pratique de l'équilibrage des jeux

CHAPITRE 2 :
POINTS D'ATTENTION POUR L'INCLUSION

3.1 Quelques points à garder à l'esprit pour un enseignement et des jeux inclusifs

Les jeux vidéo sont utilisés à la fois pour leur valeur éducative et pour leur divertissement. Il est donc important de les rendre inclusifs et accessibles à tous les apprenants. L'inclusion et l'accessibilité sont des caractéristiques auxquelles le secteur des jeux vidéo n'est confronté que depuis quelques années (Jaramillo-Alcázar et al., 2021). De nombreux joueurs souffrant de troubles spécifiques de l'apprentissage ne peuvent pas profiter pleinement de l'expérience des jeux vidéo en raison de l'absence de ces caractéristiques.

Parmi les difficultés les plus courantes figurent la complexité des commandes et des contrôles, la difficulté à comprendre les textes (en raison de leur police, de leur taille ou de leur couleur), à suivre le gameplay, l'impossibilité de modifier les contrôles et la vitesse du jeu.

Voici quelques suggestions pour créer des jeux vidéo plus inclusifs pour les élèves présentant des troubles de l'apprentissage :

- Utilisez un langage et un style d'écriture simples, avec des phrases courtes et des phrases claires.
- Utilisez des légendes et des sous-titres.
- Utilisez une progression de facile à difficile.
- Rappelez les objectifs au joueur durant le gameplay.
- Donnez la possibilité de recommencer.
- Donnez la possibilité de faire pause durant le jeu.
- Utilisez, dans la mesure du possible, un fond blanc ou pastel.
- Utilisez une taille de police de 12 ou plus.
- Alignez le texte à gauche au lieu de le justifier.
- Utilisez une police sans empattement, telle que Arial, Open Sans, Century Gothic or OpenDys.

- Utilisez une interligne de 1,5.
- Évitez les *italiques*, le soulignement et les MAJUSCULES – mettez le texte en **gras** pour souligner un élément important.
- Utilisez des éléments visuels clairs sans les surcharger.
- Si possible, ajoutez un lecteur audio avec différentes vitesses et la possibilité de mettre en pause ou de rejouer.
- Axez le jeu sur des mécanismes de logique plutôt que de mémoire.

BIBLIOGRAPHIE

Amit, S. (2015, August 20). 3 Tips for Rapid Storyboard Development. *Amit G. Soni Blog.* Retrieved from: http://amitksoni.com/3-tips-for-rapid-storyboard-development/#.Yao71NDMLIU

Andersen, F., King, C. L., & Gunawan, A. A. (2021). Audio Influence on Game Atmosphere during Various Game Events. *Procedia Computer Science*, 179, 222-231.

Asteroidbase. (2015). Lovers in a Dangerous Spacetime [video game]. Toronto, Canada: Asteroidbase.

Beattie, A. (2021). How the Video Game Industry is Changing. *Investopedia.* Retrieved from: https://www.investopedia.com/articles/investing/053115/how-video-game-industry-changing.asp

Bleja, D. (2016, October 18). 5 tips to make your game animations better. *Game Developer.* Retrieved from: https://www.gamedeveloper.com/design/5-tips-to-make-your-game-animations-better

Bridgett, R. (2009, October 29). A Holistic Approach to Game Dialogue Production. *Game Developer.* Retrieved from: https://www.gamasutra.com/view/feature/132566/a_holistic_approach_to_game_.php?print=1

Carys, S. (2017). Why Storytelling is Important. *International Housing Journal of Education and Development,* 43. Retrieved from: https://ihjournal.com/why-storytelling-is-important-by-carys-shannon

Dodge Roll. (2016). Enter the Gungeon [video game]. Austin, Texas: Devolver Digital.

Domsch, S. (2017). Dialogue in video games. *Dialogue across media*, 251-70.

GDC. (No date). 'Creating Atmosphere in Games', www.gdcvault.com. Available at: https://www.gdcvault.com/play/1015556/Creating-Atmosphere-in [accessed 23/06/2021].

Jaramillo-Alcázar, A., Venegas, E., Criollo-C, S., & Luján-Mora, S. (2021). An Approach to Accessible Serious Games for People with Dyslexia. *Sustainability*, 13(5), 2507.

Jones, N. (2019, May 14). Speak Up! Creating Meaningful Characters Through Dialogue. Retrieved from: https://www.thepunkwriter.com/article/speak-up-creating-meaningful-characters-through-dialogue.

Lasseter, J. (1987). "Principles of Traditional Animation applied to 3D Computer Animation". *ACM Computer Graphics*, 21 (4): 35–44. doi:10.1145/37402.37407

Léo, S. (2020). The Effect of Dynamic Music in Video Games: An Overview of Current Research. Bachelor's Thesis in Game Design, University of Uppsala. Retrieved from: https://docplayer.net/197832043-The-effect-of-dynamic-music-in-video-games-an-overview-of-current-research.html

MasterClass. (2020, November 8). How to Design a Video Game Character. *MasterClass Blog, Design & Style Section.* Retrieved from: https://www.masterclass.com/articles/how-to-design-a-video-game-character

Nintendo. (1983). Mario Bros. [video game]. Kyoto, Japan: Nintendo R&D1

Nintendo. (1986). The Legend of Zelda [video game]. Kyoto, Japan: Nintendo R&D4

Nomada. (2018). Gris [video game]. Austin, Texas: Devolver Digital

Playdead. (2010). Limbo [video game]. Copenhagen, Denmark: Playdead

Snell, S. (2016). 60+ Outstanding Character Design Tutorials. *Vandelay Design*. Retrieved from: https://www.vandelaydesign.com/outstanding-character-design-tutorials/

Stratchan, D. (no date) 'The idea of a difficulty curve is all wrong'. Available at: http://www.davetech.co.uk/difficultycurves [accessed 23/06/2021]

Study Tonight. (2021). Different Genres of Game. *StudyTonight.com.* Retrieved from: https://www.studytonight.com/3d-game-engineering-with-unity/genres-of-game

Twelve basic principles of animation. (2021, November 15). *In Wikipedia.* *https://en.wikipedia.org/wiki/Twelve_basic_principles_of_animation*

Vahlo, J. and Karhulahti, V-M. (2020). 'Challenge types in gaming validation of video game challenge inventory (CHA)', *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 143, November 2020, 102473. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581920300756

Welsh, E.M. (2017, November 22). How to Write a Good Video Game Story. *E.M. Welsh Blog*. Retrieved from:

Welsh, E.M. (2017, December 20). How to Write Video Game Characters. *E.M. Welsh Blog.* Retrieved from: https://www.emwelsh.com/blog/video-game-characters

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement le point de vue des auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.

Project code: 2020-1-FR01-KA201-080669

https://www.gaming4skills.eu/

#gaming4skills

https://www.facebook.com/Gaming4skills

Cofinancé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne