



GUIDE TECHNIQUE

Créer des jeux vidéo éducatifs sans codage



Cofinancé par
l'Union européenne



Akademia
Humanistyczno
Ekonomiczna w Łodzi



GAMEIFICATION IN LEARNING AND EDUCATION



**Titre et code du projet**

EU VIDEO GAMES (2024-2-PL01-KA220-YOU-000286883)

Nom du résultat du projet

WP2A2 Development of the Video Game Creation Facilitators: Tech Guide

Date de réalisation

Décembre 2025

Partenaires participants

Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Lodzi (Pologne, coordinateur leader)

EGLE - European Gamification in Learning and Education (Belgique, leader de l'activité)

Euphoria Net Srl (Italie)

Asociacija Tavo Europa (Lituanie)

Fundacja Sempre a Frente (Pologne)

Table des matières

Chapitre 1: Introduction.....	4
1.1 L'objectif de ce guide	4
1.2 À qui s'adresse ce guide	5
1.3 Comment utiliser ce guide.....	7
1.4 Jeux vidéo : Bref aperçu et historique	8
1.5 Pourquoi le no-code est utile dans l'éducation	10
Chapitre 2 : Comprendre la création de jeux vidéo	12
2.1 Qu'est-ce qu'un jeu vidéo ? Concepts clés et terminologie	12
2.2 Exemples de retours d'information dans l'apprentissage civique et social	18
Chapitre 3 : Principes fondamentaux du développement de jeux vidéo	21
3.1 Définir des objectifs d'apprentissage clairs et analyser le public cible	21
3.2 Sélectionner le type de jeu approprié	24
3.3 Conception des mécaniques de jeu fondamentaux	25
3.4 Intégrer harmonieusement du contenu éducatif.....	27
3.5 Éléments visuels et auditifs dans les jeux éducatifs	28
3.6 Mise en œuvre de systèmes de retours et d'évaluation	31
3.7 Équilibrer défi et accessibilité.....	31
3.8 Créer des systèmes de récompense motivants	32
3.9 Prototypage, tests et itérations	32
Chapitre 4 : Introduction aux moteurs de jeux sans code	35
4.1 Définition et avantages des outils sans code.....	35
4.2 Comment choisir le bon moteur de jeu.....	39
4.3 Une sélection de moteurs accessibles sans code	41
Chapitre 5 : Développement des éléments multimédias et des mécaniques	48
5.1 Éléments visuels et audio : Donner vie à votre jeu.....	48
5.2 Concevoir pour l'inclusion et l'accessibilité	50
5.3 Mécaniques du jeu et logique multimédia	52
5.4 Tests de jeu, commentaires et intégration des enseignements	55
Bibliographie & lectures complémentaires	59
Annexes.....	64

Chapitre 1: Introduction

1.1 L'objectif de ce guide

Ce guide a pour objectif de **renforcer les capacités des travailleurs socio-éducatifs, des éducateurs et des jeunes** à explorer le potentiel créatif et éducatif des jeux vidéo, en particulier grâce à des **outils sans codage**.

Les outils sans codage sont des plateformes de conception visuelle qui permettent aux utilisateurs de créer des jeux sans programmation traditionnelle, en utilisant des éléments de « drag-and-drop » (glisser-déposer), des blocs logiques ou des interfaces simples au lieu d'écrire du code.

Dans la société numérique en pleine évolution d'aujourd'hui, les jeux ne se limitent plus au divertissement : ils constituent de **puissants moyens de communication, d'expression culturelle, d'apprentissage collaboratif et de résolution de problèmes**.

En participant à la création de jeux vidéo, les participants développent non seulement des connaissances techniques, mais aussi un large éventail de **compétences du XXI^e siècle** telles que la créativité, la culture numérique, le travail d'équipe et la capacité d'adaptation.

Ce guide a été conçu dans un **souci d'inclusivité et d'accessibilité**. Beaucoup de gens sont découragés de se lancer dans la création numérique, car ils pensent que cela nécessite des compétences avancées en programmation.

En nous concentrant sur les **outils sans code et à faible code**, nous supprimons ces obstacles et veillons à ce que chacun, peu importe son parcours, son âge ou ses compétences techniques, puisse participer à des projets basés sur le jeu.

Le guide s'aligne également sur le **cadre européen des compétences numériques (DigComp 3.0)** de la Commission européenne, qui définit les compétences numériques essentielles pour les citoyens. Il contribue aux domaines suivants :

- ◆ **La création de contenu numérique** : Permettre aux utilisateurs de concevoir des médias et des récits interactifs.

- ◆ **La sécurité** : Encourager la réflexion critique sur les interactions en ligne, la vie privée et le bien-être.
- ◆ **La résolution de problèmes** : Favoriser la créativité et la résilience face aux défis.

Les objectifs principaux de ce guide

- ◆ **Renforcer les capacités des professionnels de la jeunesse** à intégrer des activités ludiques dans leurs projets.
- ◆ **Offrir aux jeunes** des occasions concrètes d'explorer leur créativité et leur capacité à résoudre des problèmes.
- ◆ **Favoriser l'inclusion** grâce à des outils sans code qui réduisent les barrières.
- ◆ **Encourager une approche critique** envers les médias et la narration.

Conseils & astuces

- ✓ **Commencez petit** : Expérimentez avec des plateformes simples sans code avant d'explorer des outils plus complexes.
- ✓ **Connectez-vous à des centres d'intérêt** : Concevez des activités en rapport avec la musique, le sport, la culture pop ou des histoires locales.
- ✓ **Ajoutez de la valeur** : Reliez les projets à des buts éducatifs plus larges, tels que les objectifs européens en matière de culture numérique.
- ✓ **Célébrez les progrès** : Concentrez-vous sur l'apprentissage par l'expérimentation, et pas sur la production d'un produit final abouti.

1.2 À qui s'adresse ce guide

Ce guide est destiné à un **public large et diversifié** impliqué dans des projets liés à **l'éducation, l'apprentissage non formel et l'autonomisation des jeunes**. Sa **structure modulaire** lui permet de s'adapter à différents contextes, permettant ainsi à chaque groupe de lecteurs de retenir ce qui correspond le mieux à ses besoins.

- ◆ **Professionnels de la jeunesse** : Les professionnels de la jeunesse recherchent souvent des **méthodes innovantes** pour impliquer les jeunes dans des **activités créatives, significatives et collaboratives**. Ce guide leur fournit des **outils pratiques** pour concevoir des ateliers, des échanges de jeunes et des projets

communautaires qui utilisent les jeux vidéo comme **médium de narration, de réflexion critique et d'interaction sociale**.

- ◆ **Éducateurs** : Les enseignants, formateurs et animateurs travaillant dans des **écoles ou centres de formation professionnelle** peuvent utiliser ce guide pour intégrer la création de jeux dans des **contextes éducatifs formels et non formels**. Les **outils sans codage** permettent aux éducateurs d'**enrichir les cours de culture numérique, les cours d'informatique et même les matières non techniques** telles que l'histoire, la littérature ou l'éducation à la citoyenneté.
- ◆ **Jeunes et apprenants** : Ce guide peut également être utilisé directement par les **jeunes participants** qui souhaitent explorer par eux-mêmes la **conception de jeux** et la **créativité numérique**. Si certaines sections s'adressent aux travailleurs socio-éducatifs et aux éducateurs, les **exercices pratiques** et les **descriptions des outils** sont rédigés dans un langage accessible, ce qui les rend adaptés à l'**apprentissage autonome**.

Par exemple:

- Un travailleur de jeunesse conçoit un atelier le week-end où les participants créent des jeux simples pour explorer les défis environnementaux dans leur communauté.
- Un enseignant intègre un exercice de création de jeux dans un cours d'initiation au numérique, en demandant aux élèves de concevoir un petit quiz interactif avec Genially.
- Un club de jeunes organise chaque semaine un game jam sans code, où les jeunes collaborent en petites équipes pour concevoir des prototypes inspirés de leur musique, leurs films ou leur culture locale préférés.

Conseils & astuces

- ✓ **Identifiez la motivation** : Déterminez si les participants sont motivés par le plaisir, la socialisation, l'expression créative ou les résultats d'apprentissage.
- ✓ **Encouragez l'apprentissage entre pairs** : Regroupez des participants expérimentés avec des débutants afin de créer un environnement d'apprentissage équilibré.

- ✓ **Valorisez le processus** : Mettez l'accent sur l'expérimentation, la collaboration et la créativité plutôt que sur le seul produit final.
- ✓ **Adaptez les activités** : Ajustez les projets à la culture locale, à la dynamique du groupe et aux ressources disponibles.

1.3 Comment utiliser ce guide

Ce guide se veut **pratique et flexible**. Il peut être utilisé dans son intégralité comme un **manuel structuré** ou consulté **par parties selon les besoins** du lecteur.

Les utilisateurs sont encouragés à choisir leur parcours en fonction de **leur contexte, leur rôle et leurs objectifs**. Voici quelques parcours de lecture recommandés :

- ◆ **Éducateurs** : Suivez la structure **théorie** → **exemples** → **application en classe**.
- ◆ **Travailleurs de jeunesse** : Concentrez-vous sur les **conseils pratiques**, les plans d'**ateliers** et les **recommandations** d'outils.
- ◆ **Jeunes participants** : Explorez directement les **études de cas, exemples et outils** pour trouver l'inspiration.

Chaque chapitre comprend des « **Conseils & astuces** », des **exemples pratiques** et des **suggestions d'outils**, ce qui facilite son adaptation à **différents environnements d'apprentissage**. Les lecteurs trouveront également de **brefs résumés** à la fin de certaines sections afin de mettre en évidence les **points clés à retenir**.

Conseils & astuces

- ✓ **Commencez par définir votre objectif** : Identifiez si vous souhaitez acquérir des compétences techniques, explorer la narration ou concevoir un atelier.
- ✓ **Naviguez de manière sélective** : Vous n'êtes pas obligé de lire le guide de manière linéaire; passez aux sections pertinentes pour votre projet.
- ✓ **Documentez votre processus** : Prenez des photos, des captures d'écran ou des notes succinctes pour rendre compte de vos progrès.
- ✓ **Faites preuve de souplesse** : Chaque groupe et chaque activité seront différents. Expérimentez, adaptez-vous et réitérez.

1.4 Jeux vidéo : Bref aperçu et historique

Comprendre l'**histoire des jeux vidéo** permet de mieux appréhender leur **potentiel éducatif**. Les jeux ont évolué, passant de simples expériences scientifiques et machines d'arcade à des **plateformes immersives favorisant la créativité, la collaboration et l'apprentissage**. Au fil du temps, les enseignants ont commencé à expérimenter les jeux en classe, ce qui a conduit au développement actuel du domaine de l'**apprentissage par le jeu**.

La chronologie des événements marquants

◆ **Années 1960 – Naissance des jeux vidéo :**

Le premier jeu électronique interactif, Spacewar! (1962), a été créé dans un laboratoire universitaire du MIT pour une exposition scientifique.

◆ **Années 1970-1980 – Émergence des jeux d'arcade et consoles de salon :**

Des titres classiques tels que Pong (1972) et Pac-Man (1980) sont devenus des phénomènes mondiaux. Les premiers **jeux éducatifs** tels que Number Munchers et The Oregon Trail ont introduit l'apprentissage par le jeu.

◆ **Années 1990-2000 – Essor de la gamification dans l'éducation et la formation :**

Les enseignants et entreprises ont commencé à reconnaître les jeux comme des outils de **motivation, feedback et engagement**. Parmi les titres populaires adaptés à l'enseignement, on peut citer SimCity (1989) et Carmen Sandiego (1985).

◆ **À partir des années 2000 – La révolution indépendante :**

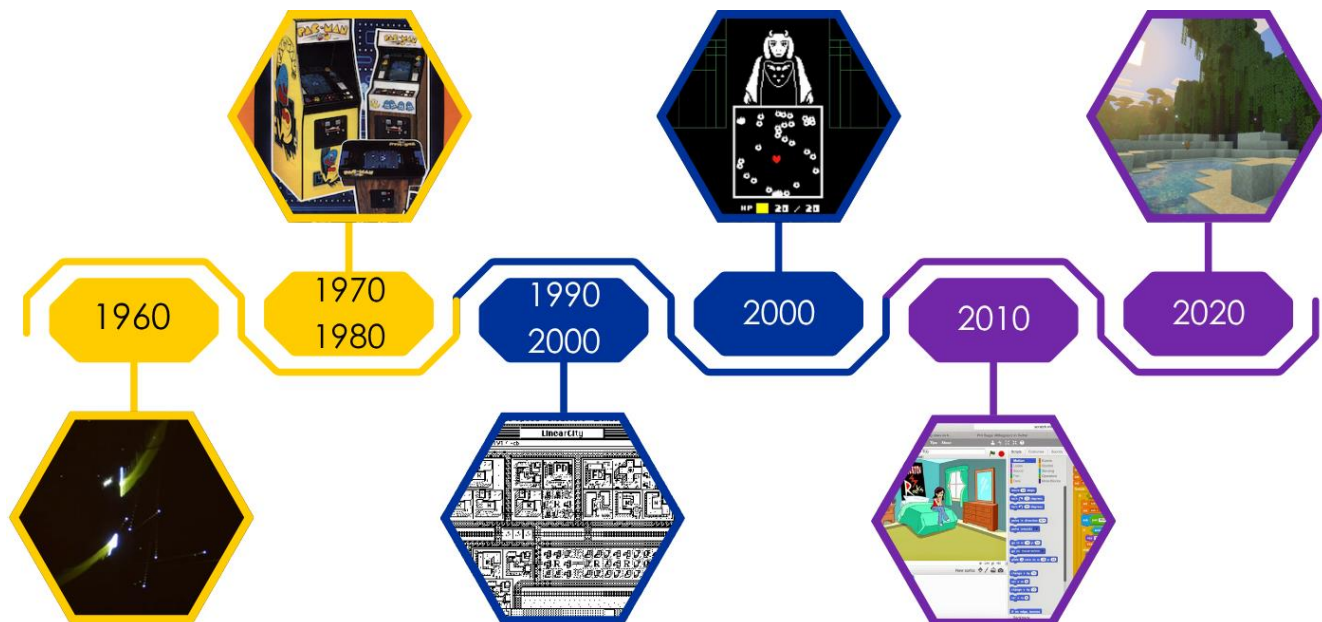
De petites équipes ont commencé à créer des jeux **créatifs, critiques et socialement engagés**, tels que Braid (2008) et Undertale (2015).

◆ **À partir des années 2010 – La démocratisation de la création de jeux :**

Des **plateformes sans codage** telles que Scratch, Twine et Construct ont permis à tout un chacun de concevoir des expériences interactives.

◆ **À partir des années 2020 – Expansion de l'apprentissage immersif et accessible basé sur le jeu :**

Croissance de la **RA/RV** et des **simulations éducatives**, avec des plateformes telles que Roblox Education et Minecraft Education Edition. Accent accru sur **l'inclusivité et le soutien politique de l'UE** (par exemple, le plan d'action pour l'éducation numérique 2021-2027).



Les jeux indépendants ont joué un **rôle clé** en montrant comment de petites équipes, voire des individus isolés, peuvent créer des **œuvres riches de sens et propices à la réflexion**, qui suscitent le débat. Le **mouvement « no-code »** (sans codage) étend encore davantage cette inclusivité, permettant que **chacun puisse devenir créateur**, et non plus seulement consommateur.

Conseils & astuces

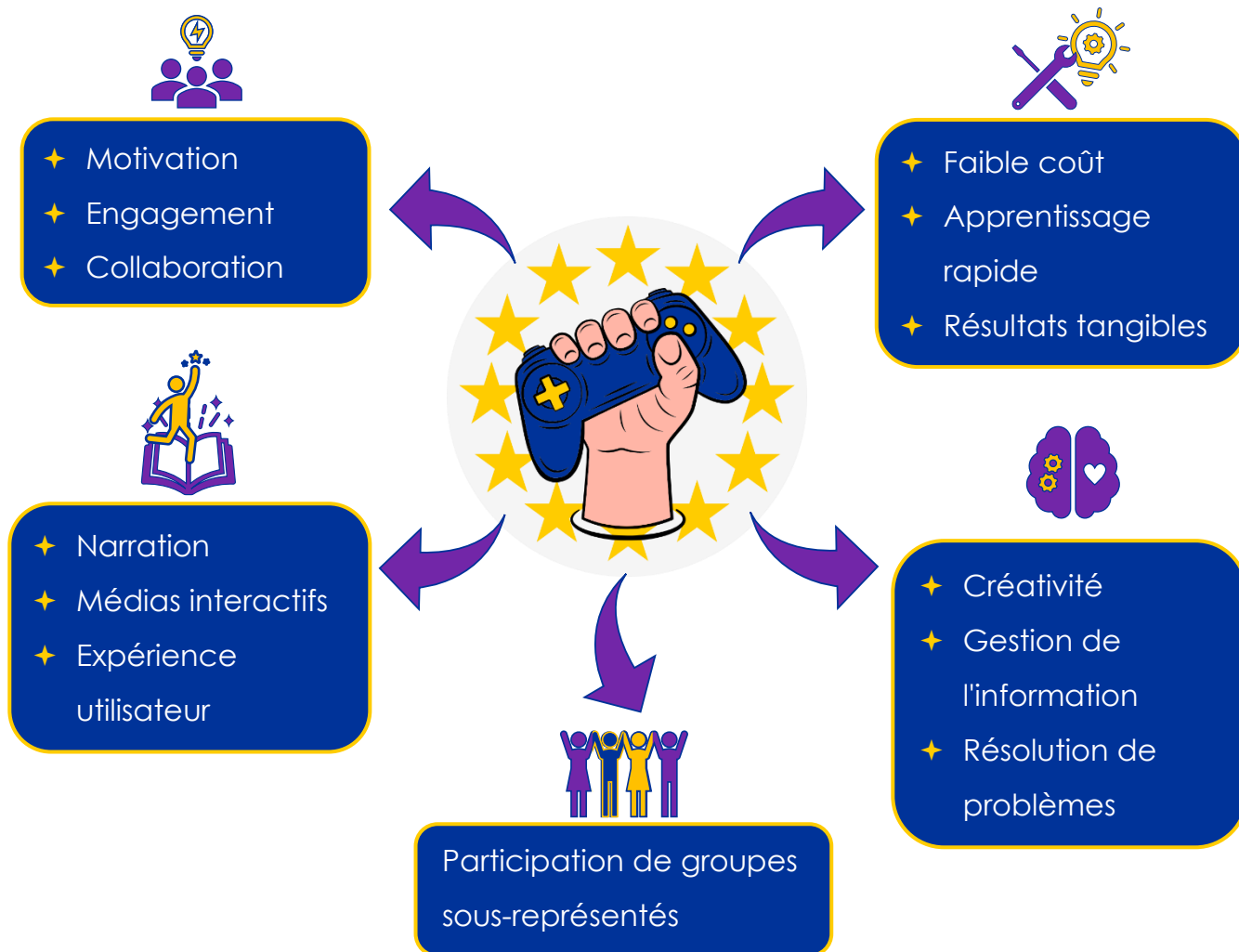
- ✓ **Utilisez l'histoire pour briser la glace** : Invitez les participants à partager leur première expérience de jeu.
- ✓ **Montrez les contrastes** : Comparez des classiques à des exemples modernes, de préférence du même type ou genre, afin de mettre en évidence l'évolution du design et de la narration. Par exemple : Super Mario Bros (1985) vs Celeste (2018), ou Tetris (1984) vs The Witness (2016).
- ✓ **Encouragez la discussion** : Demandez aux participants ce qui rend les jeux modernes plus accessibles ou plus éducatifs que les anciens.

1.5 Pourquoi le no-code est utile dans l'éducation

Les **jeux sans code** offrent des avantages uniques dans le domaine de **l'éducation et du travail auprès des jeunes**. Ils réduisent les barrières, rendant la création numérique **accessible à tous**, indépendamment des connaissances techniques ou de l'expérience préalable. Ces outils favorisent également le développement d'un **large éventail de compétences numériques et transversales** qui sont essentielles dans la société actuelle.

Principaux avantages

- ◆ **Apprentissage par le jeu** : Augmente **la motivation, l'engagement et la collaboration** entre les apprenants. Lorsque les élèves peuvent concevoir ou modifier des jeux, ils deviennent des **créateurs actifs**, et non des utilisateurs passifs, transformant ainsi l'apprentissage en un **processus interactif et significatif**.
- ◆ **Culture numérique** : Aide les apprenants à développer leur **créativité, esprit critique et compétences de résolution de problèmes**. À travers la conception, les joueurs apprennent comment fonctionnent les systèmes numériques et comment exprimer leurs idées à travers des médias interactifs.
- ◆ **Culture médiatique** : Encourage la réflexion sur la manière dont les jeux communiquent des messages, façonnent des récits et représentent la diversité. Les apprenants acquièrent des connaissances sur **la narration, l'expérience utilisateur (UX) et l'éthique de la conception numérique**.
- ◆ **Inclusivité** : Les outils sans code permettent la participation des **groupes sous-représentés** dans le domaine technologique, tels que les filles, les jeunes migrants ou les apprenants ayant un accès limité aux technologies de pointe. Ils favorisent **l'égalité des chances** en matière de créativité et d'expression personnelle.
- ◆ **Praticité** : Ces outils sont **peu coûteux, faciles à prendre en main** et fournissent des **résultats tangibles** qui peuvent être présentés dans les salles de classe, les centres pour jeunes ou lors d'événements communautaires.



Conseils & astuces

- ✓ **Commencez simplement** : Utilisez des outils accessibles tels que Scratch, Twine ou Construct avant de passer à des éditeurs avancés.
- ✓ **Remixez pour apprendre** : Encouragez les participants à modifier des jeux existants afin de comprendre comment fonctionnent les mécaniques avant de concevoir les leurs.
- ✓ **Célébrez les résultats** : Organisez une petite présentation ou une journée de démonstration des jeux afin que les apprenants puissent partager et réfléchir à leurs créations.

Chapitre 2 : Comprendre la création de jeux vidéo

2.1 Qu'est-ce qu'un jeu vidéo ?

Concepts clés et terminologie

Les jeux vidéo sont l'un des médias culturels et éducatifs les plus influents de notre époque. Pour de nombreux jeunes, ils ne sont pas seulement une forme de divertissement, mais aussi **un moyen d'entrer en contact avec les autres, d'explorer des idées et de développer des compétences de résolution de problèmes.**

Dans le contexte de l'éducation et du travail auprès des jeunes, les jeux vidéo peuvent devenir des outils puissants pour **stimuler la créativité, encourager la collaboration** et introduire des concepts abstraits tels que **la démocratie, la citoyenneté ou la durabilité** de manière interactive.

Comprendre ce qu'est un jeu vidéo et les éléments clés qui le font fonctionner est essentiel pour ceux souhaitant intégrer les jeux dans l'éducation non formelle.

Cette section présente les concepts fondamentaux et la terminologie qui aideront les éducateurs et travailleurs socio-éducatifs à reconnaître la structure qui sous-tend chaque jeu et à l'utiliser pour créer des expériences d'apprentissage enrichissantes.

Définitions de base

Jeu vidéo	Un média interactif numérique dans lequel le joueur effectue des actions dans le cadre d'un système de règles défini afin d'atteindre des objectifs ou de vivre une histoire. Les jeux combinent des éléments visuels, auditifs et interactifs pour créer une expérience immersive.
------------------	---

Joueur	La personne ou le groupe qui interagit avec le jeu. Le joueur prend des décisions, réagit aux défis et influence le résultat par ses actions.
Règles	La structure qui définit ce qui est possible et ce qui ne l'est pas dans le jeu. Les règles établissent des limites, fixent les conditions de réussite ou d'échec et maintiennent l'équilibre entre défi et équité.
Objectifs	Les cibles ou buts fixés pour les joueurs, tels que terminer des niveaux, résoudre des énigmes ou atteindre des résultats d'apprentissage spécifiques. Les objectifs donnent un sens au gameplay (jouabilité) et motivent la progression.
Système de progression	Mécanique permettant aux joueurs de progresser dans un jeu, en gagnant des points, débloquant du contenu, acquérant de l'expérience ou améliorant leurs compétences. Un système de progression bien conçu favorise l'engagement.
Prototype	Une version préliminaire simplifiée d'un jeu utilisée pour tester les mécaniques de base et les idées de conception avant le développement complet.
Playtesting / Test de jeu	Processus consistant à demander à des utilisateurs (joueurs) de tester le jeu afin d'identifier les problèmes d'ergonomie, les bugs techniques ou les points à améliorer.
Version beta	Jeu presque complet publié à des fins de test et de commentaires avant son lancement officiel.
Itération	Pratique consistant à tester, affiner et améliorer un jeu à plusieurs reprises en fonction des commentaires et des observations. L'itération est essentielle à la qualité du design.
Débogage	Identification et correction des erreurs ou des problèmes (bogues ou bugs) qui affectent le fonctionnement ou le comportement du jeu.

Storyboarding / Scénarisation	Plan visuel du récit ou du déroulement du jeu, présentant les scènes, les niveaux et les actions du joueur dans l'ordre chronologique. La scénarisation permet de clarifier la structure et le rythme du jeu.
Sprites	Éléments visuels ou personnages en 2D utilisés dans les jeux, tels que des objets, des joueurs ou des icônes, souvent animés pour créer du mouvement.
Script / scripting	Code écrit ou dialogue qui contrôle le comportement d'un jeu, y compris les événements de l'histoire, les interactions entre les personnages et la logique du gameplay. Dans les moteurs sans codage, le scripting utilise souvent des commandes visuelles ou des systèmes de glisser-déposer.
Système de déclencheurs / d'événements	Configuration qui active certaines actions ou modifications en réponse à une action du joueur, par exemple ouvrir une porte lorsqu'un bouton est enfoncé ou afficher un message lorsqu'un niveau est terminé.
Retour haptique	Utilisation de vibrations ou de réponses physiques pour renforcer l'interaction du joueur avec le jeu, améliorant ainsi l'immersion et le réalisme.
Accessibilité	Pratique consistant à concevoir des jeux de manière à ce que des personnes ayant des capacités différentes puissent y jouer et en profiter. Cela inclut le contraste visuel, les sous-titres, les commandes alternatives et la navigation simplifiée.
Multimédia	L'intégration de texte, d'images, de sons et d'animations pour créer une expérience interactive captivante.

Genres de jeux courants

Comprendre les principaux genres de jeux aide les animateurs socio-éducatifs et les éducateurs à choisir le type le plus adapté à leur objectif pédagogique.

RPG (Role-Playing Game – jeu de rôle)	Les joueurs incarnent des personnages dans un monde fictif et font des choix qui influencent le déroulement de l'histoire. Ce type de jeu comprend souvent des dialogues, des quêtes et une progression des personnages.
FPS (First-Person Shooter – jeu de tir à la 1^{ère} personne)	Jeux qui simulent l'action à travers les yeux du personnage du joueur, mettant l'accent sur les réflexes et la précision.
Jeu de plateforme	Jeux dans lesquels les joueurs sautent et se déplacent entre des plateformes ou obstacles (par exemple, Super Mario Bros).
Jeu de réflexion / logique	Axé sur la résolution de problèmes, l'esprit critique et la reconnaissance de motifs. Idéal pour les contenus éducatifs.
Jeu de simulation	Jeux qui imitent des activités du monde réel (gestion urbaine, agriculture, systèmes environnementaux) pour enseigner la pensée systémique.
Jeu d'aventure	Jeux axés sur l'histoire où l'exploration et la prise de décision occupent une place centrale.
Jeu de stratégie	Jeux qui nécessitent une planification et une gestion des ressources, enseignant la prévoyance et la collaboration.
Serious game / Jeu sérieux	Conçu principalement à des fins éducatives, sociales ou civiques plutôt que pour le divertissement, souvent utilisé dans le cadre de l'apprentissage non formel.

Composants essentiels

Mécaniques du jeu	Les actions, comportements et mécaniques de contrôle à la disposition du joueur (par exemple, sauter, collecter, résoudre, construire). Les mécaniques sont les « verbes » d'un jeu.
--------------------------	--

Gameplay / jouabilité	L'expérience réelle du jeu, résultant de l'interaction entre les mécaniques, les règles et les choix des joueurs.
Narration	L'histoire ou le contexte thématique qui donne un sens aux actions du joueur, comme explorer une ville antique, défendre les valeurs démocratiques ou résoudre un défi environnemental. Les récits peuvent être structurés de deux manières principales : ◆ Narration linéaire : L'histoire suit une séquence d'événements fixe, où chaque joueur vit le même scénario du début à la fin. Cette approche garantit la clarté et est utile pour les jeux ayant un message éducatif ou moral fort. ◆ Narration ramifiée : L'histoire évolue en fonction des décisions du joueur, offrant plusieurs chemins, branches ou fins possibles. Cette structure encourage la réflexion et la responsabilité, car les joueurs subissent les conséquences de leurs choix, à l'image de la participation démocratique et de la prise de décision dans la vie réelle.
Assets	Les éléments visuels, audio et multimédias qui constituent l'esthétique du jeu (graphismes, effets sonores, musique, animations).
Interface utilisateur (UI) / Expérience utilisateur (UX)	La manière dont les joueurs interagissent avec le jeu et dont les informations leur sont présentées (menus, scores, barres de santé, instructions).

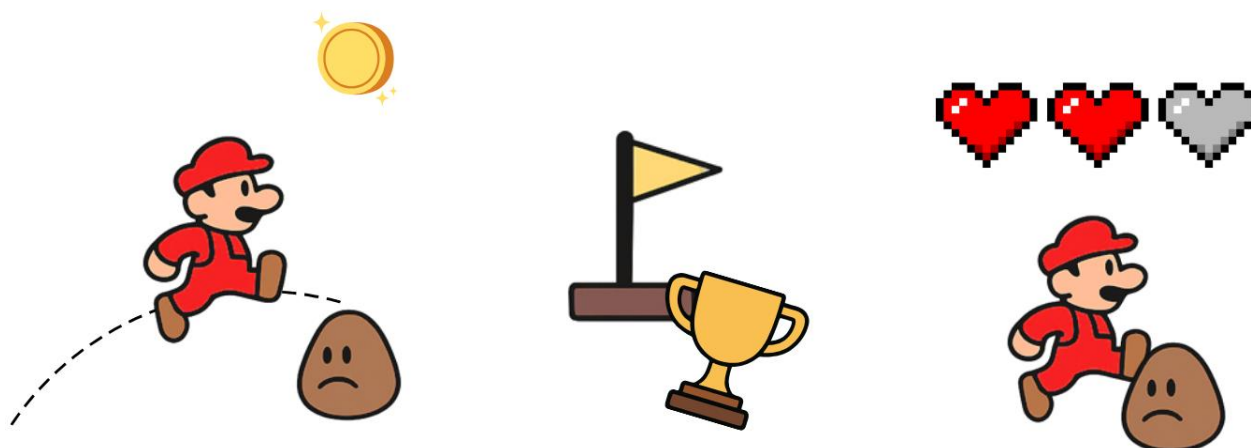
Conseils & astuces

- ✓ Mécaniques = Ce que fait le joueur
- ✓ Narration = L'histoire ou le contexte
- ✓ Assets = Images, sons, visuels
- ✓ UI/UX = Comment les joueurs voient et utilisent le jeu

Gardez ce glossaire à portée de main lorsque vous présentez des activités basées sur le jeu.

EXEMPLE DE MÉCANIQUES DE JEU

Dans un jeu de plateforme comme Super Mario Bros



MÉCANIQUE

Sautez sur les
ennemis.
Récoutez des pièces.

OBJECTIF

Atteindre le
drapeau à la fin
du niveau.

RÈGLE

Si le joueur touche un
ennemi sans sauter, il
perd une vie.

Cette structure simple montre comment **la mécanique, les objectifs et les règles** interagissent pour créer le gameplay. Chacun de ces éléments peut également être associé à des **objectifs pédagogiques et démocratiques**.

Par exemple : Si cette mécanique était adaptée à l'éducation civique :

- **Mécanique :** Les joueurs surmontent les obstacles en collaborant ou en partageant des ressources (symbolisant le dialogue et la solidarité).
- **Objectif :** Travailler ensemble pour atteindre une destination commune (représentant la prise de décision collective).
- **Règle :** Si un joueur ignore la coopération, la progression devient impossible (illustrant les conséquences de l'exclusion ou du manque de participation).

De cette manière, le gameplay devient une **analogie des processus démocratiques** : les joueurs apprennent par l'expérience que la participation, l'empathie et la collaboration mènent au succès, tandis que l'isolement ou le manque d'engagement mènent à l'échec ou au conflit.

Concepts associés

- ◆ **Niveaux / Étapes** : Segments du jeu comportant leurs propres objectifs et défis, dont la complexité augmente souvent au fur et à mesure.
- ◆ **Multijoueur / Solo** : Jeux conçus pour un seul joueur par opposition à ceux permettant la collaboration ou la compétition entre plusieurs joueurs.
- ◆ **Systèmes de feedback ou « boucles de retours »** : Manière dont le jeu réagit aux actions du joueur (par exemple, un son lorsqu'un objet est collecté, un message lorsqu'une tâche est accomplie).

POURQUOI LE FEEDBACK EST IMPORTANT

Imaginez un jeu de quiz pour l'éducation civique

Réponse correcte



Réponse incorrecte



Le feedback aide les apprenants à comprendre leurs progrès et à rester motivés.

2.2 Exemples de retours d'information dans l'apprentissage civique et social

1. Prise de décision collaborative

Dans un jeu où les joueurs jouent le rôle de membres d'un conseil municipal ou d'un parlement des jeunes :

- ◆ Lorsque les joueurs **parviennent à un consensus**, un indicateur visuel (une ville en pleine expansion ou des gens en train de faire la fête) montre le succès collectif.
- ◆ S'ils **ne parviennent pas à coopérer**, l'environnement stagne ou la satisfaction publique diminue.

Ces commentaires reflètent les processus démocratiques réels, démontrant que la collaboration et le dialogue conduisent à de meilleurs résultats en communauté.

2. Résolution de problèmes communautaires

Dans un jeu sur le développement durable ou l'urbanisme :

- ◆ Lorsque les joueurs investissent dans des politiques respectueuses de l'environnement, celui-ci devient plus vert ou les niveaux de pollution diminuent.
- ◆ Les mauvaises décisions ont des conséquences visibles, telles que l'accumulation de déchets ou le mécontentement des citoyens.

Les retours permettent aux jeunes de comprendre l'**impact des choix civiques** et l'importance de la responsabilité et de la réflexion à long terme.

3. Citoyenneté numérique et éducation aux médias

Dans un jeu de simulation médiatique :

- ◆ Les joueurs qui identifient correctement les fausses informations reçoivent des commentaires informatifs expliquant pourquoi une source n'était pas fiable.
- ◆ Ceux qui diffusent de fausses informations subissent des effets négatifs, tels qu'une baisse de la confiance du public ou le chaos dans la société virtuelle.

Cela renforce l'**esprit critique, la responsabilité et la communication éthique**, autant d'aspects essentiels de la participation démocratique en ligne.

Pourquoi cela est important dans le domaine de l'éducation

Comprendre les composants de base d'un jeu vidéo ne se résume pas à apprendre le jargon technique : cela fournit aux éducateurs et aux travailleurs jeunesse les **bases nécessaires pour concevoir des activités enrichissantes**. Lorsqu'un travailleur jeunesse comprend comment les mécaniques influencent le comportement des joueurs ou comment le feedback entretient la motivation, il peut adapter ces éléments de manière intentionnelle afin de promouvoir des compétences telles que **la collaboration, la prise de décision ou l'esprit critique**.

Par exemple, une règle simple dans un jeu peut être utilisée pour simuler des processus démocratiques, montrant aux jeunes les conséquences du fair-play, de la participation ou des choix collectifs. De même, des récits peuvent être conçus pour refléter des questions sociales, permettant aux joueurs d'endosser des rôles qui leur font découvrir des perspectives différentes des leurs.

En maîtrisant ces concepts clés, **les éducateurs cessent de considérer les jeux vidéo comme de simples « jeux »** et commencent à les reconnaître comme des environnements structurés propices à l'apprentissage. En ce sens, chaque mécanique, chaque commentaire et chaque élément narratif devient une occasion de favoriser la conscience civique, l'empathie et la culture numérique, des compétences essentielles à une citoyenneté active au XXI^e siècle.

Conseils & astuces

Lorsque vous concevez une activité ludique avec des jeunes :

- ✓ **Commencez par du simple** (une mécanique, une règle, un objectif).
- ✓ **Utilisez des histoires ou des contextes familiers** (école, communauté locale, vie quotidienne).
- ✓ **Privilégiez la clarté des instructions** plutôt que des graphismes complexes.

Chapitre 3 : Principes fondamentaux du développement de jeux vidéo

3.1 Définir des objectifs d'apprentissage clairs et analyser le public cible

Commencez par identifier précisément ce que les apprenants doivent savoir ou être capables de faire après avoir joué à votre jeu. Les objectifs d'apprentissage doivent être **spécifiques, mesurables et conformes aux normes éducatives**.

Conseils & astuces

Commencez par vous poser les questions clés suivantes :

- ✓ Quelles **connaissances ou compétences** les joueurs doivent-ils acquérir ?
- ✓ Comment allez-vous **évaluer** si l'apprentissage a bien eu lieu ?
- ✓ Quel niveau de compréhension est requis (**mémorisation, application, analyse**) ?

Il est essentiel d'identifier les objectifs d'apprentissage avant de concevoir les mécaniques du jeu afin de créer des jeux éducatifs efficaces.

Lorsque vous commencez avec des objectifs clairs, vous définissez exactement ce que vous souhaitez que les joueurs comprennent ou changent dans leur comportement. En ce qui concerne les valeurs démocratiques en particulier, vous devez savoir si vous enseignez des concepts tels que **la règle de la majorité, les droits des minorités, la délibération, le compromis ou la participation civique**.

Sans cette clarté, vous risquez de créer un jeu amusant qui n'enseigne en réalité rien de significatif, ou pire, qui renforce accidentellement les idées fausses sur le fonctionnement de la démocratie. Commencer par définir des objectifs vous aide également à mesurer le succès.

Si votre objectif est que les joueurs comprennent que les décisions démocratiques nécessitent de trouver un équilibre entre des intérêts concurrents, vous pourrez ensuite évaluer si votre jeu atteint réellement cet objectif.

Comment faire correspondre les objectifs aux mécaniques fondamentales

La clé est de faire en sorte que la mécanique incarne le concept, et ne se contente pas de l'illustrer. Le gameplay lui-même doit amener les joueurs à mettre en pratique la valeur démocratique que vous enseignez.

Par exemple : Si votre objectif est d'enseigner la négociation et le compromis, votre mécanique central pourrait exiger des joueurs qu'ils échangent des ressources ou des votes pour former des coalitions. Ils font ainsi l'expérience du compromis par nécessité, et non par le biais d'un cours magistral. Si vous enseignez la maîtrise de l'information dans le cadre de la démocratie, le mécanique pourrait consister à demander aux joueurs d'évaluer des sources contradictoires avant de prendre des décisions, montrant que se fier à des informations peu fiables a des conséquences.

Conseils & astuces

Associez la mécanique à la compétence cognitive ou sociale concernée.

- ✓ Vous enseignez la représentation ? Demandez aux joueurs de défendre les intérêts de différents groupes.
- ✓ Vous enseignez les contrôles et équilibres ? Créez des rôles interdépendants pour les joueurs, où personne ne peut agir de manière unilatérale.

Plus le lien entre ce que font les joueurs et ce que vous voulez leur apprendre sur le plan conceptuel est étroit, plus l'expérience éducative devient puissante.

Il est donc essentiel de comprendre vos joueurs pour **créer des défis et des stratégies d'engagement appropriés**. Les différents groupes d'âge et profils ont des capacités cognitives, des capacités d'attention, des styles d'apprentissage et des motivations variables.

Conseils & astuces

Au début, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- ✓ **Connaissances préalables** : Que savent déjà les joueurs sur le thème de la démocratie en général ?
- ✓ **Expérience de jeu** : S'agit-il de joueurs occasionnels ou expérimentés ?
- ✓ **Contexte de jeu** : Joueront-ils en classe, à la maison ou sur des appareils mobiles ?
- ✓ **Besoins en matière d'accessibilité** : Tenez compte des différents styles d'apprentissage et des handicaps potentiels. Il est essentiel de faire preuve de sensibilité sociale et culturelle, en se concentrant sur les besoins des différents groupes cibles, afin de garantir que tous les joueurs puissent participer pleinement.

Pour mener à bien cette étape, essayez de créer des **profils d'apprenants** afin de garder votre public à l'esprit tout au long du processus de développement. Cela vous sera également utile pour les étapes suivantes concernant le type de jeu sur lequel vous souhaitez vous concentrer.

Par exemple : Maria, 15 ans, adore les puzzles, a des difficultés en mathématiques et joue souvent à des jeux sur son téléphone. Le type de jeu et les défis auxquels elle pourrait répondre de manière efficace et positive devraient tenir compte de ces éléments de son profil : jeux d'enquête et de logique, utilisation limitée des calculs, jouables sur un appareil mobile.

En suivant cette méthode, vous pouvez préparer plusieurs descriptions assez détaillées des utilisateurs potentiels de votre jeu dans le format de votre choix. Vous pouvez trouver rapidement des modèles simples pour créer des personas, par exemple sur [Canva](#), et les présenter sous forme de fiches que vous pourrez consulter tout au long du processus de conception afin de vous assurer que votre jeu correspond aux besoins, aux styles et aux profils des joueurs ciblés.

3.2 Sélectionner le type de jeu approprié

Le genre du jeu doit naturellement soutenir vos objectifs d'apprentissage plutôt que de les contrecarrer. Différents types de jeux sont excellents pour l'enseignement de différentes choses.

Genres les plus courants et correspondances d'apprentissage

Jeux de simulation

Pensée systémique, relations de cause à effet, planification stratégique

Jeux de réflexion

Raisonnement logique, reconnaissance de formes, analyse de données

Jeux d'aventure et jeux de rôle

Compréhension narrative, prise de décision, exploration de sujets complexes

Jeux de quiz

Rappel des faits, rapidité de reconnaissance, test de connaissances concurrentielles

Jeux de stratégie

Gestion des ressources, planification à long terme, esprit d'analyse

Par exemple : Pour enseigner la démocratie et identifier les valeurs civiques, une simulation dans laquelle les élèves votent sur des choix réels en classe (destinations de sorties scolaires, thèmes de projets) afin de mettre en pratique la démocratie directe serait plus intéressante et plus efficace qu'un simple quiz ou des jeux de mots.

3.3 Conception des mécaniques de jeu fondamentaux

Les mécaniques de jeu sont les règles et les systèmes qui définissent les interactions entre les joueurs. Dans les jeux éducatifs, les mécaniques doivent créer des occasions d'entraînement significatives pour les compétences ciblées. Le tableau suivant présente quelques exemples.

Type de jeu	Acquis d'apprentissage	Mécaniques spécifiques	Description et conseils
Jeux de simulation	▪ Pensée systémique ▪ Relations de cause à effet ▪ Planification stratégique	Gestion des ressources Élaboration de politiques et lois	Les joueurs gèrent les ressources civiques (confiance publique, recettes fiscales, soutien populaire). La relation de cause à effet est renforcée par la mise en œuvre de processus d'élaboration de politiques/lois. Par exemple : Une politique telle que la « loi sur la liberté de la presse » augmente la confiance publique mais diminue les recettes immédiates, ce qui nécessite une planification stratégique pour équilibrer le système.
Jeux de réflexion	• Raisonnement logique • Reconnaissance de formes • Analyse de données	Puzzles à règles Glisser-déposer Association Énigmes dialoguées	Les puzzles à règles modélisent les processus démocratiques et guident les joueurs à travers des concepts civiques. Par exemple : Le joueur doit placer des « blocs d'intérêt citoyen » dans une « grille législative » en suivant des règles (le modèle) qui satisfont plusieurs

			groupes d'électeurs en conflit (le défi du raisonnement logique du compromis).
Jeux d'aventure	▪ Compréhension narrative ▪ Prise de décision ▪ Exploration de sujets complexes	Dialogues Quêtes et tâches Exploration	L'exploration consiste à parcourir différentes zones afin de comprendre divers enjeux sociaux (sujets complexes). Les dialogues avec les PNJ (personnages non-joueurs) utilisent un système de persuasion ou de rhétorique dans lequel les choix du joueur sont jugés selon des critères logiques, émotionnels ou éthiques. Les quêtes sont structurées comme des actions civiques. Par exemple : Les joueurs doivent explorer un quartier et arbitrer un conflit impliquant des dynamiques complexes entre les citoyens.
Jeux de quiz	▪ Mémorisation de faits ▪ Vitesse de reconnaissance ▪ Test de connaissances compétitif	Mémorisation de faits minutée Bataille de débat	Les quiz minutés testent la mémorisation de faits relatifs aux amendements constitutionnels, aux étapes historiques de la démocratie ou aux procédures de vote. La bataille de débat, une mécanique unique, utilise la vitesse et la précision dans la reconnaissance des preuves pour gagner des arguments contre des points de vue opposés, sous la forme d'un test de connaissances compétitif.

Jeux de stratégie	▪ Gestion des ressources ▪ Planification à long terme ▪ Esprit d'analyse	Collecte d'éléments Combat	La gestion des ressources permet de suivre les budgets, les éléments, le capital politique ou l'opinion publique. La collecte d'objets consiste à rassembler des matériaux essentiels, des preuves (données) ou des soutiens (votes) sur plusieurs tours (planification à long terme). Le « combat » est recadré sous forme de débats, d'élections ou de campagnes d'influence, où le succès est déterminé par le déploiement analytique des ressources collectées pour influencer des groupes démographiques clés.
--------------------------	--	-----------------------------------	---

3.4 Intégrer harmonieusement du contenu éducatif

Les jeux éducatifs les plus efficaces font en sorte que l'apprentissage semble faire naturellement partie de l'expérience plutôt que de la perturber.

Conseils & astuces

Voici les stratégies d'intégration les plus utiles :

- ✓ **Apprentissage intégré** : Intégrez le contenu éducatif dans l'univers et le scénario du jeu. Dans un jeu sur l'histoire de la démocratie, les joueurs peuvent avoir besoin de comprendre les raisons qui ont conduit à l'émergence de la démocratie afin de développer efficacement les systèmes nécessaires à son fonctionnement (par exemple, l'agora), rendant ainsi les connaissances historiques directement utiles.

- ✓ **Défis contextualisés** : Développez des tâches éducatives dans le cadre de scénarios significatifs. Au lieu de « dresser la liste des inégalités sociales », proposez le défi de créer des personnages et des situations dans lesquels ces inégalités se produisent. C'est un point de départ motivant pour trouver des solutions afin de remédier à ces inégalités.
- ✓ **Apprentissage par la découverte** : Laissez les joueurs expérimenter et découvrir les règles à travers le gameplay. Jouer au parlement peut permettre aux joueurs de créer des partis politiques qui défendent les intérêts de groupes particuliers. Les joueurs apprennent à observer ce qui se passe lorsque des coalitions se forment et quel est le rôle de l'opposition. Ils apprennent les principes de la démocratie par essais et erreurs.

3.5 Éléments visuels et auditifs dans les jeux éducatifs

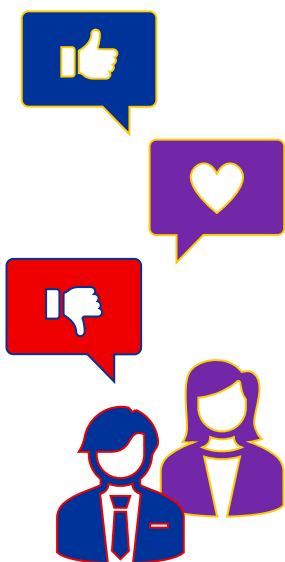
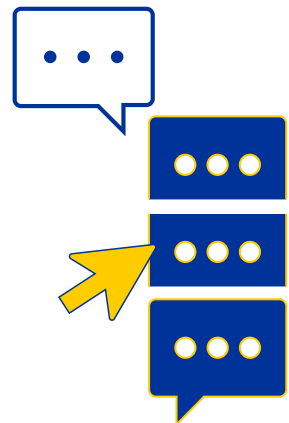
Pour qu'un jeu éducatif ait un impact, en particulier lorsqu'il porte sur des concepts abstraits tels que les valeurs démocratiques, il est essentiel de soigner sa conception, non seulement au niveau du scénario et des mécaniques, mais aussi sur le plan visuel et sonore.

Clarté visuelle et cohérence

Le design visuel doit être fonctionnel, en particulier lorsqu'il s'agit d'enseigner des valeurs complexes.

Créer une hiérarchie visuelle (interactif vs décoratif)

Les joueurs doivent comprendre instantanément avec quoi ils peuvent et doivent interagir. Les éléments interactifs (comme les boutons permettant de rédiger un projet de loi ou les options de dialogue) doivent être clairement distingués des éléments décoratifs en arrière-plan (comme les paysages urbains ou les portraits statiques des personnages). Cela évite la surcharge cognitive et permet au joueur de concentrer son attention limitée sur les mécaniques fondamentaux de l'engagement démocratique. Les composants interactifs doivent être mis en évidence par leur couleur, leur taille ou leur animation.

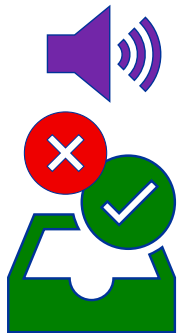


Maintenir un langage visuel cohérent

Un style cohérent, depuis l'iconographie des ressources (par exemple, toutes les icônes « confiance publique » se ressemblent) jusqu'à la palette de couleurs utilisée pour les différentes factions politiques, réduit la confusion et rend l'univers du jeu plus lisible. Une conception cohérente renforce la confiance et le professionnalisme. Si une faction est bleue tout au long du jeu et que toutes les politiques négatives sont rouges, ce langage visuel aide les joueurs à traiter rapidement les informations et à prendre des décisions éclairées, reflétant ainsi la nécessité d'interpréter de manière cohérente les informations dans la vie civique réelle.

Le pouvoir du son

Le son est un outil crucial, mais souvent sous-estimé, dans l'arsenal du développeur de jeux éducatifs.

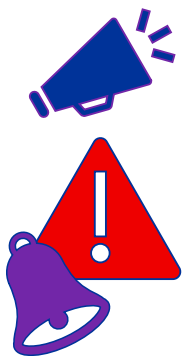


Fournir un retour ou feedback

Les signaux auditifs confirment immédiatement les actions du joueur, ce qui est essentiel pour l'apprentissage. Dans un jeu sur le vote, le son d'un vote réussi (« ding ! ») fournit un renforcement positif, tandis qu'un son d'erreur guide le joueur pour qu'il corrige son erreur, lui permettant ainsi d'intérioriser la procédure correcte.

Créer une atmosphère

La conception sonore peut immédiatement donner le ton. Pour une simulation politique sérieuse, un bourdonnement ambiant grave et une musique dramatique et discrète peuvent traduire la gravité de la prise de décision. Pour un jeu plus léger sur l'engagement civique, une musique orchestrale entraînante peut encourager la participation et la convivialité. Cette atmosphère permet au joueur de rester immergé dans le sujet.



Guider l'attention du joueur

Le son dirige l'attention du joueur sans encombrer l'écran. Une brusque augmentation du volume sonore peut signaler un événement critique, tel qu'une alerte d'actualité concernant un changement dans l'opinion publique, attirant ainsi l'attention du joueur sur l'élément pertinent de l'interface utilisateur et renforçant l'importance d'être réactif dans un système démocratique.

3.6 Mise en œuvre de systèmes de retours et d'évaluation

Un feedback ou retour efficace transforme le jeu en apprentissage. Votre jeu doit fournir plusieurs formes de feedback qui guident les joueurs vers la maîtrise.

Voici quelques types de retours :

- ◆ **Feedback immédiat** : Les joueurs doivent comprendre instantanément les conséquences de leurs actions. Des indices visuels et sonores confirment les bons choix et redirigent gentiment les mauvais.
- ◆ **Feedback explicatif** : Lorsque les joueurs font des erreurs, expliquez-leur le concept sous-jacent plutôt que de simplement marquer leurs réponses comme incorrectes. Ajouter « N'oubliez pas que la séparation des pouvoirs est l'un des principes clés de la démocratie » est plus instructif que de simplement indiquer « Incorrect ».
- ◆ **Feedback de progrès** : Montrez aux joueurs le chemin qu'ils ont parcouru et ce qu'ils ont maîtrisé. Les barres de progression, arbres de compétences et systèmes de récompenses motivent les joueurs et leur donnent le sentiment de progresser.
- ◆ **Systèmes adaptatifs** : Suivez les performances des joueurs pour identifier leurs difficultés et ajuster la difficulté en conséquence. Si un joueur échoue systématiquement sur un concept particulier, proposez-lui des exercices supplémentaires ou des versions simplifiées avant de passer à la suite.

3.7 Équilibrer défi et accessibilité

Trouver le bon équilibre en matière de difficulté permet aux joueurs de rester dans un « état de flux » : ils sont impliqués sans être frustrés, stimulés sans être dépassés.

Voici quelques techniques permettant d'atteindre cet équilibre :

- ◆ **Difficulté ajustable** : Proposez plusieurs modes de difficulté ou laissez le jeu s'adapter automatiquement en fonction des performances. Certains joueurs peuvent avoir besoin de plus d'aide, tandis que d'autres recherchent des défis plus importants.
- ◆ **Échafaudage** : Fournissez des indices, des tutoriels et des systèmes d'aide auxquels les joueurs peuvent accéder en cas de besoin. Rendez l'aide facultative afin qu'elle n'interrompe pas les joueurs qui n'en ont pas besoin.

- ◆ **Plusieurs chemins vers la réussite** : Permettez différentes stratégies et approches pour résoudre les problèmes. Cela permet de s'adapter à différents styles d'apprentissage et évite que le gameplay ne soit trop rigide. C'est également une très bonne stratégie inclusive qui renforce la confiance des joueurs ayant des difficultés et des niveaux de connaissances préalables différents.

3.8 Créer des systèmes de récompense motivants

Les récompenses motivent à continuer à jouer et procurent une satisfaction psychologique pour les acquis scolaires.

Les stratégies de récompense efficaces de base comprennent :

- ◆ **Récompenses intrinsèques** : Les meilleures récompenses proviennent du gameplay lui-même : la satisfaction de résoudre une énigme, de débloquent du nouveau contenu ou de maîtriser une compétence. Elles créent une motivation durable.
- ◆ **Récompenses extrinsèques** : Les points, les badges et les classements peuvent stimuler l'engagement lorsqu'ils sont utilisés à bon escient. Veillez à ce qu'ils ne prennent pas le pas sur les objectifs d'apprentissage et n'encouragent pas les joueurs à tricher plutôt qu'à acquérir de véritables connaissances.
- ◆ **Récompenses significatives** : Liez les récompenses aux progrès réalisés dans l'apprentissage. Débloquez de nouvelles fonctionnalités ou de nouveaux contenus à mesure que les joueurs démontrent leur maîtrise, afin de renforcer l'idée que l'apprentissage ouvre de nouvelles perspectives.

3.9 Prototypage, tests et itérations

Aucun jeu éducatif n'est parfait dès le premier essai. Les tests réalisés avec de vrais joueurs permettent de déterminer ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. Testez toujours vos jeux auprès du groupe cible spécifique auquel ils sont destinés. Les commentaires et suggestions provenant de personnes extérieures à ce groupe peuvent être utiles, mais ils ne constituent pas un retour d'information fiable sur les hypothèses et les ambitions de votre projet.

L'infographie suivante présente les étapes essentielles du processus itératif.

Prototypage de base

Avant d'investir dans le développement, testez les mécaniques de base à l'aide d'une structure élémentaire de votre jeu ou de maquettes numériques. Cela permet d'identifier rapidement les problèmes fondamentaux liés à la conception.

Test auprès du public cible

Observez les jeunes de votre public cible jouer à votre jeu. Soyez attentif à tout signe de confusion, de frustration ou de désintérêt. Demandez aux joueurs de penser à voix haute pendant qu'ils jouent.

Évaluation de l'apprentissage

Après avoir testé le jeu, discutez avec les joueurs pour évaluer s'ils ont appris le contenu attendu. Cela permet de valider l'efficacité pédagogique au-delà des indicateurs d'engagement.

Raffinement itératif

Utilisez les commentaires issus des tests pour affiner les mécaniques, ajuster la difficulté, clarifier les instructions et améliorer l'intégration de l'apprentissage. Les meilleurs jeux sont le fruit de plusieurs cycles d'itération.

Conseils & astuces : Pièges courants à éviter :

- ✓ **Le piège du quiz** : La simple présentation de questions éducatives entre des segments de jeu sans rapport entre eux crée une expérience décousue. Visez une intégration harmonieuse.
- ✓ **Complexité excessive** : L'ajout d'un trop grand nombre de mécaniques ou de fonctionnalités peut submerger les joueurs et obscurcir les objectifs d'apprentissage. Commencez par quelque chose de simple et ajoutez de la complexité de manière réfléchie.
- ✓ **Négliger le divertissement** : Un jeu éducatif qui n'est pas agréable à jouer ne sera pas utilisé. Privilégiez l'engagement parallèlement à l'efficacité de l'apprentissage.
- ✓ **Une approche unique** : Chaque apprenant a des besoins différents. Intégrez autant que possible la flexibilité et la personnalisation.

Chapitre 4 : Introduction aux moteurs de jeux sans code

4.1 Définition et avantages des outils sans code

Les moteurs de jeux sans code sont des plateformes logicielles qui permettent aux utilisateurs de **créer des jeux et des expériences numériques sans programmation**. Ces outils remplacent les langages de codage complexes par **des interfaces intuitives et des éléments prédéfinis**. Au lieu de taper du code, les utilisateurs travaillent avec des **éléments visuels, organigrammes, composants drag-and-drop (glisser-déposer), menus déroulants et conditions en langage clair**.

L'essor et l'importance du mouvement « no-code »

Le mouvement « no-code » a vu le jour au début des années 2000 afin de **combler le fossé numérique entre les programmeurs et les amateurs**. Il a pris un essor considérable dans les années 2010, porté par l'idée que **la créativité ne devrait pas être limitée par les compétences techniques**. En effet, de nombreuses idées innovantes proviennent de personnes qui ne sont pas expertes en la matière et qui ne savent peut-être pas comment les concrétiser.

En supprimant ces obstacles, le mouvement « no-code » a **démocratisé la création numérique**, permettant à des millions de personnes de **créer des sites web, des applications mobiles, des jeux et des expériences numériques** qui n'étaient auparavant accessibles qu'à ceux qui avaient suivi des années de formation en programmation. Grâce aux moteurs « no-code », les animateurs socio-éducatifs peuvent facilement guider les jeunes dans la conception de jeux et rester **concentrés sur les objectifs éducatifs, la créativité, les compétences pratiques et l'engagement significatif**.

Les avantages des outils sans code pour l'engagement des jeunes

◆ Donner aux jeunes les moyens d'agir sans barrières de programmation

De nombreux jeunes, en particulier ceux issus de groupes sous-représentés dans le domaine des technologies, tels que les femmes et les personnes de couleur, peuvent avoir le sentiment que la création de jeux vidéo « n'est pas pour eux », surtout lorsqu'ils sont confrontés à un **codage complexe et intimidant**. Des interfaces intuitives offrant des résultats visuels immédiats permettent aux jeunes de tous horizons de **développer un sentiment de confiance et d'autonomie dans les espaces numériques**, leur permettant de se considérer **non seulement comme des consommateurs, mais aussi comme des créateurs capables de façonner les expériences numériques** des autres.

Conseils & astuces

- ✓ **Commencez par des projets simples pour renforcer la confiance :**
Concentrez-vous sur les idées plutôt que sur l'obtention d'un résultat complet. Explorez les prototypes et mettez l'accent sur la créativité et la persévérance plutôt que sur la perfection technique.
- ✓ **Montrez des exemples de jeux créés par des pairs :** Sélectionnez des jeux qui ont été créés par des jeunes avec le même moteur que celui que votre public utilisera, afin qu'il puisse clairement voir les possibilités et le potentiel de ses idées et de ses objectifs.

◆ Encourager la créativité et l'esprit critique

Lorsqu'ils conçoivent des jeux, les jeunes doivent réfléchir à la manière de **décomposer le contenu en tâches plus petites** et de rendre leurs idées **claires et attrayantes**. Ce processus développe leur capacité à **analyser des sujets complexes et communiquer efficacement**. La nature itérative de la conception de jeux – **tester, recevoir des retours et affiner** – reflète également les **processus de réflexion critique** essentiels à l'engagement civique et à la participation démocratique.

En pratique : Lorsque les jeunes créent des jeux vidéo, ils apprennent à :

- Rendre accessibles des concepts abstraits et complexes.
- Décomposer des sujets complexes et analyser les éléments clés à mettre en avant.
- Représenter et explorer les relations de cause à effet.
- Imaginer une variété de résultats potentiels et de chemins décisionnels.
- Prendre en compte les critiques et les commentaires afin de mettre à jour et d'améliorer leur travail.

◆ Promouvoir la culture numérique et la résolution de problèmes

Travailler avec des moteurs sans code permet de développer des **compétences numériques essentielles, telles que la pensée logique**, et aide les jeunes à comprendre le fonctionnement des systèmes numériques sans programmation complexe. Ces outils présentent de manière accessible des concepts tels que **les variables ou la logique conditionnelle**. Les compétences en résolution de problèmes développées **grâce au débogage, à l'optimisation de l'expérience utilisateur et à l'itération basée sur les retours** sont transférables à de nombreux autres domaines de la vie.

Par exemple : Grâce à la création de jeux, un jeune peut apprendre :

- **La logique « si-alors »** en créant un jeu de quiz sur l'histoire européenne.
- **La gestion des données** en suivant les progrès réalisés dans le cadre d'une simulation démocratique.
- **La programmation basée sur les événements** en concevant des systèmes de dialogue pour les débats.
- **Les variables** en créant des systèmes de points pour les électeurs ou en suivant les progrès réalisés.

Conseils & astuces

- ✓ **Commencez par des mécaniques simples** : Explorez les fonctionnalités de base telles que « cliquer pour continuer » ou les questions à choix multiples, puis introduisez progressivement des logiques plus complexes, telles que les systèmes de notation ou les chemins de branchement.
- ✓ **Utilisez des analogies du monde réel pour expliquer les concepts numériques** : Représentez des mécaniques et des interactions spécifiques comme similaires à des réalités existantes et courantes, telles que les systèmes de vote, la récompense des efforts et la logique de cause à effet.
- ✓ **Encouragez l'expérimentation et les essais et erreurs** : Permettez aux concepteurs de « casser » leur travail pour tester leurs limites, identifier les défauts et progresser au-delà de leurs idées.

◆ Rendre l'apprentissage interactif et captivant

Les jeux vidéo transforment l'apprentissage passif en **expériences actives et stimulantes**, permettant aux jeunes de retenir les informations plus efficacement qu'avec les méthodes traditionnelles. Lorsque les jeunes créent des jeux éducatifs, ils doivent avoir une **compréhension approfondie** du sujet, ce qui renforce leur propre apprentissage tout en **développant leur empathie pour différents styles et perspectives d'apprentissage**.

En pratique : Les avantages de l'apprentissage par le jeu :

- Rend les sujets complexes accessibles et mémorables.
- Renforce la compréhension du sujet par son créateur.
- Fournit un retour immédiat et des pistes potentielles.
- S'adapte à différentes préférences d'apprentissage.
- Permet des expériences éducatives personnalisées.

Par exemple : Au lieu de lire des ouvrages sur la démocratie, les jeunes peuvent créer :

- **Des jeux de simulation électorale** où les joueurs découvrent différents systèmes électoraux et leur fonctionnement dans la vie réelle.
- **Des jeux de prise de décision politique** qui montrent la complexité du processus de consensus.
- **Des jeux de scénarios historiques** qui explorent les moments clés de l'intégration européenne ainsi que la naissance et l'évolution des systèmes que nous connaissons aujourd'hui.
- **Des jeux de rôle** où les joueurs représentent différentes circonscriptions électorales.

Conseils & astuces

- ✓ Fixez des objectifs d'apprentissage **simples et clairs**.
- ✓ Proposez **plusieurs façons de réussir** ou d'explorer le contenu.
- ✓ Fournissez des **retours constructifs**, pas seulement des points ou des badges.
- ✓ **Testez** les jeux auprès du public cible et **modifiez**-les en fonction des commentaires reçus.
- ✓ Reliez les expériences de jeu à des **applications concrètes du monde réel**.

4.2 Comment choisir le bon moteur de jeu

Le choix du moteur de jeu sans code approprié est essentiel pour réussir, car un mauvais choix peut entraîner de **la frustration, l'abandon de projets ou des occasions d'apprentissage manquées**. Pour déterminer quel moteur de jeu est le mieux adapté à vos besoins et à votre public, tenez compte des aspects suivants :

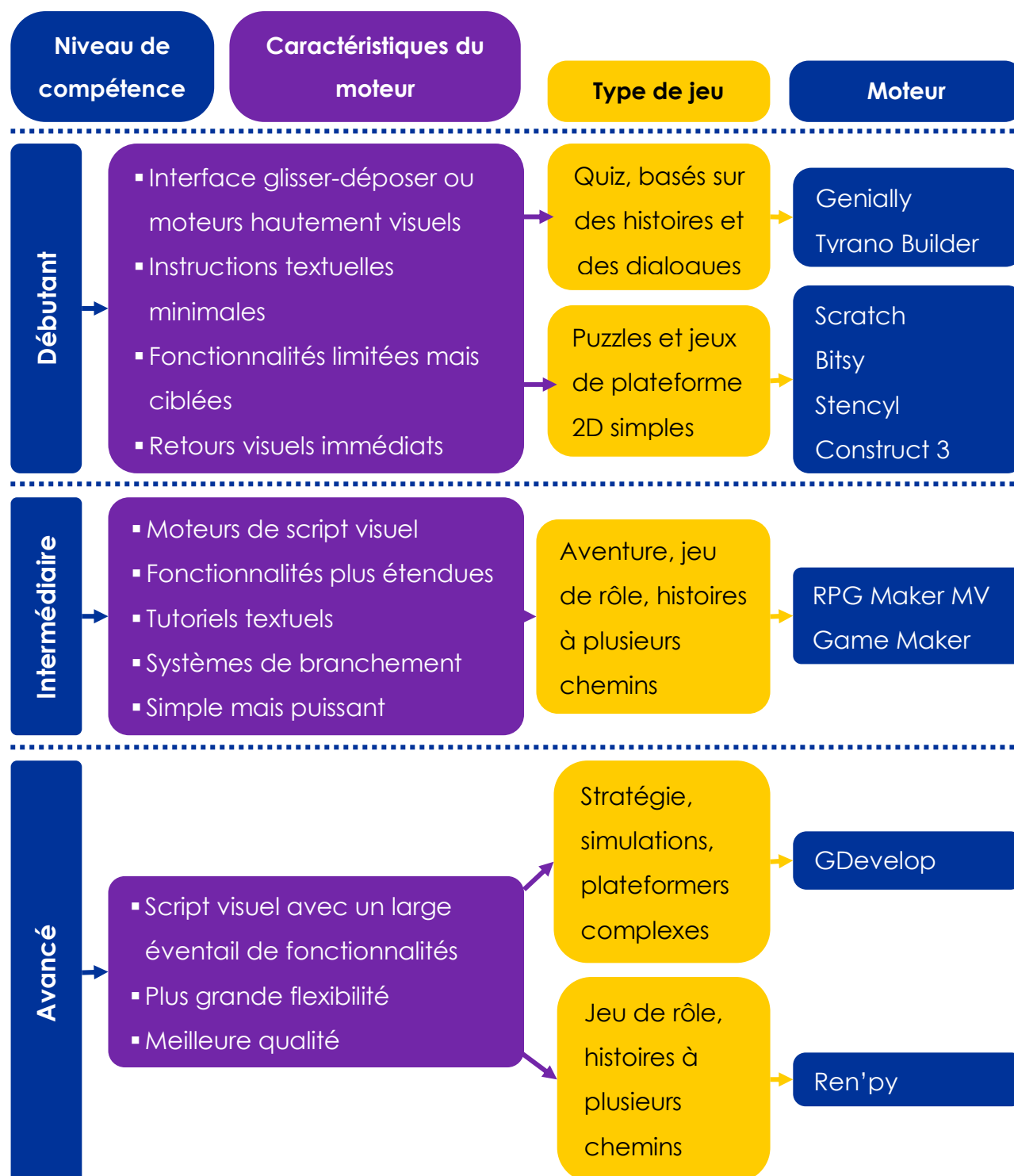
Évaluer le niveau de difficulté

- ☐ Les participants sont-ils capables d'utiliser les interfaces informatiques de base en toute confiance ?
- ☐ Ont-ils déjà créé du contenu numérique (comme des vidéos) ?

- Quelle est leur capacité d'attention lorsqu'il s'agit d'apprendre à utiliser de nouveaux outils ?
- Comment gèrent-ils les difficultés techniques ?

Recommandations pour chaque niveau technique

Une fois le niveau de difficulté établi, identifiez le type de jeu que vous souhaitez créer afin de sélectionner le moteur approprié. Chacun des moteurs suggérés sera décrit soit dans ce chapitre, soit dans les annexes.



Conseils & astuces

- ✓ **Prévoyez du temps pour les tests** (25 % du temps de développement) et budgétisez la courbe d'apprentissage pour les premiers projets.
- ✓ Adaptez la durée des sessions et prévoyez des **pauses régulières ou étapes variées**, en fonction de l'âge des participants ou de leurs éventuels troubles d'apprentissage.
- ✓ Assurez-vous que les ordinateurs utilisés pour créer les jeux vidéo ont des **spécifications adéquates** (par exemple, RAM, processeur, stockage, etc.) afin que le logiciel puisse fonctionner correctement. Les moteurs que nous recommandons n'ont pas d'exigences élevées ni de besoins particuliers, mais certains appareils peuvent nécessiter des ajustements pour garantir une expérience adéquate et éviter les problèmes techniques.

4.3 Une sélection de moteurs accessibles sans code

Sur la base de recherches et d'expériences antérieures dans des projets basés sur le jeu, nous avons sélectionné six moteurs de jeu qui répondent aux objectifs éducatifs tout en restant accessibles aux non-programmeurs. Chaque moteur a été choisi pour ses atouts et sa capacité à prendre en charge différents types de projets.

Conseils & astuces

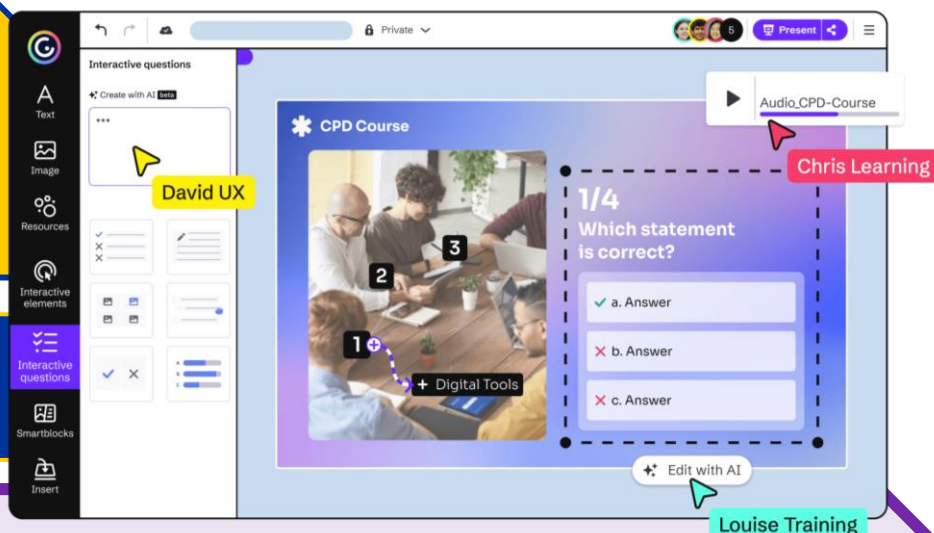
- ✓ Choisissez des moteurs qui **correspondent à vos contraintes techniques** (matériel, temps, expérience utilisateur) plutôt que les plus puissants. **Les projets simples réussis surpassent les projets complexes abandonnés.**
- ✓ Avant de sélectionner et de proposer un moteur de jeu à des jeunes, assurez-vous d'**explorer correctement ses fonctionnalités** et de **découvrir une variété de jeux** créés avec ce moteur. Familiarisez-vous correctement avec celui-ci et **identifiez les pièges et les difficultés** potentiels que votre public pourrait rencontrer afin de pouvoir les aborder et les gérer de manière adéquate.

Genially

Présentations
visuelles interactives

Niveau de difficulté :

Débutant ★☆☆☆☆



Caractéristiques techniques

- Plateforme basée sur un navigateur (aucune installation)
- Créateur de présentations interactives avec éléments ludiques (surnommé « PowerPoint sur stéroïdes »)
- Bibliothèque de modèles pour les visuels et la mise en forme
- Intégration multimédia (vidéos, audio, images, animations)
- Branchages grâce à des éléments cliquables
- Fonctionnalités de collaboration en temps réel
- Large gamme de fonctionnalités grâce aux outils S'CAPE : glisser-déposer, énigmes, minuteries, notes, remplissage, etc.



genially

👍 Idéal pour 👍

- ✦ Dialogue interactif
- ✦ Cartes interactives
- ✦ Prise de décision
- ✦ Quiz visuels

★ Points forts ★

- ✦ Interface intuitive par glisser-déposer
- ✦ Résultats professionnels rapidement obtenus
- ✦ Retour visuel immédiat
- ✦ Facilement partageable

app.genially.com

Tyrano Builder

Roman visuel avec
interface visuelle

Niveau de difficulté :

Débutant ★☆☆☆☆



Caractéristiques techniques

- Interface visuelle complète (aucun script requis)
- Conception basée sur des composants à l'aide du glisser-déposer
- Système de prévisualisation en direct pour un retour immédiat
- Gestion intégrée des personnages et des arrière-plans
- Intégration audio avec musique et effets sonores
- Exportation vers plusieurs plateformes, y compris les appareils mobiles



👍 Idéal pour 👍

- ✦ Histoires interactives adaptées aux débutants
- ✦ Scénarios de prise de décision
- ✦ Jeux de dialogue entre personnages

★ Points forts ★

- ✦ Interface entièrement visuelle
- ✦ Apprentissage rapide

⚠️ Considérations ⚠️

Options de personnalisation très limitées

tyranobuilder.com

Scratch

Fondation pour la
programmation
éducative

Niveau de difficulté :

Débutant ★★☆☆☆



SCRATCH



Caractéristiques techniques

- Programmation visuelle par blocs avec interface glisser-déposer
- Système de personnages et d'objets basé sur des sprites
- Outils intégrés de dessin et d'édition sonore
- Plateforme de partage et de remixage avec la communauté mondiale
- Variables et listes pour la gestion des données
- Système de diffusion pour les interactions complexes

👍 Idéal pour 👍

- ✦ Jeux quiz
- ✦ Mini-jeux
- ✦ Simulations simples
- ✦ Histoires interactives

★ Points forts ★

- ✦ Conçu pour l'éducation
- ✦ Ressources pédagogiques complètes
- ✦ Entièrement gratuit
- ✦ Configuration logicielle minimale

www.scratch.mit.edu

RPG Maker MV

Aventures
scénarisées

Niveau de difficulté :
Intermédiaire



Caractéristiques techniques

RPG MAKER MV

- Création de jeux basés sur les événements avec des commandes visuelles
- Systèmes de personnages et de dialogues intégrés
- Outils de création de cartes basés sur des tuiles
- Systèmes de gestion des quêtes et des inventaires
- Logique conditionnelle via des chaînes d'événements visuelles
- Système de plugins pour des fonctionnalités étendues

👍 Idéal pour 👍

- ✦ Aventures historiques par jeux de rôle
- ✦ Histoires centrées sur les personnages
- ✦ Jeux basés sur des quêtes
- ✦ Simulations politiques

★ Points forts ★

- ✦ Capacités narratives puissantes
- ✦ Esthétique professionnelle possible
- ✦ Large soutien communautaire

⚠ Considérations ⚠

- ✦ Courbe d'apprentissage plus raide
- ✦ Peut être intimidant pour les débutants
- ✦ Nécessite un investissement en temps

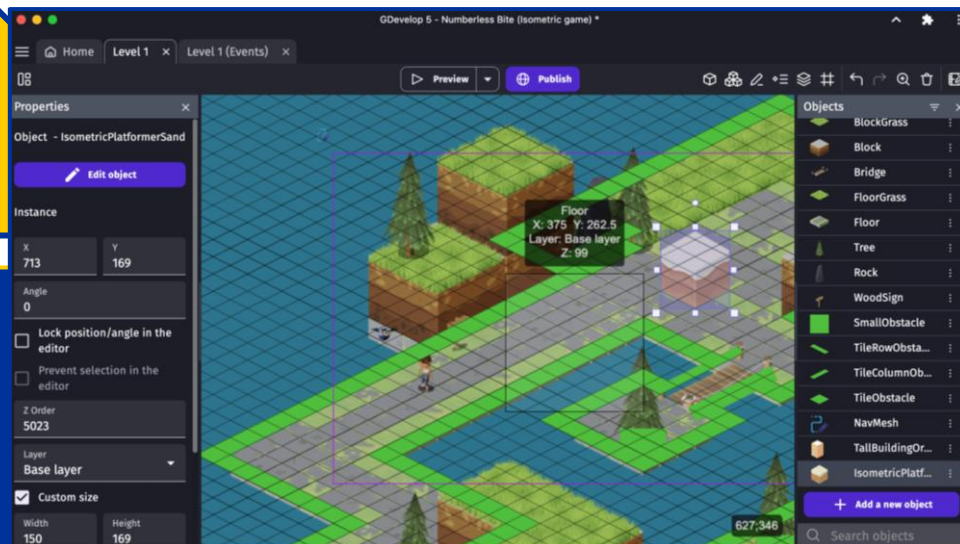
[www.rpgmakerweb.com/
products/rpg-maker-mv](http://www.rpgmakerweb.com/products/rpg-maker-mv)

GDevelop

Programmation
visuelle

Niveau de difficulté :

Intermédiaire à
avancé



Caractéristiques techniques



- Système de script visuel utilisant des événements et des conditions
- Publication multiplateforme (web, mobile, bureau)
- Moteur physique pour des interactions réalistes
- Système de comportement pour les mécaniques de jeu courants
- Bibliothèque d'assets et marché étendus
- Aperçu en temps réel pour des tests immédiats

Idéal pour

- ✦ Simulations interactives
- ✦ Puzzles basés sur la physique
- ✦ Jeux de plateforme
- ✦ Jeux de stratégie

www.gdevelop.io

Points forts

- ✦ Véritable programmation visuelle
- ✦ Résultats de qualité professionnelle
- ✦ Gratuit et open source

Considérations

- ✦ Nécessite une certaine compréhension des concepts de programmation
- ✦ Peut sembler intimidant en raison du large éventail de fonctionnalités
- ✦ Processus d'apprentissage plus long

Ren'Py

Roman visuel avec script

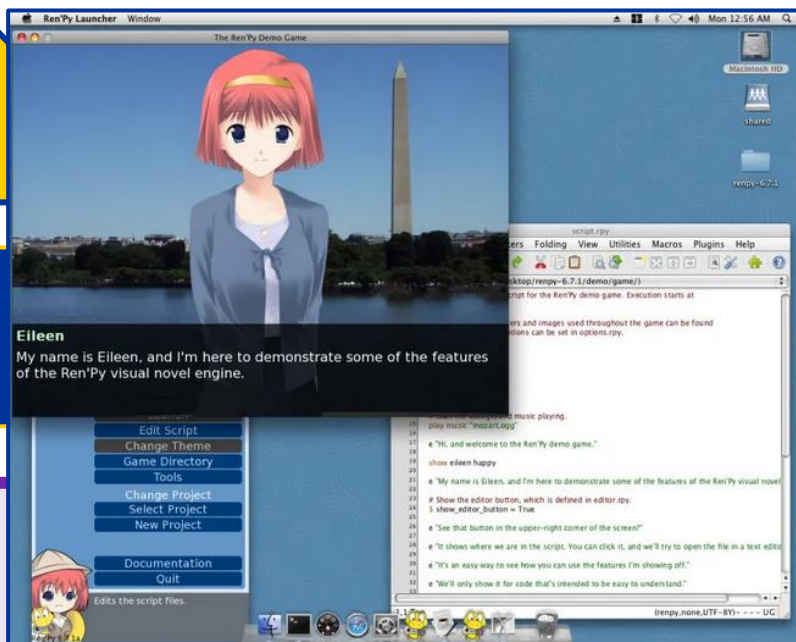
Niveau de difficulté :

Avancé ★★★★★



Caractéristiques techniques

- Prise en charge multilingue
- Narration basée sur des scripts avec une syntaxe simple
- Gestion des sprites de personnages et des arrière-plans
- Arbres de dialogue et récits ramifiés
- Fonctionnalité intégrée de sauvegarde/chargement de partie
- Options de personnalisation de l'écran et de l'interface graphique



👍 Idéal pour 👍

- ✦ Récits historiques interactifs
- ✦ Scénarios de dilemmes éthiques
- ✦ Histoires centrées sur les personnages

www.renpy.org

★ Points forts ★

- ✦ Conçu pour la narration interactive
- ✦ Langage de script simple
- ✦ Esthétique professionnelle des romans visuels

⚠ Considérations ⚠

- ✦ Nécessite une compréhension des concepts de programmation
- ✦ Plus technique que les autres options
- ✦ Courbe d'apprentissage abrupte

Chapitre 5 : Développement des éléments multimédias et des mécaniques

5.1 Éléments visuels et audio : Donner vie à votre jeu

Les composants visuels et audio influencent la manière dont les utilisateurs interagissent avec les jeux et y réagissent. Ils contribuent à **créer une atmosphère spécifique, à guider l'attention, le ton narratif ou émotionnel, et favoriser l'apprentissage** en renforçant les concepts présentés. Une scène bien conçue peut **réduire la surcharge cognitive**, qui se définit comme une situation dans laquelle une personne reçoit trop d'informations à la fois ou doit effectuer trop de tâches simultanément, ce qui l'empêche d'agir ou de traiter les informations comme elle le ferait si la quantité était raisonnable. Dans ce contexte, la surcharge cognitive consiste à **éviter d'afficher trop d'éléments à l'écran en même temps**, afin que les jeunes joueurs ne se sentent pas confus et puissent comprendre plus facilement les informations complexes. De même, le son peut motiver les utilisateurs, signaler leur progression ou leur fournir des commentaires pendant le jeu de manière indirecte.

Même sans connaissances en codage, les créateurs débutants peuvent enrichir leurs jeux grâce à divers éléments. Des outils sans code tels que Genially, Scratch, RPG Maker ou Construct 3 permettent aux créateurs de développer ces visuels à l'aide d'interfaces conviviales.

AMÉLIORER LES JEUX VIDÉO

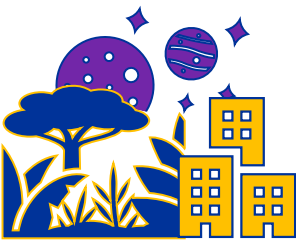


Personnages

Utilisez des avatars ou des icônes simples pour représenter les joueurs ou les rôles, afin d'établir clairement l'histoire et les différents rôles qui la soutiennent et la racontent.

Objets

Incluez des objets significatifs, en rapport avec le thème, sur lesquels il est possible de cliquer, que l'on peut déplacer, collecter ou avec lesquels on peut interagir pendant le jeu.



Arrière-plans

Choisissez des paramètres visuels qui correspondent à l'ambiance, à l'émotion et au message de votre jeu.

Animations simples

Ajoutez des mouvements ou des transitions pour améliorer la fluidité visuelle ou attirer l'attention sur des éléments clés, afin de rendre votre histoire plus cohérente, intentionnelle et bien structurée.



Outre les éléments visuels, le son peut considérablement renforcer l'engagement et donner vie à un jeu, mais il doit être utilisé avec précaution. L'audio renforce l'engagement en **fournissant aux joueurs des informations supplémentaires par rapport aux éléments visuels ou écrits**, mais il **ne doit pas être trop envahissant ni distraire l'attention**. Évitez les sons agaçants ou inutiles. Il existe trois types principaux à prendre en compte :

- ◆ **Musique de fond** : Elle définit le ton et l'ambiance du jeu ainsi que l'émotion générale. Elle ne doit pas être trop rythmée ni trop rapide, et les effets sonores ne doivent apparaître que lorsqu'ils sont pertinents pour la tâche à accomplir.

- ◆ **Sons ambiants** : Ils apportent un réalisme contextuel (le chant des oiseaux dans une forêt, le bruit de la rue dans une ville) et améliorent les effets visuels.
- ◆ **Effets sonores** : Ils offrent un retour d'information (par exemple, un « ding » pour une réponse correcte ou un « buzz » pour une erreur), ce qui aide les joueurs à apprendre grâce au renforcement audio.

De nombreuses plateformes de création de jeux prennent en charge les fonctionnalités audio par glisser-déposer, ce qui facilite leur utilisation et ne nécessite aucune compétence technique.

Conseils & astuces

Bien que certaines plateformes de création de jeux incluent des bibliothèques audio intégrées, il est judicieux de chercher des sources et outils supplémentaires pour élargir vos options sonores. De nombreuses ressources en ligne proposent des sons libres de droits ou sous licence Creative Commons :

- ✓ **Freesound** : Une vaste base de données communautaire regroupant des sons téléchargés par les utilisateurs.
- ✓ **ZapSplat** : Des milliers d'effets sonores gratuits, régulièrement mis à jour.
- ✓ **SoundBible** : Bibliothèque simple d'effets gratuits prêts à être téléchargés.
- ✓ **Bfxr** : Pour générer des effets sonores rétro de type 8 bits.
- ✓ **Audacity** : Un outil open source pour enregistrer, éditer et mixer de l'audio.
- ✓ **Incompetech** : Musique de fond gratuite composée par Kevin MacLeod, idéale pour créer un ton ou une atmosphère dans les jeux.

5.2 Concevoir pour l'inclusion et l'accessibilité

L'accessibilité dans les jeux vidéo ne concerne pas seulement la fonctionnalité, mais aussi **l'équité, l'inclusion et la créativité**. Les jeux vidéo faisant désormais partie intégrante de la vie quotidienne via l'éducation, le divertissement et la culture, il est important qu'ils soient accessibles à tous. Pour les enseignants, comprendre l'accessibilité est une étape importante vers **une pédagogie inclusive et une conception équitable des contenus** (Cezarotto, Martinez, & Chamberlin, 2022).

Afin de rendre les jeux vidéo plus inclusifs, plusieurs facteurs doivent être pris en compte lors de leur conception :

- ◆ **Palette de couleurs** : Les concepteurs doivent utiliser des combinaisons de couleurs très contrastées et **éviter de se fier uniquement à la couleur pour présenter les informations**. Cela aide les utilisateurs malvoyants ou daltoniens à comprendre et interagir avec les éléments du jeu. Des outils tels que les vérificateurs de contraste des couleurs ou les filtres peuvent être utiles pendant le développement.
- ◆ **Adaptation du texte** : Un langage clair et concis ainsi qu'une typographie lisible améliorent considérablement l'expérience utilisateur. Parmi les fonctionnalités importantes, citons **la taille de police ajustable, les polices sans empattement (sans-serif), l'interligne de 1,5 et l'alignement à gauche du texte**. Les sous-titres et les options de voix off rendent les dialogues accessibles aux joueurs malentendants et malvoyants.
- ◆ **Expérience audio** : Le fait de s'appuyer uniquement sur le son pour fournir des informations essentielles dans le jeu peut exclure les joueurs malentendants. Pour remédier à cela, les développeurs doivent inclure des **indicateurs visuels** (tels que des icônes clignotantes ou des barres de progression) ou des retours haptiques (vibrations ou réponses de la manette) pour les événements sonores, par exemple l'approche d'ennemis ou les actions réussies. De plus, les sons doivent être calmes et non constants. **Évitez les sons continus ou trop stimulants**, car ils peuvent submerger les joueurs sensibles au bruit ou souffrant de troubles de l'attention, et peuvent les distraire du gameplay ou des objectifs d'apprentissage.

En plus de la fonctionnalité, la conception des jeux peut favoriser l'inclusion et la représentation. **Des personnages diversifiés et des scénarios uniques aident les joueurs à se reconnaître dans le gameplay**. Cela renforce non seulement leur engagement, mais **favorise également l'empathie et l'apprentissage social**. La représentation ne remplace pas l'accessibilité, mais lorsque les deux sont présentes, les jeux deviennent véritablement inclusifs.

Conseils & astuces

Les enseignants et développeurs peuvent suivre des cadres simplifiés tels que :

- ✓ **The Game Accessibility Guidelines** : Système de basique à avancé, aidant à mettre en œuvre des fonctionnalités pour divers handicaps.
- ✓ **La boîte à outils de conception inclusive de Microsoft** : Met l'accent sur la conception au profit de tous les joueurs.s.
- ✓ **Les principes WCAG** (perceptible, utilisable, compréhensible, robuste) : Bien qu'axés sur le web, de nombreux concepts s'appliquent aux jeux.

Ces outils permettent d'identifier les obstacles et proposent des solutions.

5.3 Mécaniques du jeu et logique multimédia

La conception de jeux éducatifs ne nécessite pas de connaissances avancées en programmation. Grâce à des outils visuels et des moteurs intuitifs, les enseignants peuvent créer des expériences interactives qui favorisent l'apprentissage. En **combinant le multimédia et un gameplay simple**, même les débutants peuvent créer des jeux qui **stimulent les élèves sur les plans cognitif, émotionnel et social**.

Les éléments multimédias, tels que les images, sons, vidéos et animations, peuvent renforcer les **dimensions émotionnelles et sensorielles** d'un jeu. Associés à des mécaniques interactives simples (comme cliquer, faire glisser, collecter ou naviguer), ils favorisent une participation active et permettent au joueur de vivre une expérience plus immersive. Par exemple, faire glisser une étiquette vers la bonne image ou associer des sons à des repères visuels peut **renforcer l'apprentissage grâce à une implication multisensorielle**.

Pour être efficaces, ces éléments doivent être utilisés à bon escient. Le son **doit clarifier les choses, et non distraire** le joueur. Les éléments visuels doivent **faciliter la compréhension, et non submerger** le joueur. Le texte doit être **lisible, concis et pertinent**. L'objectif est d'améliorer l'expérience utilisateur sans surcharger le cerveau : **affirmer une expérience et fournir un retour rapide**.

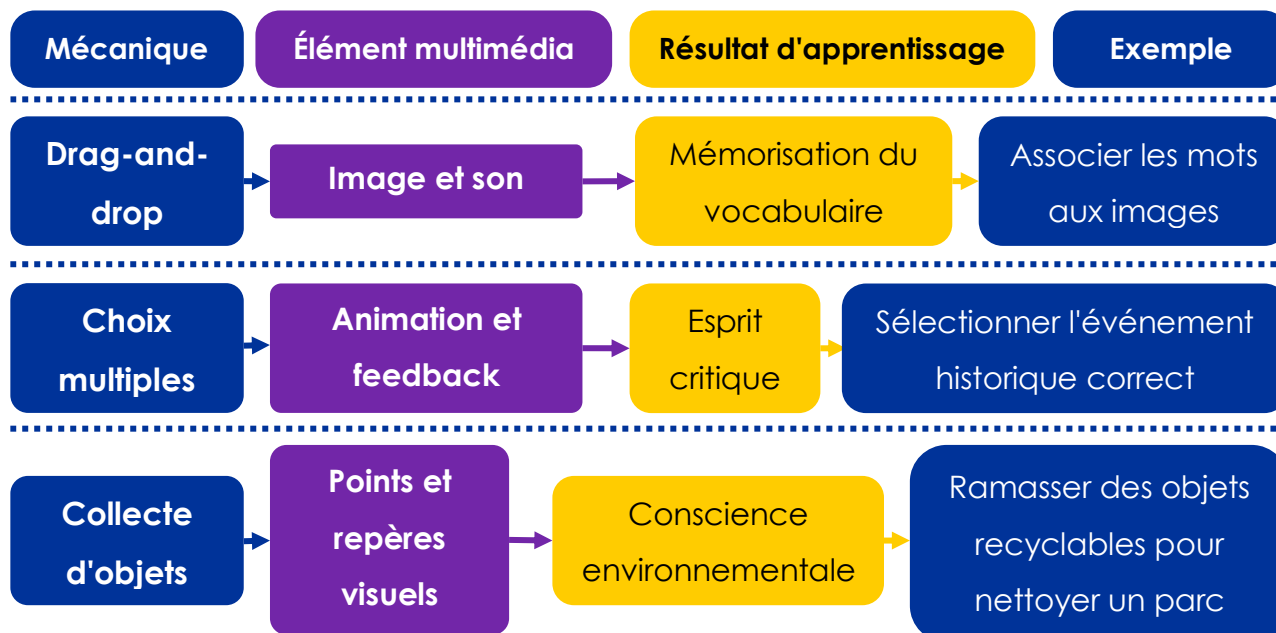
Les plateformes modernes de création de jeux proposent des systèmes de script visuel (basés sur des blocs, adaptateurs, déclencheurs ou événements) qui éliminent le besoin de codage traditionnel. Ces systèmes permettent aux utilisateurs de définir des logiques telles que : « Si le joueur clique sur un objet, alors jouer un son et afficher un texte ». Les débutants peuvent utiliser ces systèmes pour définir des interactions de cause à effet : **déclenchement d'animations, mécaniques de points ou transitions entre les scènes**. Ces mécaniques sont intuitives et peuvent être directement liées aux apprentissages, par exemple lorsqu'il s'agit d'identifier les bonnes réponses ou de progresser dans des défis basés sur les connaissances.

Conseils & astuces : Pour assurer la cohérence du gameplay, les animateurs jeunesse doivent utiliser des outils de planification visuelle : **organigrammes, storyboards ou cartes de niveaux**. Ces outils permettent de structurer la séquence des interactions et des médias. La planification visuelle clarifie les parcours des utilisateurs, les points de choix et le rythme, qu'il s'agisse d'un parcours ramifié pour la prise de décision ou d'un parcours linéaire pour renforcer les connaissances. Elle garantit également que les ressources telles que les images, les sons et les commentaires sont en adéquation avec la progression de l'apprentissage.

Comme nous l'avons vu au chapitre 4, les mécaniques du jeu ne doivent pas être aléatoires, mais **servir les objectifs d'apprentissage**. Les jeux d'association peuvent favoriser la mémorisation, les simulations peuvent modéliser des décisions du monde réel et la collecte d'indices peut développer l'esprit critique.

Par exemple : Pour enseigner la responsabilité environnementale, un jeu peut demander aux joueurs de faire des choix qui ont une incidence sur un écosystème. Des commentaires visuels, audio et narratifs peuvent montrer les conséquences de leurs décisions, suscitant ainsi la réflexion et la discussion.

Lorsque les mécaniques sont liées à des objectifs, le gameplay devient plus qu'un simple divertissement : il prend tout son sens. Les joueurs apprennent en faisant, en testant, en voyant, en entendant et en expérimentant, ce qui est l'essence même de l'apprentissage par l'expérience.



Conseils & astuces

- ✓ **Donnez à chaque élément une fonction claire** : Considérez chaque son, image ou animation comme un membre de l'équipe. Traitez chaque son, image ou animation comme un guide. Par exemple, dans un jeu de planification de carrière, un son de notification peut confirmer un choix réussi, et une brève animation peut montrer la progression d'un projet virtuel. Évitez d'ajouter une musique de fond qui rend les joueurs anxieux ou des éléments visuels qui détournent leur attention de la tâche à accomplir.
- ✓ **Rendez l'interaction simple et attrayante** : Encouragez la participation active plutôt que les clics passifs. Exemple : dans une simulation de budgétisation, les joueurs glissent-déposent de l'argent dans différentes catégories ou associent des stratégies financières à des scénarios réels, renforçant ainsi leurs compétences pratiques.
- ✓ **Alignez le gameplay sur les objectifs d'apprentissage** : Chaque tâche doit permettre d'apprendre quelque chose. Dans un jeu sur la santé et le bien-être, les joueurs pourraient planifier un programme quotidien comprenant de l'exercice physique, des repas et du sommeil, et voir les conséquences visuelles et narratives de leurs choix. Dans un jeu sur l'engagement civique, la collecte d'indices sur des questions locales peut enseigner la recherche et l'esprit critique.

- ✓ **Planifiez visuellement le parcours du joueur :** Concevez le jeu comme une mini-histoire interactive. Pour un jeu sur le développement durable, esquissez les actions qui affectent l'environnement virtuel, le moment où les animations ou les effets sonores apparaissent, et les défis que les joueurs rencontrent en cours de route.
- ✓ **Encouragez l'apprentissage par la pratique et la réflexion :** Laissez les joueurs expérimenter et constater l'impact de leurs choix. Exemple : dans un jeu de débat ou de négociation, les joueurs prennent des décisions et voient immédiatement comment celles-ci modifient le résultat ou les réactions des autres personnages, puis répondent à des questions de réflexion telles que « Quelle stratégie a le mieux fonctionné ? ».
- ✓ **Testez, modifiez et répétez :** Organisez de courtes sessions avec les jeunes et recueillez leurs commentaires. Par exemple, dans un jeu sur l'éducation aux médias, observez comment ils identifient les fausses informations ; remarquez ce qui les trouble ou ce qui les enthousiasme. Ajustez les visuels, les instructions ou les interactions en fonction des commentaires recueillis.

5.4 Tests de jeu, commentaires et intégration des enseignements

Les jeux éducatifs ne réalisent leur plein potentiel que lorsqu'ils sont perfectionnés grâce à des tests de jeu et aux commentaires des utilisateurs. Ce processus **améliore la qualité du gameplay et garantit également que les objectifs d'apprentissage sont atteints efficacement**. Pour les éducateurs qui conçoivent des jeux, il est essentiel de **comprendre comment tester, recueillir des commentaires et itérer en fonction des commentaires des apprenants afin de créer des expériences inclusives, engageantes et significatives**.

Le test de jeu consiste à observer comment les utilisateurs interagissent avec le jeu et à identifier ce qui fonctionne bien ou ce qui doit être amélioré. Il permet de **mettre en évidence les problèmes d'ergonomie, les problèmes de rythme ou les**

mécaniques confuses, mais aussi de souligner les moments d'engagement, de créativité et d'apprentissage.

Dans le contexte éducatif, les tests de jeux permettent également d'évaluer si le jeu favorise les résultats d'apprentissage escomptés. Ils permettent aux enseignants d'**évaluer si les élèves s'intéressent réellement au contenu, établissent des liens et appliquent les concepts à travers le jeu** (Salen & Zimmerman, 2004).

Lorsqu'on teste des jeux avec de jeunes joueurs, les commentaires doivent être accessibles et encourageants. Voici quelques approches courantes :

- ◆ **Tests entre pairs** : Les apprenants testent les jeux les uns des autres et discutent de leurs impressions de manière informelle. Cela favorise la collaboration et l'appropriation.
- ◆ **Observation** : Les éducateurs observent les joueurs pendant le jeu, notant leurs réactions, leur confusion ou leurs réponses émotionnelles sans les interrompre.
- ◆ **Cercles de réflexion** : Après les tests, les participants peuvent partager leurs réflexions en petits groupes ou à l'aide de questions simples (par exemple : « Qu'avez-vous apprécié ? », « Qu'avez-vous trouvé difficile ? », « Qu'est-ce qui devrait être modifié selon vous ? »).
- ◆ **Outils d'évaluation visuelle** : Les tableaux d'emoji, les feux tricolores ou les smileys peuvent être utilisés pour recueillir rapidement des commentaires non verbaux, en particulier auprès des jeunes joueurs.

L'objectif est de créer un **espace sûr où les jeunes ont le sentiment que leur opinion est prise en compte** et où ils ne sont pas jugés sur la base de bonnes ou mauvaises réponses. Une conception de jeu efficace est itérative. En fonction des commentaires reçus, les enseignants peuvent retravailler les jeux :

- ◆ **Éléments multimédias** : Remplacer les sons prêtant à confusion ou les visuels trop complexes en fonction des commentaires recueillis auprès des pairs.
- ◆ **Mécaniques** : Simplifier une tâche, ajuster la difficulté, également en fonction des retours des joueurs.
- ◆ **Instructions ou récits** : Clarifier les objectifs ou améliorer le rythme narratif.

Conseils & astuces

Les modifications doivent privilégier la clarté, l'accessibilité et l'alignement avec les objectifs d'apprentissage. Les mises à jour améliorent l'expérience utilisateur, mais constituent également un modèle de résolution créative de problèmes et de réactivité pour les apprenants. Les enseignants doivent se demander si le jeu :

- ✓ Renforce les connaissances ou les compétences visées.
- ✓ S'adapte à la diversité des apprenants (par exemple, différents niveaux de lecture, besoins sensoriels, niveaux d'accessibilité et d'inclusivité).
- ✓ Encourage une interaction positive, la coopération ou l'empathie.

L'évaluation ne doit pas nécessairement être formelle ; l'observation et les commentaires des apprenants peuvent être des indicateurs puissants et se produire dans des environnements non formels. Les jeux prennent encore plus de sens lorsqu'ils sont associés à des projets plus vastes ou à des thèmes liés au travail avec les jeunes. Ils peuvent contribuer à :

- ◆ **L'expression personnelle** : Les jeux comme outils de narration ou d'exploration identitaire.
- ◆ **Le travail d'équipe** : La coopération avec différents utilisateurs au sein du jeu favorise la collaboration.
- ◆ **La maîtrise des médias** : Réfléchir à la conception numérique, aux choix et aux conséquences.

Le fait de relier le gameplay à différents thèmes renforce sa pertinence et rend l'apprentissage plus interactif. Le test de jeu n'est pas seulement une étape d'assurance qualité, c'est aussi un outil pédagogique. En recueillant les commentaires des utilisateurs sur leur expérience réelle, les éducateurs peuvent affiner les aspects techniques et pédagogiques des jeux.

En conclusion

En suivant les conseils proposés tout au long de ce guide, en trouvant l'inspiration dans les autres ressources de notre projet, en explorant les moteurs sans code qui correspondent à vos besoins, en développant les mécaniques qui ciblent vos objectifs, en mettant en œuvre les éléments multimédias qui améliorent votre gameplay et en suivant une méthode itérative pour ajuster votre travail, les animateurs jeunesse et les jeunes sont assurés de créer des jeux vidéo efficaces, attrayants et divertissants.

Grâce à ces outils techniques, ces ressources et ces conseils, vous disposez désormais de tout ce dont vous avez besoin pour vous lancer dans la conception de jeux vidéo, améliorer la participation des jeunes aux questions démocratiques et rendre l'éducation civique plus dynamique et interactive.

Bibliographie & lectures complémentaires

Chapitre 1 : Introduction

- ◆ European Commission, Joint Research Centre. (2022). *The Digital Competence Framework 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415_01.pdf
- ◆ Van Audenhove, L., Baelden, D., Mariën, I., & Wuyckens, G. (2024). Data literacy in the new EU DigComp 2.2 framework: How DigComp defines competences on artificial intelligence, internet of things and data. *British Journal of Educational Technology*, 55(2), 555–570. <https://doi.org/10.1111/bjet.13447>
- ◆ Kafai, Y. B. (2016). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 313–334. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1124022>
- ◆ Berger, S., Kumtepe, E. G., Güntürkün, P., & Slany, W. (2018). Pocket Game Jams: A constructionist approach at schools. *Proceedings of the 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1914–1921. <https://arxiv.org/abs/1805.04462>
- ◆ Lin, H., Chen, Y., & Chang, C. (2024). ScriptAR: No-code development of augmented reality (AR) educational games. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8(CSCW1), Article 64. <https://doi.org/10.1145/3734188>

Chapitre 2 : Comprendre la création de jeux vidéo

- ◆ European Commission. (2022). *Code of practice on disinformation 2022*. Publications Office of the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/code-practice-disinformation>

- ◆ European Commission, Joint Research Centre. (2019). *The future of education and skills: Education and training 2020*. Publications Office of the European Union. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>
- ◆ European Schoolnet. (2014). *Games in schools: Teachers' handbook*. European Schoolnet Academy. <https://www.europeanschoolnetacademy.eu>
- ◆ Kenney. (n.d.). *Free game assets*. Kenney. <https://kenney.nl/assets>
- ◆ Ledoux, A. (n.d.). *Bitsy game maker*. itch.io. <https://ledoux.itch.io/bitsy>
- ◆ MIT Media Lab. (n.d.). *Scratch*. Massachusetts Institute of Technology. <https://scratch.mit.edu>
- ◆ OpenGameArt. (n.d.). *Free game art*. OpenGameArt.org. <https://opengameart.org>
- ◆ UNESCO. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org>

Chapitre 3 : Principes fondamentaux du développement de jeux vidéo

- ◆ Block, B. (2020). *The Visual Story: Creating the Visual Structure of Film, TV, and Digital Media*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315794839>
- ◆ Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About face: The essentials of interaction design (4th ed.)*. John Wiley & Sons. https://www.researchgate.net/publication/318707875_About_Face_The_Essentials_of_Interaction_Design_4th_Edition
- ◆ Hackett, M. (2022). *How to make a video game all by yourself: 10 steps, just you and a computer*. Valadria. Kindle edition. <https://www.scribd.com/document/846909320/Matt-Hackett-How-to-Make-a-Video-Game-All-By-Yourself-10-steps-just-you-and-a-computer-Valadria-2022-Z-Lib-io>
- ◆ Schell, J. (2019). *The art of game design: A book of lenses (3rd ed.)*. A K Peters/CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b22101>
- ◆ Maticz. (2025). *The ultimate guide to game development in 2025*. <https://maticz.com/game-development>

Chapitre 4 : Introduction aux moteurs de jeux sans code

- ◆ Appmaster. (2023). *Understanding the no-code movement: A historical perspective*. <https://appmaster.io/blog/no-code-movement-a-historical-perspective>
- ◆ Formstack. (n.d.). *History of the no-code movement*. <https://resources.formstack.com/reports/rise-of-the-no-code-economy/history>
- ◆ Games Publisher. (n.d.). *Game development without code: A beginner's guide*. <https://gamespublisher.com/game-development-without-coding-a-beginners-guide/>
- ◆ Games Publisher. (n.d.). *Game development without coding: Which platform is best for you?* <https://gamespublisher.com/no-code-game-development-which-platform-is-best-for-you/>
- ◆ Modd.io. (2023). *No-code game creation: Empowering creativity without coding*. <https://www.modd.io/blog/no-code-game-creation-empowering-creativity-without-coding/>
- ◆ Tonkean. (2023). *No-Code 101: Everything you need to know about the no-code movement*. <https://www.tonkean.com/blog/no-code-101-everything-you-need-to-know-about-no-code-movement>
- ◆ Wired. (2021). *The new startup: No code, no problem*. <https://www.wired.com/story/new-startup-no-code-no-problem>

Sélection et description des moteurs :

- ◆ CodeOrNoCode. (2023). *The best no-code game engines for game development*. <https://codeornocode.com/no-code/best-no-code-game-engines>
- ◆ CreativeBloq. (2023). *The best no-code game engines recommended by leading indie devs*. <https://www.creativebloq.com/3d/video-game-design/leading-indie-devs-recommend-their-favourite-no-code-game-engines>
- ◆ Directual. (2023). *The best no-code game engines in 2023: Coding-free game development*. <https://www.directual.com/blog/no-code-game-engines>
- ◆ Dzun_n. (2020). *These 5 game engines don't require coding to make games*. https://dev.to/dzun_n/these-5-game-engines-dont-require-coding-to-make-games-5do1

- ◆ GameDevLab. (2023). *The best no-code game engines: Create games without coding*. <https://www.gamedevlab.net/en/post/the-best-no-code-game-engines-create-games-without-coding>
- ◆ Genies.com. (2023). *Best no-code game makers for beginners: A comprehensive guide*. <https://genies.com/blog/best-no-code-game-makers-for-beginners-a-comprehensive-guide>
- ◆ Hyperpad. (2023). *Top no-code game creation tools for beginners*. <https://www.hyperpad.com/blog/top-no-code-game-creation-tools-for-beginners>
- ◆ IndieGameCloud. (2023). *Game engines that don't require coding*. <https://indiegamecloud.com/game-engines-that-dont-require-coding/>
- ◆ PeerDh. (2023). *Game development: Essential software for every developer*. <https://peerdh.com/blogs/programming-insights/game-development-essential-software-for-every-developer>
- ◆ SHNO. (2025). *Best no-code game engines - 2025 review*. <https://www.shno.co/blog/no-code-game-engines>

Chapitre 5 : Développement des éléments multimédias et des mécaniques

- ◆ Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom (2nd ed.)*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781003022602/coding-playground-marina-umaschi-bers>
- ◆ Cezarotto, M., Martinez, P. N., & Chamberlin, B. (2022). *Developing inclusive games: Design frameworks for accessibility and diversity*. In *Game Theory – From Idea to Practice*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.108456>
- ◆ Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan. https://www.researchgate.net/publication/220686314_What_Video_Games_Have_to_Teach_Us_About_Learning_and_Literacy
- ◆ Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press. https://assets.cambridge.org/97805217/35353/frontmatter/9780521735353_frontmatter.pdf

- ◆ Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- ◆ Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT Press. http://files.onearmedman.com/fordham/salen_zimmerman2004.pdf
- ◆ Statista. (2024). *Share of internet users who played video games in Q3 2024, by age group*. <https://www.statista.com/>

Annexes

Moteurs de jeux vidéo supplémentaires (tous niveaux)



www.bitsy.org



Caractéristiques techniques

- Outil ultra-simple pour créer de petits jeux vidéo basés sur des histoires et utilisant le pixel art.
- Pas d'audio, animations minimales, interactions textuelles.

Idéal pour

- ✦ Jeux axés sur le dialogue, l'empathie, les dilemmes civiques.
- ✦ Récits, expériences réflexives ou narratives.



www.construct.net



Caractéristiques techniques

- Moteur sans code utilisant des « feuilles d'événements » (logique si/alors).
- Fonctionne directement dans un navigateur ; aucune installation nécessaire.
- Parfait pour les interfaces utilisateur réactives et les interactions éducatives.

Idéal pour

- ✦ Simulations, récits interactifs avec choix multiples, quiz, jeux de gestion.
- ✦ Résultats professionnels sans codage et avec un matériel informatique limité.



Caractéristiques techniques

- Interface par glisser-déposer, basée sur des blocs.
- Exportation vers ordinateur de bureau, mobile, HTML5.
- Scripts avancés en option pour la progression.

Idéal pour

- ✦ Jeux d'aventure, de réflexion ou de plateforme avec peu ou pas de codage.
- ✦ Prototypage rapide grâce à des blocs logiques accessibles.



Caractéristiques techniques

- Jeu de construction de monde en bac à sable, utilisé dans les écoles.
- Prend en charge les mondes multijoueurs collaboratifs.
- Outils intégrés pour les leçons, les quêtes, les PNJ et les défis de codage.

Idéal pour

- ✦ Missions coopératives : renforcement de communautés, gestion de ressources.
- ✦ Enseignement de décisions démocratiques à travers des mondes co-créés.



Caractéristiques techniques

- Moteur 2D puissant avec une interface visuelle et son langage de script.
- Excellent pour les jeux 2D de qualité professionnelle (jeux de plateforme, puzzles, RPG).
- Grande communauté, nombreux tutoriels, marché d'assets.

Idéal pour

- ✦ Gameplay 2D soigné, animations et mécanismes complexes.
- ✦ Projets pour des participants ayant une certaine expérience en codage.



Caractéristiques techniques

- Plateforme de création massive où les joueurs créent des jeux multijoueurs.
- Utilise Lua pour les scripts, les objets, comportements ou systèmes multijoueurs.
- Vaste base de jeunes joueurs, tutoriels communautaires solides.

Idéal pour

- ✦ Jeux civiques multijoueurs (gouvernance partagée, construction de villes).
- ✦ Clubs de jeunes à long terme ou ateliers avancés.
- ✦ Projets explorant les communautés en ligne, la modération, la citoyenneté numérique.



Caractéristiques techniques

- Moteur conforme aux normes industrielles pour des jeux 3D de qualité AAA, résultats professionnels.
- Système de plans de conception sans code, mais complexité élevée.
- Nécessite de solides compétences numériques et un investissement en temps important.



Idéal pour



- ✦ Simulations réalistes et environnements immersifs.
- ✦ Graphismes 3D, réalité virtuelle, expériences muséales, jeux de construction de villes.



www.eu-videogames.eu



**Cofinancé par
l'Union européenne**

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Code du projet: 2024-2-PL01-KA220-YOU-000286883



Tout le contenu est sous CC BY-NC-SA 4.0



**Akademia
Humanistyczno
Ekonomiczna w Łodzi**

