

# Travail pratique : Création d'un jeu

## Introduction

Dans ce travail pratique de session, un **jeu 2D** est créé à l'aide du langage **JavaScript**. L'action se déroule dans un environnement choisi par l'étudiant.e en respectant le devis pour chacun des volets.

Il s'agit de votre premier prototype de jeu. Gardez cela simple. L'objectif est d'arriver avec un projet fonctionnel et non un jeu publié par un studio de jeux AAA.

Le jeu doit être amusant et doit avoir un élément de difficulté ou un défi tout en étant jouable par la plupart des joueurs.euses. N'hésitez pas à ajouter de l'humour ou des éléments de surprise à votre jeu.

## Volet 1 – Page d'accueil – Remise en semaine 8

- **Présence d'une interface d'introduction.** Avant de commencer une partie, une interface d'introduction est présentée au joueur.euse. Celle-ci inclut :
  - Une image d'arrière-plan,
  - Un titre qui s'affiche caractère par caractère (cette affichage caractère par caractère vous rapportera des points boni),
  - Une réflexion sur le jeu sous la balise canvas (dans la page Web) :
    - Les compétences utiles pour réaliser un jeu dans l'industrie,
    - Les grands genres de jeu,
    - Les principaux langages de programmation utilisés dans la création de jeu (2D ou 3D),
    - Les principaux frameworks et moteurs de jeu (JS et autres) utilisés dans la création de jeu (2D ou 3D et analyser les avantages et inconvénients de 3 d'entre eux.Chacun des points est accompagné d'une description explicative.
- Les **public des femmes, des LGBTQ+ ou tout autre public sont sous-représentés** Puisque ces publics sont sous-représentés dans l'industrie du jeu, il vous est demandé d'imaginer et de décrire un jeu d'animation sur le Web qui pourrait convenir à ce public (personnages, ennemis, environnement, but, ...). Définissez le public ciblé. Est-ce que les jeux actuels sont axés vers un genre particulier? Existe-t-il un jeu de ce type ou un équivalent dans l'industrie du jeu ? Si oui, précisez le nom et la compagnie le produisant.,
- Enfin, on attend de vous de rédiger une description du jeu que vous souhaitez réaliser dans le volet 3 (travail de session).

Pour ce travail de session, vous allez mettre en pratique toutes les notions de base de la programmation que vous avez apprises durant ce cours d'initiation à la programmation en JavaScript. Votre mission est de créer un jeu simple.

Une des possibilités est d'utiliser des animations interactives, des contrôles et des éléments dynamiques. Le jeu doit inclure des mécanismes de base comme les mouvements, les collisions ou des éléments aléatoires. Exemples de jeu : jeu d'évitement, Jeu de tir, Jeu de plateforme simple, ...

OU

Contrairement aux jeux d'animation et de déplacement de personnage, le défi ici sera de concevoir un jeu où le joueur doit résoudre une énigme, faire appel à sa mémoire ou utiliser une stratégie pour atteindre un objectif. Exemples de jeu : Mastermind, Énigme ou puzzle, ...

Expliquez quels éléments aléatoires sont intégrés, si un chronométrage ou une progression sont prévus et de quelle manière. De plus, un système de score ou d'évaluation peut être inclus. Expliquez la manière avec laquelle il est intégré au jeu.

## Volet 2 – Médias et énoncé – Remise en semaine 10

Le travail préliminaire sur le jeu a été réalisé, un certain nombre d'éléments sont prêts à la remise sous forme d'un fichier zippé.

- Les sprites de l'avatar contrôlé par l'utilisateur.trice et/ou les images utilisées pour l'interface,
- Les sons utilisés (cri, musique d'ambiance, son de rétroaction, ...)
- Les obstacles du jeu et les éléments à récupérer OU un descriptif des éléments de difficulté de votre jeu de logique
- La description détaillée du jeu d'animation Web sous forme de :
  - Synopsis
  - Public cible
  - Genre de jeu

## Volet 3 – Production – Remise en semaine 15

- Si votre choix s'est porté sur un jeu d'animation, alors il doit intégrer les éléments suivants :
  - Sous la balise canvas ou dans une scène d'introduction, ajoutez le concept du jeu et son objectif (soyez bref et avec impact). Indiquez les contrôles et les touches à utiliser.
  - **Présence d'une scène de jeu.** Dans l'interface de la scène du jeu, le joueur doit **contrôler le déplacement** d'un avatar (palette, personnage, vaisseau, etc.) à l'aide des touches du clavier ou de la souris.
  - Au moins deux objets interactifs avec des effets différents doivent être présents. L'interaction avec des objets doit se faire par simple détection de collision (ou d'intersection) d'images. En cas de collision, il sera important de donner une rétroaction visuelle ou sonore. La nature des objets ainsi que leur effet est laissée à la discrétion de chacun. Pour ne donner que quelques exemples, il peut s'agir d'un objet permettant d'augmenter (ou de diminuer) la vitesse de déplacement, la taille ou le nombre de vies, des items de score, de temps etc.
  - Gestion des limites de la scène par rapport aux éléments du jeu
- Si votre choix s'est porté sur un jeu de logique, alors il doit intégrer les éléments suivants :
  - Le jeu doit réagir aux entrées du joueur (clavier, clic de souris, etc.)
  - Sous la zone de jeu ou dans une scène d'introduction, ajoutez le concept du jeu et son objectif (soyez bref et avec impact). Indiquez les contrôles et les touches à utiliser.
  - L'aspect graphique de votre jeu ne doit pas être négligé. Ainsi, on devrait voir une image en fond de jeu, des boutons stylisés, des états de boutons (enfoncés, inactifs, ou autres états à votre convenance)
- Quel que soit le type de jeu réalisé,
  - Le jeu doit intégrer l'utilisation d'un compteur. Le compteur peut servir à afficher des points, le nombre d'objets qu'il reste à ramasser (ou qui ont été ramassés), le temps écoulé ou le temps restant de la partie, etc. Pour remplacer le compteur en chiffre, tu peux utiliser des icônes d'interfaces (ex. : 3 cœurs, une barre de vie qui rapetisse, etc.).
  - Si le jeu est terminé, le jeu s'arrête et un message personnalisé s'affiche selon que le joueur a réussi ou non le jeu. Une animation peut aussi être intégrée selon les circonstances... Dans les deux cas (échec ou réussite), le joueur peut redémarrer le jeu du début en appuyant sur une touche du clavier de ton choix.
  - Une rétroaction visuelle et/ou sonore est donnée lors des interactions importantes du jeu.
  - Présence d'au moins une animation.
  - Le code doit utiliser efficacement des structures de données simples (chaînes, nombre, booléen), des structures complexes (tableau, objet) et des structures de contrôle (boucles, conditions)
  - Le code est structuré à l'aide de fonctions et commenté selon les standards vus en classe.
  - Le jeu est amusant, surprenant, original et authentique.

## Références – Jeux, médias graphiques, sons

<https://itch.io/> : est un moyen simple de trouver, télécharger et distribuer des jeux indépendants en ligne.

<https://craftpix.net/categories/sprites/> : propose des ressources de jeu 2D de haute qualité pour votre projet telles que icônes de jeu, sprites, jeux de tuiles, interface graphique, personnages et plus encore.

<https://freesound.org/> : base de données collaborative de sons sous licence Creative Commons pour les musiciens et les amateurs de son.

## Pondération – des éléments à réaliser

Volet 1 : 10 %	
Représentation pertinente et efficace de la problématique	12 %
Analyser la fonction de travail	18 %
Respect des règles de codage en vigueur et documentation adéquate du code	15 %
Fonctionnement correcte de l'application réalisée	15 %
Archivage correct des fichiers	5 %
Volet 2 : 10 %	
Analyse adéquate du jeu	9 %
Archivage correct	9 %
Volet 3 : 20 %	
Représentation pertinente et efficace de la problématique	15 %
Élaboration judicieuse de la codification	30 %
Création et contrôle adéquat des animations	20 %
Respect des règles de codage en vigueur et documentation adéquate du code	15 %
Fonctionnement correcte de l'application réalisée	15 %
Archivage correct des fichiers	5 %

## Dates – Remise des volets du TP

Les dates de remise des 3 volets du TP seront spécifiées sur LÉA dans la liste des travaux.