

# SESSION 1 : Qu'est-ce qu'un jeu vidéo

---

## Que trouve-t-on dans un jeu vidéo ?

- **Des images** : Le personnage principal, les décors, les objets, les animations, les armes... Autant d'images nécessaires pour faire un jeu, qu'elles soient en 2D ou en 3D.
- **Des musiques** : Bien qu'elles ne soient pas obligatoires, les musiques permettent de créer une ambiance. Et il ne faut pas non plus oublier les bruitages comme les bruits de pas, de laser, d'explosion... Aujourd'hui, il est inimaginable de trouver un jeu sans musiques !
- **Le programme** : C'est la partie qui permet qu'il y ait des interactions. Il se charge d'afficher les images au bon endroit, de faire bouger les personnages, de gérer les scores, de vérifier sur quelle touche a appuyé le joueur, de jouer les musiques au bon moment, de diriger les PNJ et les monstres, et bien plus... En bref, c'est un véritable chef d'orchestre.

Aujourd'hui un jeu vidéo peut mobiliser des milliers de personnes. On compte des programmeurs mais aussi des concepteurs ainsi que des personnes chargées des images et des sons.

Pour la conception d'un jeu vidéo on fait appel à un ou plusieurs:

- **Game Designer** : il conçoit le contenu, les règles d'un jeu et ses mécanismes. Le travail du Game Designer consiste à traduire un scénario écrit en jeu virtuel, avec personnages, scènes, situations et décors. L'ensemble doit inclure des actions, des interfaces, des phases distinctes de jeu, des protagonistes surprenants et différents niveaux de difficulté.

Le Game Designer commence par rédiger le cahier des charges du jeu (*game design document*, GDD) qui détaille pour toute l'équipe de production toutes les préconisations à suivre.

- **Level Designer** : il conçoit les différents niveaux du jeu, l'environnement du jeu dans lequel s'appliquent les différents mécanismes.

C'est à partir du *gameplay* (concept et règles du jeu) élaboré par le Game Designer que le Level Designer conçoit les niveaux, c'est à dire les étapes successives que traversera le joueur.

Le Level Designer a pour mission d'imaginer et de construire le parcours du joueur en variant la difficulté et en assurant la diversité du jeu.

- **Testeur** : il est chargé de tester le jeu et de repérer les erreurs de programmation.

Pour les images et le son on fait appel à un ou des:

- **Graphiste** : il dessine les personnages pour l'ordinateur.
- **Modeleur** : pour les jeux en 3D, il va dessiner les personnages les décors en 3 dimensions.
- **Animateur** : il met en mouvement les objets créés par le graphiste.
- **Sound Designer** : il utilise des éléments sonores pour créer les sons du jeu.

Pour développer le jeu, on fait appel à un ou des :

- **Programmeur** : il analyse, code et crée les événements et interactions qui forment le jeu. Il intègre les éléments de graphisme créés par le reste de l'équipe et les met en interaction avec le joueur. C'est donc lui qui programme le jeu en créant ses algorithmes à travers un langage informatique.

## Comment concevoir un jeu vidéo ?

Il faut commencer par définir les règles du jeu.

- le but du jeu
- les conditions de victoire et de défaite
- les contrôles : comment le joueur intervient-il dans le jeu ?
- l'environnement du jeu.

Étudions deux jeux vidéo : Requin nageant et Candy Crush Saga

### Requin nageant

**But du jeu** : Le joueur contrôle un requin et doit aller le plus loin possible en évitant les obstacles représentés par des sortes de tubes.

**Conditions de victoire** : Il n'y a aucune condition de victoire. Le jeu affiche simplement la distance parcourue.

**Conditions de défaite** : Si le requin touche le sol ou un obstacle la partie est terminée. L'écran affiche « Game over ».

**Contrôle** : Le requin perd de l'altitude en permanence. Il faut appuyer sur la barre espace pour faire monter le requin.

## **Environnement** :

- Le décor est fixe.
- Les obstacles défilent sur l'axe horizontal X de droite à gauche. C'est leur mouvement qui donne l'impression que le décor défile et que le requin avance.
- Les obstacles sont de tailles aléatoires.
- Il y a plusieurs niveaux de jeu. À chaque niveau, la vitesse de défilement des obstacles augmentent.

## **Candy Crush Saga**

**But du jeu** : Le joueur doit aligner des bonbons de même type. Chaque niveau a un but à atteindre. Cela peut être d'atteindre un certain nombre de points (obtenu en alignant des bonbons), détruire des cases spéciales (les cases couvertes de gelée) ou encore d'autres buts comme faire tomber certains ingrédients en bas du tableau. Lorsqu'on a terminé un niveau, on passe au niveau suivant.

**Conditions de victoire du jeu** : Pour terminer le jeu, il faut avoir fini tous les niveaux.

**Conditions de défaite du jeu** : aucune.

**Conditions de victoire d'un niveau** : Il faut réussir les objectifs du niveau. Les objectifs dépendent du niveau.

**Conditions de défaite d'un niveau** : On échoue à un niveau si on ne remplit pas les conditions dans le temps imparti ou en dépassant le nombre de coups autorisés.

**Contrôle** :

En cliquant sur deux éléments adjacents successivement, on les échange.

Si cet échange permet d'aligner au moins 3 éléments similaires, ils sont détruits et rapportent un certain nombre de points suivant le nombre de bonbons similaires de l'alignement et suivant le niveau.

Si vous alignez quatre bonbons, cela crée un bonbon spécial qui va faire éclater une rangée entière quand il sera aligné à son tour avec des bonbons de même sorte.

Si vous alignez 5 bonbons ou plus en forme de T ou de L vous obtiendrez un bonbon emballé. Il fait exploser le carré entourant la case où il se trouve quand il est aligné à son tour avec des bonbons de même sorte et donc fait exploser un bloc de 3 x 3.

Si vous alignez 5 bonbons sur la même rangée, vous obtiendrez des bombes colorées. Elles ressemblent à des boules de chocolats

couvertes de paillettes. Cette bombe écrasera tous les bonbons de la même couleur que le bonbon avec lequel vous l'aurez échangée. Elles n'ont pas besoin d'être alignées pour former une rangée de trois bonbons.

Vous pouvez aussi aligner deux bonbons spéciaux. Cela aura différents effets. Combiner les bonbons avec des lignes et ceux emballés ou ceux qui ont des lignes avec les bombes colorées aura des effets très productifs, car cela supprimera un grand nombre de bonbons.

La destruction des bonbons, fait descendre les éléments pour compléter les espaces laissés vides.

Si vous n'échangez pas les bons bonbons, le mouvement est incorrect et les bonbons retournent à leurs places.

### **Environnement** :

- Les éléments initiaux de chaque niveau sont définis à l'avance.
- Au fil des niveaux les règles évoluent et certaines d'entre elles sont propres aux niveaux concernés.

## Combien faut-il de personnes pour réaliser ces jeux

**Le requin nageant** est un petit jeu réalisé avec Scratch, par une seule personne. Les images étant fournies par le logiciel, la conception du jeu a dû lui prendre 2/3 jours.

**Candy Crush** : au lancement en 2012, l'équipe de concepteur de Candy Crush comprenait 10 personnes. Désormais 40 personnes y travaillent quotidiennement. Au 10 octobre 2016, Candy Crush Saga comprend 2710 niveaux répartis en 182 épisodes.