**Projet de fin de formation qualifiante :   
Unity App & Game Developer**

**Introduction :**

Dans le cadre de mon parcours de formation en tant que « Unity App & Game developer », mon projet de fin de formation intitulé "Cent Egal Un" est un serious game éducatif destiné à aider les élèves ayant des difficultés liées à l'autisme et au retard mental à comprendre le concept de l'argent et à améliorer leurs compétences en addition.

**Le but principal du jeu est de faire comprendre aux élèves que 100 centimes d’euros est égal à 1 euro.** En travaillant sur ce projet, j'aurai l'occasion de mettre en pratique les compétences acquises en formation, ainsi que d’acquérir de nouvelles compétences apprise de manière autodidacte.

Compétences acquises en formation (liste non-exhaustive):

* Programmation : algorithmes, C#, Unity
* Game Design : Gérer l'interface utilisateur, logique de jeu, et implémentation d'interactions, etc
* Analyse de bases de données, SQL, MongoDB
* Meilleures pratiques de développement : Codage modulaire, documentation claire.
* Expérience utilisateur : Concevoir une interface conviviale et intuitive.
* Gestion de projet : Planifier les étapes et gérer le temps.

Compétences à développer en autodidacte (cette liste peut encore évoluer) :

* Intelligence artificielle pour que la difficulté des exercices s’adapte à l’utilisateurice
* Intelligence artificielle pour animer le petit personnage qui accompagnera l’élève

Les mécaniques de jeu, détaillées ci-dessous, se doivent d'être simples compte tenu de la nature du projet. Toutefois, les challenges suivants seront une opportunité d'enrichir mes connaissances :

* Focus sur l’architecture du jeu (design patterns)
* Création d’un petit personnage animé en 3D
* Intelligence artificielle simple pour le personnage qui accompagne le jeu
* Gestion d’une base de données pour pouvoir enregistrer quel élève et pour pouvoir récolter les résultats (à de fins pédagogiques)
* Entretenir une relation avec la cliente Anaïs Beuneux, et apprendre à répondre à ses besoins
* Adapter le jeu en fonction des feedbacks des utilisateurices (par le biais de la cliente)

Dans le cadre de ce projet, je collaborerai avec l'école spécialisée Ado Pilifs (Bruxelles) et travaillerai étroitement avec Anaïs Beuneux, enseignante spécialisée, qui agira en tant que guide pédagogique tout au long du développement. Ensemble, nous aborderons plusieurs thématiques importantes pour notre public cible, notamment :

* Conception d'un jeu éducatif : Intégrer des éléments pédagogiques sur l'argent, la reconnaissance des pièces, les échanges et l'addition.
* Accessibilité : Rendre le jeu inclusif pour les élèves avec des besoins spéciaux.
* Résolution de problèmes éducatifs : Créer des mécanismes interactifs pour l'apprentissage.
* Auto-évaluation pédagogique : Évaluer les progrès et identifier les améliorations.

En accomplissant ces objectifs, je consoliderai mes compétences en développement de jeux, tout en fournissant un outil éducatif précieux pour les élèves ayant des besoins spéciaux.

**Titre du jeu : Cent Egal Un**

**Résumé du jeu :**

Cent Egal Un est un serious game éducatif conçu pour aider les élèves ayant des difficultés liées à l'autisme et au retard mental à comprendre le concept de la monnaie et à effectuer des opérations d'addition simples. Le jeu se concentre sur l'utilisation de pièces de monnaie pour représenter différentes valeurs et encourager l'apprentissage interactif.

**Objectifs pédagogiques:**

* Comprendre le concept de base de la monnaie et de la valeur des pièces.
* Apprendre à reconnaître et à différencier les différentes pièces de monnaie.
* Savoir effectuer des échanges simples avec l'argent (par exemple, 100 centimes équivalent à 1 euro).
* Améliorer les compétences d'addition avec l'argent (optionnel).

**Mécaniques de jeu :**

Après avoir fait des recherches en ligne en quête d’inspiration, j’ai trouvé un jeu avec des mécaniques et une interface intéressante (logicieleducatif.fr). Ce jeu en ligne est destiné aux enfants en primaire non spécialisée (entre 6 et 12 ans). Ce jeu va me servir de modèle d’inspiration en terme de game play. Ce dernier sera adapté en fonction les besoins spécifique du public cible. Les images ci-dessous sont des screenshots de ce jeu en ligne, pour illustrer à quoi va ressembler le produit final de Cent Egal Un, en terme de mechanique (pas en terme de visuels).

**Interface initiale d’accueil** : L'interface principale présentera un personnage de dessin animé amical qui guidera les joueurs tout au long du jeu. Le joueur pourra choisir parmi différents niveaux de difficulté adaptés à son niveau d'apprentissage (avec l’aide de l’enseignante si nécessaire). L’image ci-dessous est un exemple d’interface d’accueil (source : logiciel educatif.fr).

A screenshot of a game

Description automatically generated

Les modifications suivantes seront appliquées dans Cent Egal Un :

* Il sera possible de choisir de jouer sans s’inscrire
* Il sera possible de jouer en s’inscrivant : les informations de l’élève (nom, classe, etc) pourront être sauvegardés, ainsi que ces résultats. Ceci permettra à l’enseignante de récupérer ces données et d’analyser les progrès et/ou les éventuels adaptations au gameplay à effectuer
* Pour chaque niveau, il y aura une petite tuto qui montrera comment jouer. Dans l’animation, on verra les pièces bouger dans la bonne direction avec le petit personnage animé qui explique ce qu’il faut faire (par écrit dans une bulle de BD, l’enseignante peu lire à l’élève si il a des difficultés à lire).

Le jeu comportera 3 niveaux :

1. **Niveau d'apprentissage des pièces en dessous de 1 euros** : Dans ce niveau, le joueur sera présenté aux différentes pièces de centimes, y compris les pièces de 5, 10, 20 et 50 centimes, ceci d’un côté de l’écran de jeu. Le total des pièces affichées sera égal à exactement 1 euro.

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Police

Description générée automatiquement

Le joueur devra drag et dropper, avec sa sourie, toutes les pièces dans une zone déterminée (zone rose dans le schéma ci-dessus). A chaque fois que le joueur aura dropper une pièce dans la zone voulue, le joueur comprendra qu’il à bien jouer avec un élément visuel et un effet sonore doux car la partie n’est pas terminée. Du coté de la zone de droppage, il y aura le montant total de pièce dropper qui s’ajustera.

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme

Description générée automatiquement

Finir la partie : quand le joueur aura dropper toutes les pièces, le montant affiché sera de 1 euro et toutes les pièces de centimes disparaitront pour être remplacer par une pièce de 1 euro (voir schéma ci-dessous). De nouveau, un effet de juiciness plus intense (sonor et visuel) fera comprendre que le joueur à bien joué (représenté par les étoiles dans l’image ci-dessous). La barre de progrès dans le niveau avancera. Il n’y a pas de possibilité de perdre à ce jeu, le but est de faire comprendre que un montant de 100 centimes est égal à un euro. Ceci déterminera la fin de la partie (mais pas du niveau, sauf si on est arrivé à la dernière étape du niveau).

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, conception

Description générée automatiquement

La prochaine partie un autre assemblage de pièces sera affiché, aussi égal à un euro (par ex : 10 pièces de 10 centimes, ou toute autre combinaison possible)

Note : le nombre de parties par niveaux est encore à déterminer avec la cliente. Je l’estime entre 5 et 10.

1. **Niveau d'apprentissage des pièces en dessus de 1 euros**: Ce niveau sera le même que le précédant mais avec les montant au-delà de 1 euro
2. **Niveau d'addition (avancé)** : Ce niveau introduira des exercices d'addition avec l'argent. Le joueur devra ajouter différentes valeurs monétaires et sélectionner la bonne réponse parmi les options proposées. La mechanique de jeu sera similaire à celle du site internet logicieleducatif.fr. Cette partie sera détaillée ultérieurement.

**A screenshot of a game

Description automatically generated**

Comme dans ce niveau il est possible d’avoir de mauvaises réponses, le niveau se terminera avec une vue d’ensemble des résultats. Ceux-ci seront enregistré dans la base de donnée.

Dans ce niveau, il est possible d’y ajouter une intelligence artificielle qui adapte la difficulté du jeu en fonction des résultats précédant des élèves. A déterminer plus tard.



**Personnage animé :**

Le joueur sera accompagné d’un petit personnage sympathique et encouragant (comme l’écureuil dans logicieleducatif.fr. La forme et le comportement de celui-ci est encore à déterminer.

**Accessibilité** :

* + Il y aura un bouton pour ne pas avoir de son car certaines personnes autistes sont hypersensible au son

Autres éléments d’accessibilités seront determinés lors des testes du prototype de jeu.

**Charte graphique :**

Encore à déterminer.

**Plateforme :**

Le jeu sera développé pour être accessible sur ordinateur, localement sur les ordinateurs de l’école (en cas de problèmes d’internet), ainsi qu’en ligne sur ichio. Cela permettra aux élèves d'y jouer à l'école ou à la maison, selon leur préférence.

**Public cible :**

Le jeu est destiné aux élèves âgés de 12 à 18 ans, ayant de l’autisme accompagné d'un retard mental, afin de les aider à améliorer leur compréhension de l'argent.

**Conclusion :**

Cent Egal Un est un serious game ludique et éducatif qui vise à aider les élèves à apprendre et à maîtriser le concept de l'argent, en particulier la relation entre les centimes et les euros, tout en renforçant leurs compétences d'addition. En fournissant une expérience interactive et adaptée à leur niveau, le jeu vise à rendre l'apprentissage agréable et efficace pour les élèves ayant des difficultés d'apprentissage.