

Le carnet de bord est un outil permettant d'assurer le suivi chronologique de votre projet, chacun des membres du groupe devra y consigner le travail réalisé entre et pendant les séances.

Ce document doit être au format numérique, chaque élève du groupe doit pouvoir y écrire en simultané (Framapad, OneDrive, G-Drive...), il doit être complété régulièrement et son lien sera partagé avec vos tuteurs qui s'en serviront pour suivre votre travail, et l'évaluer.

Présentation de l'équipe projet

Noms des participants de groupe F de TD - promotion 2024 :

- Raoul Lisa
- Pereira Sébastien
- Mabecque Julien
- Soussan Chloé
- Mangeon Paul

Année scolaire : 2019-2020

Intitulé du projet : Colorsplash

Présentation du projet

Nom du projet

Colorsplash

Description du jeu envisagé

Jeu mono

Thème : paintball

Création de l'histoire

Un joueur statique tire, à l'aide d'un pistolet, des balles de couleurs, comme au paintball, sur une cible immobile placée en arrière-plan du jeu.

Objectif

Utiliser le moins de balles possibles pour passer le plus de niveaux possibles

Règles du jeu

Le nombre de balles, dont le joueur dispose, dépend du niveau de difficulté de la partie.

Une partie est terminée quand le joueur ne possède plus de balles.

Si le joueur touche la cible alors il a gagné et passe au niveau supérieur

Et s'il réussit à toucher la cible en moins de 2 coups alors il passe au niveau suivant dans lequel s'affiche 1 gold.

Nous avons souhaité créer un jeu plus original et diversifié qu'un jeu d'arc.

Aussi, notre jeu se déroule sur 3 niveaux et à chaque niveau le décor change pour rendre l'ambiance plus inquiétante et les obstacles sont modifiés pour rendre la cible plus difficile à atteindre. Ces obstacles sont placés de telle sorte que le joueur est obligé de les esquiver pour atteindre la cible.

Chaque niveau possède donc un décor spécifique :

- > Niveaux 1 : une plaine
- > Niveaux 2 : une grotte
- > Niveaux 3 : un volcan (en fond noir orangé)

Et chaque niveau possède un type d'obstacle spécifique :

- > Niveaux 1 : des moutons et des rochers
- > Niveaux 2 : des chauves-souris
- > Niveaux 3 : des éclairs

Cahier des charges

Description détaillée

- Caractéristiques de la production finale : jeu mettant en œuvre du calcul de trajectoire utilisant le langage Python avec une interface graphique (ex. : Angry birds, jeu des bombardes, ping pong, squash, circuit de voitures, gravitation de planètes, etc.)
- Description de la trajectoire retenue par le groupe (Choix du type de trajectoire et modélisation)
- Description de l'interface graphique choisie (choix argumenté d'une bibliothèque graphique)

- Caractéristiques de la production finale

Le jeu que nous avons créé, libellé '**Colorsplash**', permet à un joueur, statique, doté d'un pistolet à balles de couleurs, comme au paintball, de toucher, en utilisant le moins de balles possible, une cible immobile placée en arrière-plan du jeu.

Le joueur doit utiliser le moins de balles possibles pour passer le plus de niveaux .

Les règles du jeu sont les suivantes. Le nombre de balles, dont le joueur dispose, dépend du niveau de difficulté de la partie.

Une partie est terminée quand le joueur ne possède plus de balles.

Si le joueur touche la cible alors il a gagné et passe au niveau supérieur

Et s'il réussit à toucher la cible en moins de 2 coups alors il passe au niveau suivant dans lequel s'affiche 1 gold.

Nous avons souhaité créer un jeu plus original et diversifié qu'un jeu d'arc.

Aussi, notre jeu se déroule sur 3 niveaux et à chaque niveau le décor change pour rendre l'ambiance plus inquiétante et les obstacles sont modifiés pour rendre la cible plus difficile à atteindre.

Ces obstacles sont placés de telle sorte que le joueur est obligé de les esquiver pour atteindre la cible.

Chaque niveau possède donc un décor spécifique :

- > Niveaux 1 : une plaine
- > Niveaux 2 : une grotte
- > Niveaux 3 : un volcan (en fond noir orangé)

Et chaque niveau possède un type d'obstacle spécifique :

- > Niveaux 1 : des moutons et des rochers
- > Niveaux 2 : des chauves-souris
- > Niveaux 3 : des éclairs

Pour programmer notre jeu, nous avons suivi 3 étapes : le menu principal, les trajectoires et les parties graphiques de notre jeu.

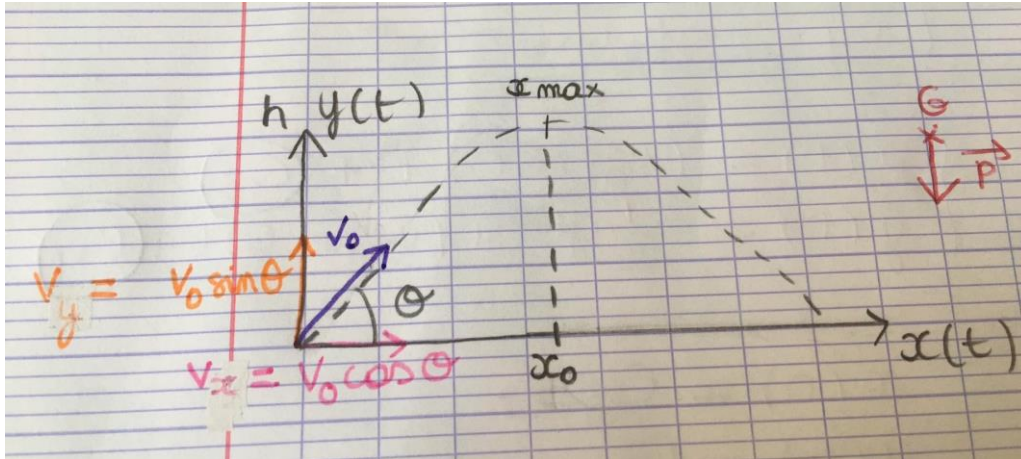
- Description de la trajectoire retenue

Concernant la partie des trajectoires, nous avons opté pour que les balles, sortantes du pistolet du tireur, aient une **trajectoire parabolique et non rectiligne** afin de complexifier le jeu.

Ce type de trajectoire a pu être réalisé en prenant en compte le choix du joueur. En effet, à l'aide des touches de son clavier (droite, gauche, haut, bas) il pourra ainsi augmenter ou réduire l'angle que pourra prendre la trajectoire des balles.

Pour ce faire, nous avons décomposé notre travail en 2 étapes :

- d'une part, **par le biais d'un dessin, nous avons élaboré les trajectoires** de ces balles en nous appuyant sur des notions revues cette année comme les lois de Newton.



- d'autre part nous **avons programmés ces trajectoires avec Python et l'interface graphique Pygame**. A cet effet, nous avons créé une class Trajectoire dans laquelle on a défini plusieurs fonctions pour chaque notion relative à l'étude du mouvement des balles en fonction de l'axe des x et des y (comme la vitesse, l'accélération, la position de l'objet).

- Description de l'interface graphique

Par ailleurs, pour pouvoir afficher du texte ou des images dans une fenêtre graphique et non en texte dans la console de jeu, nous avons choisi une bibliothèque graphique.

Au commencement de ce projet, nous n'avions pas de préférence pour les différentes interfaces graphiques qui nous étaient proposées.

Mais comme 2 personnes du groupe avaient déjà des connaissances pour manipuler l'interface graphique Thinker, nous avons donc souhaité connaître une autre interface graphique pour développer nos connaissances.

Nous avons choisi l'interface graphique Pygame pour plusieurs raisons :

- La première est que cette interface est la plus connue et la plus abordable par tous
- La seconde est qu'en tant que futurs développeurs, elle nous permet de créer des jeux 2D.
- Enfin, la troisième est qu'elle permet de décrire des programmes plus audacieux tout en utilisant des parties graphiques (images, animations comme la musique et même nous amuser avec une variété de couleurs).

Et aussi, nous avons constaté que la documentation était très riche et très importante pour le développement des jeux et donc pouvait nourrir nos connaissances.

Découpage des tâches à réaliser

Nom de la tâche	Précisions
Découverte du projet	> apporter davantage d'idées sur le jeu : son thème, le nom du jeu, éléments qui composeront le jeu > avoir installé Pygame
Créer le menu	A partir du langage Python et de l'interface graphique Pygame, programmer la partie graphisme du menu avec : <ul style="list-style-type: none"> - le titre de jeu, - les boutons : Jouer, Regle, Quitter
Initialiser la plateforme de tir avec le tireur	
Créer une image de fond de décor du jeu	Pour les différents niveaux, les décors varieront : <ul style="list-style-type: none"> - Niveaux 1 : plaine - Niveaux 2 : Grotte - Niveaux 3 : Volcan (en fond noir orangé)
Composition interface du jeu	Affichages externes du jeu : <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des gold : création des pièces - Initialisation du nombre de munitions par niveaux
Créer la cible	> trouver l'idée de cible fixe
Programmer les trajectoires	> réfléchir aux trajectoires que peuvent prendre les balles de couleur après envoi avec les lois de Newton (reprendre ces lois vues en terminale)
Insérer des éléments dans le décor du jeu	> obstacles : arbres, animaux(moutons, chauve-souris), éclairs
Créer un personnage tireur et son arme	de type StickMan vu de profil
Rédiger l'histoire du jeu	Objectif du jeu, contenu des 3 niveaux

Calendrier

Proposition prévisionnelle de l'équipe en fonction du planning de suivi imposé.

Tableau de répartition des activités :

Nom de l'étudiant	Tâches	Echéance	Remarques
Tous	Installer Pygame	24 février	Fait le 02 mars
Sébastien P. Lisa R. Chloé S.	Créer le menu (et les boutons : Jouer, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame	24 ou 26 février 2 mars 20 mars 13 avril 8 mai 15 mai 26 mai 31 mai 1 juin	<p>Fait mais reste :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Code simplifié de @Sebastien : 2 boutons ajoutés : <ul style="list-style-type: none"> * « Jouer » * « Regle » (les règles du jeu : à rajouter @Lisa) <p>=> Fait le 13/04 et le 09/05</p> <p>- Intégration de l'interface graphique réalisée, dans le code, par @Sebastien, + musique</p> <p>=> Fait le 13/04 et le 09/05</p> <p><u>Reste à faire :</u></p> <p>> à voir si une autre technique existe car pygame prend juste en compte une couleur et non une image comme fond d'écran, => Fait le 01/05/20</p> <p>Rq : comme nous n'avons pas trouvé de solution à cela, @Sebastien a opté pour une autre solution : écraser la fenêtre du jeu et en rouvrir une.=> Fait le 09/05</p> <p>> résoudre le problème d'affichage du texte sur les boutons => Fait le 09/05</p> <p>> rajouter 1 bouton (@sebastien) pour revenir au menu principal et ainsi laisser le choix au joueur de jouer ou de quitter le jeu</p> <p>=> Décision le 01/06/20</p>

			<p>Rq : comme nous n'avons pas trouvé de solution à cela et que le temps s'écoulait, @Seb et moi-même avons préféré abandonner cette idée</p> <p>> rajouter des images de fonds associées aux différents niveaux (@Chloé) après les programmations des classes-> cf @Chloé => Fait le 01/06/20</p> <p>PS : Niveaux 1 : plaine Niveaux 2 : grotte Niveaux 3 : volcan (en fond noir orangé)</p>
Chloé S.	Créer une image de fond de décor du jeu	2 mars	Fait mais interface graphique à modifier (réduire la hauteur de l'herbe): fait le 09 mars
Chloé S.	Proposer une idée ou plusieurs idées de cibles	2 mars	Fait mais changement de perspective à faire (en 3D)=> Fait
Lisa R. Paul M.	Programmer les trajectoires en réalisant un début d'équations avec les lois de Newton : accélération + gravité, vitesse de calcul	2 mars/9 mars/ 20 mars	Fait mais il reste à trouver un moyen pour les utiliser avec Python=> Fait le 31 mars
Chloé S.	Insérer des éléments dans le décor du jeu (obstacles= arbres, animaux, ...)	09 mars/ 31 mai	Dans le code du jeu, @Chloé placera la cible sur l'arbre => Fait le 01/06/20
Chloé S.	Créer le personnage tireur et son arme	09 mars/20 mars/ 13 avril/21 avril/ 1 mai/ 8 mai/ 31 mai En continu	<p>Reste à le finir car étape qui demande de la technique et à l'inclure dans le code => Fait le 21/04</p> <p><u>Reste à faire :</u> >trouver comment implémenter stickmann en Python => Fait le 01/05/20</p>

			>voir si possible d'enregistrer le stickmann sous forme bmp (sur Photoshop) sinon en recréer un et l'enregistrer sous bmp=> Fait le 09/05 (enregistrement parties graphiques en bmp) >déplacer le personnage en fonction des touches du clavier (gauche, droite) pour le mettre à gauche de l'écran => Fait le 01/06/20
Chloé S.	Création des décors du jeu pour les différents niveaux	En continu Tâche finie le 21/04	>Reste à modifier la grotte (bas du dessin : mettre du marron foncé comme de la terre) et fichier Niveau3_bis (faire un trait orange pour montrer la faille sismique) => Fait le 21/04
Julien M.	Insérer les interfaces finales du jeu ('You win', 'Game over')	2 juin	En partenariat avec @Chloé qui a fait les designs => Fait le 02/06
Julien M.	Initialiser la plateforme de tir avec le tireur: > gestion des événements (fenêtre du jeu) > ajout du tireur (fait par @Chloé) qui lance des balles de couleurs	En continu 1 mai/8 mai/ 15 mai/ 26 mai/ 31 mai/ 1 juin	Reste à incorporer code trajectoire (partagé sur Microsoft Teams) (@Lisa&Paul) en fonction des touches du joueur, faire varier les conditions initiales et les conditions de l'accélération => Fait le 09/05 mais reste à trouver comment récupérer les positions des balles en fonction de x et de y => Fait le 01/06/20
Paul M.	Affichages externes du jeu : > gestion de gold : création d'une pièce > initialisation du nombre de munitions par niveaux	13 avril/ 1 mai/8 mai/ 15 mai/ 26 mai	A faire : avec l'aide @Chloé faire dessin de pièces et munitions => Fait le 21/04 <u>Reste à faire :</u> > Intégrer les images de @Chloé et déterminer s'il est possible de les superposer dans le code de jeu. => Fait le 26 mai

Chloé S.	Créer les munitions (=balles de couleurs)	15 mai/ 26 mai	<p>en partenariat avec @Paul => Fait le 15/05</p> <p><u>Reste à faire :</u> > mettre une balle de couleur par image => Fait le 26 mai > régler le problème de transparence pour voir la délimitation du personnage sur un fond (méthode .gif()) => Fait le 26 mai</p>
Julien M.	Insérer la musique pour l'éclatement des balles de couleurs sur la cible dans le code du jeu	2 mars/ 2 juin	<p>En partenariat avec @Lisa =>Fait le 02/06/20</p>

Suivi collectif du projet et co-évaluation

Cette section est à compléter au minimum entre chaque réunion.

Déroulement des actions de groupes :

Date	Étape/Tâche	État d'avancement	Remarques
11/02/20	<ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming des idées de jeu pouvant être réalisées - Choix du projet à réaliser 	<ul style="list-style-type: none"> - Recensement des éléments pouvant composer le jeu - Propositions du menu du jeu 	Menu du jeu sera réalisé en python et avec interface graphique Pygame
24/02/20	<ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming des idées de jeu pouvant être réalisées - Choix décor, ambiance du jeu 	<ul style="list-style-type: none"> - Recensement des éléments pouvant composer le jeu 	Menu du jeu sera à créer avec Pygame
05/03/20	<ul style="list-style-type: none"> - Finalisation interface de début de jeu (décor) - Début de réalisation des événements sous Python 	<ul style="list-style-type: none"> - Partie graphisme début de jeu réalisée - Début de réflexion : équations de trajectoires 	
09/03/20	<ul style="list-style-type: none"> - Initialisation de la plateforme de tir avec le tireur - Rédaction de l'histoire du jeu par niveaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Partie graphisme de début de jeu réalisée : proposition de stéréotype de tireur et d'arme de tir 	Cette histoire nous permettra de construire un rétro-planning de toutes les tâches à réaliser par mois avant la date de remise et oral.
31/03/20	<ul style="list-style-type: none"> - Programmation des trajectoires en réalisant un début d'équations avec les lois de Newton : accélération + gravité, vitesse de calcul - Création des décors de jeu pour les différents niveaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Equations de trajectoires trouvées et créées avec Python et Pygame - En cours : création du personnage tireur et son arme 	
21/04/20	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de l'interface de début de jeu ; création des décors du jeu pour les différents niveaux ; création de la cible, du tireur et de son arme 	<ul style="list-style-type: none"> - Parties graphiques réalisées - Menu du jeu réalisé après de multiples modifications apportées 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Création du menu (et les boutons : Jouer, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame 		
01/05/20	<ul style="list-style-type: none"> - Création du personnage tireur et de son arme - Création du menu (et les boutons : Jouer, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame - Initialisation de la plateforme de tir avec le tireur : ajout des trajectoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Implémentation du tireur - En cours : menu du jeu réalisé après de multiples modifications apportées ; reste à développer l'idée de Sébastien - En cours : initialisation de la plateforme de tir avec le tireur avec les trajectoires des balles à la sortie du pistolet du tireur 	Les équations de trajectoires seront à lier avec la position du tireur
09/05/20	<ul style="list-style-type: none"> - Création du menu (et les boutons : Jouer, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame - Création des parties graphiques - Initialisation de la plateforme de tir avec le tireur : ajout des trajectoires - Création des affichages externes du jeu en Pygame (gold, munitions= balles de couleurs) 	<ul style="list-style-type: none"> - En cours : dans le menu du jeu : ajouter dans le bouton « Regle » la possibilité de revenir au menu principal + ajout des images par niveaux (dans des classes) - Résolu : enregistrement des parties graphiques en bmp - En cours : récupération des coordonnées de la position en fonction de x et y des balles - En cours : déterminer si la superposition de plusieurs images est possible avec le module Pygame puis la programmer 	
15/05/20 Dernière séance de suivi de projet	<ul style="list-style-type: none"> - Création du menu (et les boutons : Jouer, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame - Initialisation de la plateforme de tir avec 	<ul style="list-style-type: none"> - En cours : dans le menu du jeu : ajouter dans le bouton « Regle » la possibilité de revenir au menu principal + ajout des images par niveau (dans des classes) 	

	<p>le tireur : ajout des trajectoires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création des parties graphiques - Création des affichages externes du jeu en Pygame - Création des munitions (=balles) 	<ul style="list-style-type: none"> - En cours : récupération des coordonnées de la position en fonction de x et y des balles - En cours : résolution du problème d'opacité lors de la superposition de plusieurs images (gold et parties graphiques) - En cours : résolution du problème d'opacité et séparation balles de couleurs sur plusieurs fichiers 	
26/05/20	<ul style="list-style-type: none"> - Création du menu (et les boutons : Jouer, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame - Initialisation de la plateforme de tir avec le tireur : ajout des trajectoires - Création des affichages externes du jeu en Pygame 	<ul style="list-style-type: none"> - Résolu : résolution du problème d'opacité lors de la superposition de plusieurs images - En cours : dans le menu du jeu : ajouter dans le bouton « Regle » la possibilité de revenir au menu principal + ajout des images par niveau (dans des classes) - En cours : pour les trajectoires, récupération des coordonnées de la position en fonction de x et y des balles - Résolu : problème d'opacité lors de la superposition de plusieurs images (gold et parties graphiques) 	
01/06/20	<ul style="list-style-type: none"> - Création du menu (et les boutons : Jouer, Option, Regle, Quitter) avec Python et l'interface graphique Pygame - Initialisation de la plateforme de tir avec le tireur : ajout des trajectoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Abandon : dans le menu du jeu : ajouter dans le bouton « Regle » la possibilité de revenir au menu principal. - Résolu : pour les trajectoires, récupération des coordonnées de la 	<p>Il nous reste plus qu'à fusionner les derniers fichiers : les trajectoires-graphismes (pour les différents niveaux, munitions) et le menu du jeu</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Insérer des éléments dans le décor du jeu (obstacles= arbres, animaux, ...) 	<p>position en fonction de x et y des balles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résolu : problème d'opacité lors de la superposition de plusieurs images(gold et parties graphiques) - Résolu : déplacer le personnage en fonction des touches du clavier (gauche, droite) pour le mettre à gauche de l'écran - Résolu : insérer des éléments complémentaires dans le décor (arbres) et des obstacles (rochers, moutons, chauve-souris, éclairs) 	
02/06/20	<ul style="list-style-type: none"> - Insérer la musique pour l'éclatement des balles de couleurs sur la cible dans le code du jeu - Insérer les interfaces finales du jeu ('You win', 'Game over') - Création des affichages externes du jeu en Pygame (gold, munitions= balles de couleurs) 	<ul style="list-style-type: none"> - Résolu : ajout musique lors de l'éclatement des balles de couleurs - Résolu : lancement et chargement des images liées à la fin de jeu - Résolu : un gold apparaît, dans le niveau supérieur, si le joueur a atteint la cible en moins de 2 coups. 	Le jeu est opérationnel grâce au rassemblement des fichiers.

Bilan individuel de suivi du projet

Ce bilan est individuel et il est à remplir avant chaque séance de suivi de projet avec votre tuteur.

Vous pouvez noter les éléments suivants :

- Actions réalisées au sein du groupe : ce que j'ai fait de manière détaillée, ce que les autres ont faits.
- L'évolution et l'état d'avancement du projet (situer où l'on en est et préciser l'avance ou le retard sur le calendrier prévu).
- Difficultés rencontrées, méthodes pour les surmonter.
- Compétences et connaissances que je pense avoir développées au cours de ce projet.
- Besoins pour aller plus loin, domaines que j'ai envie d'explorer à l'avenir.
- Appréciation personnelle sur mon travail au sein du groupe.

Prénom NOM	Bilan
LISA RAOUL 02/03/20	<p>A ce jour, nous avons écrit l'histoire de notre jeu, réalisé les interfaces graphiques et programmé le menu du jeu. Les idées s'éclairent.</p> <p><u>Mes actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- En partenariat avec Paul M. : nous avons recherché les équations de trajectoires pouvant être prises par les balles tirées par le fusil. Au préalable, nous avons réalisé des schémas de simulation et nous nous sommes appuyés sur des notions revues cette année comme les lois de Newton.- Pour le menu du jeu : j'ai rajouté un bouton « Règle » au centre de l'interface graphique de début de jeu puis j'ai créé une définition « aide » pour permettre aux joueurs d'avoir les règles du jeu . <p><u>Les actions réalisées par mes coéquipiers :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Chloé S. : proposition d'un choix d'interfaces graphiques du jeu (page d'accueil et pour chaque niveau du jeu) ; du personnage tireur, de son arme et de la cible- Sébastien P. : réalisation du menu de jeu avec les boutons (« Jouer », « Quitter »)- Julien M. : initialisation de la plateforme de tir avec la gestion des événements- Paul M. : élaboration de l'histoire du jeu <p><u>Les difficultés rencontrées :</u></p> <p>Pour la gestion des événements, nous avons rencontré le problème de fermeture de la fenêtre du jeu. Toutefois cela a été résolu grâce à Openclassrooms et aux forums internet</p> <p><u>Les compétences et connaissances développées :</u></p> <p>Le travail en équipe où l'écoute, l'entente et l'entraide sont 3 piliers importants.</p> <p><u>Appréciation personnelle :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Ce projet me permet :<ul style="list-style-type: none">• en tant que chef de projet, d'apprendre à travailler avec un groupe de taille plus importante et donc de coordonner leurs activités pour que les délais soient tenus,• de revoir des notions appréhendées en terminale,• découvrir une nouvelle interface graphique Pygame.

Le projet avance correctement. En effet, par rapport à la dernière séance, nous avons continué à améliorer le menu du jeu et programmer les équations des trajectoires.

Cela commence à prendre forme.

Mes actions :

- En partenariat avec Paul M. : nous avons programmé les équations de trajectoires pouvant être prises par les balles tirées par le fusil. Avec Python et l'interface graphique Pygame, cela a été possible en traduisant ces équations. Pour cela, nous avons créés plusieurs fonctions qui définissent les éléments d'une trajectoire des balles en fonction de l'axe des x et des y (comme la vitesse, l'accélération, la position de l'objet).
- Pour le menu du jeu : j'ai rajouté une interface sonore lors de l'éclatement des balles sur la cible. Et j'ai inséré, sur la page d'accueil du jeu, la partie graphique réalisée par Chloé.

Les actions réalisées par mes coéquipiers :

- Chloé S. : amélioration des interfaces graphiques sélectionnées parmi le choix proposé à la première séance ; du personnage tireur et de son arme.
- Sébastien P. : en attente de la réécriture de ses lignes de code pour le menu de jeu
- Julien M. : sa prochaine réalisation est prévue pour la séance du 07 avril car elle dépend de la réalisation de nos actions
- Paul M. : élaboration de nouvelles idées, concernant les différents niveaux du jeu, pour la conception de jeu : coloration d'un élément de décor quand une balle est éclatée, attribution de pièces en fonction du nombre de balles restantes et transformation de pièces non-utilisées en bonus.

Les difficultés rencontrées :

- Concernant les **équations** avec les lois de Newton, nous avons rencontré un problème pour les programmer sur Python. Cependant, cela a été résolu avec une classe Trajectoire dans laquelle on a créé des définitions pour les éléments nécessaires à la trajectoire (comme la vitesse, l'accélération, la position de l'objet).
- Pour la **conception des interfaces graphiques**, Chloé a rencontré un problème pour la conception du tireur et de son arme. Ce problème a été résolu en prenant du temps et donc en étant patient pour réaliser chaque élément nécessaire.

Les compétences et connaissances développées :

Apprendre à **utiliser une nouvelle interface graphique Pygame** car dans les années passées j'ai eu l'occasion de travailler avec Tkinter.

Appréciation personnelle :

Cette étape s'est bien passée, l'équipe est engagée, même si la charge de travail était intense.

<p>Chloé SOUSSAN</p> <p>-24/04</p> <p>-10/05</p> <p>-31/05</p>	<p><u>Mes actions :</u></p> <p>Je me suis occupée de toute la partie graphique concernant le jeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interface graphique du jeu : page d'accueil - les décors : il y a 3 fonds de jeu : un paysage de campagne qui correspond au niveau 1, une grotte (niveau 2) et un paysage volcanique (niveau 3) - le personnage tireur avec l'arme - la cible - les pièces d'or gagnées par le tireur - les projectiles lancés par le tireur : balles de couleurs - Les obstacles à chaque niveau : niveau 1: les moutons, niveau 2: chauve-souris, niveau 3: la foudre <p>Je me suis également occupée de l'affichage de la partie graphique sur l'interface pygame :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifier si le personnage tireur et les décors sont compatibles avec pygame (fichier PNG) - afficher les 3 décors - afficher le personnage et ses déplacements - afficher la cible - afficher les obstacles pour chaque décors <p><u>Difficultés rencontrées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau de l'interface graphique pour dessiner sur Photoshop le personnage tireur car vu que le jeu est en 2D il était assez compliqué de réaliser un personnage donc vue de profil et avec les bonnes dimensions. - De plus, j'ai réalisé tout le graphisme avec la souris de mon ordinateur ce qui m'a demandé beaucoup plus de précision et de rigueur qu'avec l'utilisation d'une tablette graphique que je ne possède pas. Donc dès le début des dessins sur Photoshop cela m'a posé problème mais avec le temps j'ai réussi à réaliser chaque élément demandé. - Pour le codage des images à insérer j'ai eu des problèmes avec la superposition de deux images : problème de transparence que j'ai réussi à résoudre grâce à notre professeur Olga qui nous a transféré un site d'aide pour ce genre de problème. - J'ai également rencontré un problème pour le déplacement du personnage et notamment à cause des coordonnées pour qu'il se place correctement dans la fenêtre affichée mais avec Lisa à qui j'ai demandé de l'aide on a réussi à résoudre ce problème. <p><u>Compétences développées :</u></p> <p>Approfondir mes connaissances sur Photoshop notamment avec l'utilisation des calques.</p> <p>Apprendre à utiliser une nouvelle interface graphique Pygame que je ne connaissais pas.</p> <p><u>Appréciation personnelle :</u></p> <p>Dans l'ensemble il y a une bonne cohésion de groupe qui se fait par un travail régulier et qui nous a permis de bien avancer !</p>
--	---

LISA RAOUL

21/05/20

Le projet avance à un bon rythme.

En effet, par rapport aux séances précédentes, l'ensemble des parties graphiques ont été réalisées pour le menu du jeu, ses niveaux et les accessoires nécessaires pour le bon fonctionnement de notre jeu (munitions pistolet de paintball, le gold)

De plus, nous avons continué à ajouter des éléments pour le menu du jeu et programmer les équations des trajectoires.

Mes actions :

- Pour le menu du jeu : j'ai ajouté une nouvelle classe 'class Regle' qui permet au joueur de consulter s'il le souhaite les règles du jeu.
- Pour les trajectoires : j'ai aussi aidé @Julien à fusionner le fichier sur les fonctions des trajectoires avec le fichier principal des trajectoires.

En effet, d'une part nous avons réussi cette fusion en appelant la classe créée et la fonction dont on souhaitait avoir une réponse.

D'autre part, nous sommes en train de récupérer les différentes positions que peuvent prendre les balles en suivant une trajectoire parabolique.

Les actions réalisées par mes coéquipiers :

- Chloé S. : amélioration des interfaces graphiques du personnage tireur et de son arme, des balles de couleurs du pistolet de paintball.
- Sébastien P. : amélioration du code de menu de jeu suite au problème de rafraichissement de la fenêtre principale
- Julien M. : fusion du code des trajectoires (réalisé par @moi et @Paul) et du fichier principal des trajectoires
- Paul M. : réalisation de l'affichage externe du jeu avec la gestion des gold et initialisation du nombre de munitions par niveau

Les difficultés rencontrées :

Concernant le menu du jeu, les **règles du jeu** ajoutées dans la nouvelle classe 'class Regle', je n'arrivais pas à écrire des règles sur plusieurs lignes. Toutefois, après plusieurs recherches, je n'ai pas pu résoudre ce problème complexe.

Donc, j'ai préféré écrire plus concisément les règles de jeu ce qui a demandé une certaine précision.

Les compétences et connaissances développées :

- Apprendre à **utiliser une nouvelle interface graphique Pygame**
- Travailler une nouvelle fois avec **les classes** car en Terminale, ayant choisi l'option ISN et en fin d'année j'ai eu l'occasion de programmer un jeu.

Appréciation personnelle :

Tout se passe très bien, on avance à un bon rythme et l'équipe est engagée, même si la charge de travail est intense.

Je suis contente d'avoir appris à lier physique et programmation.

<p>Sébastien PEREIRA</p> <p>05/03/20</p>	<p>Les bases du projet ont été décidées par l'ensemble des membres de l'équipe.</p> <p><u>Mes actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - J'ai réalisé la structure de base du menu avec des class objets nécessaires pour le bon fonctionnement du menu. Ces class sont aussi là pour faire apparaître les boutons sur le menu. - Création des différents boutons avec leurs aspects, leurs positions sur la fenêtre et les autres variables qui les définissent. - Résolution de certains problèmes qui étaient apparus auparavant dans le code du menu, au niveau de l'affichage. <p><u>Les actions réalisées par mes coéquipiers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chloé S. : proposition d'un choix d'interfaces graphiques du jeu (page d'accueil et pour chaque niveau du jeu), du personnage tireur, de son arme et de la cible - Julien M. : initialisation de la plateforme de tir avec la gestion des événements - Paul M. : élaboration de l'histoire du jeu - Lisa R. : ajout d'un bouton pour les règles dans le code du menu <p><u>La difficulté rencontrée :</u></p> <p>L'actualisation de la fenêtre ne se faisait pas correctement lorsque l'on survolait les boutons. Pour résoudre cela, il a suffit de raccourcir le temps d'actualisation de la fenêtre.</p> <p><u>Les compétences et connaissances développées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des connaissances dans l'utilisation des class objet en python - Apprendre à faire appel à pygame comme interface graphique pour python dans la réalisation du jeu et du menu <p><u>Appréciation personnelle :</u></p> <p>Le menu avance plutôt bien et les petits problèmes rencontrés ont rapidement des solutions, les améliorations à apporter devrait être intéressantes.</p>
<p>Sébastien PEREIRA</p> <p>31/03/20</p>	<p>Le projet est vraiment bien parti.</p> <p><u>Mes actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réécriture du code pour le simplifier et retirer les fonctions superflues, ajout de commentaire explicatif sur l'ensemble du code pour que chacun puisse comprendre ce qui a été fait. <p><u>Les actions réalisées par mes coéquipiers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chloé S. : amélioration des interfaces graphiques sélectionnées parmi le choix proposé à la première séance ; du personnage tireur et de son arme.

	<ul style="list-style-type: none"> - Julien M. : sa prochaine réalisation est prévue pour la séance du 07 avril car elle dépend de la réalisation de nos actions - Paul M. : élaboration de nouvelles idées, concernant les différents niveaux du jeu, pour la conception de jeu : coloration d'un élément de décor quand une balle est éclatée - Lisa R. : programmation des équations de trajectoire pour le jeu <p><u>Les difficultés rencontrées :</u> Expliquer simplement et clairement chaque partie du code du menu.</p> <p><u>La compétence et connaissance développée :</u> Commenter chaque ligne de code pour rendre le code du menu compréhensible par tout le monde</p>
Sébastien PEREIRA 09/05/20	<p><u>Mes actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer les différentes class de chaque bouton, pour les rendre utilisables - Actualisation de la fenêtre lorsque l'on clique sur les différents boutons présents sur le menu - Rendre fonctionnel le bouton 'Quitter' qui permet de fermer la page du jeu <p><u>Les difficultés rencontrées :</u></p> <p>Problèmes pour l'actualisation des fenêtres quand on clique sur les boutons, les boutons n'étaient plus cliquables il a fallu résoudre cela en créant une nouvelle fenêtre à chaque fois que l'on appuie sur un bouton. La boucle permettant d'utiliser le bouton 'Quitter' ne fonctionnait pas sur mon ordinateur, mais c'était simplement dû à ma version de Thonny qui ne le permettait pas.</p> <p><u>La compétence et connaissance développée :</u></p> <p>Résoudre des problèmes récurrents qui apparaissent lorsqu'on ajoute des images de fond dans l'interface graphique.</p>
Sébastien PEREIRA 01/06/20	<p><u>Mes actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajouter un bouton 'Retour' dans les différentes fenêtres pour pouvoir revenir au menu principal, quand on a cliqué sur un bouton pour par exemple avoir les règles du jeu. <p><u>Les actions réalisées par mes coéquipiers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chloé S. : amélioration des interfaces graphiques du personnage tireur et de son arme, des balles de couleurs du pistolet de paintball. - Julien M. : fusion du code des trajectoires (réalisé par @moi et @Paul) et du fichier principal des trajectoires - Paul M. : réalisation de l'affichage externe du jeu avec la gestion de gold et initialisation du nombre de munitions par niveau

	<p><u>Les difficultés rencontrées :</u></p> <p>Le bouton 'Retour' n'a pas pu être créé malgré les nombreuses tentatives, et toutes les différentes techniques utilisées pour essayer de résoudre le problème.</p> <p><u>La compétence et connaissance développée :</u></p> <p>Tentatives multiples dans plusieurs cas de figures pour essayer de résoudre un problème même si le résultat n'est pas concluant.</p>
<p>Julien MABECQUE</p> <p>-24/04</p> <p>-10/05</p> <p>-31/05</p> <p>-01/06</p>	<p><u>Mes actions :</u></p> <p>Je me suis occupé de toute la partie technique du jeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les trajectoires et leur traduction par des formules physiques - Les interactions avec le joueur (gestion des touches pour quitter, pour viser ou pour changer la puissance du tir) - La gestion des munitions (changement de couleur, stock de munition) - La gestion de la pièce (en fonction de si on a réussi le niveau en peu de coups, on obtient ou non le gold, témoignant de son talent sur le jeu) - Les collisions (si on touche un obstacle, on recommence, si on touche la cible on passe au niveau suivant) - Les conditions de victoires - La mise en commun entre la physique, le son et les images des différents composants du jeu <p><u>Les difficultés rencontrées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réussir à adapter les formules physiques au langage informatique peut s'avérer être assez complexe. En effet il faut réfléchir à comment adapter ses cours de physiques ainsi que des notions mathématiques complexe a un programme informatique. - De plus la partie physique du programme passe par l'utilisation de classe, ce qui était tout nouveau pour moi. En effet, durant le 1er semestre, nous n'avions jamais abordé la partie orienté objet que possède le langage Python, ce qui peut ne pas etre evident au debut. <p><u>Les compétences développées :</u></p> <p>La découverte de l'orientation objet est très enrichissante, et permet d'élargir les possibilités de création ainsi que mes connaissances personnelles dans ce domaine. Ces connaissances pourront en plus être réutilisées dans d'autres langages tel que le C++ ou le Java.</p> <p><u>Appréciation personnelle :</u></p> <p>J'ai bien aimé travailler sur ce projet, qui m'a permis d'affûter mes connaissances, tout en me permettant de maintenir à jour mes connaissances sur python. J'avais déjà précédemment fait des projets via interface graphique donc cela n'était pas nouveau pour moi mais sur python si ! J'ai pu ainsi découvrir Pygame et apprendre à l'utiliser.</p>

<p>Paul MANGEON</p> <p>-24/04</p> <p>-10/05</p> <p>-31/05</p> <p>-01/06</p>	<p><u>Mes actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouver quelle trajectoire calculer pour le lancement d'une balle depuis un fusil et comment incorporer le code de la trajectoire dans le jeu. - Créer un HUD en trouvant comment incrémenter les images au jeu et les superposer. Par exemple la pièce ou les munitions. - Trouver comment régler le problème de transparence de certaines images. - Élaborer l'histoire du jeu, du level design et les règles qui ont beaucoup évolué durant le déroulement du développement. Il a donc fallu garder une cohérence. <p><u>Difficultés rencontrées :</u></p> <p>La trajectoire a été un problème complexe qui a nécessité un travail de recherche assez important et l'attention de tout le monde.</p> <p>L'incrémentation des images n'a pas été très difficile mais la transparence de certaines images ne fonctionnait pas avec la plupart des techniques connues. Il a donc fallu réaliser beaucoup de tests avant de trouver la solution au problème.</p> <p>Trouver une histoire au jeu, un level design et des règles est plutôt intéressant mais cela s'est compliqué lorsque nous avons dû revoir nos ambitions à la baisse.</p> <p>En effet entre les plans de départ et de fin il a fallu s'adapter tout en restant cohérent.</p> <p><u>Compétences développées :</u></p> <p>J'ai appris à mieux m'organiser pour répartir efficacement mon travail.</p> <p>Le travail d'équipe a été plus que nécessaire et je suis ravi d'en sortir mûri.</p> <p>Mes connaissances en interface graphique étaient très faibles mais ce n'est plus le cas.</p> <p>Je suis ravi d'avoir pu découvrir comment mêler physique et informatique dans la réalisation d'un jeu.</p> <p><u>Appréciation personnelle :</u></p> <p>Ce projet a été long et parfois vraiment dur mais j'en garde tout de même une vision positive car j'ai appris beaucoup de choses qui me seront très utiles à l'avenir.</p> <p>Mon équipe a été très agréable et efficace donc ce genre de projet est à refaire peut-être dans d'autres langages de programmation et dans le développement d'autre chose qu'un jeu afin de continuer à m'améliorer.</p>
--	---

Partie auto-évaluation finale

- Description du projet fini : réussites et points d'amélioration à envisager.

Pour réaliser ce projet, nous avons commencé par identifier les tâches essentielles à réaliser dans les délais du projet impartis. A chaque séance, au cours de laquelle nous nous retrouvions nous faisons le point sur les tâches réalisées, les difficultés rencontrées et les prochaines tâches à réaliser.

Cette organisation a permis à l'ensemble du groupe d'avoir une vision régulière des tâches à réaliser pour atteindre notre objectif final : la programmation de notre jeu.

Grâce à notre écoute mutuelle, notre cohésion et notre entraide, nous avons pu réaliser les tâches suivantes :

- création du menu du jeu comprenant le titre du jeu, les boutons (Jouer, Regle, Quitter),
- réalisation, et ajout dans la partie code, des parties graphiques nécessaires à l'esthétique de notre jeu et relatives aux décors et aux obstacles (moutons, rochers, chauve-souris) qui sont différents selon les niveaux,
- réalisation des affichages externes du jeu comprenant le gold (=pièce) et la possession d'un certain nombre de munitions,
- déclenchement d'une musique quand la balle s'éclate au contact de la cible
- programmation des trajectoires des balles tirées par le personnage tout en faisant le lien avec les parties graphiques.

Cependant, comme chaque membre du groupe avait beaucoup d'idées pour développer ce projet nous avons dû être réaliste. Nous avons donc priorisé nos réalisations pour délivrer un jeu exécutable dans les délais impartis. De fait, nous n'avons pas pu tout réaliser ce que nous souhaitions.

Aussi, nous pourrions prévoir les évolutions suivantes :

- un jeu accessible à 2 joueurs,
- davantage de niveaux avec une difficulté croissante,
- le niveau 3 complexifié avec une cible en mouvement,
- une récompense complémentaire par tranche de 5€ gagnés sous forme :
 - soit d'une balle supplémentaire pour pouvoir continuer à jouer,
 - soit d'une aide pour visualiser la trajectoire que la balle prendrait pour atteindre la cible en mouvement (comme dans le jeu AngryBirds),
- un bouton 'Option' qui contiendrait le mode daltonien,
- dans le bouton 'A propos' destiné à indiquer les règles de jeu au joueur, il serait intéressant pour une meilleure praticité d'ajouter un bouton 'Retour' pour revenir au menu principal.

Ressources documentaires

Liste des références consultées pour le projet :

- Sites web (Titre de la page, auteur du site, URL de la page exacte, date de consultation).
- Ouvrages consultés pour réaliser le projet (titre, auteur, éditeur, date édition).
- Autres ressources (audio, vidéo, image).

Lisa:

>>Sites web et vidéos :

- "Interface graphique Pygame pour Python"

site consulté le 24 février: <https://openclassrooms.com/fr/courses/1399541-interface-graphique-pygame-pour-python/1399674-présentation-de-pygame>

- "Documentation pour s'initier à Pygame"

site rédigé par ISN EIFFEL et consulté le 08 mars

<http://mathsinfo21.free.fr/siteisn2016/presentationpygame.pdf>

- "Physique numérique en Python – Journée de formation "

site rédigé par Lycée Camille Jullian en Mars2018 et consulté le 31 mars : <https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/sciences-physiques/wp-content/uploads/sites/7/2018/10/2018-03-phys-python.pdf>

- "Afficher des images"

site rédigé par SuperFola en janvier 2018 et consulté le 01 juin :

https://zestedesavoir.com/tutoriels/846/pygame-pour-les-zesteurs/1381_a-la-decouverte-de-pygame/5505_afficher-des-images/

>>Vidéo :

- "Les Classes, méthodes et attributs en Python : Trajectoire d'une balle de tennis "

vidéo réalisée par Laurent Aldon en Mars2020 et consulté le 09/12/25 mai :

<https://www.youtube.com/watch?v=o-ZaAEy8vg>

>>Livre :

- "Apprendre à coder des jeux vidéos en python", de Al Sweigart, Editions Eyrolles de 2019

Paul:

>>Sites web :

- "Physique numérique en Python – Journée de formation "

site rédigé par Lycée Camille Jullian en Mars2018 et consulté le 31 mars : <https://ent2d.ac-bordeaux.fr/disciplines/sciences-physiques/wp-content/uploads/sites/7/2018/10/2018-03-phys-python.pdf>

Chloé:

>>Sites web :

- "Interface graphique pygame pour python"

<https://openclassrooms.com/fr/courses/1399541-interface-graphique-pygame-pour-python/1399813-premieres-fenetres>

- "Program Arcade Game With Python And Pygame"

[http://programarcadegames.com/index.php?chapter=introduction to sprites&lang=fr#section 14](http://programarcadegames.com/index.php?chapter=introduction%20to%20sprites&lang=fr#section_14)

- "Tutoriel: Interface graphique Pygame pour Python"

<https://pub.phyks.me/sdz/sdz/interface-graphique-pygame-pour-python.html>

>>Vidéo :

- "Photoshop utilisation des calques"

<https://www.bing.com/videos/search?q=photoshop+aide+utilisation&&view=detail&mid=DACAF990AB29717CA082DACA990AB29717CA082>

Julien:

>>Vidéo :

- "Les Classes, méthodes et attributs en Python : Trajectoire d'une balle de tennis "

vidéo réalisée par Laurent Aldon en Mars2020 et consulté le 09 mai

<https://www.youtube.com/watch?v=o-ZaAEy8vg>

>>Sites Web :

- "Gestion du temps"

<https://forum.ubuntu-fr.org/viewtopic.php?id=887401>

- "gestion de l'aleatoire"

<https://www.science-emergence.com/Articles/G%C3%A9n%C3%A9rer-un-nombre-al%C3%A9atoire-dans-un-intervalle-donn%C3%A9-python/>

- "gestion des touches"

<https://openclassrooms.com/fr/courses/1399541-interface-graphique-pygame-pour-python/1399995-gestion-des-evenements-1>

- "les classes"

<https://openclassrooms.com/fr/courses/235344-apprenez-a-programmer-en-python/232721-apprenez-les-classes>

Sébastien:

>>Sites Web :

- "Apprenez les classes" <https://openclassrooms.com/fr/courses/235344-apprenez-a-programmer-en-python/232721-apprenez-les-classes>

- "Pygame.sprite"

<https://www.pygame.org/docs/ref/sprite.html>

- "Première fenêtre"

<https://openclassrooms.com/fr/courses/1399541-interface-graphique-pygame-pour-python/1399813-premieres-fenetres>

- "[Pygame] Faire un Bouton"

<https://openclassrooms.com/forum/sujet/pygame-faire-un-bouton>