



Tankmania

Ce document est l'un des livrables à fournir lors du dépôt de votre projet : 4 pages maximum (hors documentation).

Pour accéder à la liste complète des éléments à fournir, consultez la page [Préparer votre participation](#).

Vous avez des questions sur le concours ? Vous souhaitez des informations complémentaires pour déposer un projet ? Contactez-nous à info@trophees-nsi.fr.

NOM DU PROJET : Tankmania

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Tankmania, c'est quoi ? **Tankmania** est un jeu réalisé dans le cadre de la compétition inter-lycées des trophées NSI. C'est un jeu constitué de plusieurs niveaux avec une difficulté croissante. Le but est simple, il suffit de **survivre** et **éliminer** son ou ses adversaires sur chacun des niveaux. Avec ces plus de 25 niveaux, ce jeu vous occupera pendant quelques temps !



[Accueil de Tankmania](#)

La console Wii nous a beaucoup marqués, et l'un des jeux qui nous aimions était Wii Play avec son mini-jeu Tanks !. Nous avons voulu rendre hommage au jeu en créant Tankmania. Tankmania reprend le principe d'avoir un à deux joueurs qui affronte un ou plusieurs ennemi(s) à travers différents niveaux.

Notre **premier objectif** était de créer un jeu où il y a un joueur qui affronte un ennemi et faire cinq niveaux. Nous avons pu dépasser cet objectif. Une fois le **premier objectif dépassé**, on s'est dit qu'il faudrait mettre un mode local (sur le même ordinateur) où deux joueurs pourront s'affronter et rajouter la possibilité de jouer à deux pour éliminer les tanks ennemis. Nous avons pu dépasser ce second objectif.

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

Répartition des tâches :

-Florian MARESCAL : Notre Game Designer, il s'est occupé de la partie graphisme, des fenêtres Tkinter, des fichiers txt et les sons. Il s'est aussi occupé de la création du site de Tankmania : <http://tankmania.infinityfreeapp.com/> et de la création du serveur discord : <https://discord.gg/bAdqTwud2Q>.

-Kaylian GUILGOT : Il s'est occupé de la partie création de joueur et d'ennemi, génération de map (les maps sont dans un fichier json), le mode histoire et le mode 1 vs 1, la boucle principale du jeu (la classe jeu) et les sons. Il s'est aussi occupé de trouver un hébergeur et un nom de domaine pour le site de Tankmania.

Nous avons utilisé GitHub : <https://github.com/Kaylsan/Tankmania.git> (c'est pas le répertoire que nous avons utilisés pour développer notre programme car notre répertoire était un « peu » dans le désordre) pour développer Tankmania. Nous avons aussi utilisé Discord pour communiquer entre nous. Presque tous les jours nous avons codé pour avancer vite sur le projet et pour ajouter de nouvelles fonctionnalités. Nous avons organisé quelques réunions en présentiel au début du projet, mais nous avons organisé des réunions en distanciel grâce à Discord. La plupart du temps on a codé chez nous (environ 95%).

LES ÉTAPES DU PROJET :

ETAPE DU PROJET	DUREE DE L'ETAPE
Trouver l'idée du jeu	Une semaine
Création du joueur et des ennemis	Deux semaines
Création de la map et de la fonctionnalité De créer un compte ou charger un compte	Quelques jours

Création des différents niveau et des paramètre (ajouter un deuxième jour, modifier la musique)	Quelques jours
Création du menu et des boutons	Quelques jours
Correction des bugs et amélioration des algorithme	Quelques semaines
Ajout du bruitage et du mode 1 vs 1	Quelques jours
Création du serveur discord, de la chaine youtube et du site web	Quelques jours
Création du bouton aide (permet de relier le programme avec notre site web et notre Discord)	Trois jours

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Nous avons pu finir le projet comme nous le voulions de base, mais nous sommes en cours de réalisations d'un mode créatif et d'un mode en ligne.

Pour vérifier l'absence des bugs nous avons testé le jeu entièrement tous les deux et nous avons demandé à des personnes de le tester. Pour vérifier la facilité d'utilisation du projet, nous avons demandé à des personnes de tester le projet, et il avait comme indication qu'il devait lancer le fichier main. Ils nous ont dit qu'ils avaient réussi à utiliser le programme.

Malgré tout, nous avons rencontré des difficultés au niveau de la création du groupe car on n'était pas dans le même groupe mais nos anciens groupes ont été dissous car les trophées NSI prenaient beaucoup de temps. Alors on s'était dit qu'on devait se mettre ensemble car nous avons vraiment envie de participer au trophée NSI.

Nous avons besoin de beaucoup de connaissances en pyhon car il y avait plein de choses qu'on connaissait pas, mais grâce au youtubeur français Graven - Développement nous avons pu combler nos lacunes.

> OUVERTURE :

Nous avons plein d'idées d'améliorations pour notre projet comme rajouter un **mode créatif** où l'utilisateur pourra créer son niveau, placer les ennemis et le joueur, et ensuite le tester. Nous avons aussi commencé à travailler sur un **mode en ligne** où les joueurs pourront soit s'affronter soit jouer en coopération pour élimer les ennemis du mode histoire. Pour plus d'information, consultez le site : <http://tankmania.infinityfreeapp.com/>

Tankmania n'est pas seulement un programme qui est fait pour gagner les trophées NSI, il est surtout fait pour que vous passiez un bon moment avec un(e) ami(e), votre famille, etc... Cela signifie qu'une fois les trophées NSI passé, le jeu sera toujours entretenu, **il y aura des nouvelles mises à jour chaque mois**. Comment pouvons-nous mettre à jour et vous avertir ? C'est simple il vous suffit de rejoindre le serveur discord de Tankmania :

<https://discord.gg/bAdqTwud2Q>, de consulter notre site régulièrement

<http://tankmania.infinityfreeapp.com/> ou d'aller voir notre chaine Youtube :

<https://www.youtube.com/@PrometheusStudio-dm6tr> . Cela devra permettre de toucher un public assez large. De plus d'ici quelques semaines, il y aura plusieurs langues disponibles sur le jeu et sur le site (nous travaillons actuellement sur la langue anglaise).

-Kaylian GUILGOT : « J'ai bien aimé participer au trophée NSI, je pense que je participerai aussi l'année prochaine. Faire ce projet, m'a grandement aidé à m'améliorer en NSI, j'ai pu apprendre comment marchent les classes, approfondir mes connaissances sur les bibliothèques Tkinter et Pygame. Mais il y a un petit bémol, c'est qu'on n'a pas pu

développer le mode en ligne et que si c'était à refaire, j'aurais regardé dès le début du projet comment ça marche. »

-Florian MARESCAL : « J'ai moi aussi bien aimé participer au trophée NSI, mais je ne pourrai malheureusement pas participer l'année prochaine car j'abandonne la spécialisée NSI. Si c'était à refaire, j'aurais voulu développer en priorité le mode créatif car je trouve ça impressionnant le fait de pouvoir jouer à un jeu et de pouvoir créer ses propres niveaux. Niveau choix technique, je pense qu'on a donné le meilleur de nous-mêmes, on a même appris à créer et utiliser les classes, ce qui n'était pas facile à comprendre. »

Exemple de classe (tiré de notre programme, elle sert à créer des murs qui auront un rectangle pour les collisions) :

```
class Mur(pygame.sprite.Sprite):
    """
    Cette classe définit un mur qui peut être dessiné sur une surface pygame.
    """
    def __init__(self, x, y, largeur, hauteur, couleur):
        """
        Initialise une instance de la classe Mur.

        entrée --> x (int): La position en x du coin supérieur gauche du mur.
                   y (int): La position en y du coin supérieur gauche du mur.
                   largeur (int): La largeur du mur en pixels.
                   hauteur (int): La hauteur du mur en pixels.
                   couleur (tuple): Un tuple représentant la couleur du mur au format (R, G, B).

        sortie --> initialisation du Mur.
        """
        super().__init__() # Appel du constructeur de la classe parente Sprite.
        self.image = pygame.Surface([largeur, hauteur]) # Création d'une surface pour le mur.
        self.image.fill(couleur) # Remplissage de la surface avec la couleur donnée.
        self.rect = self.image.get_rect() # Récupération du rectangle englobant la surface.
        self.rect.x = x # Positionnement du rectangle en x.
        self.rect.y = y # Positionnement du rectangle en y.
```

DOCUMENTATION

- *Spécifications fonctionnelles (guide d'utilisation, déroulé des étapes d'exécution, description des fonctionnalités et des paramètres)*
- *Spécifications techniques (architecture, langages et bibliothèques utilisés, matériel, choix techniques, format de stockage des données, etc)*
- *Illustrations, captures d'écran, etc*

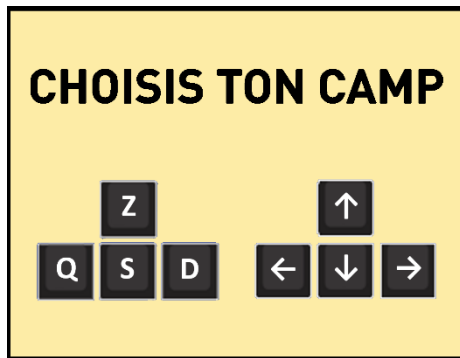
Prérequis :

- Système d'exploitation Windows. On vous conseille Windows 10 ou 11.
- Un **IDLE (Python)**. On vous conseille **thonny** <https://thonny.org/> .(Il nous a été présenté par monsieur Mulot, notre professeur d'NSI)
- Les bibliothèques suivantes :
 - Pygame version 2.1.2.
 - Webbrowser.
 - Tkinter.
 - Moviepy version 1.0.3.
 - Random.

Protocole d'utilisation :

- Sur votre IDLE (Python), ouvrez le fichier main.py qui se trouve dans sources/scripts/main.py.

- Lancez-le et profitez de Tankmania.

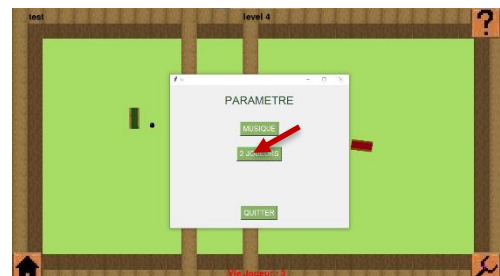
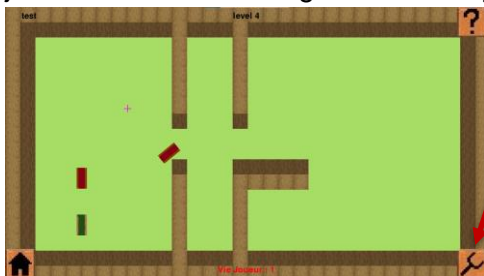


- Touche joueur 1 : flèche droite (aller à droite), flèche gauche (aller à gauche), flèche haut (aller en haut) et flèche bas (aller en bas). Il peut aussi tirer toutes les trois secondes vers où est le curseur en faisant un clic gauche de la souris ou sinon du pavé tactile

- Touche joueur 2 : d (aller à droite), q (aller à gauche), z (aller en haut), s (aller en bas) et espace pour poser une mine toutes les trois secondes.

- Une fois sur le jeu, si vous voulez jouer en mode histoire : cliquez sur le bouton START, puis si c'est votre première utilisation, cliquez sur le bouton NEW et suivez les instructions qui s'apparaissent. Ensuite cliquez sur le bouton LOAD et choisissez votre compte. Une fois la partie lancée, bougez votre tank et tuez les ennemis.

Vous avez la possibilité de jouer à deux en cliquant sur le bouton paramètre, puis en cliquant sur 2 JOUEURS, en choisissant la couleur du tank du deuxième joueur et enfin en enregistrant en cliquant sur le bouton ENREGISTRER.



Si vous voulez jouer en mode 1 vs 1, allez à l'écran d'accueil (cliquez sur le bouton home, le bouton en bas à gauche de l'écran) si vous n'y êtes pas déjà, cliquez sur le bouton 1VS1. Une fois dans le mode 1 vs 1, combattez-vous à deux.

- Besoin d'aide ? Cliquez sur le bouton aide (point d'interrogation) qui se situe à la droite de votre écran. Vous pourrez nous poser des questions en cliquant sur le lien qui vous amène à discord et vous pourrez télécharger la dernière version du jeu en cliquant sur le lien qui vous ramène à notre site.



Spécifications techniques :

Le langage qu'on a utilisé est python et on utilise les bibliothèques pygame, random, Tkinter, Moviepy et Webbrowser. (Voir les prérequis)

Les différentes maps et les différentes sauvegardes sont enregistrées dans des fichiers json.

La classe Jeu s'occupe de relier tous les fichiers python et s'occupe de gérer les boucles principales du jeu.

On a besoin de récupérer le nom de la sauvegarde que l'utilisateur veut utiliser alors on la sauvegarde dans un fichier txt nommé nom_sauvegarde pour que le programme puisse récupérer les informations liées à la sauvegarde (pseudo, niveau).

Pour récupérer les touches que l'utilisateur(s) a pressé, on gère ça dans la fonction evenement de la classe Jeu.

Pour plus de détail, consultez le site : <http://tankmania.infinityfreeapp.com/>