



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](mailto:info@trophees-nsi.fr).

**NOM DU PROJET : Dark Kingdom Defense**

## > PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

- *Idée et objectifs*
- *Origines et intérêts du projet*
- (...)

Notre projet, Dark Kingdom Defense, est un jeu de tower defense où le joueur doit placer des tours pour repousser des vagues d'ennemis attaquant un royaume. Cependant, notre jeu se distingue des jeux classiques de ce genre, car ici, ce sont les "méchants" qui défendent leur royaume contre les "gentils".

Notre idée est née d'une réflexion collective visant à créer un jeu qui plairait à chacun d'entre nous. Nous avons opté pour le genre de tower defense, car cela nous semblait à la fois réalisable et un défi intéressant pour notre participation aux trophées NSI.

Notre objectif est de proposer un jeu divertissant et original, tout en présentant une histoire peu conventionnelle. Nous voulons également que Dark Kingdom Defense soit accessible à un large public, tout en offrant une certaine profondeur de gameplay.

Ce projet nous tient à cœur, car il nous permet de mettre en pratique les compétences que nous avons acquises tout au long de notre formation en NSI. Nous sommes fiers de présenter ce jeu pour les trophées NSI de 2023 et espérons qu'il saura captiver le public par son originalité et son gameplay addictif.

## > ORGANISATION DU TRAVAIL :

- *Présentation de l'équipe (prénom de chaque membre et rôle dans le projet)*
- *Répartition des tâches*
- *Organisation du travail (répartition par petits groupes, fréquence de réunions, travail en dehors de l'établissement scolaire, outils/logiciels utilisés pour la communication et le partage du code, etc.)*

Nous sommes une équipe de 4 personnes passionnées par le développement de jeux vidéo : Léa GIORDANINO, Ekaekatai GONZALEZ-LEROY, Marie MANZONI-BARRIOZ et William PINEL. Chaque membre de l'équipe a joué un rôle important dans le développement de Dark Kingdom Defense.

Marie a pris en charge la création de tous les designs aboutis du projet, apportant ainsi une esthétique cohérente et immersive au jeu. William a développé le squelette principal du jeu, y compris l'implémentation de différents tours et ennemis, tandis que Léa s'est occupée du système de placement et d'amélioration des tours. Ekaekatai a travaillé sur les menus et l'interface utilisateur en jeu.

Nous avons réparti les tâches en fonction des compétences et des intérêts de chacun afin de maximiser l'efficacité de notre équipe. Nous avons travaillé ensemble en classe, mais aussi en dehors de l'établissement scolaire, en particulier pendant les vacances de Pâques après les épreuves de spécialités. Nous avons organisé des réunions fréquentes pour discuter de l'avancement du projet et pour résoudre les problèmes rencontrés. Pour faciliter la communication et le partage du code, nous avons utilisé l'application Discord et le site de programmation MicroStudio qui nous a permis de créer des projets Python en ligne et de stocker les fichiers sur un cloud. Nous avons également utilisé l'onglet de documentation sur MicroStudio pour suivre l'avancement du projet et signaler les problèmes ou les erreurs. Grâce à cette organisation rigoureuse et à la contribution de chacun, nous sommes fiers de présenter notre projet pour les Trophées NSI de cette année.

## LES ÉTAPES DU PROJET :

- *Présenter les différentes étapes du projet (de l'idée jusqu'à la finalisation du projet)*

Le projet s'est déroulé en plusieurs étapes. Tout d'abord, après avoir entendu parler des trophées NSI, nous avons réfléchi au projet que nous allions réaliser. Nous avons ensuite commencé à travailler sur les éléments principaux du jeu comme le système de vague, le placement des tours et les attaques. Ensuite, nous avons mis en place des éléments de gameplay plus complexes tels que le système d'amélioration, les menus, etc. Au fur et à mesure, nous avons ajouté de nouvelles fonctionnalités pour améliorer l'expérience de jeu, comme la possibilité de sélectionner une tour à améliorer puis une autre, la création de plusieurs niveaux différents, ou encore l'affichage des prix d'amélioration ou de vente des tours.

Il est important de souligner que, malgré les nombreuses idées que nous avons pour le projet, nous avons dû prioriser les épreuves de spécialités qui étaient plus importantes à ce moment-là. Ainsi, nous nous sommes concentrés sur le perfectionnement du système de jeu, en particulier le squelette du jeu, avant de rajouter progressivement les fonctionnalités qui nous semblaient les plus essentielles. Cette démarche nous a permis de mieux gérer notre temps et de nous assurer que nous avons bien réalisé les tâches les plus importantes avant de passer aux autres. Finalement, nous sommes arrivés à l'aboutissement du projet grâce à cette organisation.

## > FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

- *Avancement du projet (ce qui est terminé, en cours de réalisation, reste à faire)*
- *Approches mises en œuvre pour vérifier l'absence de bugs et s'assurer de la facilité d'utilisation du projet*
- *Difficultés rencontrées et solutions apportées*

Nous avons fait des progrès significatifs dans le développement du projet depuis le début. Actuellement, nous avons trois niveaux, quatre tours différentes et quatre ennemis différents. Bien que nous ayons dû réduire nos attentes initiales en raison de la limite de temps, nous sommes convaincus que le projet est actuellement jouable et satisfaisant.

Cependant, nous sommes conscients que notre projet est encore loin d'être terminé. Nous avons prévu d'ajouter encore quatre tours et ennemis différents, ainsi que de nouveaux niveaux, ce qui nous permettra de rendre le jeu plus diversifié et intéressant pour les joueurs. Nous avons également l'intention de travailler sur le sound design pour améliorer l'expérience de jeu.

Pour assurer la qualité du projet, nous avons effectué des tests à chaque ajout de nouvelles fonctionnalités et nous avons cherché à optimiser le jeu pour garantir une jouabilité fluide. Nous avons également essayé de faciliter l'utilisation du jeu en ajoutant des instructions claires et des informations sur les tours, les ennemis, les vagues, les améliorations et les prix. Nous sommes convaincus que ces approches contribuent grandement à la qualité globale de notre projet.

Cependant, nous avons rencontré des difficultés pendant le développement du projet. Le plus important d'entre eux était le système d'anticipation de la position des ennemis dans le script d'attaque. Bien que cela fonctionnait de manière variable au début, il a commencé à causer des problèmes lors de l'ajout d'éléments plus complexes. En effet, le système a causé des plantages du jeu et même de la plateforme. Nous avons essayé différentes solutions pour le résoudre, mais sans succès. Cependant, nous avons décidé de ne pas abandonner cette mécanique de jeu et avons opté pour une approche

différente. Nous avons donc mis en place un système dans lequel les projectiles des tours sont dirigés directement vers leur ennemi cible, en suivant leur trajectoire jusqu'à les atteindre. Cette solution a permis de contourner le problème et de maintenir l'essence de la mécanique de jeu que nous avons prévue. Nous avons ensuite effectué des tests pour nous assurer que cette nouvelle approche ne posait pas de problèmes majeurs en termes de jouabilité et de performance, et nous avons constaté que cela fonctionnait bien.

## > OUVERTURE :

- *Idées d'améliorations (nouvelles fonctionnalités)*
- *Stratégie de diffusion pour toucher un large public (faites preuve d'originalité !)*
- *Analyse critique du résultat (si c'était à refaire, que changeriez-vous dans votre organisation, les fonctionnalités du projet et les choix techniques ?)*

Notre projet est ambitieux et nous avons beaucoup d'idées pour l'améliorer. Nous souhaitons ajouter de nouvelles fonctionnalités pour rendre le jeu encore plus intéressant. Nous voulons notamment mettre en place un mode de duel en ligne où les joueurs pourront s'affronter sur une même carte séparée en deux, avec la possibilité de rajouter des ennemis pour rendre la partie plus difficile pour l'adversaire. Nous envisageons également l'ajout de nouvelles tours et ennemis avec des fonctionnalités uniques telles que l'invisibilité ou la téléportation. De plus, nous aimerions créer de nouveaux niveaux avec des routes plus complexes et des éléments interactifs dans le décor, ainsi qu'ajouter des boss très compliqués à la fin de certaines vagues.

En ce qui concerne la diffusion du jeu, nous avons plusieurs idées pour toucher un large public. Tout d'abord, nous aimerions créer un discord pour le jeu où les joueurs pourraient échanger sur leur expérience de jeu, partager des astuces et des stratégies. Nous envisageons également de poster le jeu sur des plateformes comme itch.io ou de créer un site dédié où le jeu serait jouable directement depuis le navigateur. Enfin, nous pourrions organiser des événements en ligne pour attirer l'attention des joueurs et leur permettre de découvrir notre jeu.

En ce qui concerne notre analyse critique du résultat, nous sommes plutôt satisfaits de ce que nous avons accompli. Cependant, si c'était à refaire, nous aurions certainement commencé le projet plus tôt afin d'avoir plus de temps pour l'améliorer. Nous aurions également peut-être choisi un autre langage de programmation pour avoir plus de liberté dans l'ajout de fonctionnalités ou dans les possibilités graphiques. Enfin, nous aurions également pu mieux nous organiser pour éviter les difficultés que nous avons rencontrées lors du développement.

# 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

**Le projet est codé en python à l'aide du service MicroStudio**

**Le projet peut se lancer de 3 manières différentes :**

1ère méthode via ouverture du projet sur Microstudio :

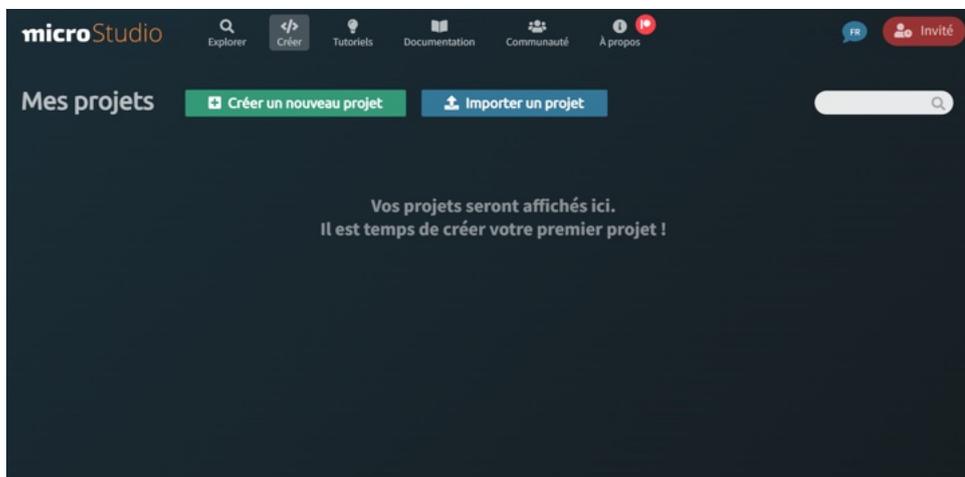
aller tout d'abord sur microstudio : <https://microstudio.dev/fr>



puis sélectionner « Créer »



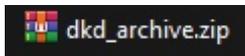
vous arriverez sur un espace où sera accessible vos différents projets



cliquez sur :



ensuite sélectionner dans le dossier du projet ce fichier zip :



après avoir attendu l'upload vous aurez accès à tout le code rangé dans différents dossiers avec différents menus pour visualiser : les sprites, les sons, les musiques, la documentation ( correspondant à notre tableau de bord )

pour tester le projet appuyez sur la flèche et profitez !



**Cette méthode est utile pour voir comment nous avons travaillé sur notre projet et avoir accès plus simple aux sprites, sons et code classé. Cependant si vous tester le projet il risque d'il y avoir des ralentissements lié à la densité du code, il est donc préférable de tester avec la 2ème méthode**

2ème méthode via création d'un serveur local :

- Décompresser l'archive dkd.zip
- cd dkd
- python3 -m http.server
- Dans un navigateur, ouvrir l'URL : <http://localhost:8000>

3ème méthode via ouverture du lien microstudio du projet :

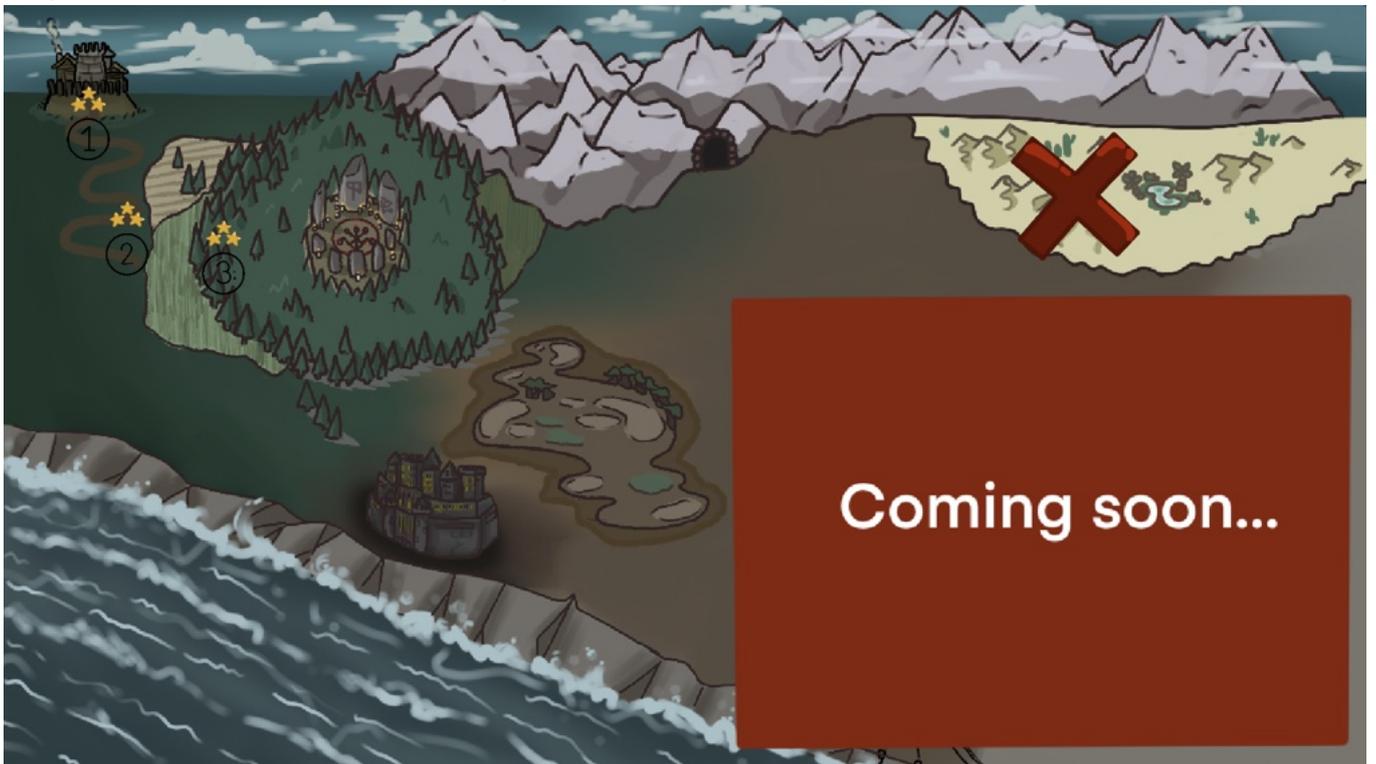
Dans un navigateur, ouvrir l'URL : <https://mstudio.numpf.xyz/wpinel/dkd/SWCEPVEY/>

## GUIDE DU JEU

Lorsque vous lancez le projet vous arriverez sur le menu principal du jeu :



Cliquez sur la flèche en bas au milieu pour accéder à la carte :



( le coming soon représente la zone finale du jeu qui a été caché car en cours de développement )

Le projet est composé de 3 niveaux :



niveau 1



niveau 2



niveau 3



les niveaux sont accessibles en cliquant les boutons respectifs

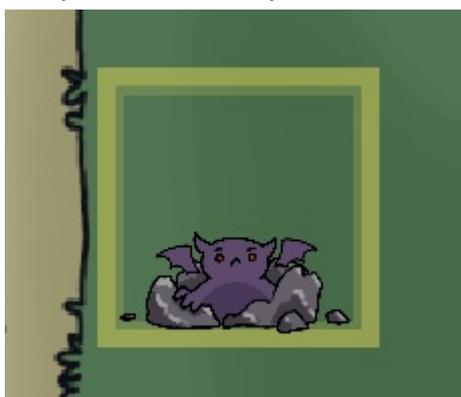
lorsque vous cliquez sur un carré rouge (emplacement de tour) :



l'emplacement sélectionné devient alors jaune et vous accédez au menu de placement de tour :



cliquer sur la tour souhaitée et elle se placera sur l'emplacement :



si vous cliquez sur une tour déjà placée, vous accédez à un nouveau menu, celui d'information :



Vous verrez les statistiques de la tour et sa portée sera indiquée via un cercle rouge, vous pouvez après en améliorer ou vendre la tour :



Bouton d'amélioration

Bouton de vente

Après avoir placé vos tours (ou non) vous pourrez lancer la première vague en cliquant sur le bouton rouge, qui sera visible chaque fois qu'une vague peut être lancée :



A la fin de la dernière manche ou si vous perdez vous accédez à un écran de fin ou vous pourrez cliquer sur la croix pour sortir et retourner au menu map

## FIN DU GUIDE