



# EFREI Paris

## École d'ingénieurs du numérique

### Cahier des Charges

---

Module TI250 – Earth Tech Project  
Documents pédagogiques et projet transverse

Année académique 2025–2026

Le jeu raconte le voyage d'Ori, un esprit de la forêt qui cherche un nouveau foyer et décide de faire naître une forêt autour d'un lac. Le joueur traverse quatre niveaux, chacun représentant une étape essentielle dans la création et la protection de cet écosystème. Le premier niveau introduit les mécaniques de base à travers la plantation et l'arrosage des jeunes pousses. Le second confronte Ori à la pollution, en l'obligeant à récupérer les déchets qui menacent la croissance de la forêt. Le troisième niveau introduit un danger plus intense : des flammes qu'il faut éteindre pour préserver les arbres. Le dernier niveau propose un affrontement contre un boss incarnant la destruction de la nature. L'originalité du jeu repose sur la progression thématique : chaque défi symbolise une menace écologique réelle. Le résultat attendu est une expérience de plateforme accessible, immersive et porteuse d'un message environnemental fort. Le joueur assiste visuellement à la naissance d'une forêt qu'il a contribué à protéger.

## Table des matières

### Table des matières

Table des matières	2
1. Présentation générale du projet	3
1.1 Nom du projet :	3
1.2. Nom/Prénom de chaque membre	3
1.3 Description générale du jeu :	3
2. Public visé	3
Tranche d'âge :	3
3. Trajectoire choisie	3
3.1 Type de trajectoire :	3
3.2 Paramètres et modélisation :	3
4. Interface graphique	3
4.1 Bibliothèque Python choisie :	3
4.2 Justification du choix :	4
4.3 Description de l'interface (écran principal, boutons, score, messages) :	4
5. Fonctionnalités du jeu	4
5.1 Fonctionnalités principales :	4
5.2 Fonctionnalités secondaires :	4
5.3 Découpage des fonctionnalités en tâches (EXEMPLE)	4
6. Tests simples	6
7. Organisation du travail	6
7.1 Répartition des rôles dans l'équipe :	6
7.2 Carnet de bord (Notion obligatoire) :	6
8. Contraintes techniques	6
9. Bilan carbone (calculs obligatoires) – <a href="https://www.notion.so/Eco-conception-101-2eca20ad10f380ba83b6d718f21cfa87">https://www.notion.so/Eco-conception-101-2eca20ad10f380ba83b6d718f21cfa87</a>	7
ANNEXE	8

P1 TI250- Earth Tech Project -RAP-PROJECTCODE-YYYYMMDD

## 1. Présentation générale du projet

### 1.1 Nom du projet :

Forest Frontier

### 1.2. Nom/Prénom de chaque membre

Sasha BUI

Lucas LIN

William LUU

Nathan FOURNIER

Kyu SHIM

### 1.3 Description générale du jeu :

Objectif : Faire et protéger sa forêt

Le joueur doit faire face à chaque situation proposée par les niveaux pour protéger sa forêt

4 niveaux : il faut finir le niveau d'avant pour faire le suivant, la partie est terminée quand le joueur a fini tous les niveaux.

## 2. Public visé

### Tranche d'âge :

Enfant 6 à 10 ans

Règle : le joueur se déplace avec Q et D et saute avec espace, pour interagir ils utiliseront la touche E (préciser à chaque début de niveau). On ne peut pas traverser les plateformes.

Chaque niveau introduit une nouvelle mécanique qui est expliquée mais la règle fondamentale reste les mêmes, le premier niveau est conçu pour les comprendre.

Lors de la défaite un message s'affiche annonçant la défaite de façon claire (dépend du niveau).

Lors de la réussite d'un niveau le joueur sera félicité avec un message en grand sur l'écran avant de pouvoir passer au niveau suivant (dépend du niveau).

## 3. Trajectoire choisie

### 3.1 Type de trajectoire :

Parabolique pour les projectiles du boss du 4ème niveau

Circulaire pour les oiseaux du premier niveau

### 3.2 Paramètres et modélisation :

(Vitesse, angle, gravité, principe physique, évolution à l'écran) ☐ a decider

## 4. Interface graphique

### 4.1 Bibliothèque Python choisie :

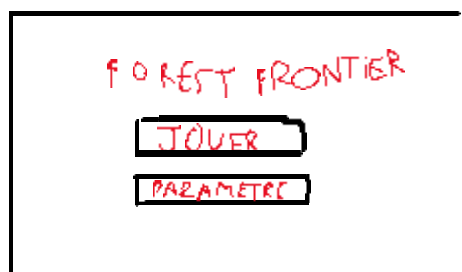
On a choisi Pygame .

### 4.2 Justification du choix :

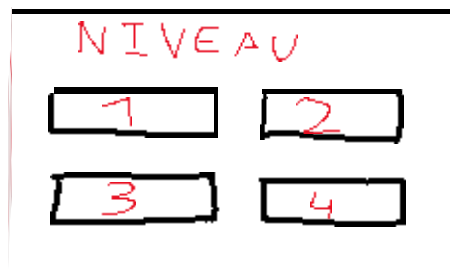
Pygame permet un jeu plus fluide avec des mouvement plus naturelle, c'est plus adapter pour un platformer.

### 4.3 Description de l'interface (écran principal, boutons, score, messages) :

Ecran principale

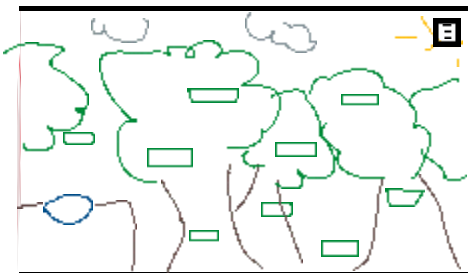


Ecran niveaux

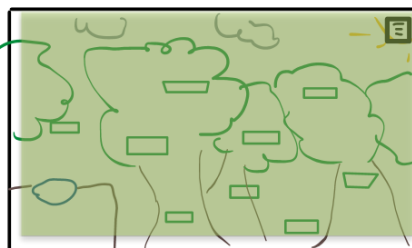


Dans les paramètre : réglée le volume et indication des touche.

Carte



Ecran victoire



Ecran défaite



## 5. Fonctionnalités du jeu

### 5.1 Fonctionnalités principales :

Calculer trajectoire

Détecter collision

Interaction avec des objet.

Timer

### 5.2 Fonctionnalités secondaires :

Menu (principale, paramètre, niveaux)

Niveaux (4 : 3 classiques et 1 boss)

Messages éducatifs (lors de l'écran de victoire ou défaite)

### 5.3 Découpage des fonctionnalités en tâches (Exemple)

Fonctionnalité	Tâches détaillées	Responsable	État (À faire / En cours / Terminé)	Commentaires / Notes
Calculer trajectoire (Parabole pour le boss et circulaire pour les oiseaux)	Implémenter la formule de trajectoire parabolique pour les projectiles du boss • Implémenter le mouvement circulaire des oiseaux du niveau 1 • Paramétrer vitesse, gravité, angle • Tester l'évolution à l'écran	William Luu Lucas LIN	à faire	

Afficher le chronomètre	<p>Créer un timer Pygame</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher le temps restant / écoulé</li> <li>• Mettre à jour l’affichage en temps réel</li> <li>• Déclencher fin de niveau si timer atteint</li> <li>• En haut à droite</li> </ul>	Lucas LIN	à faire	
Détecter collision	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détecter collision joueur / plateformes</li> <li>• Détecter collision joueur / objets interactifs</li> <li>• Détecter collision projectiles / joueur</li> <li>• Détecter collision eau / flammes (niveau 3)</li> </ul>	Daniel SHIM Nathan FOURNIER	à faire	
Map	<p>Créer la map</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer plateformes,</li> <li>• Importer assets graphiques</li> <li>• Gérer limites de la carte</li> </ul>	William LUU	à faire	
Interaction	<p>Définir touche E pour interagir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaction plantation (niveau 1)</li> <li>• Interaction</li> </ul>	Sasha BUI Victor FAUQUET	à faire	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ramassage déchets (niveau 2)</li> <li>• Interaction extinction flammes (niveau 3)</li> <li>• Interaction attaque / esquive boss (niveau 4)</li> </ul>			
Menu principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer écran principal</li> <li>• Boutons : Jouer, Paramètres, Quitter</li> <li>• Gestion des clics</li> <li>• Animation simple / fond</li> <li>• Afficher les 4 niveaux</li> <li>• Verrouiller niveaux non débloqués</li> <li>• Bouton retour menu principal</li> </ul>	William Luu Daniel SHIM	à faire	
Niveaux 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoriel déplacement + interaction</li> <li>• Plantation + arrosage</li> <li>• Apparition oiseaux en trajectoire circulaire</li> <li>• Condition de victoire</li> </ul>	William Luu Victor FAUQUET	à faire	



Niveau 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparition déchets</li> <li>• Mécanique de ramassage</li> <li>• Gestion pollution (barre)</li> <li>• Condition de victoire / défaite si barre remplis ou timer à 0</li> </ul>	Lucas LIN Nathan Fournier	à faire	
Niveau 3	Apparition flammes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanique d'extinction</li> <li>• Timer plus strict</li> <li>• Condition de victoire / défaite</li> </ul>	Sasha Bui Daniel SHIM	à faire	
Niveau 4 (boss)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projectiles paraboliques</li> <li>• Barre de vie boss (5 vie)</li> <li>• Pattern d'attaque</li> <li>• Condition de victoire / défaite : si le joueur touche un nuage de pollution</li> </ul>		à faire	
Ecran de Victoire/Défaite  Messages éducatifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer écran victoire</li> <li>• Créer écran défaite</li> <li>• Afficher message éducatif lié au niveau</li> <li>• Boutons :</li> </ul>	William Luu Daniel SHIM	à faire	

	Rejouer / Menu / Niveau suivant			
--	---------------------------------	--	--	--

Les avancements doivent être notées dans le carnet de bord. -notion

## 6. Tests simples

Fonctionnalité testée	Entrées utilisées	Résultat attendu	Résultat observé	Actions correctives / Notes

Chaque ligne correspond à une fonctionnalité ou sous-fonctionnalité.

Les anomalies et corrections doivent être notées pour le carnet de bord.

## 7. Organisation du travail

### 7.1 Répartition des rôles dans l'équipe :

Coordination : William

Développement :Sacha, Nathan, Victor, Lucas, Daniel, William

Interface graphique : William

Tests : Lucas

Documentation : Daniel Shim

### 7.2 Carnet de bord:

Lien : <https://www.notion.so/ForestFrontier-2f789ce08f4781e68c78e38c1facbb62>

## 8. Contraintes techniques

- Langage : Python
- Interface graphique obligatoire
- Code structuré et commenté

## 9. Bilan carbone –

<https://www.notion.so/Eco-conception-101-2eca20ad10f380ba83b6d718f21cfa87>

## ANNEXE

.