**Cahier des Charges : Snake Chroma**

**1. Description générale**

**Snake Chroma** est un jeu 2D où le joueur contrôle un serpent dont la couleur change dynamiquement. Le serpent perd régulièrement des segments (toutes les X secondes), ce qui pousse le joueur à collecter des objets pour survivre. Les collisions avec des murs, des trous ou des zones dangereuses entraînent des pénalités ou des défaites selon les circonstances. L'objectif est de survivre le plus longtemps possible tout en atteignant le meilleur score.

**2. Mécaniques principales**

**2.1. Perte progressive des segments**

* Le serpent **perd un segment toutes les 30 secondes** (-nombre de segments du serpent/2 : sans body et tail).
* Si le serpent atteint une longueur critique (par exemple, **moins de 3 segments**), c’est une **défaite immédiate**.
* Les objets collectés permettent de compenser ou ralentir cette perte de segments.

**2.2. Changement de couleur dynamique**

* Toutes les **5 à 10 secondes**, le serpent change de couleur de manière aléatoire parmi :
  + **Rouge**, **Bleu**, **Vert**, **Jaune**, **Violet**.
* La couleur actuelle du serpent détermine :
  + Les objets qu’il peut collecter (seuls les objets correspondant à sa couleur sont valables).
  + Les interactions avec les zones spéciales (lave, herbe, etc.).

**2.3. Gestion des collisions**

**Collision avec un mur**

* Si le serpent percute un mur :
  1. Le joueur perd **5 points**.
  2. La couleur du serpent change immédiatement.
  3. Le serpent est **ralenti temporairement** (par exemple, pendant 3 secondes).
  4. Le serpent perd un segment s’il a plus de 3 segments.

**Collision avec un trou**

* Les **trous** sont des cases spéciales sur le plateau.
* Si la tête du serpent entre dans un trou :
  + **Défaite immédiate**, sauf si un bouclier est actif.

**Collision avec soi-même**

* Si le serpent se mord :
  1. Il perd **la queue depuis la partie mordue**.
  2. Sa couleur change immédiatement.
  3. Le joueur perd **5 points**.
* Si la longueur du serpent devient inférieure à 3 segments, c'est une **défaite immédiate**.

**3. Objets et zones interactives**

**3.1. Objets à collecter**

| **Couleur** | **Objet principal** | **Effet** |
| --- | --- | --- |
| Rouge | Pomme rouge | Augmente la longueur de **2 segments**. |
| Bleu | Baie bleue | Augmente la longueur de **1 segment** et ralentit temporairement le serpent. |
| Vert | Pastèque | Stoppe la perte de segments pendant **10 secondes**. |
| Jaune | Banane jaune | Augmente la longueur de **3 segments**, mais ralentit légèrement le joueur pendant 5 secondes. |
| Violet | Quetsche | Augmente la longueur de **2 segments** et donne un boost de vitesse temporaire. |

**Objets spéciaux :**

| **Couleur** | **Objet spécial** | **Effet** |
| --- | --- | --- |
| Rouge | Piment | Augmente la longueur de **4 segments** et accélère fortement le serpent pendant 5 secondes. |
| Bleu | Cristal d’eau | Stoppe temporairement la perte de segments pendant **15 secondes**. |
| Vert | Émeraude | Multiplie les points et les segments gagnés par **2 pendant 10 secondes**. |
| Jaune | Éclair doré | Augmente la longueur de 6 **segments**, et ralentit légèrement le joueur pendant 10 secondes. |
| Violet | Orbe mystique | Protège le serpent de la chute dans un trou pendant 20s et fait disparaitre ceux que le serpent traverse. |
| Toutes | Arc-en-ciel (rare) | Permet de collecter tous les objets, quelle que soit leur couleur, pendant **10 secondes**. |

**4. Interface utilisateur**

**4.1. Affichage à l’écran**

1. **Score** : Affiché en haut à gauche.
2. **Couleur actuelle** : Un indicateur coloré (par exemple, un cercle ou une icône) montre la couleur du serpent.
3. **Barre de faim :** Une barre ou un timer indique le temps restant avant la prochaine perte de segment.
   * La couleur de la barre change (vert → orange → rouge) pour signaler l'urgence.

**4.2. Avertissements**

* Une alerte sonore et/ou visuelle avertit le joueur :
  + Lorsqu’un trou apparaît (si les trous sont dynamiques).
  + Lorsque la longueur du serpent atteint un seuil critique (par exemple, 3 segments).

**5. Programmation et développement**

**5.1. Modules principaux**

1. **Déplacement et croissance :**
   * Gestion du déplacement du serpent (liste ou tableau pour stocker les positions des segments).
   * Ajout ou suppression de segments.
2. **Perte progressive :**
   * Timer global pour déclencher la perte de segments.
3. **Gestion des collisions :**
   * Détection de collisions avec les murs, le corps du serpent, les trous et les objets.
4. **Changement de couleur :**
   * Timer pour modifier la couleur du serpent toutes les X secondes.
5. **Apparition des objets et zones :**
   * Génération aléatoire des objets.

**6. Résumé des conditions de défaite**

1. Le serpent tombe dans un trou (défaite instantanée).
2. La longueur du serpent devient inférieure à 3 segments.