



## L'attaque des Pampmousses Mutants

### OBJECTIF

Donner naissance à une nouvelle espèce de pamplemousses, les Pampmousses Mutants, et conquérir le monde !

### QUESTION 1 (5 points)

- Ouvrez le fichier 'pampmousse-mutant.js'.

Ce fichier contient la classe représentant votre nouvelle espèce de pamplemousses. Pour le moment, elle se résume à... pas grand-chose.

Elle nous indique tout de même que vos pampmousses héritent d'une classe 'ElementMobile' qui elle-même hérite de 'ElementGraphique'. Quelques explications pour commencer :

ElementGraphique représente des éléments qui peuvent être dessiner. Pour ce faire, ils utilisent une collection de textures qui seront utilisées pour représenter l'élément.

ElementMobile représente un élément graphique qui se déplace. A chaque appel de la fonction 'animer', ses coordonnées sont mises à jour.

- Commencez par donner une texture à votre pampmousse mutant. Pour ce faire, appelez la fonction 'ajouterTexture' dans le constructeur de la classe 'PampmousseMutant' et donnez-lui en paramètre la valeur 'pampmousseTexture1' (sans les guillemets).

*Note : les textures sont chargées à la fin de la page html sous la forme d'images associée à un id. En temps normal, d'autres techniques de chargement auraient été utilisées. Mais pour éviter de compliquer les choses avec des fonctions asynchrones, il a été décidé de procéder ainsi.*

- A présent, il vous faut ajouter un pampmousse mutant dans la partie. Pour cela, ouvrez le fichier 'jeu.js' et rendez-vous dans la fonction 'ajouterPampmousseMutant'.
- Remplacez le commentaire 'A faire : question 1' par le code de création d'un pampmousse mutant (inspirez-vous de la fonction 'ajouterMunition' et jetez un œil à la classe 'FabriqueElement').
- **Testez et faites valider par l'enseignant.**

## QUESTION 2 (2 points)

Vos pampmousses mutants commencent à peupler le monde. Malheureusement, leur immobilisme en fait des cibles faciles. Donnons un peu de pêche à vos pampmousses !

- Les éléments mobiles disposent d'une propriété 'vitesse' définissant la vitesse de déplacement. Modifiez le constructeur de vos pampmousses pour leur donner une vitesse de 3.
- Testez.

Bien, certes, ils se déplacent, mais tous dans la même direction, ce qui risque de mener notre invasion droit dans le mur...

- Les éléments mobiles disposent également d'une propriété 'direction' exprimée en radian. Modifiez le constructeur de vos pampmousses afin que ces derniers se dirige selon une direction aléatoire à leur création.
- **Testez et faites valider par l'enseignant.**

## Question 3 (2 points)

La couverture du terrain est meilleure, mais une fois arrivés sur les bords du champ de bataille, vos pampmousses ne savent plus où aller !

- Dans le fichier 'jeu.js', rendez-vous dans la fonction 'gererCollisions'.
- Remplacez le commentaire 'A faire : question 3' par un code permettant à vos pampmousses de partir dans une nouvelle direction aléatoire lorsqu'ils touchent un bord.
- **Testez et faites valider par l'enseignant.**

## Question 4 (3 points)

Il est important de ne pas négliger l'aspect psychologique lors d'une invasion. Vos pampmousses doivent être effrayants et faire fuir leurs ennemis à vue.

- Dans le constructeur des pampmousses, ajouter les autres textures des pampmousses mutants (pampmousseTexture2, 3 et 4).
- Faites en sorte qu'une de ces textures soit activée aléatoirement toutes les secondes.

*Note : pensez à la fonction `setInterval`. Les instances de la classe `ElementGraphique` disposent des fonctions `activerTexture` et `'getNombreTextures'` qui retourne le nombre de textures que possède l'élément graphique.*

- **Testez et faites valider par l'enseignant.**

## Question 5 (3 points)

La bataille est rude, et les humains sont résistants mais pas invincibles.

- Dans le fichier 'jeu.js', rendez-vous dans la fonction 'gererCollisions'.
- Recherchez le commentaire 'A faire : question 5'. Cette section correspond à la collision d'un pampmousse mutant avec un humain. Lorsque cela se produit, l'humain perd un point de vie (fonction 'blesser' de la classe 'Humain'). Si le joueur n'a plus de vie, la partie est terminée (fonction 'terminer' de la classe 'Jeu').
- Modifiez le code de la section de manière à intégrer ce fonctionnement.
- Testez.
- Le contact avec les humains ne semble pas évident. Donnez un peu de corps à vos pampmousses mutants en définissant leur taille à 30.
- **Testez et faites valider par l'enseignant.**

## Question 6 (3 points)

Les humains ont trouvé une arme redoutable contre vos pampmousses mutants : le presse-agrume !

- Dans le fichier 'jeu.js', rendez-vous dans la fonction 'gererCollisions'.
- Recherchez le commentaire 'A faire : question 6'. Cette section correspond à la collision d'un presse-agrume avec un pampmousse mutant. Lorsque cela se produit, le presse-agrume et le pampmousse mutant touché sont détruits.
- Ecrivez le code correspondant.
- **Testez et faites valider par l'enseignant.**

## Question 7 (2 points)

Afin d'assurer votre victoire sur le monde, vous avez trouvé le moyen de retourner l'arme des humains contre eux : lorsqu'un pampmousse mutant trouve un presse-agrume par terre (munition), il se divise et deux nouveaux pampmousses mutants sont créés. Chacun des trois pampmousses se dirige alors dans des directions séparées de 120°.

- Dans le fichier 'jeu.js', rendez-vous dans la fonction 'gererCollisions'.
- Modifiez la section 'A faire : question 7' pour apporter ce nouveau comportement à vos pampmousses.
- **Testez et faites valider par l'enseignant.**