

22

Ennemis et intelligence artificielle

Notre jeu commence à prendre forme, le joueur a son objectif, peut faire des actions pour l'atteindre et est freiné par des portes. Mais pour l'instant il est un peu trop facile car le joueur a juste besoin de réfléchir un peu pour résoudre nos énigmes ; il n'a aucune source de stress en particulier.

Afin d'ajouter de la tension et de mettre le joueur sous pression, nous allons introduire des ennemis dans le niveau. Il nous faut ajouter beaucoup d'action pour que le joueur ne s'endorme pas devant son écran !

22.1. Les types d'ennemis

Le 3D Game Kit contient trois types d'ennemis différents préfabriqués. Chaque monstre est contrôlé par le script `EnemyController` et chaque type de monstre a son propre sous-comportement.

Le Chomper



Le Chomper est un monstre qui attaque au corps à corps. Lorsqu'il a repéré le personnage joueur, il va le poursuivre et s'approcher de lui. Lorsqu'il est suffisamment

proche, il va l'attaquer. Pour s'enfuir, le joueur doit se placer à une distance suffisante pour que le Chomper arrête de le poursuivre. Lorsque le joueur est suffisamment loin, le Chomper retourne à sa position initiale.

Le Spitter



Le Spitter est un monstre capable d'attaquer le personnage joueur à distance. Une fois qu'il l'a repéré, le Spitter va le poursuivre et lui lancer des boules d'acide. Comme pour les Chompers, les Spitters cesseront d'attaquer le joueur si celui-ci s'est éloigné à une distance suffisante.

Le Grenadier

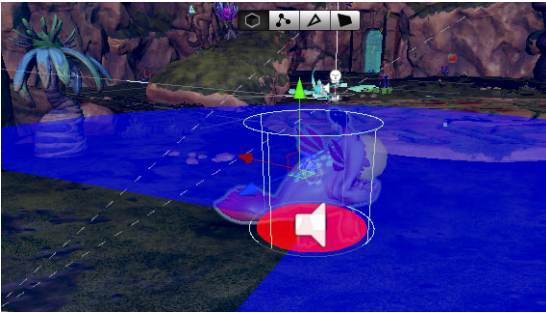


Le Grenadier est le monstre le plus puissant du kit. Il est capable d'attaquer à distance et au corps à corps. S'il vous a remarqué, le Grenadier vous poursuivra. Si vous êtes loin, il vous lancera des grenades, si vous êtes proche, il vous attaquera avec ses poings ou utilisera son champ de force pour vous infliger de gros dégâts. En plus d'être dangereux, les Grenadiers sont résistants. Ils disposent de plus de vies et ne sont vulnérables que si vous les touchez au niveau de la sphère brillante qui se trouve à l'arrière.

22.2. Ajout des ennemis à la scène

Maintenant que vous êtes familiarisé avec les différents types de monstres proposés par le Game Kit, nous allons en ajouter à notre scène et ainsi donner du fil à retordre au joueur. Pour commencer, nous placerons des Chomper sur la première zone du jeu. Les monstres se trouvent dans le dossier Prefabs/Characters/Ennemies. Repérez le prefab chomper et glissez/déposez-le sur la scène.

Figure 22.1 : Ajout d'un Chomper à la scène



Vous remarquerez une grande zone bleue à l'écran. Cette zone représente le champ de vision du Chomper. Si le personnage joueur entre dans cette zone, le monstre le détectera et l'attaquera. Vous pouvez d'ores et déjà tester le jeu et vous approcher du monstre.

Figure 22.2 : Approchons-nous du monstre...

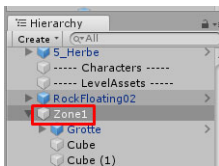


Vous remarquerez quelque chose d'étrange, il semblerait que le monstre ne soit pas capable de se déplacer. Il vous détecte bien, tente de vous attaquer mais reste figé sur place. Cela est dû au fait que nous n'avons pas encore indiqué à l'intelligence artificielle du Chomper quelle était la surface sur laquelle il pouvait se déplacer. En effet, nous avons besoin de définir au préalable quelles sont les zones du niveau fréquentables pour que les ennemis puissent s'y rendre.

Unity propose un système de NavMesh, qui permet de définir les zones sur lesquelles les personnages dotés d'un NAVMESH AGENT peuvent se déplacer. Nos monstres disposent déjà d'un NAVMESH AGENT configuré, nous n'avons plus qu'à ajouter un NAVMESH SURFACE au sol pour le rendre praticable. Ce système permet également aux monstres d'éviter des obstacles et les autres monstres.

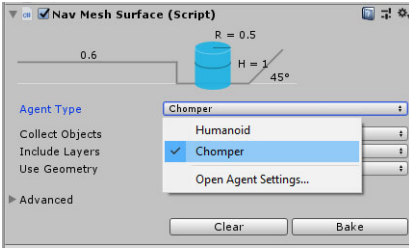
Sélectionnez le sol de votre niveau (dans mon cas, il s'appelle zone1).

Figure 22.3 : Sélection du sol du niveau



Dans l'inspecteur, cliquez sur ADD COMPONENT et recherchez NAVMESH SURFACE puis ajoutez le script. Modifiez le AGENT TYPE du script afin d'indiquer Chomper. Cette manipulation permet de dire quel type d'agent peut marcher sur cette surface.

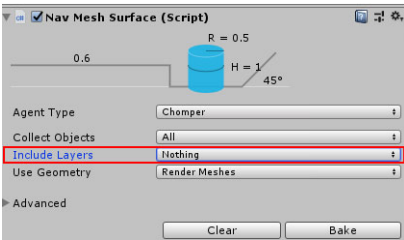
Figure 22.4 : Configuration du NavMesh Surface



Note > Si vous ne voyez que *Chomper* dans cette liste et non *Spitter* ou *Grenadier* c'est normal, tous les ennemis du kit utilisent les paramètres du NavMesh Agent du *Chomper*.

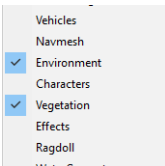
Il nous faut ensuite indiquer quels sont les calques concernés via la propriété `INCLUDE LAYERS`. Dans notre cas, il s'agira de `Environment` et de `Vegetation`. Pour cela, commencez par désélectionner tous les calques en passant la propriété à la valeur `Nothing` (si ce n'est pas déjà le cas par défaut). Cela vous évitera de les décocher un à un.

Figure 22.5 : Désélectionner les calques en un clic



Puis, une fois tous les calques désactivés, cochez les calques `VEGETATION` et `ENVIRONMENT`.

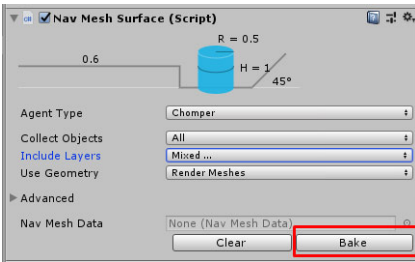
Figure 22.6 : Sélection des calques actifs



Note > Lorsque vous organisez votre niveau, les calques vous permettent de définir les différents éléments. Par exemple, le sol sera placé sur le calque Environnement, les arbres sur le calque Vegetation. Ainsi vous pourrez indiquer au NavMeshAgent sur quel type d'éléments il pourra se déplacer.

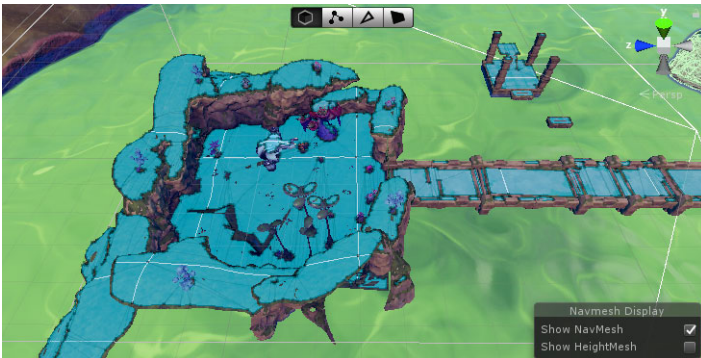
Pour terminer, cliquez sur le bouton BAKE afin de calculer la zone praticable. Bake est le terme employé pour des opérations de calculs complexes qui prennent du temps et que Unity précalcule afin de ne pas avoir à le faire en temps réel pendant le jeu.

Figure 22.7 : Bake de la surface



Unity va donc calculer où pourront marcher les ennemis et le résultat de ce calcul apparaîtra sous la forme d'une lueur bleue superposée au niveau.

Figure 22.8 : Résultat du bake



Les ennemis ne seront pas capables de se déplacer en dehors de ces zones bleues. Testez de nouveau votre jeu, approchez-vous du Chomper et préparez-vous à prendre la fuite car cette fois-ci il vous poursuivra !

Figure 22.9 : Le monstre nous attaque



Attention > Si vous changez la géométrie de votre niveau, c'est-à-dire si vous modifiez le terrain, les montagnes, si vous ajoutez ou retirez des objets 3D, il faudra refaire un bake de votre NavMesh Surface sinon le calcul sera obsolète.

Maintenant que votre *bake* est fait, vous n'aurez plus besoin de le refaire. Ajoutez d'autres Chompers sur votre première zone de jeu.

Figure 22.10 : D'autres Chompers



Pour ma part, j'ai placé sept Chompers pour couvrir la zone. Avant d'ajouter d'autres ennemis, nous allons voir comment configurer l'IA (intelligence artificielle) des monstres.