

PhysiK – Manuel D'utilisation

M2 Image et Multimédia – Chef d'œuvre

Rédigé par : Fabien BOCO, Anselme FRANCOIS, Dimitri RAGUET

Fenêtre principale

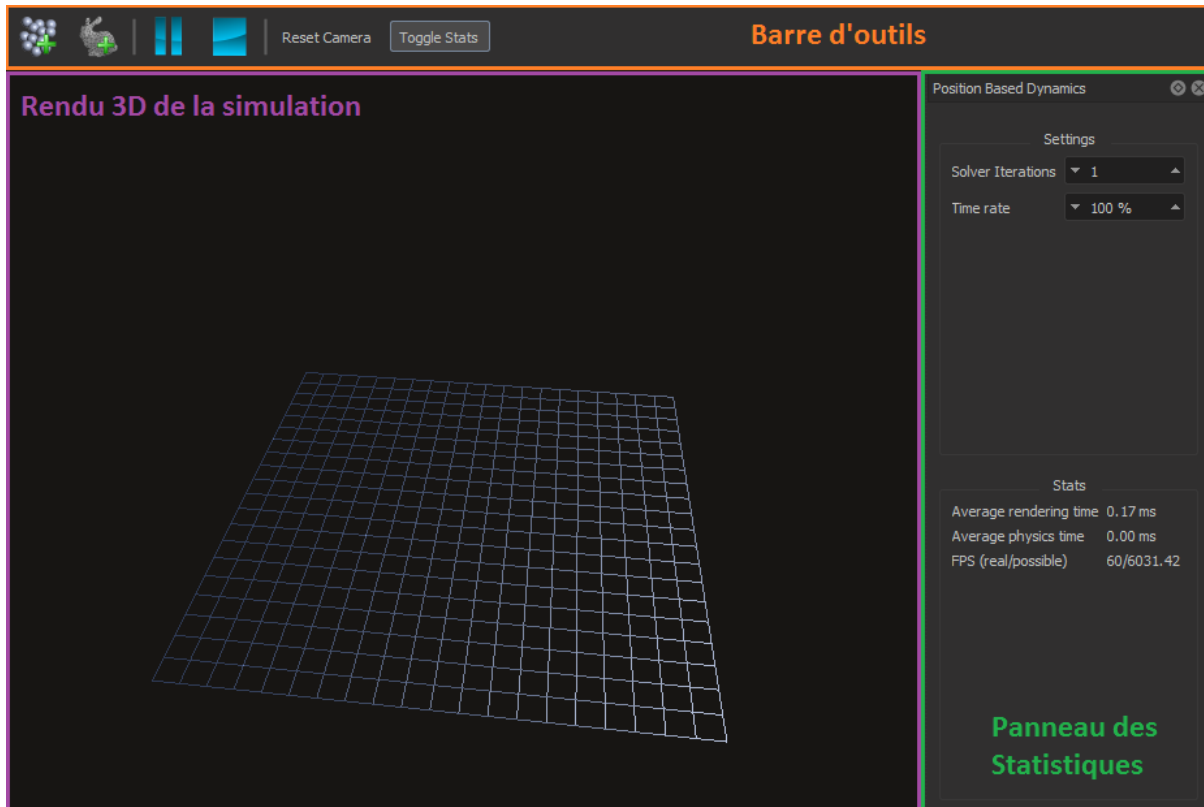


Figure 1- Fenêtre principale

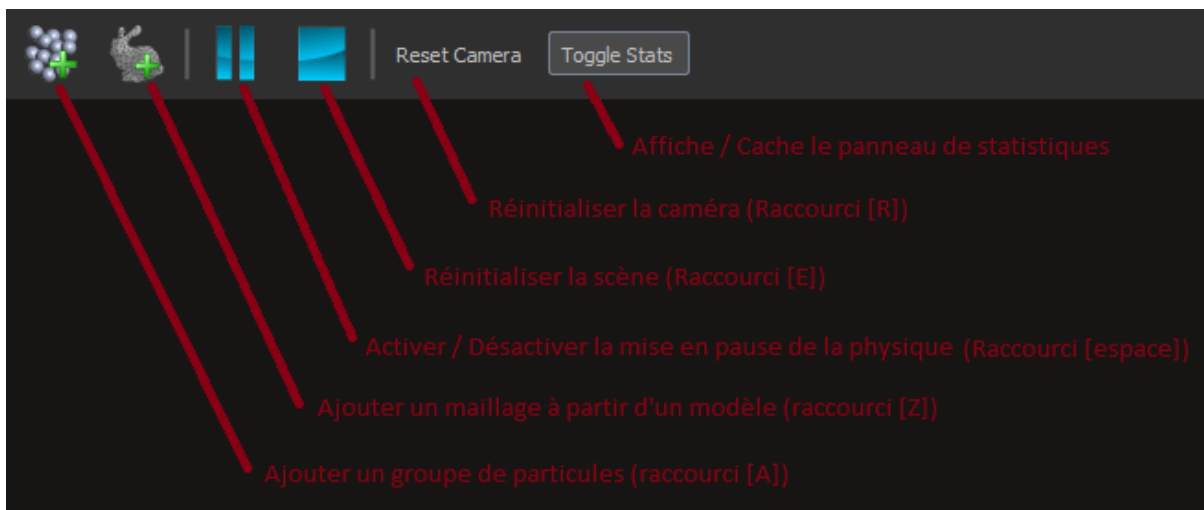


Figure 2- Barre d'outil

Ajout de particules

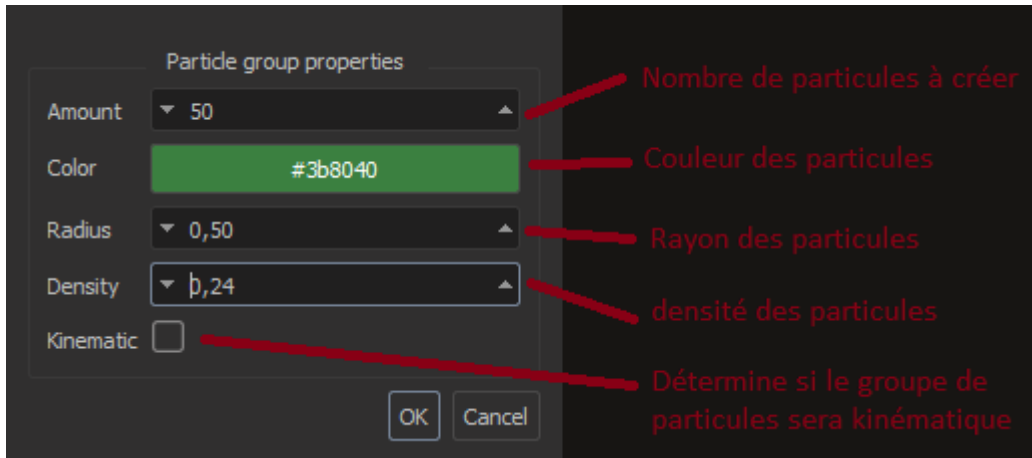


Figure 3- Boite de dialogue pour l'ajout de particules

Lorsque le bouton Ok est pressé, un groupe de particules correspondant à ces propriétés est créé, les particules sont créées avec des positions aléatoires à l'intérieur d'un cube de dimension 10x10x10 situé au-dessus de la grille.

La densité par défaut donne une masse égale à 1 pour une particule de rayon 1.

Chargement d'un maillage

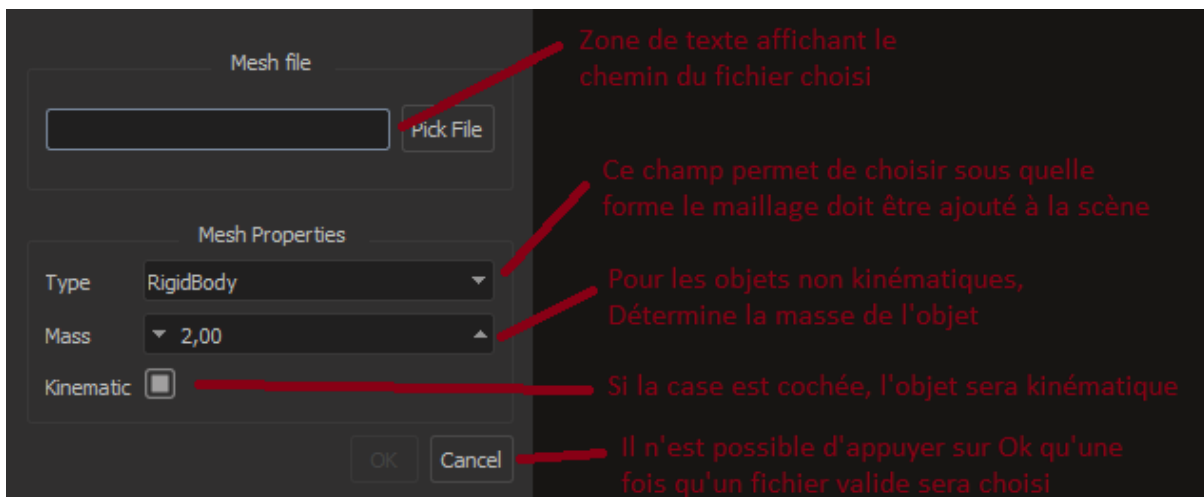


Figure 4- Boite de dialogue pour le chargement d'un maillage

Le bouton "Pick File" ouvre une boîte de dialogue permettant de choisir un objet au format Wavefront. La boîte de dialogue s'ouvrira par défaut sur le dossier "assets" du projet qui contient quelques modèles prêts à l'emploi.

Pour le champ Type, les types de maillage possible sont :

- RigidBody : le maillage sera ajouté en tant qu'objet rigide, cette fonctionnalité n'est pas complètement supportée, et il est recommandé de ne créer que des RigidBody cinématiques (modèle recommandé : "sandbox.obj")
- Particle Group : Un groupe de particule sera créé à partir des positions de vertex du modèle, une boîte de dialogue similaire à celle des groupes de particules s'ouvre alors lorsqu'on appuie sur Ok pour configurer le rayon et la couleur des particules. (modèle recommandé : "bunny.obj")
- SoftBody : L'objet sera ajouté en tant qu'objet fermé déformable, l'objet peut se déformer mais tente de préserver son volume, ce type d'objet n'est pas complètement au point et entraîne de forts ralentissements.
- Cloth : L'objet sera ajouté en tant que tissu, le comportement est similaire à un SoftBody, mais sans l'aspect de préservation de volume, et avec de bien meilleures performances. (modèle recommandé : "carpet.obj")
- No physics : L'objet est ajouté en tant que décor, il est ajouté au rendu graphique mais pas dans le moteur physique. (modèle recommandé : "sponza.obj")

Si la case "Kinematic" est cochée, la masse de l'objet devient infinie, et le champ "Mass" est donc ignoré.

Panneau des statistiques

The image shows a software interface for 'Position Based Dynamics' with a settings panel and a stats panel. Red text annotations with arrows point to specific elements:

- Nombre d'itérations réalisées par le solveur pour résoudre le système** points to the 'Solver Iterations' dropdown menu.
- Ralentir / Accélérer l'écoulement du temps (Raccourci [S] / [D])** points to the 'Time rate' dropdown menu.
- temps utilisé pour effectuer le rendu 3D de la scène** points to the 'Average rendering time' stat.
- temps utilisé par le moteur physique pour mettre à jour les positions** points to the 'Average physics time' stat.
- Nombre d'images par secondes réel / Nombre d'images par secondes théoriquement possibles** points to the 'FPS (real/possible)' stat.

The settings panel includes:

- Solver Iterations:** 1
- Time rate:** 100 %

The stats panel includes:

- Average rendering time:** 0.17 ms
- Average physics time:** 0.00 ms
- FPS (real/possible):** 60/6031.42

Figure 5- Panneau latéral permettant d'afficher les performances

Vue 3D de la scène

Cette vue 3D présente une grille horizontale de dimension 20x20 qui représente le repère.

Un carré de la grille est de dimension 1x1.

La caméra est toujours centrée sur un point de focus invisible.

Contrôles de la caméra :

- double clic : si sur un objet, déplace le point de focus à l'endroit cliqué.
- clic gauche : rotation de la caméra autour du point de focus.
- clic droit : déplacement latéral du point de focus.
- touche [R] : réinitialiser les paramètres de la caméra à leur état initial.