**PHS4700**

**Physique pour les applications multimédia**

Automne 2015

PAGE COUVERTURE **OBLIGATOIRE** POUR TOUS LES DEVOIRS

**Numéro de devoir : 02**

**Numéro de l’équipe : 14**

|  |
| --- |
| Nom: Rose Prénom : Alexandre matricule: 1580973  Signature : |
| Nom: Mainville Prénom : David matricule: 1636075  Signature : |
| Nom: Gosselin Prénom : Antoine matricule: 1588443  Signature : |
| Nom: Farvacque Prénom : Dylan matricule: 1684271  Signature : |

Table des matières

[I – Description du problème 1](#_Toc432755588)

[II – Équations importantes 2](#_Toc432755589)

[III – Description du logiciel 3](#_Toc432755590)

[IV – Résultats obtenus 4](#_Toc432755591)

[V – Analyse des résultats obtenus 5](#_Toc432755592)

[VI – Discussions sur le devoir 6](#_Toc432755593)

# 

# I – Description du problème

Pour ce présent devoir, notre tâche consiste en la simulation d’une trajectoire de balle lancée dans un contexte habituel au baseball. Notre simulation devra être capable de fournir les composantes en X, Y et Z des vitesses et centres de masse selon le temps, en plus d’indiquer si le lancer croise la zone des prises.

Nous nous intéresserons à trois différents scénarios. Premièrement celui ou la balle est uniquement affecté par sa vitesse initiale ainsi que par la gravité.

Ensuite, nous ajouterons aux deux éléments précèdent la résistance de l’air représenté par un frottement visqueux.

Enfin, pour le troisième scénario, nous observerons les effets sur la simulation du combiné de la gravité, la résistance de l’air et la force de Magnus qui représente la prise en considération de la rotation de la balle.

Notre simulation devra donc blablabla. (attente d’explication simple)

Dans le présent rapport, un bref rappel des équations nécessaires à la simulation sera fait. Ensuite, notre simulation développée sur MATLAB sera présentée. Aussi, nous présenterons nos résultats et en ferons une analyse détaillée. Enfin, nous conclurons par une discussion sur les problèmes que nous avons dû surmonter au cours du devoir en ce qui a trait à la programmation et aux simulations.

# II – Équations importantes

# III – Description du logiciel

# IV – Résultats obtenus

# V – Analyse des résultats obtenus

# VI – Discussions sur le devoir