**PHS4700**

**Physique pour les applications multimédia**

Automne 2015

PAGE COUVERTURE **OBLIGATOIRE** POUR TOUS LES DEVOIRS

**Numéro de devoir : 01**

**Numéro de l’équipe :**

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

Contents

[Description du problème 3](#_Toc431052305)

[Description du logiciel 4](#_Toc431052306)

[Résultats obtenus 5](#_Toc431052307)

[Analyse des résultats obtenus 6](#_Toc431052308)

[Discussions sur le devoir 7](#_Toc431052309)

# Description du problème

Dans ce devoir, nous avons pour tâche de créer une simulation du comportement d’un patineur qui sera représenté par des cylindres pour les différentes parties du corps ainsi qu’une sphère pour ça tête.

Nous étudierons deux configurations en particulier. Dans un premier temps le patineur aura les bras étirés le long de son corps et donc parallèles à ses jambes ainsi que son tronc. Par la suite, ce dernier aura le bras droit toujours étiré le long de son corps mais son bras gauche sera perpendiculaire aux jambes et à son tronc.

Dans les deux configurations précédentes, il est a noté que le patineur peut soit être totalement vertical ou alors incline vers sa gauche de 10° par rapport à la verticale.

Notre simulation devra donc dans un premier temps déterminer le centre de masse du patineur suivant toutes les conditions, par la suite il faudra déterminer son moment d’inertie par rapport à son centre de masse. Enfin, il faudra déterminer la vitesse angulaire du patineur si celui-ci est initialement au repos ou en mouvement et qui subit une force à un endroit précis de son corps.

Dans le présent rapport, nous vous présenterons donc notre simulation que nous avons développé sur MATLAB. Par la suite, nous vous présenterons nos résultats et nous en feront une analyse détaillé. Enfin nous finirons par une discussion sur les problèmes que nous avons dû surmonter au cours de devoir lors de la programmation et des simulations.

# Description du logiciel

# Résultats obtenus

# Analyse des résultats obtenus

# Discussions sur le devoir