
Granular Dynamics Methods toolKit – Guide d’utilisation

Vincent Richefeu
richefeu@lmgc.univ-montp2.fr
Laboratoire de Mécanique et Génie Civil
UMR CNRS 5508
Université Montpellier 2

5 novembre 2007

Résumé

Ce document décrit l’utilisation du toolKit gdm-tk dédié à la simulation de dynamique des particules.

Table des matières

1	Introduction	2
2	Compilation et installation	2
3	Structure générale et concepts	2
4	Fichier de données	2
4.1	Paramètres de simulation	3
5	l’application gdm_run	3

1 Introduction

Ce document est un guide d'utilisation du toolKit gdm-tk dédié aux simulations de dynamique granulaire. Ce guide donne une description sommaire de la structure globale du toolKit, des concepts et des fichiers. Le lecteur est supposé avoir les bases nécessaires pour la compréhension des extraits de code en C++.

2 Compilation et installation

TODO

3 Structure générale et concepts

TODO

4 Fichier de données

Un fichier de données gdm-tk est un fichier ASCII pouvant contenir des paramètres relatifs à chacune des entités (Simulation, System, Algo,...). Il convient d'associer l'extension '.sim' à de tels fichiers.

```
1 Simulation{
2   speakLevel 2
3   ns 0
4   nsi 0
5   nsf 5000
6   nSpeak 50
7   nHist 50
8   historyNetwork
9 }
10
11 System{ generalCD
12   Gravity 9.8
13   .. 4
14   blocx blocy blocrot
15   .. 5
16   blocx blocy vrot -2
17 }
18
19 Algo{ CD
20   speakLevel 1
21   dt 0.001
22   ns 0
23   nsi 0
24   nsf 5000
25   epsf 0.001
26   nitermn 10
27   nitermx 10000
28   nver 1
29 }
30
31 GroupData{
32   ngrp 2
33   parameter density
34   set density 0 2650.0
35   set density 1 100000.0
36 }
37
```

```

38 GroupRelationData{
39   ngrp 2
40   noact 1 1
41
42   parameter mu
43   setall mu 0.5
44   set mu 0 1 0.0
45
46   parameter ah
47   parameter en
48   parameter et
49   parameter rs
50   setall rs 1.0
51 }
52
53 Network{
54   dverlet 0.0005
55 }
56
57 includeFile data.spl

```

```

1 Sample{
2   rline 1 0.0005 0.1 -0.0015 -0.000535 1.57075 0 -0.1029 0
3   rline 1 0.0005 0.1 0.054198 -0.000535 1.57075 0 -0.1029 0
4   rline 1 0.0005 0.1 0.01 -0.00203508 0 0 -0.1029 0
5   rline 1 0.0005 0.1 0.01 0.0236119 0 0 -0.1029 0
6   rline 1 0.0005 0.01 0.027573 0.01088 -1.56004 0 -0.1029 0
7   disk 0 0.000500002 -0.000516001 -0.00103763 0 0 -0.1029 0
8   disk 0 0.000532884 0.000516433 -0.00100861 0 0 -0.1029 0
9   disk 0 0.000688901 0.00172756 -0.000847712 0 0 -0.1029 0
10  disk 0 0.000614663 0.00302395 -0.000930266 0 0 -0.1029 0
11  ...
12 }

```

4.1 Paramètres de simulation

5 l'application gdm_run

```

1 #include "simulation.hpp"
2
3 // test un truc  $\sqrt{2}$ 
4
5 int main(int argc, char **argv)
6 {
7   Simulation * mySimu = new Simulation();
8   mySimu->read_data(argv[1]);
9   mySimu->init();
10  mySimu->run();
11  return 0;
12 }

```