

Algorithmes d'exploration et de mouvements

HMIN213

Flocking et évitement 2

Introduction de la dynamique : accélérations et frictions

V1.0 – Février 2018

Jacques Ferber

Principe

- ◆ **Ajouter les accélérations: l'accélération est une variation de vitesse dV/dt**
- ◆ **Les vecteurs (centrage, alignement, séparation) sont vus comme des forces**
- ◆ **$F = m * dV/dt$**
 - $V(t+1) = F/m + v(t)$
- ◆ **Si $m = 1$, et $F = aR$ (où R est le vecteur résultant des calculs des forces en présence)**
 - $V(t+1) = aR + v(t)$

Par rapport aux algos précédents

- ◆ **La vitesse n'est plus fixe:**
 - Champ 'speed' associé aux tortues
 - Champ accélération (parce que c'est pratique)

Résistance

- ◆ Si on n'a que les forces, dans un milieu sans résistance (frottements) les agents vont accélérer indéfiniment...
- ◆ Nécessité de faire intervenir des forces:
 - Exemple de force de frottement: résistance à l'air
☞ $P = cx * v^2$
 - Où cx est un coefficient de frottement
 - Si $m = 1$, et $cx = 0.5$ alors $P = 0.5 * v * v$
- ◆ Tester aussi avec des forces proportionnelles