

Rapport du projet de programmation linéaire

Maxence Ahlouche
Martin Carton

Maxime Arthaud
Thomas Forgione

Korantin Auguste
Thomas Wagner

11 novembre 2013

Table des matières

1	Présentation de l'équipe	2
2	Shifumi	2
3	Morpion	2
4	Compétition/Duopole	2
4.1	Stratégies	2
4.1.1	Coopératif	2
4.1.2	Non-coopératif	2
4.1.3	Stackelberg	2
4.1.4	Cournot	2
4.1.5	Pénalise	3
5	Annexes	3

Listings

1	Statégie stackelbergmean1.m	3
2	Statégie penalise1.m	3
3	Statégie penalise_violent1.m	3

1 Présentation de l'équipe

Cette équipe a été menée par Maxence Ahlouche, assisté de son Responsable Qualité Thomas Wagner. Les autres membres de l'équipe sont Martin Carton, Thomas Forgione, Maxime Arthaud, et Korantin Auguste.

Todo si nécessaire, form sinon :

	TD1	TD2	TD3	TP1	TP2	TP3
Maxence Ahlouche (CPC)						
Maxime Arthaud						
Korantin Auguste						
Carton Martin						
Thomas Forgione						
Thomas Wagner (RQ)						

2 Shifumi

3 Morpion

4 Compétition/Duopole

blabla

4.1 Stratégies

4.1.1 Coopératif

Todo : pourquoi 0.75 ? Avec $\frac{7-\sqrt{13}}{4}$ on a les mêmes résultats.

4.1.2 Non-coopératif

Cette stratégie consiste à maximiser ses gains par rapport à ce que joue (ou a joué au tour précédent) l'autre joueur. Todo : blabla

4.1.3 Stackelberg

Todo : Pourquoi 2/3 ? Pourquoi $1.1 \cdot 2/3$ c'est mieux.

Une variante de cette stratégie (voir listing 1) consiste à utiliser la production moyenne de l'« adversaire » plutôt que seulement la dernière valeur. Elle permet d'obtenir des résultats légèrement meilleurs.

4.1.4 Cournot

Todo : à comprendre + à faire en matlab

4.1.5 Pénalise

Le principe de cette stratégie (voir listing 2) est d'être coopératif tant que l'adversaire l'est, et de devenir plus agressif quand il ne l'est plus : à chaque fois que l'« adversaire » n'est pas coopératif, on joue comme le ferait la stratégie Stackelberg.

Une variante de cette stratégie (voir listing 3) consiste à le pénaliser de plus en plus : la première fois on le pénalise une fois, puis deux, puis trois, etc.

Ces deux stratégies sont efficaces à la fois quand l'autre joueur est coopératif (on est alors coopératif) et contre un joueur non-coopératif (on devient alors agressif).

5 Annexes

Listing 1 – Stratégie stackelbergmean1.m

```
function x = strategie(numpart,tx,ty,gx,gy)
if (numpart == 1)
    x= 0;
else
    ty_mean = mean(ty(1:numpart-1));
    x = 2*(3-ty_mean)/3;
end;
```

Listing 2 – Stratégie penalise1.m

```
function x = strategie(numpart,tx,ty,gx,gy)
nbr_penal_y = 0;
nbr_penal_x = 0;

for i = 1:numpart-1
    if (ty(i) > 0.75)
        nbr_penal_y = nbr_penal_y + 1;
    end;
    if (tx(i) > 0.75)
        nbr_penal_x = nbr_penal_x + 1;
    end;
end;

if (nbr_penal_x < nbr_penal_y)
    x = 2*(3-ty(numpart-1))/3;
else
    x = 0.75;
end;
```

Listing 3 – Stratégie penalise_violent1.m

```
function x = strategie(numpart,tx,ty,gx,gy)
nbr_penal_y = 0;
nbr_penal_x = 0;

for i = 1:numpart-1
    if (ty(i) > 0.75)
        nbr_penal_y = nbr_penal_y + 1;
    end;
end;

while numpart-nbr_penal_x-1>0 && (tx(numpart-nbr_penal_x-1) > 0.75),
```

```
    nbr_penal_x = nbr_penal_x + 1;
end;

if (nbr_penal_x < nbr_penal_y)
    x = 2*(3-ty(numpart-1))/3;
else
    x = 0.75;
end;
```