



Master Informatique

ANNÉE : 2007/2008

**PARCOURS** : Master 2 Informatique

**UV** : Conceptions Formelles

**Projet** : Pour le vendredi 23 novembre 2007

Épreuve de M. Alain GRIFFAULT

## AltaRica : Partie de cache-cache

### 1 Le contexte

Un heureux propriétaire possède une maison de cinq pièces reliées par des passages ouverts car il n'a jamais mis de porte.

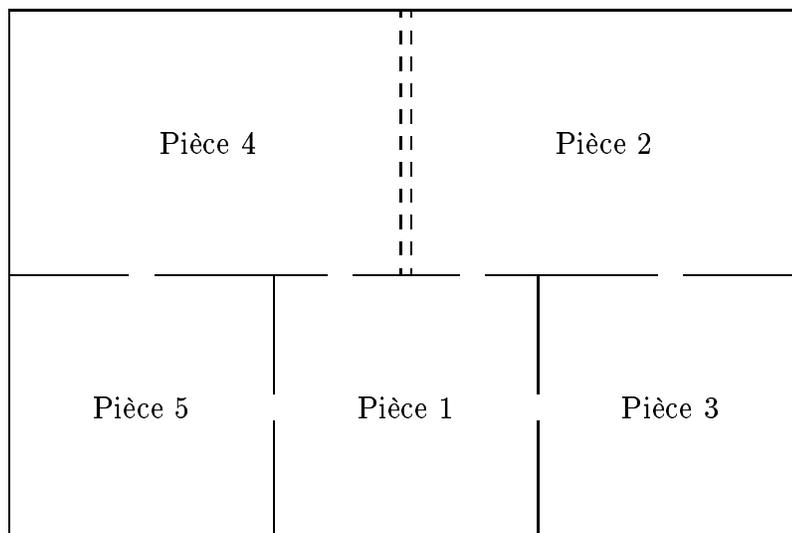


FIG. 1 – Le plan de la maison

Les pièces 2 et 4 sont séparées non pas par une cloison, mais par un simple muret de 1 mètre de hauteur. La maison est habitée par un chat qui peut donc passer de pièce en pièce et faire de l'exercice en sautant par dessus le muret.

Pour rompre l'ennui du chat, le propriétaire décide d'introduire une souris dans la maison qui pourra elle aussi se promener de pièce en pièce, mais sans pouvoir passer au dessus du muret.

Le propriétaire est convaincu que :

- si la souris est déposée dans la salle 5 lorsque le chat est dans la salle 3,
- si la souris est intelligente,
- si entre deux déplacements d'un des deux animaux, l'autre est suffisamment rapide pour effectuer un déplacement,

la souris ne se fera pas manger par le chat, et il veut par cette expérience mesurer le taux de souris intelligente.

## 2 Travail à faire

L'objectif de l'étude est de savoir si le propriétaire a raison ou non. Plus précisément, vous devrez dire si son expérience est pertinente.

Voici une démarche possible pour répondre à la question.

1. Faire un modèle du problème.
2. Chercher si le chat possède une stratégie gagnante pour manger la souris à partir de la situation initiale.
3. Chercher si la souris peut se contrôler afin de rester en vie.
  - Si la réponse est oui, déterminer la connaissance que la souris doit avoir sur la position du chat pour pouvoir rester en vie.
4. Conclure sur la pertinence de l'expérience.

## 3 Modalités

- Travail en binôme (trinôme refusé).
- Rapport (sources AltaRica et acheck, résultats des analyses et un minimum d'explications) à copier sous le nom `Nom1Nom2.tar.gz` dans le répertoire `~algriffa/Master2CF/` avant **vendredi 23 novembre à 21 heures**.