

**FORUM À LA
CROISÉE DES
SCIENCES :
INTERAGISSEZ,
IMAGINEZ,
INNOVEZ.**

.....

Forum interdisciplinarité
9&10 janvier 2019
Hôtel de Région
Toulouse



Avec le soutien de



Multi-disciplinary study of emergence phenomena

Adrien BLANCHET –TSE/IAST

.....

Programme IDEX-Recherche “ Transversalité “ (2015-2017) – 128.000 €

À LA FRONTIÈRE ENTRE MATHÉMATIQUES, BIOLOGIE, PHYSIQUE ET ÉCONOMIE

- **A. B.** (TSE/IAST – UT1) : mathématiques, applications en économie,
- **Paul Seabright** (TSE/IAST – UT1) : sciences économiques, sciences sociales,
- **Clément Sire** (LPT – UPS, CNRS) : physique théorique, physique de la société,
- **Guy Theraulaz** (CRCA – UPS, CNRS) : biologie, éthologie,

PROBLÉMATIQUE

Propriétés émergentes au sein d'un groupe d'Humain : décision collective, estimation de quantité en groupe, recherche collective, ...

MÉTHODOLOGIE

- Définition des problématiques et des expériences,
- Caractérisation des comportements au niveau individuel : expériences et analyse des données,
- Modélisation des comportements,
- Analyse mathématiques et numérique du modèle,
- Validation des modèles par prédiction.

On va vous présenter une grille 3×3 dont une case a pour valeur 99 et huit ont pour valeur 0. La valeur des cases est cachée. Vous allez jouer 5 fois sur la même grille (= la valeur des cases est inchangée) en même temps que 5 autres joueurs. Lorsque vous choisissez une case, la valeur de la case est révélée et vous gagnez la valeur de la case. Après avoir pris connaissance de la valeur de la case, chaque joueur aura la possibilité de laisser une marque ou pas. Au tour suivant, chaque case de la grille indique le nombre de marques laissées par l'ensemble des joueurs sur cette case.

PROBLÉMATIQUES

- Quelle est la stratégie optimale ?
- Pourquoi les joueurs n'adoptent pas la stratégie optimale ?
- Quelles normes se dégagent ?
- La stabilité des normes ?
- Comment inciter les joueurs à adopter la stratégie optimale ?

Variante : la grille est de taille 15×15 , les joueurs jouent 5 fois, les valeurs des cases sont entre 0 et 99 et sont disposées (aléatoirement ou suivant une variation "progressive").

QUESTION

Quelle est la distance moyenne de la Terre à la lune (en km) ?

QUESTION

Quelle est la distance moyenne de la Terre à la lune (en km) ?

INTERACTION

Une estimation basée sur les réponses des autres joueurs est 400.000km

QUESTION

Quelle est la distance moyenne de la Terre à la lune (en km) ?

INTERACTION

Une estimation basée sur les réponses des autres joueurs est 400.000km

QUESTION

Quelle est la distance moyenne de la Terre à la lune (en km) ?

QUESTION

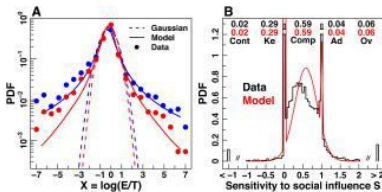
Quelle est la distance moyenne de la Terre à la lune (en km) ?

INTERACTION

Une estimation basée sur les réponses des autres joueurs est 400.000km

QUESTION

Quelle est la distance moyenne de la Terre à la lune (en km) ?



Article: *How social information can improve estimation accuracy in human groups*, Jayles, Kim, Escobedo, Cezera, Blanchet, Kameda, Sire & Theraulaz, PNAS, 2017.

POINTS NÉGATIFS

- Des appels à projets de plus en plus orientés et qui laissent moins la place à l'exploration : échecs aux ANR 2017 et 2018,
- Difficile de trouver des financements qui permettent le paiement d'expérience (le CNRS ne l'autorise pas).

POINTS POSITIFS

- Belles publications,
- Beaucoup de données,
- Petits financements du CNRS,
- Progrès dans la compréhension des approches des autres disciplines,
- Très bonne collaboration entre les membres du projet : énormément d'idées et d'envie.