

PROBLÈME 1 (PARTAGE DE RESSOURCES NATURELLES)

Une grande partie des ressources que nous puisons dans la nature se renouvelle d'elle-même. Néanmoins, en cas de surexploitation, elles risquent de se tarir définitivement. C'est le cas par exemple pour la pêche, qui de ce fait est soumise à des quotas stricts. Or certaines zones en haute mer échappent aux réglementations et contrôles.

En mathématiques, la « *théorie des jeux* » modélise toutes les situations dans lesquelles il y a plusieurs acteurs, qui, chacun, agissent et reçoivent quelque chose qui dépend des actions de tout le monde. C'est clairement le cas dans le problème de la pêche en haute mer :

- chaque compagnie de pêche décide de la quantité de poissons qu'elle souhaite pêcher par année ;
- si la somme des quantités est en dessous de la limite viable, elle peut se garantir cette quantité ;
- si la somme de toutes les quantités pêchées excède la limite, les poissons ne peuvent plus se renouveler, et c'est la fin de la pêche pour tout le monde.

Malgré la simplicité apparente de ce « *jeu* », sa résolution nécessite une compréhension fine des mécanismes individuels et collectifs au cœur de la théorie des jeux.

Dans ce projet nous vous proposons de partir du problème de partage des ressources, pour explorer une technique de réduction de modèles mettant en jeu différents approches psychologiques des acteurs.