



**HAL**  
open science

## **Etude à l'aide d'une simulation informatique multi-agents visant à saisir les conséquences de la réforme des aéroports pour les territoires**

Christopher Jankee, Michel Carrard, Sébastien Verel, Eric Ramat

### ► **To cite this version:**

Christopher Jankee, Michel Carrard, Sébastien Verel, Eric Ramat. Etude à l'aide d'une simulation informatique multi-agents visant à saisir les conséquences de la réforme des aéroports pour les territoires. 11ème Conférence Annuelle TEPP : Territoires, Espaces, et Politiques Publiques, LEMNA (Laboratoire d'Economie et de Management de Nantes-Atlantique), Sep 2014, Nantes, France. <hal-01069541>

**HAL Id: hal-01069541**

**<https://hal.science/hal-01069541v1>**

Submitted on 18 Apr 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

---

**11<sup>ème</sup> Conférence Annuelle TEPP**  
**« Territoires, Espaces et Politiques Publiques »**  
**25 & 26 septembre 2014 - Nantes**

---

**Titre :** Etude à l'aide d'une simulation informatique multi-agents visant à saisir les conséquences de la réforme des aéroports pour les territoires

**Auteurs :**

Éric RAMAT, Professeur en informatique (CNU – 27 – Informatique) ;  
Sébastien VEREL, Maître de conférences en informatique (CNU – 27 – Informatique) ;  
Michel CARRARD, Maître de conférences en sciences de gestion (CNU – 24 – Aménagement de l'espace-Urbanisme) ;  
Christopher JANKEE, Master 2 RIF (Recherche en Informatique Fondamentale)

**Résumé :**

L'objectif de cette communication est d'analyser, à partir d'un simulateur informatique multi-agents, les conséquences pour les différents acteurs (gestionnaires d'aéroports, compagnies aériennes et par extension les territoires) de la mise en place de stratégies coopératives (objectif de la réforme aéroportuaire de 2004 et 2005) ou concurrentielles pour les aéroports régionaux et décentralisés (sont exclus les aéroports internationaux gérés par ADP).

**Discipline :**

Aménagement de l'Espace-Urbanisme, informatique.

**Mots clés :**

Réforme aéroportuaire, gouvernance aéroportuaire, théorie des jeux, simulation informatique,  
...

**Correspondant :**

Michel CARRARD  
Territoires, Villes, Environnement & Sociétés (EA 4477)  
Université du Littoral Côte d'Opale  
21, quai de la Citadelle BP 5528  
59383 Dunkerque Cedex  
Tel : 03.28.23.71.46 – 03.28.23.71.00 – Fax : 03.28.23.71.10  
Mail : michel.carrard@univ-littoral.fr

## l) **Problématique et méthodologie**

### A) **Les enjeux de la réforme aéroportuaire**

Conséquence de la libéralisation du transport aérien en Europe, les compagnies aériennes traditionnelles ont mis en œuvre de nouvelles stratégies pour se développer. Par ailleurs, les compagnies *low cost* sont devenues des acteurs importants. Ces changements ont eu un impact majeur sur les aéroports. Si certains ont bénéficié de cette mutation, d'autres ont connu des difficultés.

C'est dans ce contexte que s'inscrit la réforme des aéroports intervenue entre 2004 et 2005 en France dont l'objectif est de faciliter leur adaptation à cet environnement. Elle s'est déroulée en deux étapes. D'abord la loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales qui a décentralisé la gestion de 150 aéroports locaux aux collectivités<sup>1</sup>, puis la loi du 20 avril 2005 relative aux Aéroports, qui permet aux aéroports régionaux exclus de la décentralisation d'être transférés à des sociétés aéroportuaires<sup>2</sup>. Au final, cette réforme doit permettre un renouvellement des stratégies pour les aéroports régionaux et locaux.

Les collectivités territoriales, qui disposent désormais de nouvelles compétences en matière aéroportuaire, vont faire face à plusieurs difficultés : un trafic souvent insuffisant pour assurer la rentabilité des infrastructures, le choix des dessertes imposés par les compagnies aériennes, les exigences financières des compagnies *low cost*. La question se pose alors de savoir quelles politiques aéroportuaires adopter par les collectivités territoriales.

Face à cette nouvelle situation, la Cours des comptes (2008) préconisait de développer des synergies d'exploitation entre aéroports. Selon la Cours « *le bénéfice le plus attendu [de la réforme aéroportuaire] est celui qui pourra résulter des rapprochements et alliances entre gestionnaires d'aéroports, rendus possibles pour les sociétés aéroportuaires et pour les aéroports décentralisés* ». Cependant, la mise en place de stratégies de coopération aéroportuaire ne va pas de soi et soulève de nombreuses questions (Mamontoff et al., 2011).

### B) **Analyse des conséquences de la réforme aéroportuaire à l'aide d'un simulateur informatique multi-agents**

La simulation est devenue une approche méthodologique qui connaît un succès croissant auprès des chercheurs en sciences sociales. Cela s'explique par le fait qu'elle constitue une méthode de recherche puissante et originale. A la suite de Cartier et Forgues (2006) et de Varennes (2011), il est possible de lister les principaux avantages de cette méthode. Tout d'abord, la simulation impose un effort de formalisation pour construire un modèle à partir duquel le chercheur va interpréter le phénomène étudié. Si le modèle est nécessairement une représentation simplifiée de la réalité, il permet grâce à la simulation de produire des données qui peuvent être ensuite comparées à des données collectées. Le second avantage tient au fait que la simulation permet d'approcher les conditions de l'expérimentation. Ce point est particulièrement important pour les sciences sociales. Enfin, la simulation présente l'avantage d'être une aide à la découverte, notamment, lorsqu'elle porte sur des phénomènes sociaux qui

---

1 L'article 28 de la loi n° 2004-809 du 13 août 2004, JO du 17 août 2004 et décret n°2007-1615 du 15 novembre 2007 publié JO du 17 novembre 2007 et arrêté du 3 décembre 2007 publié au JO du 22 décembre 2007.

2 L'article 7 de la loi du 20 avril 2005 relative aux aéroports.

sont complexe par nature. Globalement, cette démarche favorise l'interdisciplinarité (psychologie/économie, sociologie/géographie, etc.) tout en évitant le biais qui consiste à réduire une discipline scientifique à une autre.

En matière d'aménagement de l'espace où les interactions entre acteurs sont déterminantes, la simulation, notamment sous la forme des modèles basés agents, est bien adaptée à l'analyse des phénomènes d'émergence. En implémentant un modèle issu de la théorie des jeux sur un simulateur, notre présentation vise à saisir de façon dynamique les enjeux et les problèmes soulevés par la coopération aéroportuaire (objectif de la réforme) pour les aéroports régionaux et décentralisés (sont exclus les aéroports internationaux gérés par ADP). Il vient en complément de notre analyse statique déjà publié (Carrard, 2013) et a pour but de faire émerger des éléments complémentaires et/ou contradictoires par rapport à ce premier travail.

## II) Les données mobilisées et les résultats attendus

### Bibliographie

Carrard M., « La réforme aéroportuaire et les relations stratégiques entre aéroports et compagnies aériennes : une analyse à l'aide de la théorie des jeux, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* (RERU), 2013, n°4, pp.765-792.

Cartier M., Forgues B., « Intérêt de la simulation pour les sciences de gestion », *Revue française de gestion*, 2006/6, n°165, pp. 125-137.

Cour des comptes, *Les aéroports français face aux mutations de transport aérien*, rapport thématique, 8 juillet 2008.

Mamontoff C., *La réforme aéroportuaire de la loi du 13 août 2004 à l'épreuve des faits*, L'Harmattan, 2011.

Varenne F., *Modéliser le social. Méthodes fondatrices et évolutions récentes*, Dunod, 2011.