

## **Modes de gouvernance mixtes comme moyen de manager les risques dans les systèmes sociotechniques complexes : une étude expérimentale basée sur la simulation informatique.**

**Laboratoire :** Groupe d'études technologiques, Université de technologie de Dortmund, Allemagne  
Site : <http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/ts/de/lehrstuhl/>

### **Equipe**

Johannes Weyer, sociologie, professeur, responsable scientifique de l'étude  
Fabian Lücke, sociologie/informatique, doctorant et assistant de recherche  
Marc Mölders, sociologie, professeur assistant  
Robin D. Fink, sociologie/informatique, professeur assistant

### **Descriptif du projet**

Le projet de recherche développé, via la simulation informatique, vise à étudier l'impact du mode de gouvernance sur la performance sécurité d'un système complexe (production et transport). Il devrait permettre de répondre à la question suivante : quel mode de gouvernance est le plus adapté pour gérer et contrôler les risques dans les systèmes sociotechniques complexes ? Cette analyse sera menée suite au développement d'un logiciel aidant à augmenter la performance sécurité des systèmes en faisant de meilleurs choix en matière de gouvernance. Cet outil permettra de mieux comprendre l'impact des modes de gouvernance (et plus précisément leurs facteurs) sur la sécurité effective des systèmes. Par la suite, ce logiciel sera mis à disposition pour fournir une aide aux managers des risques de ces systèmes complexes.

Les systèmes sociotechniques critiques, c'est-à-dire dont les défaillances peuvent conduire à des conséquences catastrophiques, sont l'objet d'une mutation quant à leur organisation. Par exemple, la structure hiérarchisée de la production nucléaire française sera complétée par le développement de « Smart-Grids » constituées d'un réseau de milliers de producteurs consommateurs distribués et couplés. De même, la libéralisation du transport aérien et plus récemment ferroviaire, va conduire à une multiplication des acteurs (privés ou publics comme les Régions) autonomes mais interdépendants car partageant des ressources communes (espace aérien ou réseau ferroviaire). Il en est de même des futurs modèles de production industrielle remplaçant l'installation industrielle gigantesque mais localisée, par une production plus faible mais distribuée (micro réacteurs en industrie chimique par exemple).

Ces nouvelles organisations de la production ou des transports vont remettre en cause les modes de gouvernance de la sécurité mis en place pour prévenir l'occurrence des accidents et la gravité de leurs conséquences, c'est-à-dire leurs risques. Certes, le mode hiérarchique de gouvernance a montré son efficacité pour garantir la sécurité des systèmes critiques actuels de production et de transport. En particulier, il autorise une planification descendanté en avance et qui peut négliger les intérêts particuliers d'utilisateurs individuels, de participants et/ou de parties prenantes au profit de l'intérêt général assuré par des grandes entreprises nationales (EDF, SNCF, Air France, Total, par exemple). Il est d'ores et déjà acté que ce mode d'organisation ne permettra plus de garantir la sécurité des nouveaux modes d'organisation.

Le but du projet de recherche est de proposer un nouveau mode d'organisation conduisant à optimiser l'efficacité de la sécurité.

A l'opposé du mode hiérarchique de gouvernance la « smart » gouvernance, comme par exemple l'auto-organisation, peut permettre aux utilisateurs et aux groupes d'intérêt d'influer sur la pratique quotidienne du système (contrairement à la planification du mode hiérarchique). Enfin, un « troisième mode » de gouvernance combine des caractéristiques du contrôle hiérarchique et de la coordination décentralisée ce qui permet aux utilisateurs de négocier des solutions à un niveau

local. Ce troisième mode de gouvernance semble prometteur mais il convient d'en apporter l'assurance et de déterminer les facteurs d'influence sur l'accroissement de la sécurité.

#### **Méthodologie**

- Entretiens avec des usagers, des participants, des parties prenantes, des opérateurs et des managers de manière à concevoir des scénarii réalistes, basés sur l'expérience de la pratique et pour identifier les points critiques ou à risques.
- Expériences suivant ces scénarii prévoyant différents niveaux de participation du public et différents modes de gouvernance.
- Il s'agira soit d'expériences de simulation pure, soit d'expériences conduites avec des personnes réelles. Les sujets seront alors des étudiants pour les tests préliminaires, puis des acteurs d'organisations appartenant aux secteurs des transports aérien et routier.