

Evacuations des populations littorales face au tsunami, une approche par la simulation multi-agents

Odile Plattard

Des images de tsunamis sont dans notre mémoire depuis la médiatisation de l'évènement indonésien en décembre 2004, mais également avec les images saisissantes de la vague qui a ravagé la côte est du Japon en mars 2011. Ces évènements, bien loin de la Méditerranée et notamment, des côtes françaises, semblent garder à distance cet aléa qui concerne pourtant le bassin méditerranéen. Ce dernier étant le deuxième bassin océanique au monde recensant le plus de tsunamis derrière le Pacifique (données NOAA depuis -2000 av. JC). Les littoraux méditerranéens sont concernés par ce risque par la présence reconnue d'une part des aléas déclencheurs, comme les séismes, le volcanisme et les glissements de terrain et d'autre part, par la présence de nombreux enjeux sur le littoral. Ces enjeux se sont multipliés au fur et à mesure d'une extension urbaine pas toujours maîtrisée du littoral.

Cette recherche sur l'évacuation des populations face à un tsunami trouve sa place dans le contexte méditerranéen avec comme sites d'étude Saint Laurent du Var et Syracuse. Ces communes ont fait l'objet d'enquêtes sur la perception du risque tsunami dans le cadre du programme européen Astarte (2013-2016). Les résultats de ces questionnaires permettent d'appréhender les caractéristiques de la population présente dans ces lieux touristiques, sa connaissance du territoire et sa conscience du risque tsunami. Lors d'un évènement, cette population évolue dans un environnement urbain en situation de stress. L'hypothèse du rôle de cet environnement et de son influence sur les choix dans l'évacuation d'un individu est au cœur de ce travail. Il part du postulat qu'un itinéraire choisi par un individu n'est pas forcément le plus court chemin, mais peut être déterminé par d'autres éléments comme la présence d'éléments marqueurs (monuments, signalétique...) guidant l'individu, et également par la forme du réseau de voirie (perspectives, lisibilité du réseau de voirie...). De plus, l'aléa tsunami étant, dans la majorité des cas généré par une secousse sismique, l'intégration d'une variable de vulnérabilité sismique du bâti (à partir de diagnostics réalisés sur le terrain), amenant à un potentiel effondrement de celui-ci sera pris en compte. C'est ici que prend toute l'importance du travail par la simulation multi-agents qui permet d'intégrer les paramètres structuraux du territoire (données SIG : MNT, Bati, réseau viaire. Données d'inondation de l'onde tsunami.) auxquels s'ajoutent les caractéristiques de la population (groupes, connaissance du territoire et de l'aléa...). Dans cet environnement, viennent prendre place les variables liées à la situation de départ des personnes, à la lisibilité de l'espace urbain et à la vulnérabilité du bâti. Ces dernières ont pour objectif de mettre en avant l'influence de l'environnement sur l'évacuation et de permettre la mise en place de stratégie d'évacuation avec une approche plus fine et centrée sur le cheminement de l'individu et sa perception. Cette recherche vise, à terme, l'intégration de ces caractéristiques dans la mise en place des plans d'évacuation et de développer la modélisation en outil de sensibilisation des acteurs locaux et de la population.