

**Titre de thèse :**

**Communities' Contributions to Urban Resilience Process: a Case Study of Semarang City (Indonesia) Toward Coastal Hydrological Risk**

**Titre en français :**

Contributions des communautés au processus de la résilience urbaine : une étude de cas de la ville de Semarang (Indonésie) face au risque hydrologique côtier

## Abstract

Semarang City is one of Indonesian coastal cities having high vulnerabilities of hydrological risks. This city has been threatened by floods for several centuries. This threat has been aggravated by *rob* (a local expression which means the occurrence of flood due to high tides in particular in coastal area since the late 1980s in conjunction with the industrialization process influencing the urban growth. The urban stakeholders, from the Dutch government era to the current government, have implemented many efforts to improve the capacities of urban system in order to reduce the hydrological risk, such as the developments of canalization and polder system. Nevertheless, in fact, the hydrological risk still remains a threat for this city. Moreover, the lack of urban system for the hydrological risk reduction entails an increasing vulnerability for the communities as regard the hydrological risk occurrences. In particular the coastal communities are often threatened by the *rob* risk in the daily life. Thus these conditions are an incentive for the coastal communities to implement their self-help efforts both individual and collective, in order to reduce the hydrological risk impacts in their territories (settlements). The communities implemented their local practices which are based on their perceptions and their initiatives. These efforts are carried out both routinely and temporarily. The communities use modest ways which depend on their economic capacities; these ways define an adaptation mode influencing the urban resilience process.

This research aims to understand the forms and influences of resilience at the local scale (communities and their neighbourhoods) and also the interactions between the local context and the urban context in the resilience process. The urban resilience reflects the capacities of urban system including technical and institutional system, and the capacities of communities to adapt to the urban disaster risk. The urban resilience is related to the stakeholders' initiatives to reduce the impacts of disaster risk in the periods of occurrences (before, during and after), to minimize the urban vulnerabilities, and also to learn from their experiences of disaster risk in order to develop urban sustainability.

The research approach is multidisciplinary. This study doesn't rely only on urban technical and spatial science, but also on sociological science. The understanding of urban flood resilience allows a comprehensive knowledge of the realities of the interactions between the efforts of urban institutions and communities to cope with urban flood risk. The result of this research reveals that the coastal communities of Semarang City have the capacities to develop the community resilience through their self-help efforts, in addition to the actions of others stakeholders. However, the urban system and its institutional system are necessary in order to develop a resilience process at the urban scale, and also to avoid communities' conflicts and urban inequalities related to the community self-help efforts as well as its adaptive capacities.

Key words: resilience, adaptive capacities, flood risk, coastal city.

## Résumé

La ville de Semarang est une des villes côtières indonésiennes vulnérables aux risques hydrologiques. Elle a été menacée par les inondations depuis plusieurs siècles. Cette menace a été aggravée par le phénomène de *rob* – expression locale qui désigne une inondation survenant lors d’une haute marée – en particulier dans la zone côtière, depuis la fin des années 1980, en liaison avec le processus d’industrialisation qui influe sur la croissance urbaine. Les acteurs urbains, de l’époque du gouvernement néerlandais à celle du gouvernement actuel, ont élaboré de nombreux projets pour améliorer les capacités du système urbain et réduire le risque hydrologique ; en témoigne le développement du réseau de canaux et du système du polder. Cependant, le risque hydrologique demeure une menace pour la ville. Les faiblesses du système urbain pour la réduction du risque hydrologique augmentent la vulnérabilité des communautés face aux risques hydrologiques. Ainsi les communautés côtières sont souvent menacées par le risque du *rob* dans la vie quotidienne. Cette situation les encourage à mettre en œuvre des efforts d’auto-assistance, individuelle et collective, basés sur leurs perceptions et leurs initiatives, afin de réduire l’impact des risques hydrologiques sur leurs territoires (habitats). Ces efforts sont effectués à la fois de manière routinière et temporaire. Les communautés utilisent des moyens modestes qui dépendent de leurs capacités économiques; ces façons déterminent un mode d’adaptation qui influence le processus de résilience urbaine.

Cette recherche a pour objet de comprendre les formes de la résilience à l’échelle locale (communautés et quartiers) ; elle vise également à appréhender les interactions entre les échelles du contexte local et celles du contexte urbain global qui interviennent dans le processus de résilience. Cette dernière reflète les capacités du système urbain qui comporte à la fois les systèmes technique et institutionnel, et les capacités des communautés à s’adapter aux risques. La résilience urbaine est liée aux initiatives des acteurs pour réduire les impacts des inondations durant les événements (avant, pendant et après), afin de minimiser la vulnérabilité urbaine, et aussi pour apprendre de leurs expériences acquises lors des inondations précédentes afin de développer la durabilité urbaine.

L’approche est pluridisciplinaire, à l’interface entre le génie urbain, la recherche architecturale et urbaine, et la sociologie. La compréhension de la résilience urbaine face aux inondations permet une connaissance globale des interactions entre les actions des institutions urbaines et celles des communautés. Le résultat de cette recherche révèle que les communautés côtières de la ville de Semarang ont la capacité de développer des formes de résilience grâce à leurs efforts d’auto-assistance, en liaison ou non avec les autres acteurs impliqués dans le processus. Cependant, le système urbain et le système institutionnel apparaissent comme nécessaires pour développer la résilience à l’échelle urbaine, et aussi la prévention des conflits communautaires et des inégalités urbaines relatives aux actions d’auto-assistance et d’adaptation.

Mots clés: résilience, capacités d’adaptation, risque d’inondation, ville côtière.