

22 février 2021 (version finale)

# CITÉ-ID LIVING LAB

Gouvernance  
de la résilience  
urbaine

Urban resilience  
governance

Gobernanza  
de la resiliencia  
urbana

## Rapport synthèse sur les facteurs habilitant et limitant l'adoption d'une approche de gestion des risques et la mise en œuvre de mesures de prévention à l'échelle municipale

### Auteures

Eve Bourgeois

Assistante de recherche au Cité-ID LivingLab et  
doctorante à l'Université de Toronto

Julie-Maude Normandin, PhD,

Co-Directrice Recherche et Communication du Cité-ID  
LivingLab

Marie-Christine Therrien, PhD,

Professeure à l'École nationale d'administration publique  
et Directrice du Cité-ID LivingLab

*Ce projet de recherche a bénéficié du soutien financier du ministère  
de la Sécurité publique du Québec*

**Table des matières**

1. Rappel du mandat et structure du document .....	3
2. Présentation de l'approche utilisée pour réaliser la méta-synthèse de littérature .....	4
3. Présentation des résultats .....	9
4. Prochaines étapes .....	20
5. Bibliographie .....	21
Annexe 1 — Arbre de codage pour facteurs les limitants et habilitants .....	29

## 1. Rappel du mandat et structure du document

Le sous-projet *Développement d'une feuille de route ayant pour objectif de favoriser l'adoption d'une approche de gestion des risques ainsi que la mise en place de mesures de prévention à l'échelle municipale (locale et régionale)* vise à améliorer les pratiques en matière de développement de connaissances sur les risques et de prévention des sinistres. Ce rapport présente les résultats de la première étape de ce projet, soit la réalisation d'une méta-synthèse<sup>1</sup> des écrits scientifiques sur les facteurs habilitants et limitants l'adoption d'une approche de gestion des risques de sinistre et la mise en œuvre de mesures de prévention à l'échelle des municipalités locales, des agglomérations ou des MRC.

Dans un premier temps, nous présentons l'approche utilisée pour réaliser cette méta-synthèse en décrivant l'utilité de cette approche, la méthodologie utilisée et en dressant le portrait des articles analysés. Dans un deuxième temps, nous présentons les principaux résultats de l'analyse sur les facteurs de succès et de blocage recensés dans les écrits scientifiques. Nous identifions également les principales recommandations présentées dans les articles. Dans un troisième temps, nous présentons les prochaines étapes de ce sous-projet.

---

<sup>1</sup> Le terme méta-synthèse désigne les approches systématiques utilisées en science afin de procéder à une révision des écrits scientifiques pour identifier les consensus scientifiques. Plusieurs méthodologies peuvent être utilisées pour réaliser des méta-synthèses. Dans le cas de ce rapport, nous utilisons celle du *scoping review*.

## 2. Présentation de l'approche utilisée pour réaliser la méta-synthèse de littérature

Dans cette section, nous présentons d'abord l'approche utilisée pour la méta-synthèse de la littérature. Par la suite, nous décrivons la méthodologie utilisée pour identifier les écrits scientifiques pertinents, sélectionner les écrits à analyser et procéder au codage de ces textes. Enfin, nous présentons une description statistique du corpus de textes analysés.

### 2.1. Définition et utilité de l'approche

Pour la réalisation de cette méta-synthèse des connaissances, nous avons utilisé l'approche d'une méta-synthèse,<sup>2</sup> connue en anglais sous le nom de *scoping review*, qui propose une démarche systématique afin d'identifier et d'analyser les écrits scientifiques permettant de répondre à une question précise (Arksey et O'Malley, 2005). Cette approche « vise à cartographier rapidement les concepts clés qui sous-tendent un domaine de recherche et les principales sources (...) » (traduction libre, Mays et al., 2001, p. 194).

La réalisation d'une revue de littérature systématique est notamment recommandée pour des mandats visant à résumer et diffuser les résultats de la recherche scientifique à des décideurs et des praticiens « qui autrement pourraient manquer de temps et des ressources nécessaires pour entreprendre ces travaux » de recension, d'analyse et de synthèse des résultats scientifiques (traduction libre, Arksey et O'Malley, 2005, p. 21, se référant à Antaman et al., 1992). Cette approche s'inscrit dans le courant actuel de valorisation des résultats provenant de la recherche scientifique pour le développement de nouvelles pratiques et politiques basées sur les données probantes.

### 2.2. Présentation de la méthodologie

Comme mentionné plus haut, le premier objectif de ce sous-projet est la réalisation d'une méta-synthèse des écrits scientifiques visant à mieux comprendre les facteurs limitant et habilitant

---

<sup>2</sup> Traduction libre du terme « *scoping review* ».

l'adoption d'une approche de gestion des risques intégrée et la mise en œuvre de mesures de prévention à l'échelle locale ou régionale. Ainsi, cette revue de littérature vise à répondre à la question suivante : quels sont les facteurs limitants et les facteurs habilitants à l'adoption et la mise en œuvre d'une approche de gestion des risques de sinistre au niveau local ou régional ? Dans cet esprit, une analyse systématique des écrits scientifiques a été effectuée pour trouver les articles traitant de la gestion des risques au niveau municipal.

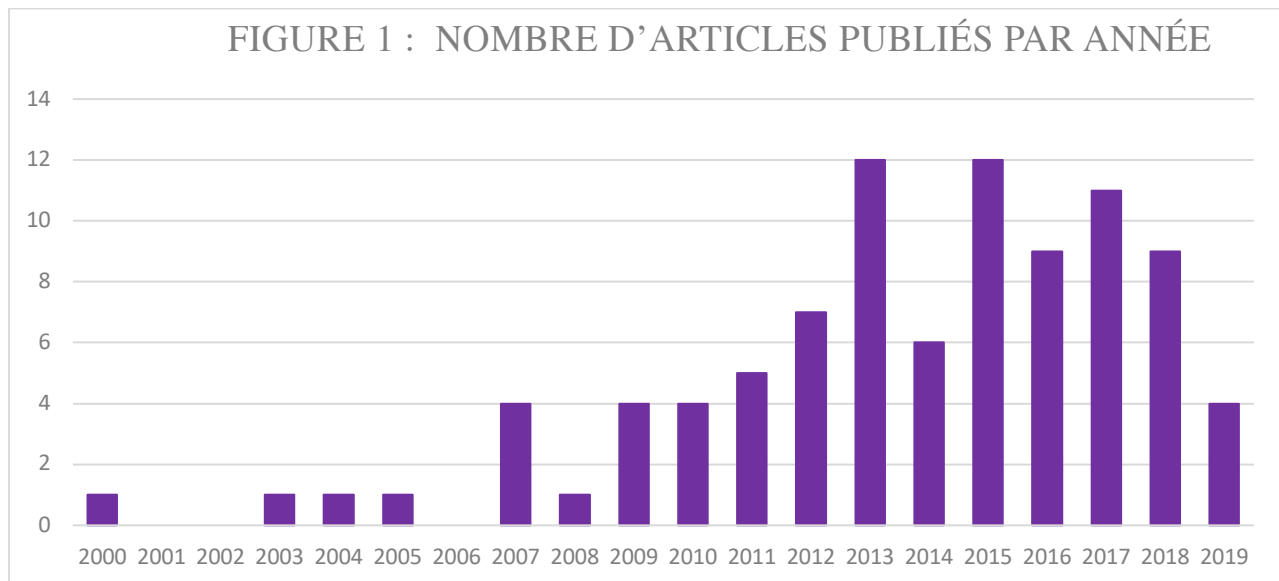
Au départ, la sélection des articles scientifiques a été réalisée sur la base d'une recherche dans cinq bases de données communément utilisées en sciences politiques et en administration publique, soit les bases de données Emerald, Sage, ProQuest, JSTRO et EBSCOR. La recherche d'articles a été faite en anglais en utilisant les mots clés suivants : Risk (reduction OR governance OR management OR adaptation OR perception OR mitigation) AND (Urban OR Local OR Territorial OR Municipal) AND (Adoption OR Implementation). La recherche a été faite en anglais puisque la littérature scientifique est généralement écrite dans cette langue, nous avons ainsi pu couvrir la majeure partie des écrits scientifiques sur le sujet. Cette recherche a permis d'identifier 682 articles (694 en comptant les doublons) publiés entre 2000 et 2019 (inclusivement) traitant de la gestion des risques et de résilience à l'échelle urbaine. La période (2010-2019) permet d'avoir une bonne compréhension des enjeux liés à la gestion des risques à l'échelle locale et régionale et d'identifier les tendances au sein de la littérature. L'analyse des articles publiés par année montre également que la majeure partie des articles scientifiques portant sur la gestion des risques est relativement récente. En effet, la plupart des articles lus et analysés dans le cadre de cette revue de littérature ont été publiés entre 2010 et 2019 inclusivement (voir le Tableau 2).

Ensuite, deux chercheurs ont séparément sélectionné les articles permettant de répondre à la question posée pour cette revue de littérature en fonction du *titre* de la publication. Ce faisant, les chercheurs ont pu rapidement éliminer les articles non pertinents à la méta-synthèse dont notamment ceux traitant de la gestion des risques dans le contexte médical. Ce premier triage a permis de retenir 207 articles.

TABLEAU 1 : PROCESSUS DE SÉLECTION DES ARTICLES

Articles trouvés sur les bases de données	682
Articles retenus sur la base du titre	207
Articles retenus sur la base du résumé	92

Par la suite, le *résumé* de chaque publication a été analysé séparément par les deux chercheurs afin d'évaluer la pertinence de ceux-ci (en cas de désaccord sur la pertinence d'un article, les chercheurs ont discuté afin d'en arriver à un consensus). Pour être retenu, un article devait répondre à trois critères de sélection : 1) traiter d'un risque étudié en sécurité civile (risques de sinistre découlant des changements climatiques, feux de forêt, inondations, accidents industriels, etc.) ; 2) avoir lieu à l'échelle locale, municipale ou régionale (c.-à-d. les instances où les autorités locale, municipale ou régionale prennent part à la gestion des risques) et 3) discuter de l'élaboration, l'adoption, la mise en œuvre ou l'évaluation d'une politique publique, d'un programme ou d'une initiative. Au final, 92 articles ont été sélectionnés, lus et analysés dans le cadre de la méta-synthèse par une chercheuse pour assurer la cohérence du codage pour l'ensemble des articles sélectionnés (voir le Tableau 1 pour un sommaire du processus de sélection des articles). À titre indicatif, voici le nombre d'articles publiés par année pour les 92 articles retenus et analysés.

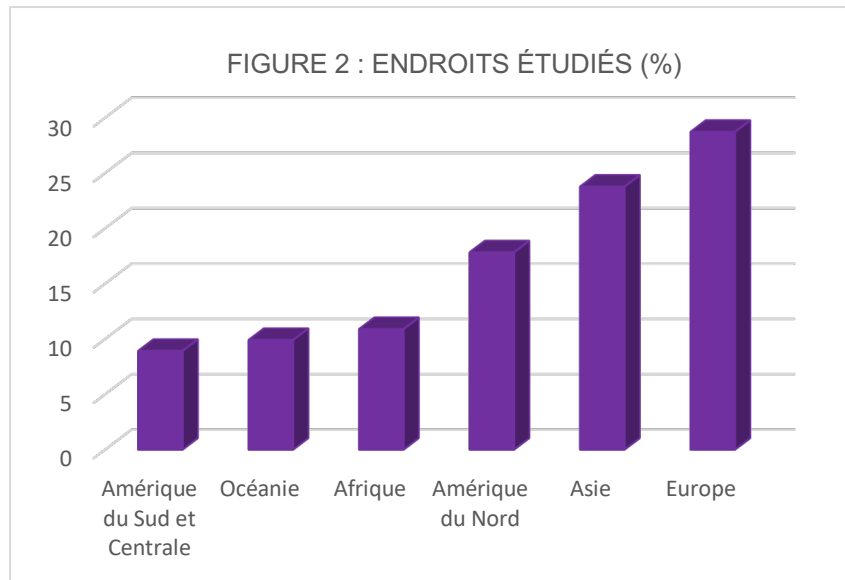


### 2.3. Description des articles analysés

Une première analyse des articles permet de dresser un portrait rapide de l'état actuel de la littérature scientifique traitant de la gestion des risques à l'échelle locale ou régionale. Les données montrent que la très grande majorité des articles s'intéressent à l'aspect empirique de la gestion des risques (94 % des articles lus) alors que seulement une minorité des références consultées s'intéresse majoritairement à l'aspect théorique (6 % des articles lus) de la gestion des

risques. Parmi les études empiriques recensées, un peu plus de la moitié des articles sont des études de cas dans lesquelles une seule localité est étudiée (56 %) ; alors que le reste des articles analysés (44 %) sont de type comparatif avec un nombre de localités étudiées plus ou moins grand selon les articles (la majorité des articles à caractère comparatif s'intéressait à dix cas ou moins).

En ce qui concerne le lieu où les études ont été réalisées, la Figure 2 montre que 29 % des études ont analysé des politiques adoptées ou mises en œuvre sur le continent européen, 24 % en Asie et 18 % en Amérique du Nord (l'Afrique, l'Océanie et l'Amérique du Sud et centrale représentent chacun environ 10 % des cas étudiés).



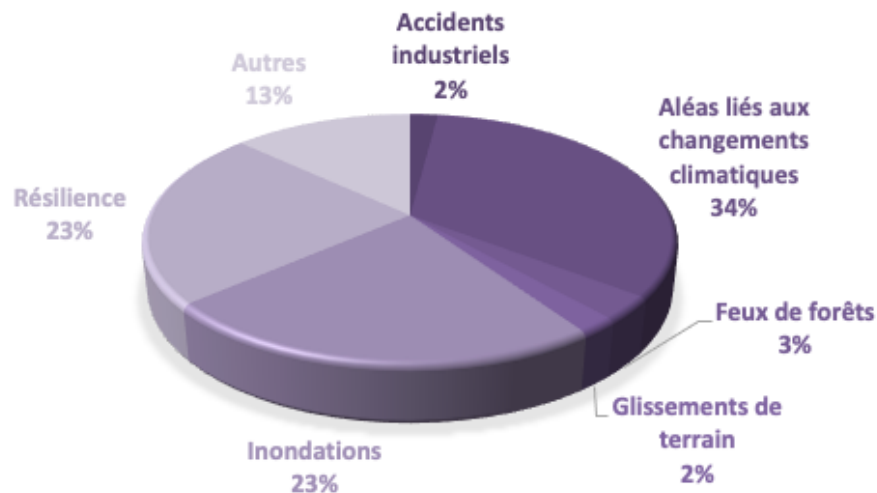
Enfin, la Figure 3 illustre les types d'aléas étudiés par la littérature scientifique. D'une part, les articles ont été codés dans la catégorie « changements climatiques » s'ils faisaient référence spécifiquement à un ensemble de risques posés par les changements climatiques. Il s'agissait souvent d'articles visant à analyser les initiatives ou les politiques d'adaptation aux changements climatiques. D'autre part, les études classées dans la catégorie « résilience » visaient à réduire les vulnérabilités pour tous les aléas potentiels, ce qui inclut, sans s'y limiter, les changements climatiques (ces études incluent par exemple les accidents industriels). Les catégories employées ne sont pas mutuellement exclusives reflétant la manière dont ils sont utilisés dans la littérature.<sup>3</sup> En effet, il y a parfois enchevêtrement dans l'utilisation des concepts de résilience et d'adaptation aux changements climatiques au sein de la communauté scientifique, alors que des disciplines et chercheurs ont eu tendance à utiliser un concept plutôt que l'autre. En conséquence, nous avons

<sup>3</sup> À titre indicatif, le concept de résilience peut être défini comme « l'aptitude d'un système, d'une collectivité ou d'une société potentiellement exposé à des aléas à s'adapter, en résistant ou en changeant, en vue d'établir et de maintenir des structures et un niveau de fonctionnement acceptables » (Morin 2008).

conservé la nomenclature utilisée par les chercheurs afin de refléter le mieux possible les concepts présents dans la littérature.

Les aléas les plus étudiés sont ceux reliés globalement aux changements climatiques (34 % des études analysées), et à la résilience (23 % des études analysées), représentant ensemble 57 % de la littérature. Cette observation est peu surprenante dans la mesure où les changements climatiques sont susceptibles d'aggraver l'intensité et la fréquence des événements météorologiques extrêmes comme les inondations, les précipitations intenses, les vagues de chaleur ou les feux de forêt. Dans cet esprit, plusieurs gouvernements locaux et régionaux ont pris des mesures pour réduire leur vulnérabilité aux aléas pouvant être exacerbés par les changements climatiques dans leur ensemble plutôt que de se concentrer sur un risque en particulier. Néanmoins, 23 % des articles portaient sur l'enjeu unique des inondations ou des précipitations extrêmes menant à des inondations. À l'exception des inondations, cependant, très peu d'études s'intéressent à la gestion des risques pour des enjeux particuliers. Par exemple, seulement 2 % des articles lus traitent des glissements de terrain ou des accidents industriels et 3 % d'entre eux s'intéressent aux feux de forêt.<sup>4</sup>

FIGURE 3 : THÉMATIQUES ANALYSÉS PAR LA LITTÉRATURE



<sup>4</sup> La catégorie intitulée « autres » regroupe des aléas qui sont peu traités par la littérature et qui ne sont pas inclus dans les autres catégories telles que les sécheresses, les tremblements de terre, les épisodes de chaleur extrême, etc.



### 3. Présentation des résultats

Pour identifier les facteurs limitants et les facteurs habilitants, les chercheurs ont procédé de façon itérative. Dans un premier temps, elles ont élaboré un arbre de codage composé de trois grandes catégories (facteurs institutionnels, facteurs politiques et facteurs externes), chaque catégorie étant ensuite sous-divisée en facteurs plus spécifiques. Par facteurs institutionnels, nous faisons référence aux facteurs liés aux règles formelles et informelles présentes lors du processus décisionnel lors de l'élaboration, de l'adoption ou de la mise en œuvre des politiques<sup>5</sup> reliées à la gestion des risques et des sinistres. Cela inclut par exemple le partage des compétences entre les différents paliers de gouvernement, les ressources disponibles (humaines, matérielles et financières), les règles entourant l'information disponible sur les aléas potentiels et leurs conséquences ainsi que le mode de gouvernance au sein des institutions démocratiques municipales et régionales (l'inclusion des parties prenantes dans le processus décisionnel relié à la gestion des risques et la culture de collaboration entre les départements au sein d'une institution). Les facteurs politiques réfèrent à la volonté des leaders politiques et administratifs ainsi qu'aux préférences des citoyens sur un enjeu donné. Enfin, les facteurs externes consistent aux éléments en dehors du contrôle des autorités locales comme les sinistres passés, la géographie du territoire, les décisions prises par les autres paliers de gouvernements et les caractéristiques sociodémographiques du territoire.

Dans un deuxième temps, les 92 articles retenus ont été analysés avec le logiciel NVivo afin d'identifier les facteurs limitants et habilitants et les classer à travers les catégories préétablies par les chercheurs. Dans un troisième temps, des catégories ont été ajoutées au fur et à mesure que le codage avançait afin que les résultats de l'analyse reflètent adéquatement le contenu des articles analysés (l'arbre de codage final est disponible à l'Annexe 1). Dans cette section, nous présentons les résultats de l'analyse sur les facteurs de blocage, les facteurs de réussite et enfin les recommandations faites par les auteurs des articles analysés.

#### 3.1 Facteurs limitants

Plusieurs facteurs limitants sont identifiés dans les écrits scientifiques recensés. Parmi ceux-ci, les facteurs institutionnels sont ceux qui reviennent le plus souvent dans la littérature sous

---

<sup>5</sup> Le terme de politique réfère ici au concept utilisé dans la littérature scientifique et inclus l'ensemble des plans, mesures, politiques et programmes initiés par un gouvernement.

différentes formes.<sup>6</sup> Dans cette section, nous nous attardons en particulier sur trois facteurs institutionnels au sein des écrits scientifiques : l'information disponible, les modèles de gouvernance et le manque de ressources.

### 3.1.1 Informations disponibles

L'absence d'information quant aux risques présents et aux probabilités que de tels risques surviennent est une barrière importante identifiée par la littérature scientifique (Bele et al. 2014 ; Burnside-Lawry et Carvalho 2016 ; Crnčević et Orlović 2018 ; Fuchs 2010 ; Hardoy et al. 2013 ; O'Donnell et al. 2017 ; White et Alarcon 2009). D'une part, comme les études scientifiques sur les risques posés par les changements climatiques ne sont pas réalisées à l'échelle locale, celles-ci sont peu utilisées par les autorités municipales dans leur processus de prise de décision (Dolan et Walker 2004 ; Hardoy et al. 2013 ; Hardoy & Ruete 2013 ; Johnson et Blackburn 2014). En effet, selon Dolan et Walker (2004) « la plupart des évaluations relatives aux vulnérabilités ne considèrent pas les échelles appropriées pour fournir des solutions adéquates au niveau communautaire concernant l'adaptation aux changements climatiques ».<sup>7</sup> D'autre part, l'insuffisance des données sur les aléas potentiels, les vulnérabilités et les risques limitent de nombreuses villes pour la mise en œuvre des mesures pour réduire les risques auxquels elles font face (Johnson et Blackburn 2014). Par ailleurs, l'étude faite par O'Donnell et al. (2017) à New Castle, Royaume-Uni, illustre le besoin d'accroître les connaissances du public et des autorités locales quant aux bénéfices offerts par certaines solutions avant-gardistes, comme les infrastructures vertes, afin d'encourager leur adoption pour réduire les risques liés aux inondations et améliorer la gestion de l'eau de façon générale.<sup>8</sup> L'étude montre également que les gestionnaires des villes sont réticents à adopter des infrastructures vertes en l'absence de données quantifiables quant à leurs bénéfices lorsqu'il n'y a pas d'inondations (c.-à-d. les économies monétaires faites grâce à la séquestration de carbone ou à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens).

---

<sup>6</sup> Bien que ces facteurs soient traités de façon séparée, il est important de noter que ces facteurs sont souvent présents simultanément et interagissant les uns avec les autres.

<sup>7</sup> Traduction libre : « most vulnerability assessments based on the common methodology do not consider scales appropriate (fine) enough to provide adequate community-level guidance regarding climate change adaptation ».

<sup>8</sup> Les infrastructures vertes (*Blue-Green Infrastructure* en anglais) sont reconnues comme étant plus efficaces pour gérer l'eau de pluie et combattre les inondations que les infrastructures dites grises qui se réfèrent aux solutions traditionnelles d'ingénierie.

### 3.1.2 *Mode de gouvernance*

Un autre facteur limitant en matière de gestion des risques est le mode de gouvernance<sup>9</sup> en place lors de l'adoption et de la mise en œuvre des politiques. À cet égard, plusieurs auteurs ont remarqué que la mauvaise coordination entre les différents paliers de gouvernements et au sein même des administrations locales est une barrière importante à une bonne gestion des risques (Brown et al. 2012 ; Crnčević et Orlović 2018 ; Djalante et Thomalla 2012 ; Flyen et al. 2012 ; Hughes et Mercer 2009 ; Mahlkown et Donner 2017 ; Matsuoka et al. 2013 ; Mguni et al. 2015 ; Noblet et Brisson 2017 ; Persson et al. 2017 ; Taylor 2016 ; White et Alarcon 2009 ; Yiran et Stringer 2017). Dans cet esprit, Taylor (2016) suggère que l'approche en « silos », en plus de l'ambiguïté par rapport aux rôles des différents départements, nuit à la mise en œuvre des politiques adoptées en matière de changements climatiques dans le cas de Cape Town, Afrique du Sud. Persson et al. (2015) arrivent à des conclusions similaires dans le contexte suédois où ils trouvent que, dans les trois municipalités étudiées<sup>10</sup>, la structure organisationnelle et les communications limitées entre les différents acteurs entravent l'implantation de mesures d'alerte en cas d'inondations. Même dans le cas du Québec, la mentalité en silos et le manque de communication interne au sein du gouvernement québécois « ne favorisent pas le développement de politiques transversales et peuvent en partie expliquer la faiblesse de la réponse aux problèmes causés par les effets des changements climatiques » (Noblet et Brisson 2017).<sup>11</sup>

### 3.1.3 *Manque de ressources*

Un des premiers facteurs qui entrave l'adoption et la mise en œuvre de politiques sur la gestion des risques concerne le manque de ressources humaines, matérielles et financières disponibles pour les gouvernements locaux (Bele et al. 2014 ; Djalante et Thomalla 2012 ; Fuchs 2010 ; Hedelin 2017 ; Hughes et Mercer 2009 ; Johnson et Blackburn 2014 ; Matsuoka et al. 2013 ; O'Donnell et al. 2017 ; Scolobig 2017 ; White et Alarcon 2009 ; Yiran et Stringer 2017). Par exemple, Scolobig (2017) explique que la responsabilité de la gestion des risques est souvent relayée aux gouvernements locaux sans toutefois que les fonds nécessaires pour implémenter

---

<sup>9</sup> Le terme gouvernance fait référence aux à l'ensemble des règles (formelles ou informelles) qui guident le processus de décision lors des différentes étapes de l'adoption et de la mise en œuvre d'une politique, d'un programme ou d'une initiative.

<sup>10</sup> Les municipalités en question ne sont pas divulguées par les auteurs qui réfèrent à celles-ci comme la Municipalité 1, la Municipalité 2 et la Municipalité 3. On sait par contre que ces villes sont de taille moyenne puisqu'elles comportent respectivement 75 000, 80 000 et 83 000 habitants (Persson et al. 2015, 387-88).

<sup>11</sup> Traduction libre de « does not favour the development of transversal policies and can, in part, account for the weakness of the response to the problems caused by the effects of climate change ».

les programmes soient transférés aux municipalités. Dans ce contexte, plusieurs auteurs notent que les politiques adoptées pour lutter contre les changements climatiques sont mises en œuvre avec un délai ou ne le sont tout simplement pas en raison du manque de ressources attribuées dans le budget alloué à la mise en œuvre de ces politiques (Mahlkown et Donner 2017 ; Taylor 2016 ; Yiran et Stringer 2017). Cette situation découle du fait que les municipalités ont un budget limité et celles-ci doivent faire des choix dans l'attribution des fonds publics entre les différentes priorités (Huang et al. 2013 ; Mahlkown et Donner 2017 ; Mukheibir et Ziervogel 2007 ; Storbjörk 2007) comme en témoigne la citation suivante :

Dans le contexte des changements climatiques, le compromis entre les investissements qui génèrent des bénéfices immédiats et ceux qui considèrent les impacts à long terme sont difficiles à négocier particulièrement dans un contexte où les ressources sont limitées et où un conflit peut être perçu entre augmenter la résilience [...] et le besoin d'une efficacité et d'une rentabilité maximale (Brown et al. 2012).<sup>12</sup>

Confrontées à plusieurs besoins, les administrations locales doivent identifier des priorités d'actions. Cependant, peu de facteurs les incitent à positionner la gestion des risques au sommet de la liste des priorités locales. Cette réalité est présente non seulement au sein des administrations locales, mais se manifeste également lors des élections comme le montre Storbjörk (2007) dans le cas suédois :

Aucun politicien ne gagne une élection en investissant l'argent des contribuables dans la gestion des risques à propos des aléas qui sont survenus il y a quelques années ou qui peuvent potentiellement survenir dans le futur. La réalité veut que pour réussir en politique et obtenir le soutien du public, les questions essentielles soient les écoles, les soins aux personnes âgées et les services médicaux et non la gestion des risques.<sup>13</sup>

Cette situation ne se limite pas à la Suède ; beaucoup d'autres villes doivent attribuer leurs ressources limitées à différents dossiers et l'adaptation aux changements climatiques ou à la gestion des risques est régulièrement mise de côté en faveur de dossiers jugés plus pressants comme les enjeux sociaux ou économiques (Huang et al. 2013 ; Mahlkow et Donner 2017 ; Mukheibir et Ziervogel 2007 ; Neuvel et van den Brink 2010 ; Storbjörk 2007). Huang et al. (2013)

---

<sup>12</sup> Traduction libre : « In the context of climate change, the trade-offs between investments that yield immediate benefits and those that address longer-term impacts are difficult to negotiate, especially in resource-constrained environments where there can be a perceived conflict between building resilience [...] and the need for maximal efficiency and cost-effectiveness. »

<sup>13</sup> Traduction libre : « No politician wins an election by investing tax-payers' money in risk management related to dangers that either occurred a few years back or may potentially occur in the future. Political realities mean that to succeed in politics and gain public support, core issues are schools, eldercare and medical services, not risk management. »

expliquent que dans le contexte où les décideurs doivent faire des compromis entre différents dossiers en raison d'un budget limité, des évaluations économiques doivent être faites afin de connaître les coûts reliés aux épisodes de chaleur extrême et les coûts des programmes visant à s'adapter à de telles conditions. Dans le même esprit, Mukheibir et Ziervogel (2007) suggèrent qu'il « est difficile de convaincre les décideurs de considérer la nécessité d'une stratégie climatique lorsque les projections climatiques couvrent un horizon temporel plus long que le cadre politique [...] et de développement et sont associées à une forte incertitude ». <sup>14</sup> L'incertitude des projections climatiques est particulièrement élevée à l'échelle municipale puisqu'encore peu d'études se concentrent sur les conséquences des changements climatiques au niveau local, ce qui rend le processus décisionnel ardu pour les autorités municipales et régionales.

### 3.2 Facteurs habilitants

Tous comme les facteurs limitants, plusieurs facteurs habilitants sont identifiés par les écrits scientifiques recensés ; ceux-ci témoignent de l'importance de la volonté politique, des ressources disponibles, de l'information accessible, du modèle de gouvernance en place et des facteurs externes.

#### 3.2.1 Volonté politique

Plusieurs études révèlent qu'un facteur de succès important pour l'adoption et l'implantation de politiques à propos de la gestion des risques requiert une forte volonté politique pour soutenir les efforts lorsque le *momentum* derrière une initiative est passé (Burnside-Lawry et Carvalho 2016 ; Flyen et al. 2018 ; Hardoy et Ruete 2013 ; Johnson et Blackburn 2014). Par exemple, Johnson et Blackburn (2014) expliquent que

L'élan politique derrière la réduction des risques est considéré comme un facteur qui peut permettre aux autorités locales d'agir, en particulier lorsque des changements substantiels au *statu quo* sont nécessaires, pour améliorer la résilience aux catastrophes. La volonté politique est importante pour résister aux forces soutenant les pratiques existantes et introduire de nouvelles politiques. <sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Traduction libre « It is difficult to convince decision makers to consider the need for a climate strategy when the climate projections cover a longer time horizon than the political [...] and are associated with high uncertainty. »

<sup>15</sup> Traduction libre « Getting political momentum behind risk reduction is seen as a factor that can enable local government action, particularly where substantial changes to the status quo are necessary to improve disaster resilience. Political will is important to resist the momentum of existing practices and to drive the introduction of new and progressive risk reduction policies. »

Un type de leadership reconnu dans la littérature repose sur la participation des villes à des regroupements de municipalités (*policy network*) qui est une façon pour les villes participantes d'accroître leurs connaissances sur le sujet et de copier les mesures gagnantes provenant des autres administrations locales (Flyen et al. 2018). Un autre facteur aidant les villes à augmenter leur résilience est d'attribuer la responsabilité de la gestion des risques à certains individus ou départements qui sont responsables de la coordination des autres départements dans ce secteur (Johnson et Blackburn 2014). Une autre stratégie qui s'est avérée efficace est de mettre en place les initiatives de manière *incrémentale*. Cette approche a obtenu des résultats positifs à Rosario, Argentine, où le plan d'adaptation aux changements climatiques a été divisé selon les domaines d'intervention, ce qui a permis à certaines initiatives d'aller de l'avant même si le plan complet n'était toujours pas adopté par le conseil municipal dû à sa complexité (Hardoy et Ruete 2013).

### 3.2.2 Ressources disponibles

Les efforts pour augmenter la résilience des villes reposent en partie sur les ressources et l'information accessibles aux autorités locales (Matsuoka et al. 2013; Muller et Schulte 2011; Neuvel et van den Brink 2010). Par exemple, les résultats obtenus par Neuvel et van den Brink (2010) montrent qu'aux Pays-Bas la mise en œuvre des directives de sécurité civile dépendait de l'expertise et des capacités des autorités locales. Les auteurs montrent que l'adoption de processus collaboratifs entre les urbanistes et les gestionnaires d'urgence (comme les pompiers) contribuait positivement à la réduction des risques. Dans le même esprit, Matsuoka et al. 2013 suggèrent que la délégation de responsabilités quant à la gestion des risques aux administrations locales peut être contre-productive si la mise en œuvre de ces nouvelles fonctions n'est pas appuyée par les paliers supérieurs. Une façon pour les municipalités d'augmenter leurs capacités et leurs connaissances sur les risques présents est d'inclure la communauté et ses diverses factions dans le processus décisionnel (Amaratunga 2014; Archer 2016; Driessen et al. 2016; Johnson et Blackburn 2014; Hardoy et al. 2011; Ingold et al. 2010; Solecki 2012). Comme l'expliquent Hardoy et al. (2011), pour réduire les risques de sinistres efficacement, le processus décisionnel doit prendre en compte les communautés à risque en plus des gouvernements locaux. La gestion des risques doit également profiter du soutien des paliers supérieurs ainsi que de la coopération des municipalités voisines puisque les frontières administratives coïncident rarement avec les zones à risque où des mesures doivent être prises. Selon l'étude menée par Hardoy et al. (2012), les initiatives de gestion des risques sont plus efficaces si celles-ci sont des initiatives locales faites en partenariat avec les gouvernements locaux. Dans le même esprit, la participation des parties prenantes dans le processus décisionnel est aussi importante pour augmenter l'appui

des populations visées aux mesures de réduction de risques (Solecki 2012) et ainsi augmenter leur efficacité. Par exemple, dans le cas de New York, un groupe de travail (*task force*) a été mis en place permettant « des discussions entre les parties prenantes au-delà des frontières politiques de New York afin d'inclure des représentants d'organisations régionales [...] et facilitant des opportunités de coordination à l'échelle régionale et dirigée par la Ville de New York ». <sup>16</sup>

### 3.2.3 La gouvernance

En matière de gouvernance, trois aspects se distinguent dans les études empiriques comme facteurs de succès. Premièrement, plusieurs études soulignent l'impact positif des modèles de gouvernance multi-niveaux entre les municipalités et les ministères. L'adoption d'outils de coordination multi-niveaux<sup>17</sup>, comme des plateformes collaboratives (Archer, 2016) ou les réseaux regroupant les autorités locales et gouvernementales et des experts (Flyen et al., 2018,) s'avèrent efficaces pour résoudre des enjeux nécessitant des initiatives coordonnées entre plusieurs organisations alors que les risques vont au-delà des frontières physiques et organisationnelles (Hardoy et al., 2011, Ingold et al., 2010). D'une part, les organisations locales permettent d'adopter des initiatives mieux ciblées et contextualisées à leurs besoins, alors que la participation des autorités nationales à la coordination multi-niveaux facilite l'adoption et la consolidation des processus de prise de décision susceptibles de mener à des transformations (Archer, 2016 ; Manuel-Navarette et Pelling, 2015). Les modèles de gouvernance multi-niveaux soutiennent également l'apprentissage et l'adaptation mutuelle, la diffusion des meilleures pratiques et l'acquisition de connaissances en plus de favoriser l'engagement et la volonté politique (Archer, 2016 ; Flyen et al., 2018). La présence de processus de coordination entre les acteurs stratégiques (organisations publiques, privées et à but non lucratif) permet, dans certains cas, de contourner le manque de ressources budgétaires (Burnside-Lawry et Carvalho, 2016).

Deuxièmement, des recherches démontrent l'importance d'assurer une intégration adéquate entre les instruments législatifs, informationnels, économiques et organisationnels adoptés par les

---

<sup>16</sup> Traduction libre : « The task force also enabled climate change discussion among stakeholders beyond the political boundaries of New York City, to include representatives of regional organizations [...] thereby facilitating opportunities for regional coordination, with New York City as a leader ».

<sup>17</sup> Le concept de gouvernance multi-niveaux réfère à l'idée selon laquelle la collaboration entre les divers paliers de gouvernements et entre les parties prenantes est nécessaire pour une bonne gouvernance dans certains domaines. Plus spécifiquement, d'une part, la gouvernance dite « verticale » fait référence à la collaboration entre les instances gouvernementales municipale, provinciale et fédérale. D'autre part, la gouvernance dite « horizontale » réfère à l'intégration des diverses parties prenantes à l'échelle locales dans le processus décisionnel (citoyens, organismes à but non lucratif, entreprises, etc.). La gouvernance multi-niveaux conjugue la gouvernance horizontale et verticale avec la création de mécanismes de coordination.

différents niveaux d'acteurs afin que les obligations légales imposées aux municipalités s'accompagnent d'une combinaison habilitante d'outils pour leur permettre d'assumer leurs obligations (Volgel et al., 2018) et d'un contexte propice à l'application de la réglementation (May et Feeley, 2000).

Enfin, dans un numéro spécial sur la gouvernance des risques liés aux inondations en Allemagne, Angleterre, Belgique, France, Pays-Bas, Pologne et Suède, Driessen et ses collègues (2016) en viennent à la conclusion que les arrangements de gouvernance (c.-à-d. normes culturelles des autorités, le cadre administratif et légal, les règles informelles ainsi que la distribution des pouvoirs et des ressources entre les acteurs)<sup>18</sup> doivent non seulement être adaptés au contexte régional, mais doivent permettre de mobiliser une grande variété de stratégies de gouvernance (ex. stratégie de délibération, collaboration multi-acteurs, co-construction de solutions) allant au-delà de la dichotomie entre les modèles centralisés et décentralisés. Le fait de permettre aux acteurs locaux d'adapter le processus de prise de décision et de mise en œuvre aux réalités locales et d'inclure tous les acteurs touchés par ces processus revient souvent comme facteur habilitant dans la littérature sur la gestion des risques (Amaratunga 2014 ; Archer 2016 ; Hardoy et al. 2011 ; Solecki 2012).

#### 3.2.4 *Les facteurs externes*

Enfin, la littérature montre que des facteurs externes aux administrations locales affectent aussi la gestion des risques ainsi que les mesures prises par une communauté pour augmenter sa résilience. Par exemple, il a été démontré que les événements météorologiques extrêmes incitent les gouvernements à prendre des actions pour s'adapter aux conséquences posées par les changements climatiques (Flyen et al. 2018; Vogel et al. 2018). Un autre facteur externe aux administrations locales concerne les politiques prises par les paliers de gouvernement supérieurs. En effet, Muller et Schulte (2011) démontrent que les actions prises par les comtés américains pour réduire les risques posés par les feux de forêt sont dépendantes du financement offert par les gouvernements fédéraux et étatiques. Ces conclusions sont supportées par l'analyse par Vogel et al. (2018) selon laquelle « l'utilisation d'incitations financières combinées à un renforcement des capacités locales et un mandat légal est une stratégie prometteuse pour aider

---

<sup>18</sup> Définition utilisée par Driessen et al., 2016, p. 54 « Governance arrangements can be defined as “the institutional constellations resulting from an interplay between the actors and actor coalitions involved in all policy domains relevant for flood risk management; their dominant discourses; formal and informal rules of the game; and the power and resource base of the actors involved” (Hegger et al. 2013:5, 2014:4131). »





### 3.3 Recommandations

Cette méta-synthèse a permis d'identifier quatre recommandations générales présentées dans les articles scientifiques pour améliorer l'adoption et la mise en œuvre de la gestion des risques à l'échelle locale.

*Recommandation 1 : Mettre en œuvre un système de gouvernance multi-niveaux collaboratif.*

La littérature semble être consensuelle quant au besoin d'une plus grande collaboration entre les différents paliers de gouvernements, entre les ministères et au sein des administrations locales (Gaillard et Mercer 2010 ; Jillson et al. 2019 ; Li et al. 2013 ; Mahlkow et Donner 2017 ; Mguni et al. 2015 ; Neuvel et van den Brink 2010 ; O'Donnell et al. 2017). Une meilleure collaboration et communication entre les différentes unités administratives permet de réduire les doublons, de rendre le processus décisionnel plus efficace, d'améliorer le niveau de confiance mutuelle et d'augmenter les connaissances et la compréhension des intervenants sur les enjeux traités. Le système de gouvernance doit être adaptable au contexte régional et aux types d'aléas les plus fréquents.

*Recommandation 2 : Adopter une approche participative et inclusive.*

L'idée d'une plus grande inclusion des parties prenantes, dont les citoyens, dans la formulation et la mise en œuvre des initiatives de gestion des risques est chose récurrente dans la littérature (Fullen 2003 ; Gaillard et Mercer 2012 ; Haque et al. 2012 ; Hedelin 2017 ; Hughes et Mercer 2009 ; O'Donnell et al. 2017). Une plus grande inclusion a pour avantage de rendre les décisions prises plus légitimes (Haque et al, 2012) et plus acceptables par les personnes affectées (Odemerho 2015). De plus, un tel espace permet aux différentes parties prenantes de « comprendre les forces et les capacités de chacun et ainsi créer une synergie dans la planification et la réponse aux catastrophes » (Jillson et al. 2019).<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Traduction libre de « allow for a better sense of each stakeholder's strengths and abilities, as well as bring synergy to disaster planning and response. »

*Recommandation 3 : Mettre en valeur les co-bénéfices d'une gestion des risques intégrée.*

Cette recommandation vise à tirer profit des co-bénéfices qui peuvent être offerts par une bonne gestion des risques. Par exemple, l'adaptation aux changements climatiques et la réduction des risques de catastrophes peuvent avoir des bénéfices utiles pour d'autres enjeux tels que la réduction de la pauvreté, la poursuite du développement durable, l'amélioration de la qualité de vie et de la santé des citoyens, le tourisme, etc. (Djalante et Thomalla 2012 ; Ikeda 2009 ; Matsuoka et al. 2013). C'est le cas notamment des infrastructures vertes qui, en plus de permettre une meilleure gestion de l'eau pluviale, a comme avantage d'augmenter les espaces verts pour les résidents, d'accroître la biodiversité et de fournir une meilleure qualité de l'air (O'Donnell et al. 2017). Mettre l'accent sur ces bénéfices peut aider l'acceptation politique et sociale de ces infrastructures.

*Recommandation 4 : Adopter une approche intégrée de la gestion des risques.*

Plusieurs articles déplorent le fait que la gestion des risques s'articule autour de risques individuels plutôt que d'adopter une approche globale qui prend en compte les effets dominos qui peuvent suivre un événement (Scolobig et al. 2017). Cela s'applique par exemple au domaine des changements climatiques qui nécessitent une approche globale de la gestion des risques incluant le développement et l'aménagement urbain plutôt que d'être traité comme un enjeu unique (Driessen et al. 2016 ; Fuchs 2010 ; Tang et al. 2012). Il est important de noter ici que le modèle québécois de la gestion des risques propose une approche globale.

#### **4. Prochaines étapes**

La prochaine étape de ce sous-projet prévoit le développement d'ateliers de travail reproductibles. Pour y parvenir, il est nécessaire d'identifier, avec le MSP, des terrains d'expérimentation propices présentant, à la fois, des besoins identifiables en matière de prévention des risques de sinistres et la présence d'acteurs ayant la volonté d'augmenter leurs capacités d'action dans ce domaine. Pour soutenir une meilleure contextualisation de ces ateliers, le Cité-ID propose de réaliser une phase de discussion à cet effet dans le cadre des ateliers de transfert de connaissance.

## 5. Bibliographie

### a. Bibliographie sur l'approche du scoping review

Antman, E., J. Lau, B. Kupeinick, F. Mosteller et T. Chalmers. 1992. « A comparison of results of meta-analysis of RCTs and recommendations of clinical experts ». *Journal of American Medical Association*, 268 : 240–248.

Arksey, H. et L. O'Malley. 2005. « Scoping studies: towards a methodological framework. » *International journal of social research methodology*, 8 (1) : 19-32.

Mays, N., E. Roberts et J. Popay. 2001. « Synthesising research evidence ». In N. Fulop, P. Allen, A. Clarke et N. Black (Dirs.), *Studying the organisation and delivery of health services: Research methods*. London : Routledge.

### b. Bibliographie des articles cités pour la méta-synthèse

Amaratunga, A. C. 2014. "Building community disaster resilience through a virtual community of practice (VCOP)". *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 5 (1) : 66-78.

Archer, D. 2016. « Building urban climate resilience through community-driven approaches to development: Experiences from Asia ». *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 8 (5) : 654-669.

Bele, M. Y., D. J. Sonwa et A. M. Tiani. 2014. « Local Communities Vulnerability to Climate Change and Adaptation Strategies in Bukavu in DR Congo ». *The Journal of Environment & Development*, 23 (3) : 331-357.

Brown, A., A. Dayal et C. Rumbaitis Del Rio. 2012. « From practice to theory: emerging lessons from Asia for building urban climate change resilience. » *Environment and Urbanization*, 24 (2) : 531-556.

Burnside-Lawry, J. et L. Carvalho. 2016. « A stakeholder approach to building community resilience: awareness to implementation ». *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 7 (1) : 4-25.

Crnčević, T. et V. Orlović. 2018. « Displacement and climate change: improving planning policy and increasing community resilience. » *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 10 (1) : 105-120.

Djalante, R. et F. Thomalla. 2012. « Disaster risk reduction and climate change adaptation in Indonesia: Institutional challenges and opportunities for integration ». *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 3 (2) : 166-180.

Dolan, A. H. et I. J. Walker. 2004. « Understanding Vulnerability of Coastal Communities to Climate Change Related Risks ». *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 39 : 1316-1323.

- Driessen, P. P. J., D. L. T. Hegger, M. H. N. Bakker, H. F. M. W. van Rijswick et Z. W. Kundzewicz. 2016. « Toward more resilient flood risk governance ». *Ecology and Society*, 21 (4).
- Flyen, C., A. L. Hauge, A. J. Almås et A. L. Godbolt. 2018. « Municipal collaborative planning boosting climate resilience in the built environment ». *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 9 (1) : 58-69.
- Fuchs, R. J. 2010. « Cities at Risk: Asia's Coastal Cities in an Age of Climate Change ». *Asia Pacific Issues*, 96 : 1-11.
- Fullen, M. A. 2003. « Soil erosion and conservation in northern Europe ». *Progress in Physical Geography*, 27 (3) : 331-358.
- Gaillard, J. C. et J. Mercer. 2013. « From knowledge to action: Bridging gaps in disaster risk reduction ». *Progress in Human Geography*, 37 (1) : 93-114.
- Hardoy, J., G. Pandiella et L. S. V. Barrero. 2011. « Local disaster risk reduction in Latin American urban areas ». *Environment and Urbanization*, 23 (2) : 401-413.
- Hardoy, J. et R. Ruete. 2013. « Incorporating climate change adaptation into planning for a liveable city in Rosario, Argentina ». *Environment and Urbanization*, 25 (2) : 339-360.
- Hedelin, B. 2017. « The EU Floods Directive trickling down: tracing the ideas of integrated and participatory flood risk management in Sweden ». *Water Policy*, 19 (2) : 286-303.
- Huang, C., A. G. Barnett, Z. Xu, C. Chu, X. Wang, L. R. Turner et S. Tong. 2013. « Managing the Health Effects of Temperature in Response to Climate Change: Challenges Ahead ». *Environmental Health Perspectives*, 121 (4) : 415-419.
- Hughes, R. et D. Mercer. 2009. « Planning to Reduce Risk: The Wildfire Management Overlay in Victoria, Australia ». *Geographical Research*, 47 (2) : 124-141.
- Ikeda, K. 2009. « How women's concerns are shaped in community-based disaster risk management in Bangladesh ». *Contemporary South Asia*, 17 (1) : 65-78.
- Ingold, K., J. Balsiger et C. Hirschi. 2010. « Climate change in mountain regions: how local communities adapt to extreme events ». *Local Environment*, 15 (7) : 651-661.
- Jillson, I. A., M. Clarke, C. Allen, S. Waller et T. Koehlmoos. 2019 « Improving the science and evidence base of disaster response: a policy research study ». *BMC Health Services Research*, 19 (1) : 1-14.
- Johnson, C. et S. Blackburn. 2014. « Advocacy for urban resilience: UNISDR's Making Cities Resilient Campaign ». *Environment and Urbanization*, 26 (1) : 29-52.
- Li, H., J. Gupta et M. P. Van Dijk. « China's drought strategies in rural areas along the Lancang River ». *Water Policy*, 15 (1) : 1-18.

- Mahlkow, N. et J. Donner. 2017. « From Planning to Implementation? The Role of Climate Change Adaptation Plans to Tackle Heat Stress: A Case Study of Berlin, Germany ». *Journal of Planning Education and Research*, 37 (4) : 385-396.
- Manuel-Navarrete, D., et Pelling, M. (2015). Subjectivity and the politics of transformation in response to development and environmental change. *Global Environmental Change*, 35, 558-569.
- Matsuoka, Y., Y. Takeuchi et R. Shaw. 2013. « Implementation of Hyogo Framework for Action in Makati City, Philippines. » *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 4 (1) : 23-42.
- May, P. J. et T. J. Feeley. 2000. « Regulatory Backwaters: Earthquake Risk Reduction in the Western United States ». *State and Local Government Review*, 32 (1) : 20-33.
- Mguni, P., L. Herslund et M. B. Jensen. 2015. « Green infrastructure for flood-risk management in Dar es Salaam and Copenhagen: exploring the potential for transitions towards sustainable urban water management ». *Water Policy*, 17 (1) : 126-142.
- Morin, Marc. 2008. Concepts de base en sécurité civile. Gouvernement du Québec. En ligne. [https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite\\_civile/publications/concepts\\_base/concepts\\_base.pdf](https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/publications/concepts_base/concepts_base.pdf) (page consultée le 20 janvier 2021).
- Mukheibir, P. et G. Ziervogel. 2007. « Developing a Municipal Adaptation Plan (MAP) for climate change: the city of Cape Town ». *Environment and Urbanization*, 19 (1) : 143-158.
- Muller, B. et S. Schulte. 2011. « Governing Wildfire Risks: What Shapes County Hazard Mitigation Programs ? ». *Journal of Planning Education and Research*, 31 (1) : 60-73.
- Neuvel, J. M. M. et A. van den Brink. 2010. « The Consideration of Emergency Management Issues in Spatial Planning Practices ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28 (1) : 37-53.
- Noblet, M. et G. Brisson. 2017. « Adaptation to climate change in Quebec's coastal zone: a difficult transformation of public action ». *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9 (3) : 282-298.
- O'Donnell, E. C., J. E. Lamond et C. R. Thorne. 2017. « Recognising barriers to implementation of Blue-Green Infrastructure : a Newcastle case study ». *Urban Water Journal*, 14 (9) : 964-971.
- Odemerho, F. O. 2015. « Building climate change resilience through bottom-up adaptation to flood risk in Warri, Nigeria ». *Environment and Urbanization*, 27 (1) : 139-160.
- Persson, E. S., L. Nyberg et I. Svedung. 2015. « Flood warning in a Swedish local risk management context ». *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 24 (3) : 383- 396.
- Scolobig, A., N. Komendantova et A. Mignan. 2017. « Mainstreaming Multi-Risk Approaches into Policy ». *Geosciences*, 7 (4) : 1-18.

- Solecki, W. 2012. « Urban environmental challenges and climate change action in New York City ». *Environment and Urbanization*, 24 (2) : 557-573.
- Storbjörk, S. 2007. « Governing Climate Adaptation in the Local Arena: Challenges of Risk Management and Planning in Sweden ». *Local Environment*, 12 (5) : 457-469.
- Tang, Z., T. Wei, C. Quinn et N. Zhao. 2012. « Surveying local planning directors ' actions for climate change ». *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 4 (1) : 81-103.
- Taylor, A. 2016. « Institutional inertia in a changing climate: Climate adaptation planning in Cape Town, South Africa ». *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 8 (2) : 194-211.
- Vogel, B., D. Henstra et G. McBean. 2018. « Sub-national government efforts to activate and motivate local climate change adaptation: Nova Scotia, Canada ». *Environment, Development and Sustainability*, 22 (2) : 1633-1653.
- White, I. et A. Alarcon. 2009. « Planning Policy, Sustainable Drainage and Surface Water Management: A Case Study of Greater Manchester ». *Built Environment*, 35 (4) : 516-530.
- Yiran, G. A. B. et L. C. Stringer. 2017. « Adaptation to Climatic Hazards in the Savannah Ecosystem: Improving Adaptation Policy and Action ». *Environmental Management*, 60 (4) : 665-678.

### c. Bibliographie des articles analysés mais non cités dans la méta-synthèse

- Blandford, B., S. Schurman et C. Wallace. 2018. « Assessing Transportation Assets for Vulnerability to Extreme Weather and Other Natural Hazards ». *Transportation Research Record : Journal of the Transportation Research Board*, 2672 (1) : 12-21.
- Calò, F., S. Abdikan, T. Görüm, A. Pepe, H. Kiliç et F. Balik Şanlı .2015. « The Space-Borne SBAS-DInSAR Technique as a Supporting Tool for Sustainable Urban Policies: The Case of Istanbul Megacity, Turkey ». *Remote Sensing*, 7 (12) : 16519-16536.
- Caruson, K. et S. A. MacManus. 2008. « Disaster Vulnerabilities: How Strong a Push Toward Regionalism and Intergovernmental Cooperation? ». *The American Review of Public Administration*, 38 (3) : 286-306.
- Chies, M. 2018. « Post-Disaster Development among Yushu Peri-Urban Nomads: Local Agency, Risk Perception and Legal Framework (Qinghai Province, PRC) ». *Nomadic Peoples*, 22 (2) : 222-248.
- Cho, M-R. 2019. « Urban resilience through progressive governance: The case of the 'One Less Nuclear Power Plant' policy, Seoul, Korea ». *Urban Studies* 00 (00) : 1-18.
- Coutts, A. M., N. J. Tapper, J. Beringer, M. Loughnan, M. Demuzere. 2013. « Watering our cities: The capacity for Water Sensitive Urban Design to support urban cooling and improve



- human thermal comfort in the Australian context ». *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 37 (1) : 2-28.
- De Sá E Mendonça, B. C. et M. M. De Abreu. 2015. « Integrated actions in the management of critical hydrologic events ». *Water Policy*, 17 (1) : 195-211.
- Douglass, M. 2010. « Globalization, Mega-projects and the Environment: Urban Form and Water in Jakarta ». *Environment and Urbanization ASIA*, 1 (1) : 45-65.
- Fraser, A. 2017. « The missing politics of urban vulnerability: The state and the co-production of climate risk ». *Environment and Planning A: Economy and Space*, 49 (12) : 2835-2852.
- Friend, R. M., P. Thinphanga, K. MacClune, J. Henceroth, P. V. G. Tran et T. P. Nghiem. 2015. « Urban transformations and changing patterns of local risk: lessons from the Mekong Region ». *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 6 (1) : 30-43.
- Garrick, D., L. De Stefano, F. Fung, J. Pittock, E. Schlager, M. New et D. Connell. 2013. « Managing hydroclimatic risks in federal rivers: a diagnostic assessment ». *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 271 (2002) : 1-26.
- Gebreyes, M., K. Tesfaye et B. Feleke. 2017. « Climate change adaptation-disaster risk reduction nexus: case study from Ethiopia ». *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9 (6) : 829-845.
- Geldin, S. 2019. « Advancing urban adaptation where it counts: reshaping unequal knowledge and resource diffusion in networked Indonesian cities ». *Environment and Urbanization*, 31 (1) : 13-32
- Gharaibeh, N. G., G. Camacho, M. Elgendy et I. D. Ramirez. 2009. « Geographic Information System Framework for Stormwater Drainage Asset Management ». *Transportation Research Record : Journal of the Transportation Research Board*, 2121 (1) : 1-12.
- Gilek, M., B. Hassler, A.-M. Jönsson et M. Karlsson. 2011. « Coping with Complexity in Baltic Sea Risk Governance: Introduction ». *AMBIO*, 40 (2) : 109-110.
- Gober, P., E. A. Wentz, T. Lant, M. K. Tschudi, G. W. Kirkwood. 2011. « WaterSim: A Simulation Model for Urban Water Planning in Phoenix, Arizona, USA ». *Environment and Planning B: Planning and Design*, 38 (2) : 197-215.
- Godden, L. et A. Kung. 2011. « Water Law and Planning Frameworks Under Climate Change Variability: Systemic and Adaptive Management of Flood Risk ». *Water Resources Management*, 25 (15) : 4051-4068.
- Hamma, W. 2018. « Forecasting and Risk Management in Tlemcen: Legislation and Urban Master Plans ». *Urbanism*, 9 (1) : 5-22.
- Haque, A. N., S. Grafakos et M. Huijsman. 2012. « Participatory integrated assessment of flood protection measures for climate adaptation in Dhaka ». *Environment and Urbanization*, 24 (1) : 197-213.

- Haque, C. E. et I. Burton. 2005. « Adaptation options strategies for hazard and vulnerability mitigation: An international perspective ». *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 10 : 335–353.
- Head, P. 2016. « Implementing the Global Goals in City Regions ». *Urbanisation*, 1(1) : 19-30.
- Ingold, K., J. Balsiger et C. Hirschi. 2010. « Climate change in mountain regions: how local communities adapt to extreme events ». *Local Environment*, 15 (7) : 651-661.
- Jenkins, K., J. Hall, V. Glenis, C. Kilsby et M. McCarthy, C. Goodess, D. Smith, N. Malleson et M. Birkin. 2014. « Probabilistic spatial risk assessment of heat impacts and adaptations for London ». *Climatic Change*, 124 (1-2) : 105-117.
- Kettle, N. P. et K. Dow. 2016. « The Role of Perceived Risk, Uncertainty, and Trust on Coastal Climate Change Adaptation Planning ». *Environment and Behavior*, 48 (4) : 579-606.
- Klein, J., S. Juhola et M. Landauer. 2017. « Local authorities and the engagement of private actors in climate change adaptation ». *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35 (6) : 1055-1074.
- Li, B. 2013. « Governing urban climate change adaptation in China ». *Environment and Urbanization*, 25 (2) : 413-427.
- Lin, B. B., Y. B. Khoo, M. Inman, C.-H. Wang, S. Tapsuwan et X. Wang. 2014. « Assessing inundation damage and timing of adaptation: sea level rise and the complexities of land use in coastal communities ». *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 19 (5) : 551-568.
- Mileu, N. 2018. « Integrating risk cartography in the definition of municipal territorial models: Guideline for the development of a decision support system ». *Finisterra*, 53 (107) : 51-66.
- Miller, F. 2019. « Exploring the consequences of climate-related displacement for just resilience in Vietnam ». *Urban Studies*, 00 (00) : 1-18.
- Minano, A., P. A. Johnson et J. Wandel. 2018. « Visualizing flood risk, enabling participation and supporting climate change adaptation using the Geoweb: the case of coastal communities in Nova Scotia, Canada ». *GeoJournal*, 83 (3) : 413-425.
- Mullin, M. et M. E. Rubado. 2017. « Local Response to Water Crisis: Explaining Variation in Usage Restrictions During a Texas Drought ». *Urban Affairs Review*, 53 (4) : 752-774.
- Osland, A. C. 2013. « Using Land-Use Planning Tools to Mitigate Hazards: Hazardous Liquid and Natural Gas Transmission Pipelines ». *Journal of Planning Education and Research*, 33 (2) : 141-159.
- Oteng-Ababio, M. 2016. « Was 'Black Wednesday' avoidable? The Melcom disaster in Accra puts a generation on trial: The Melcom disaster ». *Singapore Journal of Tropical Geography*, 37 (3) : 401-417.

- Paschen, J.-A. et R. Beilin. 2015. « “Avoiding the certainty trap” : a research programme for the policy–practice interface ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, 33 (6) : 1394-1411.
- Priscoli, J. D. et K. Hiroki. 2015. « Water and Disasters: Cases from the High Level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters ». *Water Policy*, 17 (S1) : 1-5.
- Qiu, Y., P. Ge et S. C. Yim. 2007. « A Risk-based Global Coordination System in a Distributed Product Development Environment for Collaborative Design, Part I, Framework ». *Concurrent Engineering*, 15 (4) : 357-368.
- Rabindra, O. 2015. « Framework, approach and process for investment road mapping: a tool to bridge the theory and practices of flood risk management ». *Water Policy*, 18: 419–444.
- Raška, P. 2013. « Political regulations and social perception of natural risks: “risk society”, the Czech experience and the European context ». *AUC GEOGRAPHICA*, 48 (2) : 61-74.
- Reynard, N. S., A. L. Kay, M. Anderson, B. Donovan et C. Duckworth. 2017. « The evolution of climate change guidance for fluvial flood risk management in England ». *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 41 (2) : 222-237.
- Ríos, D. 2015. « Present-day capitalist urbanization and unequal disaster risk production: the case of Tigre, Buenos Aires ». *Environment and Urbanization*, 27 (2) : 679-692.
- Rufat, S. 2013. « Spectroscopy of Urban Vulnerability ». *Annals of the Association of American Geographers*, 103 (3) : 505-525.
- Sarmiento, J.-P., P. Gelman, G. Jordão et P. Bittner. 2017. « Post-project review in urban disaster risk reduction ». *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 26 (2) : 148-161.
- Sarmiento, J.-P. et D. Herard. 2015. « Sistematización in urban disaster risk reduction ». *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 24 (2) : 221-229.
- Scolobig, A., V. C. Broto et A. Zabala. 2008. « Integrating Multiple Perspectives in Social Multicriteria Evaluation of Flood-Mitigation Alternatives: The Case of Malborghetto-Valbruna ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, 26 (6) : 1143-1161.
- Singh, B. K. 2014. « Flood Hazard Mapping with Participatory GIS: The Case of Gorakhpur ». *Environment and Urbanization Asia*, 5 (1) : 161-173.
- Taylor, B. M. et B. P. Harman. 2016. « Governing urban development for climate risk: What role for public–private partnerships? ». *Environment and Planning C: Government and Policy*, 34 (5) : 927-944.
- Vivek. 2016. « Rainwater Harvesting In Chennai: What Made It Work? » *IIM Kozhikode Society & Management Review*, 5 (1) : 91-106.
- Vojinovic, Z. et J. Van Teeffelen. 2007. « An integrated stormwater management approach for small islands in tropical climates ». *Urban Water Journal*, 4 (3) : 211-231.

- Walsh, C. L., D. Roberts, R. J. Dawson, J. W. Hall, A. Nickson et R. Hounsome. 2013. « Experiences of integrated assessment of climate impacts, adaptation and mitigation modelling in London and Durban ». *Environment and Urbanization*, 25 (2) : 361-380.
- Wamsler, C. 2015. « Mainstreaming ecosystem-based adaptation: transformation toward sustainability in urban governance and planning ». *Ecology and Society*, 20 (2) : art30.
- Zeiderman, A. 2012. « On Shaky Ground : The Making of Risk in Bogotá ». *Environment and Planning A: Economy and Space*, 44 (7) : 1570-1588.

## **Annexe 1 — Arbre de codage pour facteurs les limitants et habilitants**

### **1. Facteurs institutionnels**

- a. Partage des compétences/juridictions
- b. Ressources disponibles
  - i. Humaines
  - ii. Matérielles
  - iii. Financières
- c. Information
  - i. Accès à l'information sur les risques présents
  - ii. Niveau d'incertitude des risques présents
- d. Modèle de gouvernance
  - i. Parties prenantes incluses et exclues
  - ii. Modèles de coordination et collaboration
  - iii. Gestion des intérêts divergents

### **2. Facteurs politiques**

### **3. Facteurs externes**

- a. Évènements antérieurs (p. ex. inondations, feux, accidents industriels, etc.)
- b. Décisions des gouvernements supérieurs
- c. Caractéristiques socio-économiques des régions
- d. Géographie