



Doctoral Thesis

Assessing urban sustainable development five case studies and a blueprint for developing countries

Author(s):

Krank, Sabrina

Publication Date:

2010

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-006499177> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Diss. ETH No. 19353

ASSESSING URBAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT
FIVE CASE STUDIES AND A BLUEPRINT FOR DEVELOPING
COUNTRIES

A dissertation submitted to

ETH ZURICH

for the degree of

DOCTOR OF SCIENCES

presented by

SABRINA KRANK

Dipl.-Ing. Architecture, University of Karlsruhe (TH)
born 13 March 1981, citizen of Germany

accepted on the recommendation of

Prof. Dr.-Ing. Holger Wallbaum, examiner
Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey, co-examiner
Rashmi Mahon, co-examiner

2010

SUMMARY

Rapid urbanization, up to 6.88% annually in the case of Bhutan¹, is a phenomenon of Asian developing countries and is due to high population growth rates, as well as to urban-rural migration. Along with the urbanization process, a multiplicity of serious ecological, economic and social challenges is arising. In the framework of the global process following Agenda 21, sustainability strategies and indicators for the assessment of sustainable development have been developed on a local level in order to contribute solutions to these problems. Yet, the implementation of sustainability indicator programs lacks far behind the number of programs developed, especially in developing countries. What are the reasons for this lack of implementation? How does a sustainability indicator program need to be designed in order to respond to the numerous problems and to be implemented successfully? The thesis addresses these questions by studying 16 sustainability indicator programs in five megacities of four Asian developing countries and by formulating a structured blueprint for sustainability indicator program planning on an urban level.

The research draws predominantly on semi-structured, investigative face-to-face interviews with pivotal local actors in Jakarta (Indonesia), Bangkok (Thailand), Shanghai (China), Hyderabad and Ahmedabad (both India). The experiences of actors interviewed include the development and application of sustainability indicator programs, the observation of development and monitoring processes, and the potential future use of programs. They were composed of scholars of local universities, representatives of urban planning associations, government officials on national, provincial, regional and municipal levels, as well as representatives of international organizations and social/environmental organizations.

The first study investigated the perceived contribution of indicator systems to sustainable development by the local actors (Paper I). To date, indicators' and indicator systems' contributions to sustainable development are discussed controversially – ranging from positive and limited to negative impacts. Since the perception of sustainability indicator systems' potentials and risks influences their implementation success, a quantitative investigation of the level of awareness of different actors was carried out. Further, a typology of positive and negative contributions was developed on the basis of a Qualitative Content Analysis (QCA) conducted on 30 of the interviews. It has been found that the actors of developing countries focus more on effectless application and on dangers of the application process than previous literature. The research further showed that developers of sustainability indicator systems and scholars have the most awareness concerning risks whereas users and potential users give the most positive assessments. It was concluded that it is necessary to shed light on reasons for and on specific contexts in which pitfalls occur as the expansion of knowledge allows indicator program owners to avoid failures and to increase the trust of actors.

The claimed expansion of knowledge was addressed in a second step. Requirements for the development of sustainability indicator programs and constraints to their implementation were identified (Paper II). For this study, a further QCA was conducted on the interview material of 30 interviews. A hexagonal model for the classification of requirements and constraints was developed including *hardware* (technical aspects), *software* (know-how,

¹ In the period 2000–2005. Source: UNDESA (2010): World urbanization prospects: The 2009 revision. United Nations, New York.

information and other user-based factors), *orgware* (institutional and organizational elements), *finware* (budgets), *polware* (political conditions) and *ecoware* (socio-cultural aspects of the local context). It was found that barriers to implementation can most often be found in *software*, *orgware* and *polware* constraints. The following constraints, not previously reported in literature, were identified: unperceptive, passive and fearful users, a lack of will and focus on visible short-term projects on a political level, corruption, and a missing pressure lobby for the civil society. New structural issues, like the complexity and speed of functioning, as well as a missing budget for the implementation of sustainability indicator systems are directly linked to the investigation context – megacities in developing countries. Finally, this study found that neither requirements nor constraints are identical in the various case study cities, but rather that constraints are more case-study sensitive than requirements.

The list of requirements for sustainability indicator programs identified in Paper II formed the basis for an investigation of crucial success and failure factors from the development and the implementation of seven sustainability indicator systems (Paper III). An understanding of strengths and weaknesses of these programs in a specific context (1) allow for a further development of existing programs and (2) provide the background and the foundation for the planning of new programs. A qualitative meta-performance evaluation was conducted for the identification of success and failure factors and their linkage to the respective institutional, socio-cultural and political contexts. For this meta-performance evaluation, 41 expert interviews were analyzed via a QCA, good-practice factors were assessed against the material and a Strength Weakness Analysis (SWA) was carried out. For the strengths, a generalization of their context and city characteristics that link them to generic variables was conducted. Out of the numerous success factors identified, eleven could be classified according to generic context characteristics: types of indicators, data quality control, spatial comparability of indicators, rising benchmarks over time, commissioning of indicators by government, consideration of governmental structures, participation of citizens, agreement on indicators, long-term provision of budget, appropriate promotion, as well as compulsory participation.

Paper IV addressed the question of how a generic framework for sustainability indicator program planning that considers specific local settings could look like. The article was based on the findings and the knowledge gained in the earlier studies. A structured blueprint for the planning of sustainability indicator programs on an urban level was formulated for developing countries based on an *open systems rational* approach for program planning. This approach provides a stringent framework while taking into account the incremental nature of urban planning, especially in large-scale, complex urban systems. Being split into processes and components, the technical, organizational and socio-cultural components address ten issues such as data collection management, institutional allocation and accompanying measures of a program. For each component, different options are developed in a program planning process and the best alternative is chosen via pre-defined selection variables. The selection variables were organized in a criteria tree for an optimal ease of use. Through the variables, the blueprint explicitly addresses the design of context-specific sustainability indicator programs.

The consideration of specific socio-cultural contexts and local political processes in a framework for sustainability indicator program planning adds two new important dimensions to the process of program development on an urban level. The approach

developed in this thesis allows for urban level sustainability indicator program planning via a uniform blueprint responding to specific local challenges in developing countries, prevailing over major limitations found in earlier approaches. Since the approach draws mainly on lessons learned from a broad field survey, it combines practical, user-oriented expertise and knowledge with scientific rigor. Given that this thesis provides a framework derived from field results, it is suggested that the blueprint be applied to and evaluated in different Asian developing countries in order to refine its layout and add further potential features, and to investigate its transferability to other geographical and socio-cultural contexts.

ZUSAMMENFASSUNG

Eine rasante Urbanisierung, bis zu 6.88% jährlich im Fall von Bhutan², ist ein Phänomen asiatischer Entwicklungsländer und zurückzuführen auf hohe Bevölkerungswachstumsraten sowie auf Migration vom Land in städtische Zentren. Mit dem Urbanisierungsprozess einher geht eine Vielzahl schwerwiegender ökologischer, ökonomischer und sozialer Herausforderungen. Im Rahmen des globalen Prozesses seit der Agenda 21 wurden Nachhaltigkeitsstrategien und –indikatoren für die Bewertung nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene entwickelt, um Lösungen zu diesen Problemen beizutragen. Die Implementierung von Nachhaltigkeitsindikatoren hinkt jedoch der Anzahl der entwickelten Programme hinterher, besonders in Entwicklungsländern. Was sind die Gründe für diese fehlende Implementierung? Wie muss ein Nachhaltigkeitsindikatorenprogramm beschaffen sein, um auf die zahlreichen Probleme einzugehen und gleichzeitig erfolgreich implementiert zu sein? Die Arbeit adressiert diese Fragen, indem sie 16 Nachhaltigkeitsindikatorenprogramme in fünf Megastädten von vier asiatischen Entwicklungsländern untersucht und indem sie ein strukturiertes Konzept für die Planung von Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen auf städtischer Ebene formuliert.

Die Untersuchung stützte sich in grossen Teilen auf explorative, teilstandardisierte, persönliche Interviews mit zentralen lokalen Akteuren in Jakarta (Indonesien), Bangkok (Thailand), Shanghai (China), Hyderabad und Ahmedabad (beide Indien). Die Erfahrungen von interviewten Akteuren umfassten die Entwicklung und Anwendung von Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen, die Beobachtung von Entwicklungs- und Monitoringprozessen sowie die potentielle zukünftige Nutzung von Programmen. Sie waren zusammengesetzt aus Forschern von lokalen Universitäten, Vertretern von Stadtplanungsorganisationen, Regierungsbeamten auf nationaler, regionaler und städtischer Ebene, sowie Vertretern von internationalen, sozialen und Umweltorganisationen.

Die erste Studie untersuchte den wahrgenommenen Beitrag von Indikatorensystemen zu nachhaltiger Entwicklung durch die lokalen Akteure (Paper I). Bis heute werden die Beiträge von Indikatoren und Indikatorensystemen zu nachhaltiger Entwicklung kontrovers diskutiert – von positiven über begrenzte bis hin zu negativen Impacts. Da die Wahrnehmung von Potential und Risiken von Nachhaltigkeitsindikatoren deren Implementierungserfolg beeinflusst, wurde eine quantitative Untersuchung des Bewusstseinsgrades von verschiedenen Akteuren durchgeführt. Weiterhin wurde eine Typologie von positiven und negativen Beiträgen auf der Basis einer Qualitativen Inhaltsanalyse von 30 der Interviews entwickelt. Es wurde gezeigt, dass die Akteure in Entwicklungsländern mehr auf fruchtlose Anwendung und auf Gefahren des Anwendungsprozesses fokussieren als verfügbare Literatur. Die Untersuchung zeigte weiterhin, dass Entwickler von Nachhaltigkeitsindikatorensystemen und Forscher die höchste Aufmerksamkeit haben, was Risiken betrifft, während Nutzer und potentielle Nutzer die positivsten Bewertungen abgeben. Daraus konnte abgeleitet werden, dass es nötig ist, Licht auf die Gründe für und auf spezifische Zusammenhänge zu werfen, in welchen Probleme und Fehlschläge entstehen, da die Ausweitung von Wissen es Eignern von Indikatorenprogramm erlaubt, Fehler zu vermeiden und das Vertrauen von Akteuren zu erhöhen.

² Im Zeitraum 2000–2005. Quelle: UNDESA (2010): World urbanization prospects: The 2009 revision. United Nations, New York.

Die geforderte Erweiterung von Wissen wurde in einem zweiten Schritt adressiert. Anforderungen für die Entwicklung von Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen und Barrieren für deren Implementierung wurden identifiziert (Paper II). Für diese Studie wurde eine weitere Qualitative Inhaltsanalyse am Material von 30 der Interviews durchgeführt. Ein hexagonales Modell für die Klassifizierung von Anforderungen und Barrieren, das *Hardware* (technische Aspekte), *Software* (Fachkenntnis, Informationen und andere nutzerbasierte Faktoren), *Orgware* (institutionelle und organisatorische Elemente), *Finware* (Budget), *Polware* (politische Gegebenheiten) und *Ecoware* (sozio-kulturelle Aspekte des lokalen Kontexts) einschliesst, wurde entwickelt. Es wurde gezeigt, dass Barrieren zur Implementierung meistens in Software-, Orgware- und Polware-Bedingungen liegen. Die folgenden Barrieren, zuvor nicht in der Literatur genannt, wurden identifiziert: unaufmerksame, passive und ängstliche Nutzer, fehlender Wille und ein Fokus auf physisch erkennbare, kurzfristige Projekte auf politischer Ebene, Korruption und eine fehlende Lobby der Zivilgesellschaft. Neue strukturelle Probleme, wie die Komplexität und die Geschwindigkeit der Entwicklung, sowie ein fehlendes Budget für die Implementierung von Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen, sind direkt verknüpft mit dem Untersuchungskontext – Megastädte in Entwicklungsländern. Schliesslich fand diese Studie, dass weder Anforderungen noch Barrieren in den verschiedenen Fallstudienstädten identisch sind, aber dass Barrieren kontextabhängiger sind als Anforderungen.

Die Liste der Anforderungen für Nachhaltigkeitsindikatorenprogramme, die in Paper II identifiziert wurde, bildete die Basis für eine Untersuchung von entscheidenden Erfolgs- und Misserfolgskriterien für die Entwicklung und Implementierung von sieben Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen (Paper III). Das Verstehen von Stärken und Schwächen dieser Programme in einem spezifischen Kontext erlaubt (1) eine Weiterentwicklung existierender Programme und bietet (2) den Hintergrund und die Basis für die Planung neuer Programme. Eine qualitative Meta-Performance Evaluierung wurde durchgeführt, um Erfolgs- und Misserfolgskriterien und ihre Verknüpfung mit den jeweiligen institutionellen, sozio-kulturellen und politischen Kontexten zu identifizieren. Für diese Meta-Performance Evaluation wurden 41 Experteninterviews mittels einer Qualitativen Inhaltsanalyse analysiert, das Material anhand von good-practice Faktoren bewertet und eine Stärken-Schwächen-Analyse durchgeführt. Für die Stärken wurde eine Generalisierung von Kontext- und Stadtcharakteristika durchgeführt, die die Erfolgsfaktoren mit generischen Variablen verlinkt. Von den zahlreichen identifizierten Erfolgsfaktoren konnten elf anhand von generellen Kontextcharakteristika klassifiziert werden: Indikatorentypen, Datenqualitätskontrolle, räumliche Vergleichbarkeit von Indikatoren, im Zeitablauf ansteigende Benchmarks, Auftragsvergabe für Indikatoren durch die Regierung, Berücksichtigung von behördlichen Strukturen, Partizipation der Bürger, Verständigung über Indikatoren, langfristige Bereitstellung von Budget, adäquate Förderung, sowie eine verpflichtende Teilnahme.

Paper IV adressiert die Frage, wie ein generisches Framework für Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammplanung, das den spezifischen lokalen Hintergrund berücksichtigt, aussehen könnte. Der Artikel basiert auf den Ergebnissen und dem Wissen der früheren Studien. Ein strukturiertes Konzept für die Planung von Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen auf städtischer Ebene in Entwicklungsländern, das auf einem *open systems rational* Ansatz für Programmplanung aufbaut, wurde formuliert. Dieser Ansatz verfügt über ein stringentes Framework, während er das inkrementelle

Wesen von Stadtplanung berücksichtigt, besonders in grossmasstäblichen, komplexen städtischen Systemen. Das Konzept ist unterteilt in Prozesse und Komponenten. Die technischen, organisatorischen und sozio-kulturellen Komponenten bestehen aus zehn Themen, wie das Management der Datensammlung, institutionelle Zuordnung und begleitende Massnahmen eines Programms. Im Programmplanungsprozess werden für jede Komponente verschiedene Optionen entwickelt und die beste Alternative über zuvor definierte Auswahlkriterien gewählt. Für eine optimale Nutzerfreundlichkeit wurden die Auswahlkriterien in einem Kriterienbaum organisiert. Durch die Variablen adressiert das Konzept explizit das Design von kontextspezifischen Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammen.

Die Berücksichtigung von spezifischen sozio-kulturellen Kontexten und lokalen politischen Prozessen in einem Framework für Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammplanung fügt zwei neue wichtige Dimensionen zum Programmplanungsprozess auf städtischer Ebene. Der in dieser Arbeit entwickelte Ansatz erlaubt Nachhaltigkeitsindikatorenprogrammplanung auf städtischer Ebene mittels eines einheitlichen Konzepts, das auf spezifische lokale Herausforderungen in Entwicklungsländern eingeht und damit bedeutende Beschränkungen früherer Ansätze neu gestaltet. Da der Ansatz hauptsächlich auf den gezogenen Lehren aus einer breiten Feldstudie basiert, kombiniert er praktische, nutzer-orientierte Expertise und Wissen mit wissenschaftlicher Sorgfalt. Da diese Arbeit ein Framework zur Verfügung stellt, das aus Feldergebnissen abgeleitet ist, wird vorgeschlagen, das Konzept in verschiedenen asiatischen Entwicklungsländern anzuwenden und zu evaluieren, um sein Layout zu verfeinern, weitere potentielle Elemente hinzu zu fügen und seine Übertragbarkeit in andere geografische und sozio-kulturelle Kontexte zu untersuchen.

RÉSUMÉ

Une urbanisation rapide, jusqu'à 6.88% par an dans le cas de Bhutan³, est un phénomène appartenant aux pays asiatiques en voie de développement et s'attribue à la forte croissance démographique et la migration des populations rurales vers les centres urbains. Le processus d'urbanisation s'accompagne d'une série d'importants défis au niveau environnemental, économique et social. Dans le cadre du processus global dès l'Agenda 21, les stratégies de développement durable et des indicateurs pour évaluer celui-ci au niveau local ont été élaborés pour contribuer à des solutions vis-à-vis de ces problèmes. Mais l'implémentation d'indicateurs de durabilité est en retard sur le nombre de programmes développés, en particulier dans les pays en voie de développement. Quelles sont les raisons de ce manque de mise en œuvre? Comment doit-être fait un programme indicateur de développement durable pour répondre aux nombreux problèmes et être implémenté avec succès? Le présent travail aborde ces questions en examinant 16 programmes indicateurs dans cinq mégapoles de quatre pays asiatiques en voie de développement ainsi que par l'élaboration d'une approche structurée pour la planification des indicateurs de développement durable au niveau urbain.

L'enquête fut en grande partie fondée sur des interviews exploratoires, semi-structurées, personnelles avec des acteurs locaux particulièrement importants à Jakarta (Indonésie), Bangkok (Thaïlande), Shanghai (Chine), Hyderabad et Ahmedabad (l'Inde). L'expérience des acteurs interviewés comprenaient l'élaboration et l'application de programmes d'indicateurs de développement durable, l'observation des processus de développement de surveillance ainsi que la utilisation future des programmes. Ils étaient composés de chercheurs des universités locales, des représentants d'organisations de planification urbaine, de responsables gouvernementaux au niveau national, régional et municipal, et de représentants d'organisations internationales, sociales et environnementales.

La première étude examine la contribution perçue des systèmes indicateurs de développement durable par les acteurs locaux (Paper I). A ce jour, les contributions d'indicateurs et de systèmes indicateurs de développement durable sont controversées – allant d'impacts positifs en passant par des impacts limités jusqu'à des impacts négatifs. Comme la perception des risques et potentiels des indicateurs de développement durable influence leur réussite d'implémentation, une étude quantitative du niveau de sensibilisation des différents acteurs fut menée. En outre, une typologie des contributions positives et négatives basées sur une analyse qualitative du contenu de 30 de ces interviews fut élaborée. Il fut démontré que les acteurs dans les pays en voie de développement se concentrent davantage sur une application infructueuse et sur les risques du processus d'application que sur la littérature disponible. L'enquête révéla également que les développeurs de systèmes indicateurs de durabilité et les chercheurs portent leur plus grande attention aux risques, tandis que les utilisateurs et utilisateurs potentiels accordent l'évaluation la plus positive. Il est conclu qu'il est nécessaire d'éclaircir les raisons pour et des contextes spécifiques dans lesquels des problèmes se posent et des échecs surgissent, vu que l'élargissement de connaissances permet aux propriétaires de programmes d'éviter les erreurs et d'accroître la confiance des acteurs.

³ Pendant la période 2000–2005. Source: UNDESA (2010): World urbanization prospects: The 2009 revision. United Nations, New York.

L'agrandissement de connaissances fut abordée dans une deuxième étape. Les exigences pour le développement des programmes indicateurs de durabilité et les obstacles quant'à leur mise en œuvre furent identifiés (Paper II). Pour cette étude une analyse qualitative ultérieure sur le matériel des 30 interviews fut menée. Un modèle hexagonal pour la classification des exigences et obstacles contenant le *hardware* (aspects techniques), *software* (expertise, information et autres facteurs basés sur l'utilisateur), *orgware* (éléments institutionnels et organisateurs), *finware* (budget), *polware* (conditions politiques) et *ecoware* (aspects socioculturels du contexte local), fut développé. Il fut démontré que les obstacles à la mise en œuvre sont pour la plupart des conditions de *software*, *orgware* et *polware*. Les obstacles suivants, précédemment non-mentionnés dans la littérature, furent identifiés: des utilisateurs inattentifs, passifs et anxieux, un manque de volonté et une concentration sur des projets physiquement identifiables à court terme au niveau politique, la corruption et un manque de lobbying de part de la société civile. Des problèmes structurels récents, tels que la complexité et la rapidité du développement, ainsi que le manque de fonds pour la mise en œuvre des systèmes d'indicateurs de durabilité sont directement liés au contexte de l'enquête – une mégapole dans un pays en voie de développement. Enfin, cette étude a révélé que ni les besoins, ni les obstacles dans les différentes mégapoles de l'étude sont les mêmes, mais que les entraves sont plus dépendantes du contexte que des exigences.

La liste des exigences pour les programmes d'indicateurs de durabilité identifiée dans Paper II, constitua la base d'une enquête des facteurs décisifs de succès et d'échec pour le développement et la mise en œuvre de sept programmes indicateurs de développement durable (Paper III). La compréhension des qualités et défauts de ces programmes dans un contexte spécifique (1) permet le développement des programmes existants et fournit (2) le contexte et la base pour la planification de nouveaux programmes. Une évaluation qualitative méta-performance fut réalisée pour identifier les facteurs de réussite et d'échec et leur lien avec les contextes institutionnels, socioculturels et politiques. Pour cette évaluation de performance 41 interviews avec des experts ont été analysées en utilisant une analyse qualitative du contenu qui examine le matériel sur la base des facteurs de réussite, et une analyse qualité-défauts fut effectuée. Pour les points forts, une généralisation du contexte et des caractéristiques urbaines, qui relie les facteurs de succès avec des variables génériques, fut réalisée. Parmi les nombreux facteurs de réussite identifiés, onze furent classés en les référant aux caractéristiques du contexte général: types d'indicateurs, contrôle de qualité des données, comparabilité spatiale des indicateurs, augmentation des benchmarks au fil du temps, attribution des programmes d'indicateurs par le gouvernement, considération des structures administratives, participation des citoyens, un accord sur les indicateurs, mise en place de fonds à long terme, un financement adéquat, et une participation obligatoire.

Paper IV traite de la question à quoi pourrait ressembler un cadre générique pour la planification de programmes d'indicateurs de la durabilité prenant en compte le contexte local spécifique. L'article est basé sur les résultats et les connaissances des études précédentes. Une approche structurée de la planification des programmes des indicateurs de développement durable au niveau urbain dans les pays en voie de développement, fondée sur une approche rationnelle des systèmes ouverts à la programmation fut formulée. Cette approche a un cadre rigoureux, alors qu'il prend en compte la nature de l'accroissement arbitraire de la planification urbaine, en particulier aux systèmes à grande échelle, urbains et

complexes. Le concept est divisé en processus et composants. Les composantes techniques, organisatrice et socioculturelles sont composées de dix thèmes, comme la gestion de la base des données, le classement institutionnel et les mesures accompagnatrices d'un programme. Pour le processus de programmation différentes solutions sont envisagées et la meilleure alternative est choisie en utilisant des critères de sélection prédéfinis pour chaque composante. Pour une utilisation facile et optimale les critères de sélection ont été organisés moyennant un arbre à critères. Le concept aborde explicitement la conception des programmes indicateurs de la durabilité spécifiques au contexte par les variables.

La prise en compte de la spécificité des contextes socioculturels et des processus politiques locaux dans le cadre de la planification des programmes des indicateurs de durabilité ajoute deux nouvelles dimensions importantes au processus de la planification des programmes au niveau municipal. L'approche développée dans cette étude permet la planification des programmes indicateurs de durabilité au niveau de la ville par une approche cohérente qui tient compte des défis spécifiques locaux des pays en développement, et de ce fait modifie les restrictions importantes des approches précédentes. Comme l'approche est fondée essentiellement sur les enseignements d'une étude sur le terrain, elle allie l'expérience pratique au service de l'utilisateur et le savoir à la précision scientifique. Comme ce travail fournit un cadre dérivé de résultats gagnés sur le terrain, il est proposé d'appliquer le concept dans plusieurs pays asiatiques en voie de développement et de l'évaluer, pour peaufiner son plan de masse, d'y ajouter d'autres éléments potentiels et d'étudier son applicabilité à d'autres contextes géographiques et socioculturels.