



**HAL**  
open science

## La participation : une clé de réussite d'un projet de recherche appliquée dans la gestion des crises ?

Sébastien Hardy

► **To cite this version:**

Sébastien Hardy. La participation : une clé de réussite d'un projet de recherche appliquée dans la gestion des crises ?. Cahiers des Amériques Latines, 2014, 72-73, p. 107-122. 10.4000/cal.2838 . ird-01044822

**HAL Id: ird-01044822**

**<https://ird.hal.science/ird-01044822v1>**

Submitted on 24 Jul 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Sébastien Hardy

## La participation : une clé de réussite d'un projet de recherche appliquée dans la gestion des crises ?

---

### Avertissement

Le contenu de ce site relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive de l'éditeur.

Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner l'éditeur, le nom de la revue, l'auteur et la référence du document.

Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

**revues.org**

Revues.org est un portail de revues en sciences humaines et sociales développé par le Cléo, Centre pour l'édition électronique ouverte (CNRS, EHESS, UP, UAPV).

---

### Référence électronique

Sébastien Hardy, « La participation : une clé de réussite d'un projet de recherche appliquée dans la gestion des crises ? », *Cahiers des Amériques latines* [En ligne], 72-73 | 2013, mis en ligne le 01 janvier 2014, consulté le 15 janvier 2014. URL : <http://cal.revues.org/2838>

Éditeur : Institut des hautes études de l'Amérique latine

<http://cal.revues.org>

<http://www.revues.org>

Document accessible en ligne sur : <http://cal.revues.org/2838>

Ce document est le fac-similé de l'édition papier.

© Cahiers des Amériques latines

Sébastien Hardy\*

# La participation : une clé de réussite d'un projet de recherche appliquée dans la gestion des crises ?

## Introduction

Réagissant au séisme et au tsunami qui ont affecté le Japon le 11 mars 2011, le Premier ministre, Naoto Kan, qualifiait l'événement de plus grave crise pour le pays depuis la Seconde Guerre mondiale. En effet, la côte nord-est de l'île d'Honshu venait d'être dévastée : 15 000 morts, plus de 5 000 disparus, et des pertes matérielles évaluées à plus de 200 milliards d'euros. Au-delà de ce bilan, ce sont certaines séquences de la gestion de cette crise qui ont attiré notre attention. Par exemple, Minamisoma, commune située dans la zone de confinement autour de la centrale de Fukushima Daiichi, est devenu un territoire complètement isolé, confronté à de très nombreux problèmes. Les stations-services et les supermarchés étaient vides à cause de routes rendues impraticables par le séisme et le tsunami, et par manque de combustibles pour faire circuler les camions ; l'hôpital n'avait plus assez de personnel pour fonctionner et ne pouvait plus répondre aux besoins ; l'eau n'était plus potable ; l'électricité avait été coupée, etc. Quelques semaines après le séisme, les autorités japonaises publiaient une évaluation de la quantité de déchets produits par la catastrophe, dans les trois préfectures les plus touchées, celles d'Iwate, de Miyagi et de Fukushima : 24,9 millions de tonnes

\* Chargé de recherche en géographie, Institut de recherche pour le développement (IRD), UMR 8586 Prodig, Centre de recherche d'Île de France.

(contre 19,8 après le séisme de Kobe de 1995). Elles insistaient sur les difficultés à aménager des décharges pour se débarrasser de ces déchets, alors que la loi japonaise obligeait les municipalités à s'en occuper. Pour remplir cette obligation, celles-ci avaient cherché à passer des contrats avec des entreprises locales de construction, mais ces dernières n'avaient pas davantage les moyens matériels et humains pour remplir ces tâches. Ironie du calendrier, en mars 2011, le Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations unies (Ocha) publiait un document qui soulignait que la gestion des déchets et des débris était un des points faibles de la réaction internationale face à la catastrophe, alors qu'il s'agit d'un sujet qui doit faire l'objet de décisions parmi les plus urgentes. Le document précisait que les millions de tonnes de déchets créés dans ces situations, en quelques secondes, pouvaient constituer des obstacles pour l'arrivée des secours, mais aussi provoquer de nouveaux désastres sanitaires et environnementaux.

L'exemple de la gestion de la situation de crise au Japon renforce les observations déjà faites dans des situations catastrophiques antérieures. L'ouragan Katrina en Louisiane en 2005 avait par exemple déjà montré que l'improvisation régnait dans le domaine de la gestion des déchets en période de crise. De même, la gestion des refuges avait été menée sans se préoccuper des besoins réels, alors qu'ils étaient prévisibles. Le nombre de refuges pouvant résister à un ouragan de 4<sup>e</sup> catégorie était très insuffisant et les personnes n'ayant pas évacué la Nouvelle-Orléans suffisamment tôt ont été obligées de se diriger vers le Superdome, stade couvert, qui s'est rapidement trouvé surpeuplé. L'évacuation des hôpitaux n'a guère été plus efficace, l'ordre arrivé trop tard rendant impossible la sortie des patients. Ces derniers ont ainsi été maintenus en vie durant plusieurs jours sans électricité et souvent sans eau ni nourriture, alors que l'eau polluée inondait progressivement les établissements de santé.

Tous ces exemples soulignent combien la gestion d'une situation de crise est une problématique complexe et non seulement dans les pays pauvres. Alors que le nombre de catastrophes ne cesse d'augmenter (950 catastrophes d'origine naturelle dans le monde en 2010 contre une moyenne de 615 ces trente dernières années) [Munich Re, 2011] et que la gestion des crises s'avère souvent problématique, la réflexion dans ce domaine demeure peu développée, notamment auprès des scientifiques. Les crises mettent en évidence les défauts de prévision, de préparation, la méconnaissance des lieux affectés et de leurs capacités, la mauvaise articulation entre le niveau national et l'échelon local, entre les autorités et la population. Ces conditions débouchent alors sur une improvisation de la gestion de l'urgence non appuyée sur des connaissances solides, notamment sur les dimensions spatiales et territoriales qui permettent d'éclairer la complexité des situations d'urgence et l'incertitude qui les caractérise. Les besoins concrets des populations sont ainsi rarement questionnés, au profit d'un processus plutôt mécanique de la gestion de la situation d'urgence.



Suite au séisme de Pisco en 2007, les problèmes rencontrés ont été très nombreux [D'Ercole *et al.*, 2007 ; Indeci, 2009] et très souvent encore, liés à une mauvaise adéquation, souvent spatiale, entre les ressources de gestion de crise et les besoins. On comprend alors que l'incertitude se soit immiscée au sein des autorités péruviennes, nationales et liméniennes, quant à leur capacité à affronter le séisme majeur et le tsunami pronostiqués par les scientifiques et susceptibles d'affecter la capitale péruvienne dans un futur proche.

Dans ce contexte, pour faire face à la vulnérabilité de la capitale péruvienne et contribuer à sa préparation, le projet Sirad<sup>1</sup> (Système d'information sur les ressources de gestion de crise dans l'agglomération de Lima et Callao) a vu le jour. Il a été mené entre avril 2010 et février 2011 par l'équipe Pacivur<sup>2</sup> de l'Institut de recherche pour le développement (IRD), en association avec l'ONG italienne Cooperazione Internazionale (COOPI). Ce projet s'est appuyé sur la réalisation d'une base de données géoréférencées sur les ressources de gestion de crise, construite sur un Système d'information géographique (Sig). Une de ses particularités a consisté à identifier les principaux acteurs nécessaires à la gestion d'une situation de crise dans la capitale péruvienne et à les faire participer au projet. Cette volonté de mener des travaux de recherche sur les risques en impliquant les acteurs des risques repose sur l'hypothèse que leur participation est une clé de réussite d'une recherche opérationnelle. Ce sont en effet ces acteurs qui connaissent au plus près les besoins remontant du terrain et les ressources dont ils disposent pour sortir d'une situation de crise. Il est donc essentiel qu'ils interviennent dans les travaux de recherche. Pour l'équipe, la participation consiste donc à mener des travaux avec les acteurs de terrain, pour comprendre leurs besoins et les aider à construire avec eux des réponses à ces besoins, pour favoriser leur appropriation. Il ne s'agit donc pas d'une injonction imposée par les bailleurs des projets de recherche pour le développement. L'intérêt de la participation relève au contraire du constat simple que pour être efficace, la gestion d'une situation de crise et d'une politique de gestion des risques, plus largement, doit être concrète et émaner des besoins et des ressources locaux. La notion de participation étant expliquée dans l'introduction générale de l'ouvrage, cet article s'appliquera donc à l'étayer, en s'appuyant sur différentes expériences de participation de l'équipe Pacivur dans ses derniers projets de recherche.

1. *Sistema de Información sobre Recursos para la Atención de Desastres en Lima y Callao.*

2. Pacivur : Programme andin de formation et de recherche sur la vulnérabilité et les risques en milieu urbain (IRD, UMR 8586 Prodig) : un programme régional (Bolivie, Pérou, Équateur) lancé en avril 2006.

## La recherche en partenariat : une forme de participation

### Système d'information et risques à Quito

Le volume de recherche produit sur le thème du risque depuis près d'un demi-siècle est impressionnant. Essentiellement consacrée à la connaissance des aléas, cette recherche a commencé à se diversifier dans les années 1980. Elle reste cependant essentiellement académique et pêche par la dimension opérationnelle, applicable par les décideurs en charge des questions de risque. Dans ce contexte, l'équipe Pacivur tente dans ses différents projets de recherches d'intégrer les différents acteurs impliqués dans la gestion des risques.

Par exemple, l'équipe avait développé une première approche de la participation des acteurs de la gestion des risques, pour rendre cette dernière plus opérationnelle en mettant en place entre 1999 et 2004 le projet « Système d'information et risques dans le district métropolitain de Quito ».

Même si le partenariat a toujours été une des raisons d'être de l'IRD, inscrite dans son histoire dès la création de l'Orstom<sup>3</sup>, le projet « Système d'information et risques dans le district métropolitain de Quito » présentait la particularité d'être développé en partenariat étroit avec la municipalité de Quito, invitée *de facto* à s'impliquer dans les travaux de recherche. La participation des autorités municipales de Quito a été décisive au développement conceptuel du projet. En effet, le fait que les ressources financières du partenaire soient limitées dans le temps a amené l'équipe à construire le projet de recherche autour de l'idée simple que pour être efficace et efficiente, une politique de prévention des risques devait d'abord s'attacher à protéger les éléments d'un territoire qui sont à la fois les plus importants et les plus vulnérables. La recherche s'est donc focalisée dans un premier temps sur l'identification des enjeux majeurs du fonctionnement et du développement du district métropolitain de Quito<sup>4</sup>, avant d'en analyser la vulnérabilité et de mettre en évidence les espaces de génération de vulnérabilité à prendre en considération en priorité dans le cadre d'une politique de prévention des risques [D'Ercole et Metzger, 2004]. Ce sont les enjeux du fonctionnement urbain qui ont été placés au centre de la définition du risque et non pas les aléas comme il se fait habituellement. La perspective était avant tout celle d'une planification urbaine préventive intéressant notamment le département de

3. Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer, créé en 1943 et remplacé par l'IRD en 1998.

4. Cette démarche a conduit à bâtir un corpus de données comportant 16 domaines que l'on peut regrouper en trois grands champs de recherche : la population de la ville et ses besoins intrinsèques (population, éducation, santé, loisirs, patrimoine, culture), l'économie et la gestion de la ville (entreprises, valeurs du sol, administration, capitalité) et la logistique urbaine (eau, électricité, combustibles, aliments, télécommunications, mobilité).



planification de la municipalité de Quito où l'équipe, composée de chercheurs et d'opérationnels municipaux a conjointement développé les travaux.

Les opérationnels ont apporté les données dont ils disposaient ou ont tenté de créer les données nécessaires au projet. Ils ont également, après avoir été progressivement formés par des ingénieurs de l'IRD, été en charge de la base de données géoréférencées et de la cartographie. Ces activités impliquaient donc des échanges quasi quotidiens entre les chercheurs et ingénieurs de l'équipe de l'IRD et les opérationnels de la municipalité de Quito. Une première forme de participation avait ainsi été établie entre acteurs de la prévention des risques et chercheurs autour d'une demande socialement identifiée. Ces échanges quotidiens avec des acteurs qui disposaient d'une excellente connaissance du terrain et des ressources disponibles, ont largement contribué à identifier les éléments majeurs à protéger pour justement éviter la situation de catastrophe.

### **La géomatique : un outil facilitant la participation**

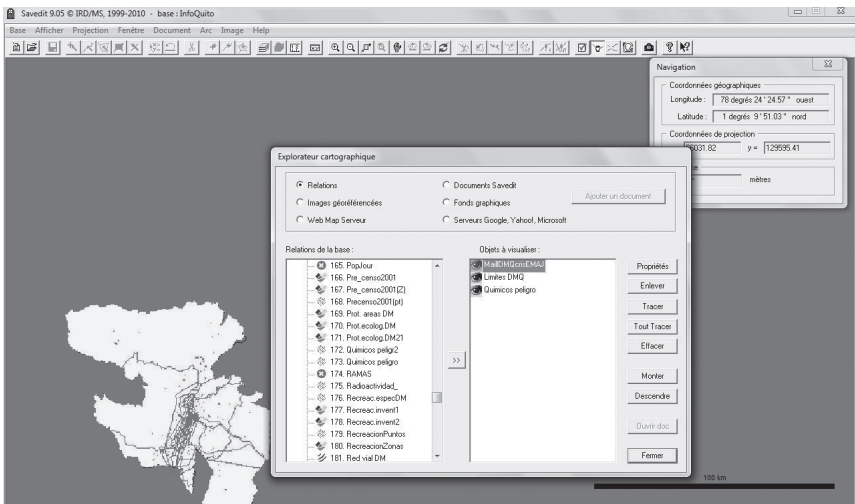
Pour inciter les décideurs et gestionnaires des risques à participer aux différents projets de recherches menés par l'équipe Pacivur, la géomatique s'est avérée être un outil très utile, en quelque sorte un véritable médiateur. En effet, le fonctionnement de l'outil géomatique oblige les participants au projet de recherche d'échanger entre eux. Ces échanges permettent de réfléchir à comment répondre, d'une part, à certaines des attentes opérationnelles des décideurs et gestionnaires et d'autre part, à la construction de la connaissance sur le risque des chercheurs.

Pour fonctionner, l'outil géomatique implique donc de réunir des données, d'abord essentiellement fournies par les gestionnaires et les opérationnels, qui sont ensuite analysées et éventuellement enrichies par les chercheurs au bénéfice des deux parties. Il ne fonctionne donc que si les deux parties adhèrent pleinement au projet, depuis la définition de ses objectifs jusqu'à l'utilisation des résultats attendus. Dans le cas de l'équipe Pacivur, il se traduit par la construction de différentes bases de données et par la création de cartes, accompagnées d'analyses qui correspondent à des requêtes préoccupant les principales parties impliquées dans le projet (figure 1).

Il est important de souligner qu'au départ, l'outil géomatique n'avait pas été prévu dans cette optique. Une première base de donnée avait déjà été constituée dès 1987 dans un projet intitulé «Atlas infographique de Quito», en partenariat entre la municipalité de Quito, l'Orstom et d'autres organismes équatoriens. L'idée initiale de Pacivur était d'utiliser cette base de données en mettant à jour l'information nécessaire et éventuellement, en la complétant par quelques nouvelles couches de données. Mais très rapidement, il s'est avéré que les décideurs et opérationnels municipaux manifestaient un véritable attachement à la valorisation de cette base de données. En construisant un projet de recherche qui donnait un rôle important à cet outil, l'équipe Pacivur obtenait

par la même occasion la quasi-certitude que le partenaire s’y impliquerait fortement. Dans ce projet, l’outil géomatique a donc été envisagé comme un puissant médiateur de participation des deux principales parties. Il a contribué aux échanges : les deux parties, chercheurs et acteurs locaux, se sont retrouvées autour de cartes pour discuter de l’importance des éléments du fonctionnement urbain dans une catastrophe.

FIGURE 1. REQUÊTE ET CARTE CONSTRUCTIBLE À PARTIR DE LA BASE DE DONNÉES SUR QUITO



## Qu’est-ce que la participation dans le projet de recherche Sirad et quel est son intérêt ?

Le séisme de Pisco survenu en août 2007 à 200 km au sud de Lima a montré le faible niveau de préparation du Pérou pour affronter un événement de ce type. Certains aspects de la gestion de crise ont attiré l’attention et plus particulièrement la mauvaise adéquation fonctionnelle et spatiale entre les ressources et les besoins engendrés par le séisme. Cela concernait non seulement l’aide aux sans-abris mais aussi de nombreux autres domaines comme les télécommunications, les soins d’urgence ou l’approvisionnement en eau [D’Ercole *et al.*, 2007; Indeci, 2009].

En transposant ces observations au cas de la capitale péruvienne, le projet « Système d’information sur les ressources de gestion de crise dans l’agglomération de Lima et Callao » (Sirad) a vu le jour en 2010. Il s’agissait de construire une base de données et de traduire par une cartographie la gestion d’une crise à Lima. Dans ce projet de recherche, l’équipe Pacivur a donc, grâce à la participation de





différents acteurs péruviens de gestion des risques, tenté de lever certaines incertitudes pour affronter le séisme majeur et le tsunami pronostiqués par les scientifiques et susceptibles d'affecter la capitale péruvienne dans un futur proche.

Ce projet de recherche a été mené entre avril 2010 et février 2011 par l'équipe Pacivur de l'IRD, en association avec l'ONG italienne Cooperazione Internazionale (COOPI). Il s'agit ici d'un premier niveau de partenariat, celui avec l'ONG, qui donne un accès plus aisé aux acteurs de terrain avec lesquels elle travaille déjà en partie. Ce projet s'est construit autour de la réalisation d'une base de données géoréférencées sur les ressources de gestion de crise, s'appuyant sur un Système d'information géographique (Sig). Il s'agit d'une véritable base de données urbaine indispensable pour une réflexion sur les vulnérabilités des ressources, du système de gestion de crise et de la ville, suivant une approche spatiale et territoriale, ce qui constitue l'originalité du projet [D'Ercole *et al.*, 2011]. Le projet pose l'hypothèse qu'il existe au moins deux types d'espaces construits par la gestion des situations de crise : les espaces vulnérables qu'il faut secourir et les espaces qui disposent des ressources pour porter secours.

Capitalisant l'expérience acquise sur le précédent projet mené à Quito de 1999 à 2004, l'outil géomatique a encore été privilégié dans ce nouveau projet pour favoriser les processus participatifs nécessaires pour construire les données d'un projet de recherche appliquée, en dégageant d'une part une connaissance sur la répartition des lieux ressources de gestion de crise et d'autre part sur la distribution des espaces vulnérables sur le territoire. Par conséquent, ces dimensions territoriales de la gestion de crise ont fait entrer dans l'analyse des questions posées par les acteurs qui détiennent ces ressources ou qui occupent ces espaces vulnérables. Leur participation au processus de recherche était donc essentielle à son résultat. Il s'agit du deuxième niveau de partenariat, qui a été abordé par le biais d'ateliers thématiques décrits ci-dessous.

Sirad n'était d'ailleurs qu'un composant d'un projet qu'on peut qualifier de cadre intitulé «Préparation à une catastrophe liée à un séisme et/ou tsunami et récupération à Lima et Callao»<sup>5</sup> promu et financé par le Bureau d'aide humanitaire de la Commission européenne (Echo), le Pnud (Programme des Nations unies pour le développement) et l'Indeci (Institut national de défense civile du Pérou). Ce projet cadre lancé en octobre 2009 et achevé en avril 2011 a suivi différentes directions (études, éducation, préparation, planification, simulacres et simulations, élaboration de protocoles, etc.) aux échelles métropolitaine et locale. C'est le troisième niveau de partenariat.

5. *Preparación ante Desastre Sísmico y/o Tsunami y Recuperación Temprana en Lima y Callao*, <http://www.indeci.gob.pe/proyecto58530/index.php>.

On se rend donc compte qu'il y avait dans le projet plusieurs niveaux de partenariat, impliquant plusieurs niveaux de participation, avec différents acteurs : d'une part entre ceux du projet cadre et ceux des projets qui le composaient ; d'autre part, entre les acteurs susceptibles d'apporter des données et de bénéficier en retour, des nouvelles données construites et des analyses. L'équipe Pacivur s'est attachée à faire coopérer les acteurs des ces différents niveaux. Cet effort de coopération entre les différents acteurs a été favorisé par le projet de recherche appliquée dont les résultats sont par définition concrets et dont les acteurs peuvent facilement s'emparer.

Pour sa réalisation, le projet de recherche Sirad avait besoin de se projeter de la manière la plus réaliste possible dans une situation exceptionnelle engendrée par un séisme majeur. Pour cela, l'équipe scientifique avait donc besoin de pouvoir compter sur l'expérience de catastrophes vécues, la maîtrise professionnelle des domaines retenus comme ressources de gestion de crises et sur le bon sens d'un certain nombre d'acteurs de Lima. C'est pourquoi l'identification des ressources de crise destinées à alimenter la base de données s'est appuyée sur une démarche participative.

L'équipe Sirad, constituée de chercheurs en sciences sociales et sciences de la terre, ainsi que d'ingénieurs et techniciens spécialisés en Sig, a, d'une part, fait appel à des consultants, experts dans certains des domaines retenus (eau potable et médecine d'urgence, par exemple). Elle a, d'autre part, organisé huit ateliers thématiques sur les ressources de gestion de crise entre mai et juin 2010, chacun d'une journée, réunissant des spécialistes de chaque thème, issus du secteur public comme du secteur privé, ainsi que des représentants d'institutions intervenant dans la gestion des crises. C'est ainsi que l'atelier dédié à l'approvisionnement alimentaire en période de crise a réuni des représentants de l'institution péruvienne responsable de la distribution des rations alimentaires en cas de catastrophe, d'ONG internationales spécialisées dans la distribution de l'aide alimentaire, d'agences des Nations unies, de l'institution municipale qui gère les marchés alimentaires de gros de la capitale, de la logistique alimentaire (transport, stockage, etc.), des chaînes de supermarchés implantées à Lima, etc. (figure 2). Comment des acteurs aussi variés ont-ils fini par coopérer ? Tout simplement parce que la présentation de leurs problèmes en situation de crise a très souvent fait écho à chacun d'entre eux et leur a permis de comprendre qu'ils possédaient une partie de la réponse aux problèmes des autres. Ces ateliers ont permis d'établir la liste des ressources de crise dans chacun des domaines et de localiser l'information lorsque celle-ci était disponible.

À la fin de la période dédiée à la construction de la base de données, les acteurs des thèmes retenus ont à nouveau été réunis en ateliers thématiques, afin de valider avec eux l'information retenue et de commencer ainsi à l'analyser et à la diffuser.



LA PARTICIPATION : UNE CLÉ DE RÉUSSITE D'UN PROJET  
DE RECHERCHE APPLIQUÉE DANS LA GESTION DES CRISES ?

FIGURE 2. LA RÉUNION EN ATELIER DES PRINCIPAUX ACTEURS DE L'APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE DE LIMA AVEC LES CHERCHEURS DE L'ÉQUIPE PACIVUR DÉBOUCHE SUR L'IDENTIFICATION ET LA HIÉRARCHISATION DES RESSOURCES ALIMENTAIRES DE GESTION DE CRISE



Category	Description	Example with water
Essential resources in emergencies	Essential elements in normal situation	- water treatment plant - primary water supply network - main wells
	Specific emergency resources	- maintenance facilities - large water tanks (>2,500 m <sup>3</sup> )
Second-level resources in emergencies	Resources that support essential resources; other relevant elements	- tank trucks - bottled water companies

## Les formes de la restitution de la recherche

### Les produits créés dans le projet de recherche Sirad

Si le projet de recherche Sirad avait pour objectif de créer une base de données regroupant l'information sur les ressources de gestion de crise, la restitution de cette base posait au moins deux problèmes d'ordres différents. D'une part, l'utilisation de la base de donnée gérée par un Système d'information géographique n'est pas aisée pour tous les acteurs ayant participé au projet. Ils ne sont pas forcément équipés de licences du logiciel nécessaire pour utiliser les données, ou ont de trop faibles capacités techniques pour utiliser l'outil Sig. D'autre part, certaines données de la base, nécessaires pour comprendre la situation de Lima face à une situation de crise, avaient été fournies par les différents acteurs participants, mais en formulant des réserves de confidentialité sur une diffusion de certaines données au-delà de l'équipe en charge du projet. Toutes les données ont donc été intégrées dans la base afin de mener une analyse de la vulnérabilité des ressources et du système de gestion de crise qui soit la plus complète possible, restituée sous forme de rapports et de cartes, mais leur accès à d'autres acteurs a été restreint.

Dans ces conditions, pour permettre une restitution plus générale des résultats du travail de recherche, l'équipe a proposé comme solution au problème de la

confidentialité de certaines données, dès les premières discussions avec les différents acteurs impliqués, c'est-à-dire au début du projet; de créer, en plus de la base géoréférencée sous ArcGis dont la diffusion devait donc être limitée, un serveur cartographique consultable en ligne depuis un site web par tous les acteurs. Ce serveur a dû restituer les données dont l'accès n'était pas restreint sous une forme simple. Le serveur est donc un outil de restitution de données produites par l'implication de différents acteurs à un projet de recherche, par visualisation de données sélectionnées par le biais d'un outil simplifié de cartographie.

### **Restituer à d'autres acteurs non impliqués dans le projet**

Afin de garantir la transmission des données créées d'une part aux acteurs participants et d'autre part à d'autres utilisateurs potentiels, l'équipe de recherche a favorisé plusieurs actions.

Elle a tout d'abord décidé de créer des fiches de métadonnées détaillées sur chacune des couches de données de la base (figure 3). Il s'agit d'« informations sur l'information ». Ces métadonnées renseignent sur le contexte de création de l'information (date de création, auteur, source(s), échelle, projection géographique, etc.) et la décrivent (nombre d'attributs par objet, explication de leur signification, méthodologies d'obtention des attributs, etc.). Elles sont nécessaires pour l'utilisation de la base de données, pour sa mise à jour et sa durabilité. Très souvent au Pérou, les bases de données géoréférencées sont construites sans cette information, rendant les bases rapidement inutilisables. Pour éviter cet écueil, chaque couche d'information du projet Sirad a été rigoureusement documentée, et les couches classées par thème. C'est là une manière de participer à un effort de restitution de connaissances scientifiques en permettant au plus grand nombre de comprendre comment les données rendues disponibles ont été construites, avec leurs limites, pour d'éventuelles autres utilisations. Ces fiches de métadonnées facilitent donc l'échange de ces données avec d'autres utilisateurs, éventuellement dans l'optique de leur mise à jour. Un catalogue recensant toutes ces métadonnées est par ailleurs disponible sur un site web d'accès public pour permettre aux utilisateurs potentiels qui recherchent des données sur Lima d'éventuellement les trouver auprès de l'équipe du projet.

Participer à la diffusion des connaissances créées s'est aussi traduit par l'organisation d'ateliers de formations des différents acteurs susceptibles d'utiliser ces données. Organisés sur deux jours, ces ateliers étaient destinés à présenter les données disponibles et la méthodologie employée pour leur construction. Mais surtout, grâce à un ensemble d'exercices à réaliser à partir des données et des outils du serveur cartographique, ces ateliers ont permis d'apprendre à tirer profit le plus possible des données, en fonction des besoins de chacun des participants. Pour l'équipe de recherche, ce mode de restitution était aussi un engagement à participer à la diffusion des connaissances créées sur une thématique qui concerne assez directement un grand nombre d'acteurs d'une société urbaine (figure 4).



LA PARTICIPATION : UNE CLÉ DE RÉUSSITE D'UN PROJET  
DE RECHERCHE APPLIQUÉE DANS LA GESTION DES CRISES ?

FIGURE 3. LA FICHE DE MÉTADONNÉES SUR LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ DE LA BASE SIRAD

Establecimientos de salud	
<b>Nombre del archivo</b>	estable_salud.shp
<b>Palabras clave temáticas</b>	Establecimientos de salud, atención médica, salud, hospitales
<b>Palabras clave geográficas</b>	Lima / Callao
<b>Resumen</b>	Localización y caracterización de los establecimientos de salud de Lima / Callao en 2010. Panorama actualizado de la oferta de atención médica en el área urbana de Lima / Callao. Agrupa información de diferentes instituciones: - Minsa, (Ministerio de Salud); - Essalud, (Seguro Social) ; - Sanidades (FAP, Naval, Militar, PNP); - Clínicas privadas (solamente con capacidad de hospitalización)
<b>Marco en el cual se ha creado la información</b>	- Tesis de doctorado de Jeremy Robert (IFEA, Université de Savoie) realizada en el marco del Programa Andino de Capacitación e Información sobre Vulnerabilidad y Riesgos en medio urbano (PACIVUR) del IRD (Institut de Recherche pour le Développement) - Proyecto “Elaboración de un Sistema de Información Geográfico y Análisis de Recursos Esenciales para la Respuesta y Recuperación Temprana ante la Ocurrencia de un sismo y/o Tsunami en el Área Metropolitana de Lima y Callao” (Proyecto SIRAD Convocatoria PNUD/SDP-052/2009 / 22 de abril - 15 febrero 2011).
<b>Número de objetos</b>	529
<b>Número de atributos</b>	51
<b>Fecha de la información</b>	2009 / 2010 (salvo excepción)
<b>Última fecha de actualización de la capa de información</b>	2010 – 10 – 14
<b>Fuentes</b>	- Minsa: Oficina de estadística y de información del Minsa, OGDN, DISAS II, IV y V, DIRESA Callao, página web MINSAs, pagina web DISA V y DISA IV, páginas web de Hospitales, Registro Nacional de establecimientos de salud RENAES 2010, encuestas; - EsSalud: Oficina de Defensa Nacional, página web; - Sanidades (corresponde a los ee.ss. de las Fuerzas armadas y de las Fuerzas de la PNP): Dirección de Sanidad de la PNP, encuestas con los hospitales (Hospital Militar, Naval, de la Fuerza Aérea del Peru (FAP))

Enfin, la restitution s'est traduite par l'aide à la réalisation de scénarios de simulations de catastrophes provoquant des situations de crise à résoudre. Ces scénarios ont été testés à plusieurs reprises par la Protection civile péruvienne

dans des exercices réalisés à Lima (figure 5) et ont par ailleurs été l'objet d'observations et d'analyses réalisées par d'autres chercheurs [Revet, 2013].

FIGURE 4. LES DONNÉES DISPONIBLES DEPUIS LE SERVEUR CARTOGRAPHIQUE EN LIGNE SIRAD POUR FORMER LES ACTEURS À LEUR USAGE

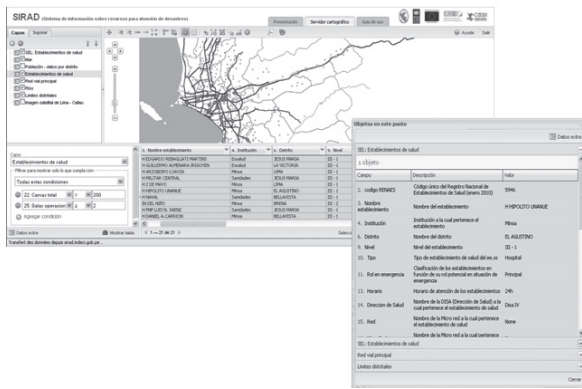


FIGURE 5. LE DÉROULEMENT D'UNE SIMULATION À LIMA DONT LE SCÉNARIO A ÉTÉ RÉDIGÉ EN UTILISANT LES DONNÉES DISPONIBLES DANS LA BASE SIRAD





## Degré de participation des acteurs

Dans l'ensemble, les différents acteurs contactés ont plutôt répondu très favorablement aux diverses sollicitations de l'équipe du projet Sirad (participation aux ateliers, apport d'informations, contributions aux réflexions sur la hiérarchie des ressources de gestion de crise dans leur secteur, etc.). Leur investissement dans le projet n'allait pourtant pas de soi. Au début de Sirad, ce dernier étant réalisé au bénéfice d'un organisme public national, l'Institut de défense civile du Pérou (Indeci), l'équipe avait estimé qu'il serait plus facile de solliciter les acteurs du secteur public que ceux du secteur privé. Par exemple, dans le secteur de l'approvisionnement en énergie, la grande majorité des acteurs sont issus d'un puissant secteur privé (Repsol, etc.) et sont déjà plutôt aptes à s'auto-organiser pour faire face à une catastrophe dans leur secteur (gestion d'une raffinerie, etc.). L'équipe s'interrogeait donc sur l'intérêt que ces acteurs pouvaient manifester à contribuer au projet. Or, ces derniers ont souvent mieux perçu leur intérêt à collaborer que les acteurs du secteur public. En effet, en situation de crise, ils sont susceptibles de perdre beaucoup d'argent. Ils ont donc très vite réalisé que pour fonctionner au mieux pendant cette période, il était préférable de connaître, outre leur propre organisation, l'organisation prévue par les autres acteurs du secteur, afin d'anticiper, en prenant en compte leurs éventuelles faiblesses ou forces qui ont des conséquences sur leurs activités. Ils ont par conséquent assez facilement partagé leurs données avec l'expectative de bénéficier de données concernant les autres acteurs du secteur.

En revanche, il a été plus surprenant de rencontrer de telles difficultés à obtenir des données des acteurs publics. Ils n'ont pas souvent les moyens d'organiser pour eux-mêmes la collecte de ces données et donc, ne peuvent pas partager ce qu'ils n'ont pas. Quand ils ont ces données, ils sont organisés d'une telle manière qu'il est nécessaire d'effectuer de très nombreuses et longues démarches pour obtenir l'autorisation de les obtenir et encore plus de les utiliser. L'exemple le plus frappant est celui des forces armées péruviennes. L'Indeci est issu des forces armées. Toutefois, il n'a pas été possible de collecter à son bénéfice, malgré son appui, des données même élémentaires, concernant les ressources dont disposent les forces armées pour faire face à une catastrophe, alors même qu'elles sont presque toujours mentionnées comme l'acteur le plus important pour gérer une catastrophe de grande ampleur.

Mais encore une fois, dans l'ensemble, les acteurs ont plutôt joué le jeu de la collaboration pour fournir les données nécessaires au projet Sirad.

## Conclusion

Les bases de données urbaines créées à Quito comme à Lima avaient un objectif opérationnel en constituant un outil de réflexion, d'anticipation et d'aide à la décision. Ce caractère opérationnel a été renforcé par l'approche participative qui a guidé une partie des deux projets et par la prise en charge officielle des bases respectivement par les autorités municipales de Quito et par l'Institut national de protection civile péruvien (Indeci). Mais ces bases de données et leurs applications spatiales et territoriales constituent en même temps d'excellents instruments pour la recherche scientifique sur les questions de gestion de crise et sur la vulnérabilité de grandes agglomérations urbaines.

Un des points faibles des bases de données réside dans leur maintenance, leur actualisation et leur durabilité. En faisant fortement participer un acteur opérationnel qui a besoin de la base de données pour développer ses activités, dès le début, on réduit le risque de produire un outil éphémère. Par exemple, dans le cas de l'Indeci, l'institution s'est appropriée la base de données qui a été construite par l'équipe Sirad dans les locaux de la Direction de prévention, ce qui a permis des échanges permanents avec son personnel. Par ailleurs, le serveur permettant la consultation des données a été intégré dans le SNPAD<sup>6</sup> géré par la direction de Télématicque de l'Indeci. Une personne a également été recrutée par l'institution, pour se charger de la maintenance et l'actualisation de la base de données.

À travers ces quelques déclinaisons de formes possibles de participation à partir d'un projet de recherche, on se rend compte de l'intérêt de réfléchir et d'intégrer la notion de participation à un projet de recherche scientifique.

## BIBLIOGRAPHIE

- D'ERCOLE R., CHANDES J., PERFETTINI H. et AUDIN L., « Le séisme de Pisco du 15 août 2007. Entre urgence et reconstruction », *EchoGéo* [En ligne], vol. 3, n° 11, 2007. URL : <http://echogeo.revues.org/2109>, consulté le 26 octobre 2012.
- D'ERCOLE R., METZGER P., ROBERT J., HARDY S., GLUSKI-CHRAIBI P., VERNIER P., SIERRA A., PERFETTINI H. et GUILLIER B., *Recursos de respuesta inmediata y de recuperación temprana ante la ocurrencia de un sismo y/o tsunami en Lima Metropolitana y Callao - Estudio SIRAD*, Proyecto «Preparación ante desastre sísmico y/o tsunami y recuperación temprana en Lima y Callao», Echo/Pnud/Indeci/COOPI/IRD, Lima, 2011, 184 p.
- D'ERCOLE R. et METZGER P., *Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito*, MDMQ-IRD, Quito, 2004, 496 p.
- INDECI, *Lecciones aprendidas del Sur. Sismo de Pisco, 15 de agosto 2007*, Indeci-DFID/Soluciones Prácticas/ITDG, Lima, 2009, 232 p.
- MUNICH RE, *Group Annual report 2010*, Munich Re, 2011, Munich, 332 p.
- REVET S., « "A Small World" : Ethnography of a Natural Disaster Simulation in Lima, Peru », *Social Anthropology/Anthropologie sociale*, n° 21, Wiley Blackwell Publishing, 2013, p. 38-53.

6. *Sistema Nacional de Información de Prevención y Atención de Desastres.*





LA PARTICIPATION : UNE CLÉ DE RÉUSSITE D'UN PROJET DE RECHERCHE APPLIQUÉE DANS LA GESTION DES CRISES ?

## RÉSUMÉ/RESUMEN/ABSTRACT

La présentation de deux projets de recherches de l'équipe Pacivur (Programme andin de formation et de recherche sur la vulnérabilité et les risques en milieu urbain) de l'Institut de recherche pour le développement (IRD), menés respectivement entre 1999 et 2004 à Quito et entre 2010 et 2011 à Lima, montre comment la participation peut se décliner sous de nombreuses formes fortement complémentaires les unes des autres. Il s'agit aussi bien de réaliser une recherche scientifique à visée opérationnelle, que de faciliter l'accès aux données, ou encore de restituer au mieux et au plus grand nombre des connaissances créées dans le cadre d'un projet de recherche.

LA PARTICIPACIÓN : UNA CLAVE PARA EL ÉXITO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN LA GESTIÓN DE CRISIS?

La presentación de dos proyectos de investigación del equipo Pacivur (Programa americano de capacitación e investigación sobre la vulnerabilidad y los riesgos en medio urbano), del Instituto de investigación

para el desarrollo (IRD), llevado respectivamente, entre 1999 y 2004 en Quito, y entre 2010 y 2011 en Lima, muestra cómo la participación puede tomar muchas formas altamente complementarias. Se trata de llevar a cabo una investigación científica con un objetivo operacional, de facilitar el acceso a los datos, o de restituir conocimientos creados en el marco de un proyecto de investigación.

THE INVOLVEMENT : A KEY IN APPLIED RESEARCH TO BE SUCCESSFUL TO HANDLE THE CRISIS?

The presentation of two research projects by the Pacivur (American Programme for Training and Research on Vulnerability and Risks in Urban Environments) team from Institut de recherche pour le développement (IRD), led between 1999 and 2004 in Quito, and between 2010 and 2011 in Lima, shows how the involvement can come in a variety of forms, highly complementary to each other. It is a question of conducting scientific research to operational aim, of facilitating the access to data, or of restoring the knowledge created in the framework of a research project.

## MOTS CLÉS

- recherche appliquée
- risque
- acteurs
- participation
- Lima

## PALABRAS CLAVES

- investigación aplicada
- riesgo
- actores
- participación
- Lima

## KEYWORDS

- applied research
- risk
- actors
- involvement
- Lima

