

Systèmes de Gestion des Connaissances et des Informations

**PRATIQUES
CLÉS**
pour les praticiens
de la RRC



Aide humanitaire
et Protection civile



Systèmes de Gestion des Connaissances et des Informations : Pratiques clés pour les praticiens de la RRC

Les données et les droits de publication appartiennent à COOPI. Tous droits réservés. Cooperazione Internazionale, Milano – Via De Lemene, 50
20151 – Italia – coopi@coopi.org, Tel. +39.02.3085057 – Fax. +39.02.33403570

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/ des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

ISBN 978-92-5-208340-5 (version imprimée)

E-ISBN 978-92-5-208341-2 (PDF)

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à www.fao.org/contact-us/licence-request ou adressée par courriel à copyright@fao.org.

© COOPI, 2014

Auteurs	Hanitra Raveloson, Chargée de la gestion de l'information et de la communication, COOPI Madagascar ; Laurent Rajoelison, Chargé de SIG, COOPI Madagascar
Superviseure de projet et éditrice	Paola Fava
Photographie	Ilmaestroemargherita.it
Coordinateurs de la série	Javier Sanz Alvarez et Erin O'Brien
Design et composition	Handmade Communications, design@handmadecom.co.za
Traducteur	Litera

Systèmes de Gestion des Connaissances et des Informations



Ce document fait partie de la série *Un guide de terrain pour la Réduction des risques de catastrophes en Afrique australe : Pratiques clés pour les praticiens de la RRC* dont la production a été coordonnée par le Bureau sous régional de la FAO pour la G-RRC en Afrique australe. Cette série regroupe des contributions de COOPI, de la FAO, d'OCHA, d'ONU-Habitat et comprend les documents techniques suivants :

- Techniques d'Irrigation pour les Agriculteurs à Petite Échelle (FAO)
- Champs Écoles Paysans (FAO)
- Gestion de la Diversité des Cultures (FAO)
- Variétés de Semences Appropriées pour les Agriculteurs à Petite Échelle (FAO)
- Systèmes Appropriés de Stockage des Semences et des Grains pour les Agriculteurs à Petite Échelle (FAO)
- Hôpitaux Sûrs (COOPI)
- Technologie Mobile appliquée à la Santé (COOPI)
- Systèmes de Gestion des Connaissances et des Informations (COOPI)
- Architecture pour la Réduction des Risques de Catastrophes (ONU-Habitat)
- Réduction des Risques de Catastrophes pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (FAO)
- Systèmes d'Alerte Précoce au Niveau Communautaire (OCHA & FAO)

Ce document porte sur des activités d'aide humanitaire mis en œuvre avec l'assistance financière de l'Union européenne. Les opinions qui y sont exprimées ne doivent être considérées, en aucune façon, comme traduisant l'opinion officielle de l'Union européenne, et la Commission européenne ne sera tenue responsable quant à l'usage qui pourrait être fait des informations qu'il contient.



Aide humanitaire
et Protection civile

La Direction générale de l'aide humanitaire et de la protection civile de la Commission européenne (ECHO), finance les opérations de secours aux victimes de catastrophes naturelles et de conflits en dehors de l'Union européenne. L'aide est distribuée de manière impartiale, aux victimes directement, indépendamment de leur race, de leur groupe ethnique, de leur religion, de leur sexe, de leur âge, de leur nationalité ou de leur affiliation politique.

Préface

de ECHO

La région de l'Afrique australe et de l'Océan Indien est extrêmement vulnérable aux cyclones, aux inondations, à la sécheresse et aux tempêtes tropicales. Ces chocs climatiques récurrents affectent négativement les moyens de subsistance et les économies très sensibles de la région et affaiblissent la capacité des communautés à se remettre entièrement, les rendant encore plus fragiles et plus vulnérables aux catastrophes naturelles ultérieures. La nature et les caractéristiques de ces phénomènes climatiques sont en train de changer : elles deviennent imprévisibles, de plus en plus fréquentes, et gagnent en intensité et en ampleur à cause du changement climatique. La vulnérabilité de la région est aggravée par les effets conjugués des facteurs socioéconomiques tels la prévalence du VIH, l'extrême pauvreté, l'insécurité grandissante ainsi que la croissance et les tendances démographiques (notamment la migration intra-régionale et l'urbanisation croissante).

L'Aide humanitaire et Protection civile de la Commission européenne (ECHO) s'est impliqué activement dans la région depuis 2009 par le biais du programme de Préparation aux Catastrophes de l'ECHO, appuyant des interventions pour la réduction des risques de catastrophe dans les domaines de la sécurité alimentaire et l'agriculture, des infrastructures et de l'architecture adaptatives, de la gestion des informations et de la connaissance, de l'eau, de l'hygiène, de l'assainissement et de la santé. Ce programme est articulé sur deux objectifs :

- La préparation aux situations d'urgence en renforçant les capacités locales à se préparer et à gérer durablement les aléas climatiques notamment par l'élaboration de plans de préparation saisonniers, la formation, la constitution de stocks d'urgence et d'équipements de secours ainsi que par l'établissement de Systèmes d'Alerte Précoce.

- L'autonomisation des communautés à travers des approches multisectorielles et multi-niveaux intégrant comme composante essentielle la RRC et aboutissant à une amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Ces interventions sont en cohérence avec les stratégies et les cadres nationaux et régionaux.

Pour DIPECHO, la réussite se mesure, entre autres, par la replicabilité. A cet effet, une assistance technique sous forme de lignes directrices élaborées à l'intention des agents intervenant dans la RRC constitue un produit très appréciable des interventions de DIPECHO dans la région. ECHO a également appuyé des partenaires régionaux, à savoir COOPI, la FAO, ONU-Habitat et UN-OCHA afin de renforcer la résilience des populations vulnérables de l'Afrique australe en offrant à ces organisations des financements pour tester sur le terrain et établir de bonnes pratiques et élaborer un boîte à outils en vue de la reproduction de ces pratiques en Afrique australe. Le Bureau de la Commission Européenne pour les Affaires Humanitaires et ses partenaires veulent réaliser de manière durable et efficace les deux objectifs grâce aux pratiques définies dans la présente boîte à outils qui vise le renforcement de la résilience des populations les plus vulnérables de la région.

Cees Wittebrood

Chef d'Unité, Afrique de l'Est, de l'Ouest et du Sud
Direction Générale de l'Aide Humanitaire et de la Protection
Civile (ECHO)
Commission Européenne

Préface

de COOPI

02

En 2013, COOPI a adopté une politique spécifique sur *L'environnement et la réduction des risques de catastrophe*.¹ L'objectif principal de l'organisation en matière de Réduction des risques de catastrophe et environnement est d'accroître la résilience des communautés et des institutions en favorisant la durabilité environnementale, en encourageant la participation et en intégrant les mesures de prévention, d'atténuation et de préparation. COOPI s'aligne sur les cadres juridiques internationaux mis en place pour promouvoir le développement durable, tels que le Protocole de Kyoto (1997), la Déclaration du Millénaire de l'Organisation des Nations Unies (2000) et le Cadre d'Action de Hyogo 2005-2015. Ces cadres sont révisés à la lumière de l'expérience et des connaissances de COOPI et sont formalisés en trois concepts clés, à savoir : la durabilité environnementale, la participation, et l'intégration de la prévention, de l'atténuation et de la préparation, concepts qui résument la position théorique-méthodologique de COOPI dans tous les types d'intervention (urgence, réhabilitation ou développement). COOPI utilise six approches pour la mise en œuvre :

- **Système d'analyse et d'information foncières** : un outil essentiel à la gestion de crise et de risque qui permet d'optimiser les ressources. COOPI a élaboré une série de bonnes pratiques qui

promeuvent l'utilisation et le développement de la recherche dans ces domaines d'intervention.

- **Conservation des ressources naturelles et gestion des terres orientée sur la RRC** : orientation des interventions de gestion des terres vers la protection et une gestion appropriée des ressources à travers des interventions en protection, valorisation, usage rationnel et optimisation des ressources foncières.
- **Renforcement des capacités et transfert de connaissances** : il est essentiel de renforcer les capacités des communautés et des institutions. COOPI accorde une importance particulière à l'autonomisation des structures de gestion des urgences aussi bien au niveau institutionnel que communautaire en appuyant les stratégies de décentralisation.
- **Education, communication et information** : COOPI considère qu'il est hautement stratégique pour le développement d'une culture de la gestion des risques d'utiliser une approche qui combine éducation, communication et information.
- **Atténuation des risques et infrastructures d'appui** : le renforcement des interventions, l'atténuation et le redressement précoce qui en constituent les éléments vitaux.
- **Recherche scientifique et transfert de savoir-faire** : COOPI cherche à mettre en relation les institutions académiques et scientifiques et les organes responsables de la RRC tels que les innovations liées aux énergies alternatives, les méthodologies de

¹ Politique disponible sur : http://www.cooi.org/repository/pagine/coopi_ambiente_2013.pdf

suivi et d'analyse de la vulnérabilité et des aléas naturels, le partage de bonnes pratiques au niveau régional, etc.

Ce bref document technique *Systèmes de Gestion des Connaissances et des Informations : Pratiques clés pour les praticiens de la RRC* est destinée à aider les professionnels de la RRC dans la gestion d'informations dans le contexte de la RRC, et renvoie à la quatrième approche de COOPI décrite ci-dessus. L'outil se fonde particulièrement sur l'expérience et les enseignements tirés du système d'information mis en place au dans le cadre de DIPECHO. Certaines parties du

document traitent des systèmes d'information géographique et offrent des éléments essentiels et des lignes directrices sur l'utilisation des ressources géographiques dans le contexte de la RRC. Cette boîte à outils est également disponible sur www.seadrr.org.

Tiziana Vicario

Point focal pour la G/RRC et Environnement

Bureau de Planification du Programme International et Innovation
COOPI



Index

Acronymes et Abréviations.....	05
Préface	06
1. Introduction	07
2. Étapes pour la Mise en Oeuvre d'un Système de Gestion de l'Information pour la RRC sur le Terrain ...	12
3. Exemples Pratiques pour Guider la Mise en Oeuvre	23
4. Conclusion	33
5. Bibliographie	34

Acronymes et Abréviations

CI	contenu d'information
ESRI	<i>Environmental Systems Research Institute</i>
GI	information géographique
GPS	<i>global positioning system</i>
ONG	Organisation non gouvernemental
RRC	réduction des risques de catastrophe
SADC	Communauté de Développement d'Afrique australe
SGC	système de gestion de contenu
SGCI	système de gestion des connaissances et des informations
SIG	système d'information géographique
SIGP	SIG participatif
UTM 36S	<i>Universal Transverse Mercator</i> – latitude -36 ° – hémisphère sud
WGS84	système géodésique mondial, créé en 1984

Préface

Dans le cadre des activités de réduction des risques de catastrophe (RRC), l'information et la communication sont essentielles dans la mesure où elles permettent de prendre la meilleure décision au bon moment et de réagir efficacement en cas d'urgence. Pour les agents humanitaires, la mise en réseau permet de coordonner les différentes actions dans un contexte spécifique. Les outils technologiques et de communication peuvent aider à partager les informations nécessaires aux divers acteurs de la RRC, aux bailleurs de fonds, aux ONG et au public. L'informatique et les outils pour la communication, ainsi que un système pour gérer les informations nouveaux pour la production et diffusion des connaissances résultant de ces outils, deviennent de plus en plus courant et important pour la RRC, à côté des media plus traditionnels pour le partage des informations (sites web, rapports, actualités, etc.)

Les informations géographiques sont aussi un aspect critique pour un système d'information et de gestion des connaissances (SGCI) sur la RRC présenté dans ce guide est un exemple d'outil efficace pour partager et diffuser l'information dans la région de l'Afrique australe et de l'Océan Indien. Les pays de cette région ont besoin d'une plateforme de réseau efficace et moderne pour échanger des informations sur leurs activités, communiquer avec les partenaires et le grand public et informer les bailleurs de fonds sur les activités menées : le SGCI RRC représente une interface avec toutes ces possibilités.

En plus des aspects assez classiques du partage de l'information (portail web, rapports, nouvelles, etc.), la majorité des informations relatives à la RRC comporte une composante géographique. La dimension spatiale de l'information peut constituer un atout précieux non seulement pour les décideurs parce qu'elle permet de partager l'information de manière efficace mais aussi pour le grand public qui peut acquérir des connaissances de manière rapide, facile et exacte. Ainsi, les intervenants de la RRC ne communiqueront plus seulement avec du texte, des graphiques et des images : ils peuvent aussi faire appel à de nouvelles technologies de gestion des informations géographiques en vue de produire des cartes et des bases de données tabulaires simples qui permettent de localiser les personnes vulnérables sur une carte en utilisant les différents types d'informations à leur disposition.



Figure 1 : Informations recueillies par les téléphones mobiles au dispensaire de village de Mbulu

1. Introduction

La gestion de l'information est une question sensible. Nous savons tous en effet que « ceux qui possèdent les informations détiennent le pouvoir ». En d'autres mots, l'information est précieuse et très utile parce qu'elle permet de :

- prendre des décisions, et
- hiérarchiser les interventions et les activités.

Ceci est particulièrement pertinent dans le contexte des interventions de réduction des risques de catastrophe (RRC). Les acteurs de ce domaine doivent tous avoir des informations bien précises avant de s'engager dans une ou plusieurs actions. Les informations permettent d'avoir une vision claire des actions envisageables ou non envisageables aussi bien que des risques et des moyens de les réduire. Ainsi, l'information dans ses diverses formes, telle que l'information géographique, est un puissant outil stratégique. De ce fait, elle doit être traitée avec attention et les éventuels impacts du fait de partager l'information doivent être toujours soigneusement examinés et suivis.

L'information géographique (IG) mérite une attention particulière. La localisation est un aspect important de l'information dans la mesure où elle est un élément essentiel à l'élaboration de stratégies. L'information est qualifiée de « géographique » lorsqu'elle peut être

repérée sur la Terre. Les outils de gestion de l'information géographique sont appelés systèmes d'information géographique (SIG). Ils permettent aux intervenants et au public de savoir exactement où un phénomène s'est produit ou se produira, repérer précisément la zone affectée et l'ampleur de l'aléa, d'examiner quelles populations sont les plus affectées ou exposées, et combien de personnes et quelles



Figure 2 : Niveaux de la rivière enregistrés manuellement

infrastructures seraient affectées et – plus important encore – de déterminer où il faut envoyer et utiliser les ressources.

En outre, les SIG peuvent faciliter les échanges entre les intervenants de la RRC et le public. Le public détient des informations importantes sur les catastrophes qui ont touché leurs zones. L'utilisation de SIG permet de partager facilement les informations avec les ONG, le gouvernement et les autres parties prenantes en vue de planifier et de mettre en œuvre des interventions visant à réduire les impacts négatifs en connaissance de cause.

Le SIG permet de répondre à bon nombre de questions et de résoudre différents types de problèmes sans exiger un investissement financier majeur ou un gros volume de renforcement de capacités : il est possible d'obtenir et d'utiliser des logiciels de SIG sophistiqués en accès libre- c'est-à-dire gratuitement, et d'apprendre les bases des SIG en une semaine de formation.

Objectifs de la gestion de l'information dans un contexte de RRC

Par un système gestion des connaissances et des informations (SGCI), on entend la collecte et la gestion d'informations d'une ou plusieurs sources et la diffusion de ces informations aux différents publics. Que ce soit lors de l'apport ou la diffusion de l'information, différents acteurs sont impliqués à plusieurs niveaux d'interaction et de consultation. En général, les systèmes de gestion de l'information ont pour objectif de :

- rendre l'information disponible et facilement accessible ;
- partager les données et les connaissances, échanger de données (y compris les données géographiques) et des documents de façon interactive ;
- éduquer et sensibiliser le public en général ou un public cible en particulier ; et



Figure 3 (à gauche) : Intervenants partageant des informations au cours de l'atelier sur la sécurité des hôpitaux à Antananarivo



Figure 4 (à droite) : Informations sur la santé partagées à l'hôpital du district de Salima

- informer les bailleurs et soutenir le processus décisionnel pour les actions futures.

Ces quatre principaux objectifs sont complémentaires et interdépendants : lorsque l'information est disponible, il est plus facile de partager les connaissances et l'expertise, ce qui contribue à la sensibilisation et aboutit éventuellement à des actions communes mieux coordonnées et plus efficaces et efficientes.

Les informations d'un SIG sont présentes ou transmises au moyen de cartes et de bases de données tabulaires. La production de cartes indiquant le lieu des catastrophes, leurs interactions avec les éléments exposés tels que les infrastructures, les gens, la biodiversité, etc. est une des applications du SIG. Une carte permet de partager rapidement l'information avec les gens parce que la lecture d'une carte est un moyen beaucoup plus rapide et facile d'obtenir des informations que la lecture de textes contenant la même information ; comme une image, une carte vaut mille mots.

Les SIG peuvent trouver des applications dans de nombreuses disciplines, mais dans cette boîte à outils, il est expliqué de manière concise et claire comment l'utiliser dans le cadre de la réduction des risques de catastrophe, notamment par l'établissement d'une carte des aléas.

De manière plus précise, l'utilisation des informations d'un SIG aura pour objectif de :

- aider les gens à bien se préparer aux catastrophes ;
- optimiser la gestion de l'information pour la prise de décision ;
- accélérer la circulation de l'information du public vers les experts et vice versa ; et
- partager les données géographiques entre différents publics.

Application de la gestion de l'information à la RRC

L'application et l'utilisation d'un système de gestion de l'information dépendent des objectifs visés et du public ciblé. Si les des objectifs généraux ont été décrits précédemment, cette partie détaille les différentes applications et les publics ciblés par ces différentes applications. Il est important de garder à l'esprit que l'utilité d'un système de gestion de l'information tient à sa capacité à assurer de multiples fonctions à l'égard de diverses parties prenantes, en fonction de leurs besoins (Deschamps, 2009).

Un bon système gestion des connaissances et des informations, comprenant également des données géographiques, contribue à :

1. **Faciliter la disponibilité de documents, de données et/ou de cartes et les rendre facilement accessibles** : La plupart des projets de RRC ont une approche multisectorielle qui traite de questions allant de l'agriculture aux infrastructures ou de la cartographie à l'irrigation, en passant par le microcrédit, etc. Alors qu'il est très difficile pour un gestionnaire de projet d'être expert dans tous les ces secteurs, l'accès à des documents, des rapports et des cartes sur les expériences actuelles et antérieures peut aider à concevoir un projet techniquement solide et réussi. La disponibilité des documents permet de :

- planifier les interventions futures, selon une approche multisectorielle ;
- acquérir des connaissances sur les bonnes et les mauvaises pratiques ;
- trouver des documents techniques spécifiques parmi les experts ;
- être informé des événements organisés par les partenaires et autres parties prenantes et y participer ;



- consulter des cartes de la région présentant des indicateurs spécifiques pertinents pour la RRC ;
- accélérer la circulation de l'information entre le public et les experts ;
- rendre l'information géographique facilement compréhensible et accessible aux non-techniciens ;
- faciliter une analyse spatiale des différents types d'informations ;
- illustrer par des cartes les informations à partager entre les parties prenantes ; et
- créer des cartes des aléas à partir de données complètes et exactes.

Figure 5 : Etudiants consultant des informations en ligne

Résultat : Lorsqu'ils ont accès à la bonne information, les gestionnaires de projet et les intervenants de la RRC peuvent concevoir un projet pertinent et techniquement solide. L'accès à l'information permet de garantir que les interventions en cas d'urgence et dans le cadre d'une catastrophe particulière sont opportunes parce que des informations spécifiques sont disponibles .

2. Partager les connaissances (y compris la connaissance géographique) entre les partenaires de la RRC (ONG, universités, agences internationales, gouvernements, bailleurs, etc.). Un bon système de gestion de l'information devrait permettre de partager facilement les informations de sorte qu'on puisse :

- connaître les activités des partenaires : « Qui fait quoi et où ? » ;
- échanger des informations, des commentaires, du savoir-faire, de l'expertise avec d'autres organisations à travers des outils interactifs (forum, discussions en ligne, réseaux sociaux, etc.) ;
- apprendre des expériences et des retours d'expérience des autres ;
- prendre des informations SIG (pour les spécialistes) de plusieurs ministères et institutions et les combiner afin de produire des cartes opérationnelles ; et
- diffuser des données géographiques traitées aux experts de plusieurs disciplines pour leurs études, leurs recherches ou leurs projets.

Figure 6 : Sensibilisation des membres de la communauté

Résultat : Chacun des partenaires peut avancer dans son secteur respectif et ses zone(s) d'interventions respective dans le cadre de la RRC grâce aux données et aux documents partagés (dans une approche de données ouvertes).

3. Eduquer et sensibiliser le public. Un système de gestion de l'information permet de sensibiliser le public sur les interventions et les activités de RRC dans une zone donnée en :

- améliorant la visibilité des activités et des acteurs œuvrant pour la prévention des catastrophes ;
- sensibilisant sur l'importance de la RRC, à travers des vidéos et d'autres supports de sensibilisation ;
- faisant la promotion d'une culture de préservation de l'environnement ;
- offrant aux personnes des supports qui peuvent les aider à mieux se préparer à des catastrophes particulières ; et
- offrant des supports aux élèves de différents niveaux, allant des écoles primaires aux universités en passant par les écoles secondaires.

Résultat : Un grand nombre de personnes sont mieux sensibilisées aux actions de RRC, s'y engagent davantage et contribuent davantage à la réussite de leur mise en œuvre.



4. Informer les bailleurs et soutenir le processus décisionnel. Un système de gestion de l'information aide les bailleurs de fonds des projets à :

- voir ce que les organisations financées réalisent ;
- contrôler l'utilisation des fonds et leurs impacts ; et
- relever les bonnes pratiques et les expériences qui peuvent alimenter les décisions de financement pour les actions futures

Résultat : Les bailleurs de fonds sont mieux informés sur les activités mises en œuvre et ils peuvent exploiter les réussites pour la planification de leurs futures actions.

2. Étapes pour la Mise en Oeuvre d'un Système de Gestion de l'Information pour la RRC sur le Terrain

12

Il y a différentes façons de gérer et de diffuser les informations, qu'elles soient présentées dans un format standard ou sous formes de données géographiques. On peut par exemple créer un outil de partage d'informations en ligne (portail web) ou des cartes sur un thème ou un objectif particulier, organiser des ateliers, produire des rapports mensuels, etc. Cependant, pour produire et partager des informations de bonne qualité, quelques principes essentiels et étapes sont à suivre, comme indiqué ci-après.

Principes essentiels pour un système de gestion de l'information en matière de RRC

Voici les principes essentiels à suivre pour avoir bon système de gestion de l'information (Lesca, 2010) :

1. L'information devrait être disponible en temps voulu.

Assurez-vous que les informations que vous aimeriez avoir sont disponibles au moment où le public les recherche. Par exemple, si vous faites de la publicité de la diffusion de certaines nouvelles dans un délai spécifique, assurez-vous que vous êtes en mesure de respecter le délai annoncé.

2. L'information doit être crédible et fiable.

Une fois que vous avez obtenu l'information recherchée, il faudrait la vérifier pour voir si elle est crédible et fiable. Pour cela, elle peut être comparée à d'autres informations ou documents provenant de différentes sources.

3. L'information doit être claire et aller droit au but.

Il faudrait se poser les questions suivantes :

- Est-ce que l'information répond vraiment à ma question ?
- Ai-je bien compris l'information ?
- Est-ce que l'information répond à mes attentes ?

4. L'information doit être accrocheuse et attrayante.

Il faudrait répondre à la question suivante :

- « Pourquoi me suis-je penché sur cette information en particulier plutôt que sur une autre source d'informations ? »

Il faudrait inciter les utilisateurs à revenir sur l'information fournie, soit pour donner un feedback soit pour l'examiner de plus près. Le feedback est extrêmement important : les opinions et les suggestions des utilisateurs aident les gestionnaires de l'information à façonner la gestion des documents, la publication de la documentation, etc.

5. L'information doit être partageable.

Avant de partager et publier des informations, posez-vous systématiquement les questions suivantes :

- S'agit-il d'informations confidentielles ou sensibles ? Si elles sont sensibles, est-ce que le respect de la vie privée est garanti et est-ce que les restrictions sur les droits des utilisateurs ont été établies ?
- Quelle part de cette information peut être partagée ?
- En quoi cette « information partageable » peut-elle être utile à ceux qui vont le recevoir ?

Principes essentiels d'utilisation de l'information géographique

Des principes supplémentaires s'appliquent à l'information géographique :

1. Avoir une connaissance de base des éléments d'un SIG.

Afin d'être en mesure de gérer l'information géographique en rapport avec un thème particulier tel que la RRC, il est très important que la personne chargée de la conception du système connaisse les cinq 5 éléments d'un SIG et leurs fonctions respectives. Ces éléments, étroitement liés les uns aux autres dans la production de cartes et de bases de données, sont les suivants :

- Logiciel
- Ordinateur
- Personnes
- Données
- Procédures

Le logiciel est installé sur un ordinateur et contient des programmes logiques qui permettent le traitement automatique des données. Les personnes collectent les données et manipulent le logiciel en suivant des procédures.

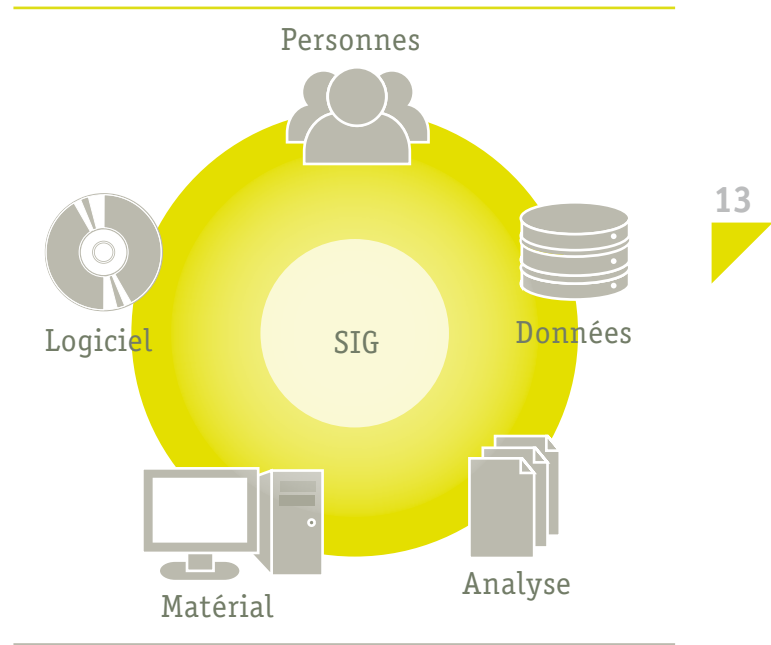


Figure 7 : Composantes d'un SIG

2. Connaître le niveau de connaissance des parties prenantes en matière de gestion d'informations géographiques

Les informations géographiques en rapport à la RRC peuvent être utilisées par des experts de divers domaines techniques, c'est pourquoi il est essentiel de connaître le niveau de connaissance que les parties prenantes ont sur les principes géographiques de base et de les motiver en leur offrant une vision claire et concise et une bonne compréhension de la pratique. Il est nécessaire de mener un bref exercice de renforcement des connaissances avant l'organisation de tout atelier ou formation.

3. Exactitude des données

Dans les SIG, il est extrêmement important que les données soient exactes. Il faut vérifier les données elles-mêmes et leur localisation. Les personnes qui utilisent un SIG devraient toujours mettre en œuvre l'une des pratiques suivantes pour s'assurer que les données sont correctes :

- i. *Comparaison* : un technicien peut comparer les données recueillies avec les données des archives, en référence à son expérience dans la zone, à travers des contacts avec d'autres professionnels, des organisations, etc.
- ii. *Recoupement* : si les données sont recueillies au cours d'un atelier regroupant de nombreux participants, un technicien de SIG doit vérifier les données auprès d'au moins un autre participant.

Figure 8 : Carte du district présentée à l'hôpital de district de Salima au Malawi



En ce qui concerne l'exactitude de la localisation des données, le technicien doit utiliser des données exogènes pour s'assurer que les données nouvellement recueillies sont d'une qualité suffisante pour l'usage prévu. Par exemple, il peut vérifier l'exactitude de la localisation de données nouvellement recueillies ou acquises en les superposant avec les données sur les limites administratives qui sont censées être officielles et généralement exactes.

Activités et principales étapes pour le développement d'un système de gestion de l'information pour la RRC

Les principales étapes et les activités nécessaires à la gestion de l'information sont présentées ci-après :

Étape 1. Connaître le public cible

Le premier élément à prendre en considération lors de la conception d'un système d'information est le public cible (« qui utilisera le système ? Comment vont-ils utiliser ces informations ? »). Une fois que le public est défini, il est plus facile de définir et d'élaborer des outils appropriés.

Figure 9 : Collecte de données à une jauge fluviale





Étape 2. Définir le système d'information approprié

Il existe de nombreuses options pour gérer l'information. Les solutions répondent chacune aux besoins de publics et d'utilisateurs différents : portails web, articles de magazine, articles scientifiques, vidéos, galeries de photos, ateliers. La décision le processus pour obtenir les informations et leur présentation dépend sur les réponses des questions posées en l'étape 1.

Étape 3. Rechercher et recueillir les informations

En matière de gestion de l'information, la troisième étape consiste à rechercher et à collecter des informations de sources diverses dans une façon organisée (thématiquement, par zone, par organisation, par secteur, etc.). A ce stade, le gestionnaire de l'information met en vrac toutes les informations qu'il a obtenues et collectées.

Étape 4. Sélectionner les informations

La quatrième étape consiste à sélectionner les informations en faisant une analyse de la pertinence, précision, source. Le gestionnaire de l'information commence à faire le tri entre informations utiles et informations non-utiles, c'est-à-dire entre les données exactes et inexactes et les éléments intéressants.

Figure 10 : Membre du Comité de Protection Civile (CPC) vérifiant les informations recueillies

Étape 5. Examiner les informations sélectionnées au moins trois fois.

Afin de garantir la qualité de l'information qui sera publiée, le gestionnaire de l'information examine toutes les informations qu'il a retenues au moins trois fois pour en vérifier la cohérence et l'uniformité.

Étape 6. Analyser l'information selon un point de vue différent et relever les éventuelles critiques.

Après avoir examiné soigneusement les informations, le gestionnaire de l'information devrait essayer d'anticiper les réactions des lecteurs. Il dresse une liste des « critiques éventuelles » que le public pourrait avoir.

Étape 7. Corriger et réajuster l'information

Après analyse des informations, le gestionnaire les corrige et les réajuste en prenant en compte les éventuelles critiques.

Étape 8. Publier et intégrer les informations dans le système d'information

A l'issue des principales étapes ci-dessus, les informations peuvent être publiées. A ce stade, le contenu est finalisé et peut être « consommé » par le public.



Figure 11 : Visites sur le terrain pour vérifier les données recueillies

Principales étapes dans l'utilisation de l'information géographique pour créer des cartes des aléas

Les étapes suivantes seront envisagées pour gérer l'information géographique et créer des cartes :

Étape 1. Définir les besoins de vos projets

Pour les projets de RRC, vous aurez probablement à créer des cartes de localisation des aléas, des cartes montrant les zones les plus susceptibles aux aléas, des cartes de référence, etc.

Étape 2. Préparer les données nécessaires pour la carte

Deux types de données géographiques sont obligatoires :

- l'ensemble de données fondamentales qui relève les routes, les rivières, les limites administratives, les aires protégées, les lacs, les chemins de fer, les bâtiments de la zone d'étude ; et
- l'ensemble de données thématiques constitué de données directement en rapport à l'objectif de la carte. S'il s'agit de créer une carte des aléas, les données concernant les aléas présents dans la zone d'étude doivent être relevées, notamment le type, la fréquence et l'intensité des aléas.

Étape 3. Définir les sources et les méthodes de collecte de données.

Les ensembles de données fondamentales peuvent normalement être obtenus auprès des agences gouvernementales responsables de la gestion de données géographiques nationales. Vous pouvez également numériser des cartes existantes qui couvrent votre zone d'étude. Dans certains pays, les ensembles de données fondamentales sont mis en ligne pour en faciliter l'accès.

En ce qui concerne les ensembles de données thématiques, il y a de nombreuses façons de les acquérir : organiser un atelier, numériser des cartes existantes, mener une enquête, examiner les documents disponibles, collecter les points GPS. Il se peut que d'autres organisations opérant dans vos zones d'étude aient également collecté des données géographiques.

Étape 4. Vérifier, structurer et affiner les données acquises et leur affecter un système de coordonnées

Les données acquises doivent être vérifiées, affinées et structurées avant leur intégration à une carte. En fait, les données GPS (Global Positioning System) recueillies peuvent ne pas être toujours très précises et c'est une bonne idée de vérifier auprès du personnel sur le terrain si la localisation des écoles, des maisons, des infrastructures, etc. correspond plus ou moins à la position géographique réelle. Lorsqu'elles sont disponibles, les images satellite ou les cartes Google/Google Earth peuvent aussi aider à cette tâche étant donné que les données GPS peuvent être exportées et intégrées dans ces programmes sous format de fichier kmz.²

En outre, il faut affecter un système de coordonnées exact aux données. Un système de coordonnées est un système de référence utilisé pour représenter les emplacements des éléments géographiques, des images et des observations, telles que les emplacements GPS, dans un cadre géographique commun. Chaque système de coordonnées est défini par les éléments suivants :

2 .KMZ est le format de fichier que Google Earth utilise pour l'échange d'informations géographiques.

- son cadre de mesure, qui peut être soit géographique (les coordonnées sphériques sont mesurées à partir du centre de la terre) ou planimétrique (les coordonnées de la Terre sont projetées sur une surface plane à deux dimensions) ;
- les unités de mesure (généralement en pieds ou en mètres pour les systèmes de coordonnées projetés ou degrés décimaux pour le cadre latitude-longitude). Plusieurs centaines de systèmes de coordonnées géographiques et quelques milliers de systèmes de coordonnées projetés existent et peuvent être utilisés, mais il y a deux types de systèmes qui sont les plus couramment utilisés pour les systèmes d'information géographique :
 - Système de coordonnées géographiques en latitude-longitude : Il s'agit d'un système de coordonnées mondiales ou sphériques.
 - Système de coordonnées projetées tel que la grille de mercator transverse universelle (UTM), qui offre divers mécanismes pour projeter des cartes de la surface sphérique de la terre sur un plan à deux dimensions de coordonnées cartésiennes. Les systèmes de coordonnées projetées sont appelées projections cartographiques (ESRI, n.d.).

Étape 5. Cartographier les données géographiques

Créez la carte en superposant tous les ensembles de données recueillies à l'aide d'un logiciel SIG.

Étape 6. Effectuer la mise en forme et imprimer la carte – mettre les données géographiques à disposition

La mise en forme doit répondre aux besoins du projet et être en cohérence avec la forme de l'ensemble des données. Si la longueur de la forme de données est supérieure à sa largeur, vous devriez choisir l'orientation portrait. Dans le cas contraire, vous choisirez l'orientation

paysage. Il faut aussi prendre en compte la taille/le format de page de la carte : A 0 – A 1 – etc.

D'autres organisations ou des citoyens peuvent avoir besoin de vos données géographiques pour leurs projets, la recherche ou des études : il est recommandé de voir également comment mettre ces données à leur disposition.

Considérations techniques et spécifications

Les considérations et les spécifications les plus importantes dans la gestion de l'information sont résumées dans cette partie qui est axée en particulier sur les informations partagées sur le web. Un paragraphe est consacré à l'information géographique en particulier du fait que ce type d'information appelle certaines considérations techniques supplémentaires.

Structure du système d'information : logiciel

Une fois que le groupe cible est défini, le système d'information peut être conçu. Les sites web sont des outils appropriés et abordables pour recueillir des informations et les partager facilement. De nombreuses solutions open source sont disponibles pour le développement d'un site web : les systèmes de gestion de contenu tels que Wordpress, qui offrent flexibilité et compatibilité pour le développement de sites web conviviaux, MySQL ou PostgreSQL pour la conception et la gestion de base de données. S'il faut gérer de l'information géographique sur le site web, des composantes logicielles supplémentaires doivent être installées, tel que OpenGeo. Les droits des utilisateurs devraient également être définis lors de la phase de conception. Il s'agit de fixer quelles informations peuvent être téléchargées ou partagées et lesquelles peuvent être consultées seulement.

Des informations complémentaires sur la gestion de l'information géographique par logiciel sont présentées ci-dessous.

Format du contenu

Il faut accorder une attention particulière à la taille des fichiers dans toute application web, notamment les photos et les vidéos. Par exemple, les images des sites web devraient avoir un profil de couleur sRGB et une résolution de 72 dpi, ce qui constitue les normes et les exigences généralement admises pour les photos publiées sur Internet. Les photos à profil sRGB sont affichées systématiquement dans tous les programmes et conviennent pour les impressions normales et la résolution de 72 dpi pour des photos sont universellement reconnues comme un bon compromis entre la qualité et la vitesse de téléchargement : une résolution plus élevée rendrait le fichier trop

lourd à télécharger et une résolution plus basse réduirait la qualité des photos. Par ailleurs, les galeries de photos doivent être conçues de manière à ce qu'il soit facile et agréable de naviguer entre les photos. En particulier, les photos devraient être suffisamment explicites et accrocheuses pour garder l'attention des utilisateurs une fois qu'ils sont entrés dans les galeries.

Fréquence de mises à jour

L'information doit être mise à jour en permanence et son exactitude doit être vérifiée. Un personnel en particulier devrait se consacrer à cette tâche qui est très prenante parce que l'exactitude des informations est essentielle pour garder l'intérêt du public. Il est important de fixer cette fréquence au début du projet et d'essayer de s'y tenir autant que possible.



Figure 12 : Vérification des données de la jauge fluviale

Considérations techniques et spécifications pour l'information géographique

Logiciel à utiliser

Il existe de nombreux bons logiciels SIG professionnels sur le marché, mais les prix varient considérablement. Par exemple, la suite ArcGIS 10.1 d'ESRI, la toute dernière version, est l'un des meilleurs logiciels de SIG en termes de capacité de traitement, de vitesse et de convivialité à l'apprentissage et à l'usage. En outre, il offre des outils conviviaux et donne une mise en forme attrayante aux cartes. Le prix d'une licence pour la version bureau de ce logiciel permettant de créer des cartes et d'éditer des données géographiques, mais pas d'effectuer une analyse des informations géographiques, est généralement assez élevé bien qu'il y ait des options de tarification préférentielle pour les ONG. Si

les utilisateurs veulent des outils plus sophistiqués, des extensions ou des options supplémentaires pour ce logiciel, ils doivent les acheter séparément. La majorité des logiciels SIG commerciaux ont à peu près le même rapport qualité-prix.

De l'autre côté, des logiciels SIG open source sont également disponibles. Contrairement aux logiciels commerciaux, leur acquisition et leur utilisation n'exigent pas de licence, c'est-à-dire qu'ils peuvent être utilisés gratuitement. L'utilisateur peut rechercher le logiciel en ligne et choisir une des nombreuses options en fonction de ses besoins. En termes de résultats, la performance de ces logiciels varie en fonction du groupe ou de l'association qui les a développés. Dans l'expérience de COOPI, le SIG open source appelé QuantumGIS est parmi ceux qui offrent à ses utilisateurs les meilleures performances et la plus grande qualité. De ce fait, il est recommandé si le projet



Figure 13 (à gauche) : La carte des aléas établie par la communauté et affichée sur le pont indique les zones les plus à risque.

Figure 14 (à droite) : Cartographie et informations numérisées utilisées par les intervenants en RRC

n'implique pas de procédure complexe et de traitement avancé de données.

Système de coordonnées

Une bonne carte permet de transmettre des informations simples et exactes aux intervenants d'un projet. La qualité carte repose en partie sur l'adéquation du système de coordonnées affecté aux données. Même si les données peuvent être traitées en SIG sans devoir affecter un système de coordonnées, dans l'expérience de COOPI, il est important que le technicien sache affecter un système de coordonnées approprié pour les données et le fasse. De cette façon, les risques d'erreurs dans le traitement de données sont minimisés.

Dans la région de l'Afrique australe, COOPI a utilisé deux types de systèmes de coordonnées pour l'ensemble de ses données :

- Système géodésique mondial 84 (WGS84), système de coordonnées géographiques : l'emplacement d'un point est défini par des coordonnées sphériques (latitude et longitude) qui sont mesurées à partir du centre de la terre ;
- UTM xS, système de coordonnées planimétrique : les coordonnées de la Terre sont projetées sur une surface plane à deux dimensions, l'emplacement d'un point est ainsi projeté sur une surface plane.

Dans le système de coordonnées UTM, les variable x change en fonction du pays ou de la région d'intervention d'où les données proviennent.

Par exemple :

- Au Malawi, UTM 36S
- A Madagascar, UTM 38S ou UTM 39S

Il est bon d'utiliser WGS 84 lorsqu' on en est encore au stade de collecte ou de traitement de données. On préférera UTM quand il est nécessaire de prendre des mesures de données ou de mettre au point une carte dans un logiciel SIG.

Ainsi, vous devez basculer entre les deux systèmes de coordonnées en fonction des besoins de votre projet. Chaque logiciel SIG est équipé d'outils qui permettent cette conversion.

Procéder plus simplement mais plus intelligemment

Les responsables d'activités SIG dans le cadre de la RRC doivent garder à l'esprit l'utilisation que les destinataires feront des cartes. Pour s'assurer que les informations contenues dans la carte sont bien transmises aux destinataires, ils devraient également connaître le niveau de connaissance de leurs interlocuteurs : décideurs, simples citoyens, experts dans un domaine donné, etc. En fonction de cela, les responsables doivent décider entre mettre un maximum d'informations dans la carte et assurer sa lisibilité en fonction des besoins des destinataires.

3. Exemples Pratiques pour Guider la Mise en Oeuvre

Contexte spécifique de l'Afrique australe et de l'Océan Indien

Chaque année, les pays de l'Afrique australe et de l'Océan Indien font face à différents types de catastrophes : inondations, sécheresse, cyclones, insécurité alimentaire, etc. Par exemple, en raison de sa position géographique dans l'Océan Indien, Madagascar est confronté à des cyclones tropicaux chaque année. Ces catastrophes affectent la vie de millions de personnes dans les zones urbaines comme dans les zones rurales.

Dans la ville d'Antananarivo, en plus de catastrophes naturelles, d'autres facteurs contribuent à la vulnérabilité de la ville aux catastrophes :

- La ville est située à seulement environ 20 kilomètres d'un très grand barrage dont l'eau entre dans deux grands fleuves qui entourent la ville ;
- Elle comporte un grand dépôt d'hydrocarbures ;
- Elle contient le dépôt de munitions de l'Armée nationale ;
- Les bâtiments et les autres infrastructures n'ont pas été construits pour résister aux catastrophes fréquentes ; et
- La population d'Antananarivo est affectée par des problèmes d'insécurité alimentaire.

Par ailleurs, les gens de certains villages ne sont pas conscients de l'existence et de la localisation de ces risques, ce qui accroît leur vulnérabilité. L'information joue un rôle fondamental en appui aux interventions dans la mesure où elle permet de mieux connaître la zone, de sensibiliser les gens sur les activités mises en œuvre, de familiariser les populations avec les acteurs travaillant dans le domaine, etc.

Dans la région, le forum de l'Afrique australe sur les perspectives climatiques est chargé de la prévision des grands phénomènes climatiques durant la saison annuelle de pic des aléas, tandis que le Bureau des Nations Unies pour la coordination des affaires humanitaires (OCHA) est en charge de la gestion et de la coordination des informations relatives aux catastrophes permettant de sensibiliser les citoyens. En outre, quelques systèmes de gestion de l'information sur plateformes web existent déjà. Parmi ceux-ci, on cite le site web de la SADC (<http://www.sadc.int/>). En ce qui concerne l'information géographique, la technologie SIG n'est pas encore largement utilisée dans la région. Dans la région australe de l'Afrique, notamment à Madagascar, au Malawi, au Mozambique et aux Comores, les ONG ne sont généralement pas en mesure de suivre le rythme rapide de la technologie SIG, qu'il s'agisse de procédures simples de cartographie informatisée ou de la production de cartes interactives en ligne, bien que cette technologie ait beaucoup à offrir en termes d'optimisation de la gestion des informations relatives à la RRC.

Expériences en Afrique australe et dans l'Océan Indien

Deux expériences sont présentées dans cette partie : le développement du Système de Gestion de l'information et de la connaissance sur la RRC (SGCI RRC) et des exercices de SIG participatifs menés au Mozambique et au Malawi.

Système de gestion de connaissance et des informations pour la RRC

Le SGCI RRC est une plateforme web créée pour faciliter le travail des agents de l'aide humanitaire dans la région de l'Afrique australe et de l'Océan Indien. Ses objectifs sont les suivants :

Objectif 1 : Partager, échanger et rechercher des informations et devenir un outil important pour les activités de RRC dans la région en offrant diverses possibilités de gestion de l'information (informations sur les activités des partenaires), de la connaissance technique et des données (données géographiques, connaissances scientifiques sur les risques).

Objectif 2 : Servir d'outil interactif entre les partenaires de la RRC. C'est un outil qui contribue à augmenter la visibilité des actions mises en œuvre, qui permet éviter les chevauchements d'activités entre les différents partenaires, d'avoir une idée claire des intervenants, de leurs activités et de leur lieux d'interventions (« qui fait quoi et où ? »), de gérer les données géographiques et de donner accès à des documents techniques.

Dans cet outil, les différents types d'utilisateurs ont des droits différents : consultation de données seulement, téléchargement d'informations, mise en ligne d'informations ou de données, etc.

Les principales étapes suivies pour développer le SGCI RRC ont été les suivantes :

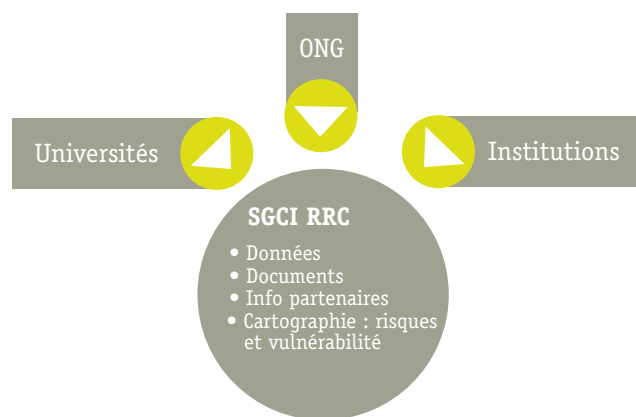


Figure 15 : Parties prenantes et contenu du SGCI

1. Concevoir les spécifications du portail web

Étape 1 : Structure et organisation générales du portail web (menu, sections)

Étape 2 : Opérationnalisation (e-tools ou outils électroniques) ; ces outils électroniques permettent aux utilisateurs autorisés d'entrer

leurs propres données dans la plateforme web, de rechercher des documents, de visualiser et de télécharger des cartes. En particulier, il existe deux types d'outils électroniques : l'e-bibliothèque pour partager des documents ou des articles et le géo-portail pour partager des données géographiques.

2. Concevoir la « carcasse » du portail web : il s'agit de la structure générale de la plateforme web établissant la relation au sein de chacune des sections (documents, événements, galeries, etc.)

3. Collecter et gérer les informations. Ces informations sont collectées auprès de différentes sources : les partenaires, les sites web, les journaux, les données primaires collectées dans le cadre du travail sur le terrain, les ateliers, etc. Par exemple, les principales informations du SGCI RRC ont été fournies par les partenaires du projet régional, tels que FAO et ONU-Habitat, mais aussi par des partenaires nationaux, telles que les plateformes nationales de RRC à Madagascar, au Malawi, au Mozambique et aux Comores. La gestion de l'information consiste à résumer les points essentiels des différentes sources en utilisant un langage simple et clair. L'objectif est d'offrir une lecture captivante aux internautes.

4. Organiser le contenu d'information (CI). Pour cela, il est nécessaire de hiérarchiser chaque élément d'information, allant du moins au plus important pour les utilisateurs, et de dégager par la suite, les informations vitales pour les rendre visibles sur le site web.

5. Ajuster l'organisation du CI, en examinant les éléments sélectionnés qui peuvent nécessiter des éclaircissements et des corrections afin de fournir des informations de qualité aux utilisateurs.



Figure 16 : Partenaires RRC du SGCI

6. Envoyer le CI au webmestre.
7. Le webmestre intègre le CI dans le portail.
8. Le CI est publiée sur le site web.
9. Mettre à jour le CI. Le cycle reprend, de l'étape 3 à l'étape 9.

Le SGCI est un outil d'information qui répond aux besoins des utilisateurs et leur offre un point d'information central aux données régulièrement mises à jour, qui suit l'évolution technologique, et qui offre à ses utilisateurs une plateforme moderne pour accroître leur interactivité. Le SGCI a été développé en collaboration avec Z_GIS, du Département de Géomatique, Paris-Lodron Universität Salzburg (Plus).

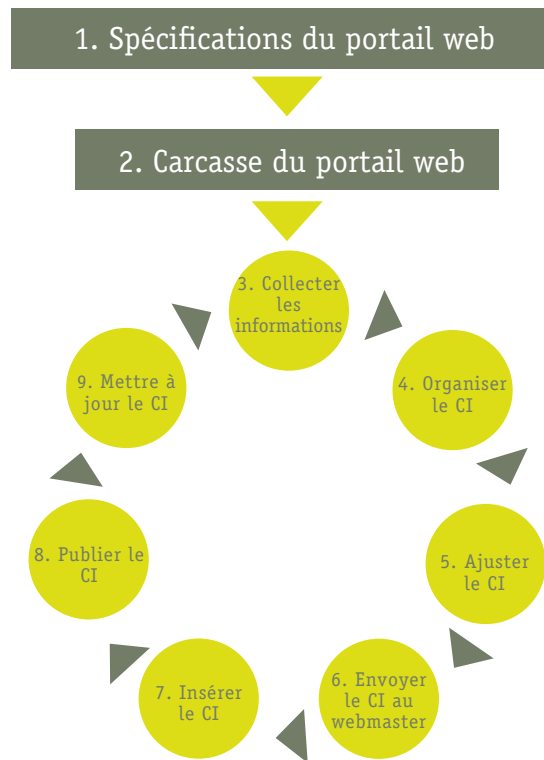


Figure 17 : Les étapes de développement du SIGC

SIG participatifs pour l'information géographique

Des informations importantes sur les catastrophes peuvent être obtenues auprès de personnes au cours d'exercices de cartographie participative (SIGP). Le SIGP est dans les faits un atelier au cours duquel les professionnels de différentes catégories (experts, associations, ONG, agriculteurs, représentants du gouvernement, membres de la communauté locale, etc.) participent et discutent d'un ou plusieurs thèmes. Le SIG passe par six étapes, comme indiqué dans la figure 18.

Les éléments de chaque étape sont décrits en détail dans l'Encadré 1.



Figure 18 : Les étapes de la pratique du SIGP



ENCADRÉ 1 : ÉTAPES DU SIGP DU NIVEAU VILLE AU NIVEAU VILLAGE

ÉTAPE 1 : Préparation (avec la municipalité ou le maire et les autorités locales)

1. Présentez le concept de cartographie participative pour la gestion des risques aux autorités locales :

- Les six étapes du projet
- Objectifs :
 - » Cartographiez, à l'aide d'outils SIG, les connaissances des autorités et les informations obtenues de la population locale sur les risques et les catastrophes dans leur localité ;
 - » Renforcez les capacités du personnel municipal dans la mise en œuvre de la cartographie participative pour la gestion des risques.
- Résultats attendus : les données et la localisation des catastrophes et des aléas dans les villes et les villages sont cartographiées.

2. Organisez une séance de cartographie participative avec les techniciens municipaux.

- Choisissez des sites ;
- Acquérez (commandez ou téléchargez) des images satellite – de haute résolution (pour les villages), ou de faible ou moyenne résolution (pour les districts, les régions, disponibles gratuitement sur LandSat Images)
- Traitez les images : géo-référencement, calibrage, lissage
- Définissez le format de page. Le format A0 est recommandé par ce que ce format est généralement assez grand pour permettre aux utilisateurs de distinguer chacun des petits détails et des infrastructures ;
- Imprimez la première ébauche de la carte (image du village/ville) [A01A]

ÉTAPE 2 : Exercice de cartographie participative

1. Relevez avec les participants les risques existants dans la région :
 - leurs caractéristiques : nom, date, fréquence
 - le coût des dommages : humains et matériels
2. Sur A01A imprimé, à l'échelle de la ville/région et avec l'appui de techniciens municipaux, délimitez, à l'aide d'un marqueur, l'emplacement des zones touchées par un risque spécifique.
3. Traitement de la première version :
 - Numérisez la première ébauche de la carte élaborée de manière collaborative (carte A01A)
 - Calibrez la carte numérisée
 - Numérisez les limites de localisation des risques
 - Développez une base de données sur les caractéristiques de chaque risque représenté
 - Mettez en évidence les zones sensibles avec des couleurs différentes
 - Effectuez la mise en forme et imprimez la deuxième ébauche de la carte A0 (carte A01B)

ÉTAPE 3 : Cartographie des lieux où les aléas se sont produits dans la zone

1. Avec les représentants des autorités municipales, vérifiez/confirmez les informations obtenues sur les risques :
 - Prenez note de leurs critiques, des corrections, des mises à jour et des observations sur la deuxième ébauche imprimée
 - Numérisez et géo-référenciez la deuxième ébauche
 - Faites ressortir les nouveaux éléments
 - Mettez à jour la base de données
2. Effectuez la mise en forme et imprimez la carte semi-finie A0 (carte A02)
3. Diffusez la carte A02 aux diverses parties prenantes
4. Effectuez la mise en forme de la deuxième ébauche à l'échelle des zones les plus sensibles
5. Imprimez des cartes au format A0 pour chaque zone sensible [A02]

ÉTAPE 4 : Deuxième préparation (avec les autorités locales)

1. Organisez une réunion de coordination avec les autorités locales (municipalité – district)
2. Présentez le projet de cartographie participative des risques en expliquant :
 - Les étapes du projet
 - Les objectifs
 - Les résultats
3. Organisez un exercice de cartographie participative avec les chefs de village :
 - Relevez les risques et les catastrophes qui se sont produits dans le village
 - Discutez en détail de la catastrophe relevée, y compris le lieu, l'épicentre des impacts – tant humains que matériels
 - Sur chacune des cartes A02, délimitez les zones les plus affectées par la catastrophe

ÉTAPE 5 : Cartographie des sites à haut risque (avec la participation des habitants)

1. En utilisant les cartes A02, relevez les risques dans le village (ou confirmez les risques relevés) :
 - Types de risques : inondations, explosions massives, etc.
 - Catastrophes qui se sont produits dans le quartier
 - Consignez les données sur un support papier ou informatique (fichier texte) :
 - » Données sur les types de catastrophe, date, heure de l'événement, ampleur
 - » Données sur l'étendue des dommages
2. SIGP ou cartographie participative des risques relevés (localement)
 - Avec les habitants (ou les comités locaux de protection civile, s'il en existe), localisez et délimitez sur la carte A02 imprimée le risque ou les zones affectées et les zones qui présentent des risques élevés supplémentaires
3. Recueillez des données par une enquête de la population : données sur les écoles, les centres de santé, les points d'eau, etc. en utilisant le GPS et les questionnaires

4. Traitez les informations sur la carte :

- Numérisez les cartes.
- Géo-référenciez et calez ces cartes. Ce processus demande préciser l'emplacement de deux ou trois points connus sur la carte. Une fois que les coordonnées géographiques correctes sont connues pour ces points (appelés points de calage), les coordonnées de tous les autres points sur la carte peuvent être calculés.
- Délimitez les limites et les représentations précédemment relevées et examinées avec la population locale
- Définissez les icônes et les étiquettes de la légende

5. Traitez les données recueillies par enquête.

- Vérifiez et affinez les informations avec les habitants ou les comités de protection civile s'il en existe.
- Entrez les données dans le logiciel de SIG (ArcGIS ou QGIS)
- Cartographiez les données géographiques

6. Cartographiez les données géographiques à partir de deux sources : l'enquête et le SIG, mettant en évidence les zones les plus sensibles

7. Effectuez la mise en forme et imprimez A0 (pour la carte A03)

ÉTAPE 6 : Cartographie participative au niveau local

1. Présentez la carte A03 aux autorités locales (village, commune, quartier) pour commentaire, vérification et/ou correction éventuellement
2. Intégrez les commentaires et corrections sur la carte et dans le SIG
3. Effectuez la mise en forme et imprimez les cartes finales
4. Distribuez les cartes aux parties prenantes



La version finale de la carte des aléas contient des informations importantes, claires et précises sur les catastrophes dans une zone donnée. Elle précise le type de catastrophes qui se produisent et la fréquence des aléas et des catastrophes, et indique quelles localités sont à risques élevés, moyens ou faibles, quels éléments (personnes, infrastructures) sont exposés aux catastrophes connues, quelle est leur ampleur et leur étendue, etc. Une base de données décrivant tous les éléments de la carte peut être jointe à la carte finale pour permettre aux destinataires d'avoir des informations plus détaillées.

Cette carte finale est distribuée aux intervenants en matière de RRC pour la gestion des opérations de RRC et au gouvernement et au public aux fins d'information et de préparation aux catastrophes.

Des exercices de SIGP ont été effectués dans de nombreux villages et municipalités de la région, notamment dans la ville de Chokwe au Mozambique et le village de Kasache au Malawi. Les participants ont manifesté un grand intérêt pour l'exercice et étaient en mesure d'interpréter correctement les images satellite et de repérer les principales structures de leurs villages ou régions et les zones d'aléas. Des exemplaires de la carte finale ont été remis aux autorités locales pour la planification d'interventions futures.



Figure 19 : Séance de SIGP avec les résidents à Kasache, Malawi, montrant les étapes 4 et 5 du processus décrit ci-dessus

4. Conclusion

La gestion de l'information standard (pages web, documents, etc.) ou géographique est une question essentielle dans les projets de réduction des risques de catastrophe. Plus les ONG et les organisations de mise en œuvre acquièrent et partagent des connaissances sur un territoire, qu'il s'agisse de toute une région ou d'un petit village, plus l'impact de leurs actions sera grand.

Les plateformes web, la documentation et les études de cas facilitent la circulation de l'information entre les acteurs dans la région, facilitant ainsi l'échange de bonnes pratiques et de retours d'expérience et permettant d'éviter les erreurs rencontrées dans le passé. Le SIGP permet d'intégrer les connaissances locales à l'aide d'outils techniques (tels que le GPS ou les logiciels de cartographie) afin d'obtenir des informations les plus exactes et de la meilleure qualité auprès de deux communautés : les habitants ou les autorités locales et les experts SIG. En outre, ceci aide à la planification des actions futures, telles que la construction de nouvelles infrastructures ou le choix d'endroits pour réinstaller les gens en cas de catastrophe.



Figure 20 : Membres de la communauté lors d'une séance de simulation d'une urgence

5. Bibliographie

Deschamps, C. (2009). *Le nouveau management de l'information*, France : Editions FYP.

ESRI. (s.d.). *Coordinate systems, map projections, and geographic (datum) transformations*. Extrait de : <http://resources.esri.com/help/9.3/arcgisengine/dotnet/89b720a5-7339-44b0-8b58-0f5bf2843393.htm>

Lesca, H. e. (2010). *Gestion de l'information : qualité de l'information et performance de l'entreprise*. Editions ems.

Lectures complémentaires

Géo-portail similaire : https://reach1.cern.ch/reach/flex33/MLI_SB/

Plus de détails sur la licence desktop de ArcGIS 10 d'ESRI : <http://esri.osu.edu/node/31>

Informations et téléchargement de Quantum GIS : <http://hub.qgis.org/projects/quantum-gis/wiki/Download>





Financé par :



Aide humanitaire
et Protection civile

Coordinateur :



ISBN 978-92-5-208340-5



9 789252 083405

I3772F/1/06.14