



Institut de Recherche et débat sur la Gouvernance
Institute for Research and debate on Governance
Instituto de Investigación y debate sobre la Gobernanza

Document 4

TEXTES DE LA SELECTION DES 9 FICHES D'EXPERIENCE¹ TRADUITES EN FRANCAIS

« Adaptation des villes colombiennes au changement climatique »

¹ Organisées suivant le même ordre que le sommaire du document 1

Experiencia n°39 – Le projet « Gestion Intégrale du Risque » (GIR) sur la côte Caraïbe colombienne

*Renforcement des capacités publiques en matière de gestion du risque et du
changement climatique dans huit départements de la Côte colombienne des Caraïbes*

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 08/07/2013
- *Autor(es) de la ficha* : Edisson Aguilar, Fiche traduite de l'espagnol au français par Joseph Cheer.

Nota biográfica del autor

Sociologue de l'Université Nationale de Colombie. Assistant de recherche pour le projet « Villes de Colombie et Changement Climatique » à l'IRG (Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance).



Resumen de la ficha

Le projet GIR est une initiative financée par l'Union Européenne. Elle est exécutée par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et par l'Unité Nationale colombienne pour la Gestion du Risque de Désastre (UNGRD), orientée vers le renforcement des capacités institutionnelles des départements et des municipalités de la région caraïbe colombienne, en matière de gestion du risque et de changement climatique. Son activité principale est le conseil technique pour l'élaboration des plans départementaux de gestion du risque. L'intérêt du projet réside dans le fait qu'il établit une relation entre le risque et le changement climatique, que son approche du renforcement des capacités peut être appliquée dans différents endroits, et qu'il conçoit la gestion du risque au niveau régional. Ce dernier élément est très important dans la mesure où les phénomènes climatiques n'ont pas de divisions administratives. Ce sont plutôt des délimitations géographiques et naturelles.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui fait l'objet d'un travail conjoint avec l'Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l'Institut de

Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG) a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion concernant l'adaptation et/ou la réduction du changement climatique.

Le projet « Gestion Intégrale du Risque » dans la région Caraïbe est l'une d'entre elles ; son intérêt réside dans le fait qu'il établit une relation entre le risque et le changement climatique, que son approche du renforcement des capacités peut être appliquée dans différents endroits, et qu'il conçoit la gestion du risque au niveau régional, ce qui est important si l'on pense que les phénomènes climatiques n'ont pas de divisions administratives. Ce sont plutôt des délimitations géographiques et naturelles.

Si la gestion des désastres naturels en Colombie a été, au cours du XX^{ème} siècle, marquée par la fameuse tragédie d'Armero (1), il n'est peut être pas exagéré d'affirmer qu'au XXI^{ème} siècle, ce sont les dégâts du phénomène de La Niña des années 2010 et 2011 (populairement connue comme la Vague Pluvieuse – une période de pluies intenses) que seront le référent pour concevoir la gestion du risque. Bien qu'une partie considérable du territoire national ait été touchée par ce phénomène, la région Caraïbe a davantage souffert des effets des pluies du fait de ses caractéristiques géographiques et de ses vulnérabilités structurelles, socioéconomiques et politiques. Selon les chiffres de l'Observatoire des Caraïbes, la Vague Pluvieuse a laissé 1,6 millions de sinistrés, un nombre élevé si l'on considère que le total de sinistrés du pays a été de plus de 3 millions, et que selon cette même source « (...) sur les 5 milliards de dollars de perte totale dus à cette période pluvieuse de 2010 dans notre pays, 43,1% correspondent à des dégâts aux infrastructures, aux services et à la productivité de la région Caraïbe » (2). Des phénomènes tels que les énormes glissements de terrains, les inondations, l'érosion côtière et l'augmentation du niveau de la mer, combinés avec une mauvaise planification urbaine, une faible gestion du risque et des taux élevés de pauvreté et de déplacements forcés (augmentation des implantations informelles de population dans des zones à risque), ont rendu la région Caraïbe plus faible que d'autres face au phénomène de La Niña.

Les ravages de la Vague Pluvieuse ont conduit le gouvernement colombien à prendre conscience du fait que le système de gestion des désastres était focalisé sur la « réponse » et qu'il avait un caractère nettement paternaliste, raison pour laquelle a été promulguée en 2012 la Loi 1523 concernant la « connaissance » et la « réduction » du risque. Pour ce faire, on a créé l'Unité Nationale pour la Gestion du Risque de Désastre (UNGRD) et remplacé les anciens Comités Locaux pour la Prévention et la Gestion des Urgences et des Désastres (CLOPAD) et les Comités Régionaux pour la Prévention et la Gestion des Désastres (CREPAD) par les Conseils Municipaux pour la Gestion du Risque de Désastres (CMGRD) et les Conseils Départementaux pour la Gestion du Risque de Désastres (CDGRD). Mais, malgré les changements apportés par cette Loi 1523, les municipalités et les départements présentent des faiblesses institutionnelles que la norme seule ne va pas permettre de résoudre ; c'est précisément dans cette conjoncture que naît le projet de Gestion Intégrale du Risque et d'Adaptation au Changement Climatique dans les Caraïbes (GIR), une initiative conjointe de l'Union Européenne (UE), de l'UNGRD et du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), destinée à réduire la vulnérabilité face aux désastres dans cette région du pays.

Nous mettrons ici l'accent sur l'origine de cette proposition et sur ses objectifs concrets ; sur la manière dont elle a été réalisée de la zone Caraïbe, ainsi que sur les défis qui s'y présentent en matière de risques ; et sur les apprentissages tirés ou les difficultés identifiées au cours du processus.

Une vision intégrale du risque dans des contextes complexes

Le projet GIR est apparu en 2009 comme une initiative locale. Il avait juste le soutien du PNUD et de la Direction pour la Prévention et la Gestion des Désastres de l'époque qui avaient débloqué un petit fonds pour développer un projet pilote dans la zone Caraïbe. Cependant, en 2010, deux

événements ont accéléré le projet : la Vague Pluvieuse et le lancement d'un appel à projets de l'UE orienté vers la gestion du risque et le changement climatique. Le PNUD et l'UNGRD y ont répondu et ont obtenu un financement de 50% du budget nécessaire (l'autre moitié était la participation colombienne), l'apport de l'UE s'élevant à 1.015.000 Euros. Parallèlement, et en plus de cet apport financier, d'autres associés au projet n'ont pas donné d'argent mais ont proposé une aide et un appui techniques : l'Institut de Recherches Marines et Côtières José Benito Vives de Andreis (INVEMAR), le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, l'Institut d'Hydrologie, de Météorologie et d'Études Environnementales de Colombie (IDEAM) et l'Association des Corporations Autonomes Régionales et de Développement Durable (ASOCARS).

L'accord pour ce projet a été signé en Novembre 2010 et il a officiellement démarré en 2011, pour accompagner la réponse des huit départements de la région Caraïbe (Guajira, Magdalena, Cesar, Atlántico, Bolívar, Sucre, San Andrés et Providencia, et Córdoba) à la Vague Pluvieuse. Il s'agissait d'une assistance technique pour l'évaluation des dégâts, pour mettre au point des recensements de la population sinistrée et pour préparer des réponses aux événements ; en effet, bien que le projet GIR ait été conçu avec une portée plus vaste, les circonstances obligeaient à donner initialement la priorité à la gestion des effets immédiats des pluies. L'initiative a, en tous cas, trois objectifs principaux : « créer et diffuser des informations sur la gestion du risque, contribuer aux capacités des institutions qui font partie du Système National pour la Gestion du Risque, et encourager la participation de la société civile à la mise en place d'actions qui entrent dans le cadre de la gestion du risque ». Ces actions sont mises en place sous quatre formes : « des espaces de concertation institutionnelle créés pour développer des initiatives de gestion du risque, des capacités installées pour la planification territoriale, des capacités pour l'analyse des vulnérabilités établies et la participation de la société civile au GIR » (3).

Les objectifs et les actions du projet GIR sont orientés sur la connaissance et la réduction, qui sont des éléments transversaux à tout le programme. Une partie de cet appui technique est en rapport avec un processus d'informatisation des bases de données, des sources secondaires et des savoirs locaux, processus destiné à présenter les scénarii de risque qui orienteront la gestion locale. Une autre partie est liée au renforcement des « espaces de concertation institutionnelle » tels que les Nœuds Régionaux de Changement Climatique et à la conception de stratégies pour que la société civile s'approprie la connaissance disponible sur les risques locaux et qu'elle ait ainsi des motivations pour participer aux activités de prévention.

Cette perception intégrale de la gestion du risque est conçue pour une région comme celle de la côte Caraïbe, où il y a de sérieuses faiblesses institutionnelles. Les défis que rencontrent les fonctionnaires chargés de la gestion du risque dans les capitales [préfectures] de certains départements illustrent le panorama des complexités de cette tâche au niveau départemental et même national. Les fonctionnaires de Carthagène, Barranquilla et Santa Marta conviennent que le manque de ressources financières, l'importante rotation de personnel et la faible quantité d'informations techniques disponibles - qui sont en outre dispersées - nécessaires à la prise de décisions, constituent les principaux obstacles qu'ils rencontrent. Et c'est dans ces circonstances qu'ils doivent respecter les termes de la loi 1523 qui établit des délais obligatoires et des normes techniques élevées pour l'élaboration des plans départementaux et municipaux de gestion des risques.

Selon Mabel Gutiérrez, responsable de la gestion du risque à Barranquilla, les villes n'ont pas le temps suffisant pour élaborer leurs plans et elles n'ont pas non plus les instruments nécessaires. Elle considère qu'il est important de savoir, par exemple, quels sont les secteurs à risque réductible et non réductible pour évaluer le risque de forts glissements de terrains, mais l'échelle des cartes qu'elle possède ne lui permet pas de le déterminer avec certitude. Elle ne peut donc pas prendre de décisions telles que la réinstallation de la population, par exemple. La question que se posent Gutiérrez et probablement d'autres responsables de la gestion du risque dans les municipalités et les

départements colombiens, c'est : « Jusqu'à quel point est-il nécessaire de connaître les détails pour prendre des décisions ? Quel type de décision puis-je prendre en fonction de chaque échelle? ».

Armando Pineres, chargé de la gestion du risque à Santa Marta, a évoqué pour sa part les conditions difficiles de l'exercice de ses fonctions : il est le seul fonctionnaire de ce service à gérer un budget réduit dont pratiquement la totalité est consacrée à pallier à des situations conjoncturelles (graves glissements de terrain ou inondations). Il ne peut donc pas régler de manière intégrale des problèmes cruciaux tels que les installations urbaines de population dans des zones à haut risque comme le bord de la rivière Manzanares, ou encore moins signer des contrats pour les études que la loi exige afin d'élaborer les plans de gestion du risque. A Barranquilla et à Carthagène il existe des équipes de professionnels qui, même si elles sont formées pour la plupart par des maîtres d'œuvre temporaires, aident les fonctionnaires dans leurs tâches. Cependant, aussi bien dans ces villes qu'à Santa Marta, il y a souvent un manque de professionnels spécialisés et parfois les responsables du secteur du risque n'ont pas la préparation technique suffisante pour exercer leurs fonctions. On pourrait expliquer ces déficiences, aussi bien dans la collecte de l'information technique pour la prise des décisions que dans la stabilisation d'une équipe de travail, par l'absence de volonté politique de la part des dirigeants locaux et régionaux, le manque de ressources et le faible niveau d'appui de la part du gouvernement central.

De surcroît, très peu de villes colombiennes ont ouvert des bureaux spécialisés dans la gestion du risque car, dans la plupart des municipalités, le sujet dépend encore du secrétariat de planification local, tel que cela avait été proposé quand le Système National de Gestion de Désastres a été créé. Ce constat, ajouté au fait que certains départements et municipalités de la côte Caraïbe se trouvent sous les effets de la « Loi sur la Faillite » (accord de paiement entre l'entité territoriale et le Ministère des Finances, qui bloque, entre autres, la création de nouvelles lignes de crédits), et n'ont pas la possibilité de créer de nouveaux postes de travail Ceci limite considérablement le budget destiné à la gestion. Face à la complexité de ce panorama, la question que se pose le dirigeant est : Que faire?

Planifier le risque « avec des moyens dérisoires »

L'une des tâches principales du projet GIR a été l'assistance-conseil pour l'élaboration des plans départementaux de gestion du risque. Étant donné qu'il s'agit d'un programme d'inscription volontaire, le projet a progressivement signé des accords de coopération avec les départements. D'abord avec celui du Bolívar, afin de faire le diagnostic du fonctionnement de son service de gestion du risque. Plus tard, le contact a été établi avec sa capitale [préfecture] Carthagène, qu'il a conseillée pour la construction de son plan municipal. Selon Clara Álvarez, fonctionnaire du PNUD et directrice du projet, les bases utilisées pour construire les plans départementaux de gestion du risque proviennent du guide élaboré par l'UNGRD (4). Ceci est important, puisque l'une des principales réclamations des fonctionnaires locaux concerne le faible appui apporté par les institutions nationales. Or, ce guide constitue le début d'un processus d'articulation institutionnelle, en particulier pour la gestion du risque. Sans entrer dans les détails de la méthodologie, on peut signaler qu'elle suit deux axes : l'identification des menaces et des vulnérabilités, et la construction de scénarii de risque. Les menaces sont essentiellement des phénomènes naturels qui peuvent nuire à une région géographique déterminée : des pluies, des tremblements de terre, etc. Les vulnérabilités sont des facteurs socio-économiques, de planification, infrastructurels, culturels, etc., qui rendent une zone déterminée sensible aux menaces. Et les scénarii de risque, selon un modèle schématique, résultent de l'interaction de menaces et de vulnérabilités dans un contexte déterminé et concernent l'ampleur des dégâts dont peuvent souffrir un ou plusieurs de ses systèmes (le réseau routier, les installations de population, l'industrie locale, etc.).

Clara Álvarez et Jorge Giraldo, chargé du projet GIR pour le département du Bolívar, sont d'accord avec le fait que le premier pas est l'identification de l'information existante et de ses lacunes afin de

pouvoir ensuite la compléter puis élaborer le plan municipal ou départemental (la méthodologie est la même). Au départ, on utilise une information secondaire (consultation bibliographique), ainsi que quelques bases de données : celle qui a été créée par la Corporation OSSO (Observatoire Sismologique du Sud-Ouest) à partir d'articles de presse et de rapports institutionnels (avec des données depuis le milieu du XXème siècle) appelée DESINVENTAR (5) ; ou celle de l'UNGRD, bien qu'elle présente l'inconvénient de contenir des informations datant uniquement des vingt dernières années. Dans le cas de la Côte Caraïbe, on s'est fondé sur des études existantes, telles que celles qui ont été faites par l'INVEMAR au cours de la dernière décennie afin de mesurer l'impact qu'aurait sur la région une possible augmentation du niveau de la mer. Ultérieurement, les fonctionnaires du projet réalisent une caractérisation d'acteurs importants dans le département ou dans la municipalité, afin d'identifier des menaces et des vulnérabilités sur la base des connaissances locales ; pour ce faire, on réalise une série d'ateliers participatifs auxquels sont invités le Conseil Municipal de Gestion du Risque ainsi que des représentants de l'université, de la société civile et du secteur privé. Les scénarii de risque, représentés sur diverses cartes, sont élaborés sur la base de cette information et validés par les acteurs sociaux qui ont participé au processus.

Clara Álvarez est consciente que la méthodologie du GIR ne suit pas une totale rigueur scientifique, mais elle affirme que, bien que l'information utilisée repose sur des notes de presse ou sur des savoirs locaux, ce qui les intéresse, c'est de savoir quels sont les phénomènes qui se sont produits, à quels endroits, et que la validation technique de l'information soit extérieure aux objectifs du projet. Elle nous rappelle également qu'en Colombie, les données historiques sur la fréquence des catastrophes sont rares et dispersées (fait qui est confirmé par l'enquête réalisée dans les bureaux de risque sur les recensements de population sinistrée ou sur la quantification des dégâts), et que devant l'impossibilité de payer les études hydrologiques, de sols, etc. nécessaires, la construction participative des scénarii de risque devient une alternative viable. Le scénario idéal est, bien sûr, celui où il y a suffisamment de stations météorologiques, des études techniques fiables, des systèmes d'alerte précoce, des logiciels spécialisés dans la simulation de risques, du personnel hautement qualifié etc. mais, en tenant compte du contexte de la côte Caraïbe, le projet fournit une série d'outils utiles pour la prise de décisions.

Dans n'importe quel plan de gestion du risque recevant une assistance-conseil du projet GIR, on pourra identifier et mesurer des menaces et des vulnérabilités, selon le manuel de l'UNGRD. Les menaces peuvent être de quatre types : Naturelles, Socio-Naturelles, Anthropiques et Technologiques. Pour leur part, les facteurs de vulnérabilité sont : physiques, économiques, environnementaux et sociaux. Aussi bien les premières que les secondes sont évaluées comme : hautes, moyennes et basses, et pour chacune d'entre elles, il existe une formule qui prend en considération certaines variables. Pour les menaces: Menace (A) = intensité (I) + fréquence (F) + territoire touché (T) et pour la vulnérabilité: V totale = V physique + V environnementale + V économique + V sociale. Précisément le calcul est effectué selon les informations obtenues par les fonctionnaires du GIR. Or, une fois les menaces et les vulnérabilités évaluées, elles sont recoupées afin d'établir le niveau de risque qui est aussi évalué comme haut, moyen ou bas.

Dans le cas de Carthagène on a identifié des menaces, des vulnérabilités et des risques pour ses trois arrondissements et pour ses zones rurale et insulaire. Les menaces les plus importantes sont les inondations, l'érosion des côtes, les rafales de vent, la houle et la détérioration des ressources naturelles. En termes de vulnérabilité on peut s'inquiéter, entre autres, de la déficience de l'accès à un logement et aux services primaires pour garantir la survie, des hauts niveaux de pauvreté et de chômage, de la surexploitation des ressources naturelles dans certaines zones, de l'emplacement des maisons dans des zones restreintes et de la précarité de leurs matériaux, de leurs structures et de l'accès aux services publics. Le plan de Carthagène est clair dans le sens où, s'il est vrai qu'il existe des problèmes environnementaux, la plupart des vulnérabilités sont de nature socio-économique.

Une fois les vulnérabilités et les menaces calculées et hiérarchisées, elles sont recoupées dans une matrice qui calcule le niveau de risque selon la formule suivante: $R = f(A, V)$. Pour Carthagène, les événements à plus haut risque sont de nature hydrométéorologique (ouragans, rafales de vent, inondations) et géologique (importants glissements de terrains, érosion des côtes) ; néanmoins, la dégradation des ressources naturelles et la pollution présentent un niveau de risque moyen, qui reste préoccupant dans une ville qui possède des écosystèmes sensibles.

Finalement, avec le mesurage des risques, on crée des « scénarii de risques » qui sont ceux qui permettent de prendre des décisions. Les « scénarii » combinent l'identification et le mesurage des risques, l'explication de leurs causes, leur emplacement spatial et temporel et la définition des mesures ou des actions à prendre pour les prévenir ou les atténuer. Pour Carthagène, on a défini des scénarii associés à des phénomènes d'origine hydrométéorologique ; d'origine géologique ; d'origine anthropique ; et d'origine technologique. Dans ce contexte, des actions concrètes sont déjà proposées dans les domaines de la connaissance, de la réduction et de la gestion des désastres.

Stabilisation des processus . . . Apprentissages et difficultés

L'un des points forts du projet GIR, c'est qu'il a réussi à « réunir autour de la table » ou à attirer l'attention d'acteurs sociaux et économiques qui, traditionnellement, n'avaient pas participé à des processus de gestion des risques. Jorge Giraldo mentionne le cas des industriels de Carthagène qui n'avaient jamais fait de travail conjoint avec la Mairie mais qui, grâce à la gestion de GIR, se sont impliqués dans le processus. Même la Fondation Mamonal, une organisation créée par les entreprises de la zone industrielle de Carthagène, a signé un accord avec le PNUD et avec la Mairie afin d'élargir son programme de Comités de Quartier pour la Gestion des Urgences (COMBAS) aussi bien de manière conceptuelle, en passant des risques technologiques aux risques climatiques, que sur le plan territorial, en passant de l'arrondissement n° 3, qui est la zone industrielle, aux autres arrondissements de la ville.

De manière plus générale, le projet a participé au renforcement du Nœud Régional du Changement Climatique de la côte Caraïbe, en présentant des études, des analyses de progrès normatifs, et en apportant son conseil pour l'élaboration d'un plan d'action avec une vision régionale et non seulement départementale. Le GIR a réussi à faire en sorte que les huit départements sélectionnés élaborent leurs plans de risque et s'approprient le sujet, à tel point qu'ils ont même consacré des crédits pour que leurs municipalités incluent la gestion du risque dans leur planification. Il est également parvenu, bien que de manière partielle, à obtenir que les Corporations Autonomes Régionales (CAR) participent à la construction des plans et facilitent les informations nécessaires pour construire des scénarii de risques plus solides ; cela a été possible, selon Clara Álvarez, grâce au fait que le projet a toujours maintenu ses coordinateurs sur le terrain pour y travailler directement, en favorisant ainsi la crédibilité dans le processus, même de la part de plusieurs entités comme les CAR qui ont l'habitude de garder jalousement les informations qu'elles détiennent. Pendant la durée de son fonctionnement, le projet a permis que les entités puissent identifier leurs responsabilités et les assumer, prouesse obtenue même de celles qui n'étaient pas conscientes de leur importance dans les Conseils municipaux ou départementaux de gestion du risque. En somme, on a renforcé la plupart des entités participantes, mais spécialement les services de gestion du risque de telle sorte qu'elles sont maintenant capables de diriger elles-mêmes des processus (auparavant elles avaient un leadership tellement faible qu'elles pouvaient difficilement mettre en place des actions).

Toutefois, malgré les progrès réalisés, certaines difficultés persistent toujours. L'UNGRD est toujours assez paternaliste, et elle a encore une présence très faible dans les territoires où continue à persister l'idée que sa seule fonction est d'amener des crédits d'assistance aux départements lorsque se produit une catastrophe. Cette situation met en péril la continuité du processus. Par exemple, une

conséquence problématique de cette situation est que, comme les départements savent qu'ils ne vont pas cesser de recevoir des appuis de la part de l'UNGRD, ils commencent à supprimer les crédits qu'ils avaient attribués auparavant à la gestion du risque. Du côté de la population, cette approche paternaliste produit aussi des dépendances complexes : les catastrophes sont devenues l'occasion d'obtenir des aliments, des petits matelas, des moustiquaires, etc. d'une meilleure qualité que ceux dont ils disposent habituellement, et c'est un phénomène compréhensible dans un contexte de grande pauvreté et de déplacement forcé. Dans cet ordre d'idées, le principal défi du projet est d'arriver à ce que l'UNGRD s'implique davantage pour garantir la continuité du processus, puisqu'elle est précisément l'entité qui doit mettre en place et maintenir sur le long terme le nouveau modèle de gestion du risque.



Comentario

Le rapport entre la gestion du risque et le changement climatique est indéniable. De fait, certains comme Clara Álvarez suggèrent que celui-ci devrait être un composant de plus du processus général de gestion du risque. Tout au moins sur la côte Caraïbe, les principaux risques sont en rapport avec des phénomènes climatiques : énormes glissements de terrain, inondations, augmentation du niveau de la mer, érosion des côtes. Cependant, les faiblesses institutionnelles évidentes que nous avons soulignées empêchent toute gestion efficace du changement climatique.

Par conséquent, un projet destiné à renforcer les capacités institutionnelles des départements et des communes pour construire un plan cohérent de gestion des risques exerce un impact décisif sur la gestion du changement climatique. Or, la tâche est complexe et il reste encore beaucoup d'éléments qu'il faut améliorer au niveau régional. Si à court ou moyen terme se produit une augmentation de l'intensité et de la périodicité de phénomènes climatiques extrêmes, et que les gouvernements locaux et régionaux ne consolident pas le processus de renforcement qu'ils ont développé, ce qui s'est passé pendant le phénomène de La Niña se répétera avec davantage de force et provoquera des ravages encore bien plus importants. D'un autre côté, le projet GIR a créé des synergies entre différents acteurs sociaux qui doivent se mettre d'accord pour arriver à une « gouvernance » du risque et du changement climatique : les habitants, les gouvernements locaux, l'université et le secteur privé. En cela, la construction participative des scénarii de risques constitue un point fort si l'on tient compte du fait que la participation des habitants est un élément clé pour faire accepter les mesures qui doivent être prises pour affronter les risques (climatiques ou non). De surcroît, et en pensant à un avenir optimiste, l'idéal serait de pouvoir combiner des technologies de pointe et des études sophistiquées avec des savoirs locaux et des outils de participation, tels que la cartographie sociale, car ainsi la mesure et la planification du risque seraient plus intégrales ; il est en effet possible que différents acteurs sociaux aient des échelles distinctes d'évaluation du risque, et il pourrait y avoir des conflits si l'une d'entre elles était ignorée.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Entrevista n°26 – Entrevista a Jorge Giraldo, Proyecto GIR, Cartagena](#)
- [Entrevista n°36 – Entrevista a Francisco Castillo, Asesor de Planeación, Cartagena](#)

- [Entrevista n°60 – Entrevista a Clara Álvarez, coordinadora del proyecto Gestión Integral del Riesgo en la Zona Caribe \(GIR\)](#)
 - [Experiencia n°16 – El proyecto «Gestión integral de riesgo» \(GIR\)](#)
 - [Experiencia n°17 – Los comités barriales de emergencias \(COMBA\) en Cartagena](#)
- *Palabras clave por tema* : Gestión del riesgo ; Cambio Climático ; Adaptación
- *Palabras clave geográficas* : Barranquilla ; Cartagena ; Santa Marta ; Montería
- *Palabras clave actores* : Alcaldía ; Ciudadanía ; Cooperación Internacional

Bibliografía y enlaces en Internet

NOTES

(1) L'éruption du volcan-nevado [aux neiges éternelles] du Ruiz, en 1985, a complètement détruit le village d'Armero, situé dans le département du Tolima, ce qui a mis en évidence l'inefficacité des mécanismes nationaux de gestion et de prévention.

historico.elpais.com.co/paisonline/notas/Noviembre082005/A281.html, consulté le 07 Août 2013.

(2) Le phénomène de La Niña est l'une des deux phases de l'Oscillation Niño-Sud, un phénomène climatique global, possédant deux transitions : l'une froide, qui est la conséquence d'une forte période de vents alizés venant de l'Est qui refroidissent les températures équatoriales, connu comme « La Nina » ; et une autre chaude, qui se produit lorsque les vents alizés diminuent, connu comme « El Niño ». A cause du réchauffement climatique, l'intensité de ces phénomènes est plus forte, comme cela s'est produit en Colombie en 2010 et 2011.

www.elheraldo.co/noticias/medio-ambiente/el-caribe-una-de-las-regiones-mas-vulnerables-a-los-fenomenos-naturales-109260, consulté le 07 août 2013.

(3) www.sigpad.gov.co/sigpad/pnud/Pagina.aspx?idp=4, consulté le 08 Août 2013.

(4) www.sigpad.gov.co/sigpad/archivos.aspx?idc=50, consulté le 08 Août 2013.

(5) www.desinventar.org/es/general/acercade, consulté le 19 Juillet 2013.



➤ *Redactores* : Claire Launay

Fecha de creación : 2 de mayo de 2014 — Última modificación : 2 de mayo de 2014

Experiencia n°41 – Le Projet Éducatif «Torrents de Barranquilla» de l'École Marco Fidel Suárez

La recherche en classe et les technologies de l'information et de la communication (TIC), outils pour la connaissance des problèmes environnementaux.

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 25 de julio de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Edisson Aguilar, Fiche traduite de l'espagnol au français par Joseph Cheer.

Nota biográfica del autor

Sociologue de l'Université Nationale de Colombie. Assistant de Recherche du projet « Villes et Changement Climatique » à l'IRG (Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance).



Resumen de la ficha

Le projet Torrents de Barranquilla est une initiative éducative. Elle est réalisée par l'école Marco Fidel Suárez. Il s'agit d'une recherche menée par les élèves et les enseignants sur le phénomène des torrents amplifié par le changement climatique ainsi que de l'utilisation des TIC pour la diffusion de ses résultats. Cette expérience articule de nouveaux modèles pédagogiques et des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) afin d'approfondir la connaissance des citoyens sur les risques climatiques locaux.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui fait l'objet d'un travail conjoint avec l'Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG), a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l'adaptation et/ou l'atténuation du changement climatique. Le projet Torrents de Barranquilla est l'une d'entre elles ; son importance réside dans le fait qu'il articule de nouveaux modèles pédagogiques et des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) afin d'approfondir les connaissances des citoyens sur les risques climatiques locaux.

Quand on marche dans les rues de Barranquilla, il est possible de trouver un panneau de circulation particulier qui peut surprendre le piéton : un losange jaune dont l'intérieur contient une voiture exposée à la pluie et qui s'enfonce sous des traits ondulés. Sur le dessin, le véhicule paraît condamné. Sous l'image deux mots : « torrent dangereux ». Pour un habitant de Barranquilla, cela n'a rien de surprenant car les torrents sont un problème que la ville subit depuis le début du XX^{ème} Siècle et qui n'a pas encore trouvé de solution définitive ; de fait, si l'on demande à quelqu'un d'expliquer l'image, il dira tranquillement que la rue peut se transformer d'un moment à l'autre en un torrent urbain capable d'emporter des gens, voire même des voitures. C'est justement la signification de l'avertissement. Les Colombiens qui ne connaissent pas Barranquilla sont au courant des torrents grâce aux images qui, chaque année, pendant la saison des pluies, sont transmises par les journaux télévisés : des gens qui décident de les traverser au péril même de leur vie ; des voitures particulières et des bus de transports en commun qui sont emportés par les eaux ; des quartiers pauvres totalement inondés et des sinistrés inconsolables devant la perte de leurs biens ; et des tas d'ordures accumulées quand la pluie cesse.

Pourtant, au-delà des images dramatiques, il n'est pas très courant de rencontrer quelqu'un qui connaisse les causes des torrents de Barranquilla et encore moins les solutions à cette problématique urbaine. Or, si la sensibilisation à ce problème environnemental ne garantit pas nécessairement une solutions définitive, elle peut tout au moins éveiller un intérêt qui motiverait les citoyens à appuyer les mesures prises par l'administration municipale ou en tous cas, à faire pression sur elle si elle n'intervient pas. Une des premières propositions de sensibiliser la population à ces problématiques est de promouvoir une éducation environnementale solide à l'école. En ce sens, le collège Marco Fidel Suárez, située à proximité du torrent Don Juan, développe depuis plus de dix ans une stratégie éducative innovante qui cherche à analyser, avec les élèves, la problématique des torrents. Il s'agit de l'initiative appelée « Torrents de Barranquilla ».

On abordera ici le contexte institutionnel qui a donné naissance à ce projet, en soulignant l'importance de l'appui des universités aux institutions d'enseignement primaire et secondaire ; son approche et la façon dont elle a changé au cours de ses plus de dix ans d'existence; la manière dont la problématique est abordée en partant des différentes matières étudiées ainsi que le rôle que jouent les technologies de l'information dans ce processus; et finalement, une réflexion sur l'importance de la recherche à l'école et sur les « nouvelles technologies » dans la sensibilisation aux problèmes environnementaux.

Articulation Université-Ecole. Le programme RED et l'initiative « Torrents de Barranquilla ».

En 1991 l'Université Nationale de Colombie a mis en route une série de projets interdisciplinaires visant à réduire la distance entre l'université et la société. Il s'agit des Projets Universitaires de Recherche (PUR), développés par des professeurs de différentes facultés en alliance avec des acteurs de la société civile. Le Programme de Renforcement de la Capacité Scientifique et Pédagogique RED [= Réseau, en Espagnol], créé dans le cadre des PUR (dans ce cas spécifique de l'éducation) et appelé ainsi puisqu'il est fondé sur un travail en « réseaux » (sociaux, universitaires), a donné son impulsion au projet « Torrents de Barranquilla ». Le RED est défini par ses créateurs comme : « (...) un groupe de recherche – reconnu et classé dans la Catégorie A de COLCIENCIAS-, à caractère interdisciplinaire, intersectoriel, intergénérationnel et interinstitutionnel, qui analyse l'école dans un contexte et qui encourage des alternatives innovantes de la pratique pédagogique grâce au travail de coopération école-université. » (1).

Selon Diego Feria Gómez et Judith Ching, respectivement professeurs de mathématiques et de sciences sociales du collège Marco Fidel Suárez, le projet a débuté en 1994 et il a été développé avec l'appui de l'Université Nationale de Colombie pendant dix ans, la collaboration entre les deux institutions prenant fin en 2005. L'université a conseillé l'école pour la création de stratégies pour la recherche à l'école, qui soient innovantes et qui impliquent de manière active les élèves, et elle a

proposé une formation aux professeurs de l'institution sur ce type d'outils pédagogiques. Sur le site web de l'initiative « Torrents de Barranquilla » on remarque la participation de trois chercheurs de l'Université Nationale : José Gregorio Rodríguez, enseignant du Département de Psychologie et coordinateur du Programme RED ; Carlos Miñana Blasco, professeur du Département d'Anthropologie et chercheur du RED; et Luz María Villegas Botero, assistante générale de RED et spécialiste en gestion du risque. Afin de bien comprendre ce projet, il est important de souligner qu'en plus de l'enseignement et de la recherche, les universités réalisent des tâches « d'extension » qui sont celles qui, en théorie, permettent d'établir des liens entre la connaissance scientifique produite dans la « tour d'ivoire » qu'est l'académie et les différents acteurs sociaux qui peuvent en bénéficier. Le projet RED en est l'illustration et prouve qu'une articulation entre université et société civile (dans ce cas la communauté scolaire) est possible et qu'elle implique, entre autres, l'appropriation de la connaissance des risques climatiques.

Ici, nous étudierons plus en profondeur la structure de ce projet, le type des recherches qui ont été menées et en particulier la manière dont les résultats ont été mis à la disposition d'un public relativement vaste.

La recherche à l'école et l'apprentissage sur les torrents

Le thème des torrents était déjà présent dans les travaux de l'école depuis 1994, mais les professeurs Feria et Ching expliquent qu'en 2001 il y a eu une réorientation du programme RED et qu'on a encouragé une sorte de projet de « culture citoyenne » pour que les élèves soient mieux en mesure d'appréhender leur contexte et que leur collège puisse établir des liens avec la communauté locale. Les professeurs de l'Université Nationale ont suggéré que le travail s'organise autour d'une question complexe : comment vit-on à Barranquilla ? Pour ce faire, une enquête a été réalisée parmi les élèves, pour essayer d'identifier quels étaient les sujets qui les intéressaient davantage dans ce grand problème de savoir comment on vit dans la ville. Quelques questions spécifiques ont alors surgi : Comment vit-on à Barranquilla pendant le Carnaval ? Comment vit-on à Barranquilla en période électorale ? Comment vit-on à Barranquilla pendant la saison des pluies ? Comment vit-on à Barranquilla pendant les fêtes de fin d'année ?

Étant donné qu'une partie des enfants interviewés avaient entre 9 et 11 ans – élèves de CM2 et de Sixième –, ils n'étaient pas très intéressés par le carnaval ou par les élections. Ils étaient plutôt impressionnés par la saison des pluies et ses effets sur les torrents, car ils vivaient près du torrent Don Juan et ils enduraient constamment l'impact de ses crues. Selon les professeurs Feria et Ching, les élèves devaient traverser un pont en bois précaire pour arriver à l'école pendant la période des pluies et les familles de quelques élèves étaient touchées par l'inondation de leurs maisons et par les dégâts causés à leurs effets personnels.

Les enseignants impliqués appartenaient à différentes disciplines : au début y ont participé huit enseignants de sciences sociales, de sciences naturelles, de mathématiques et d'espagnol. Le groupe des étudiants participants était également important : 120 enfants de CM2 et de Sixième. Une fois défini l'intérêt éducatif, on a organisé des recherches en partant de chaque discipline et elles ont été développées dans les salles de classe ou sur le terrain : par exemple, en partant des sciences sociales, les étudiants ont réalisé des croquis de leurs déplacements le long du torrent, et ils se sont documentés sur d'autres villes ayant la même problématique, afin d'explorer différentes possibilités d'intervention. Dans le cadre de leurs travaux pratiques en mathématiques et en physique, les étudiants ont essayé, avec le professeur Feria, de calculer le débit et la vitesse du torrent Don Juan, en la mesurant directement dans l'eau (ce qui a été impossible du fait du danger présenté par la vitesse qu'elle atteint). Dans le contexte de l'étude de la langue espagnole, les étudiants ont élaboré des descriptions, écrit des contes, des chansons, et même une pièce de théâtre sur les torrents. Ce qui retient l'attention, c'est que ces recherches articulaient la connaissance sur des éléments scientifiques généraux, par exemple la physique des fluides, avec l'apprentissage de la

problématique locale, de telle manière que les étudiants pouvaient se les approprier d'une façon contextuelle et appliquée. Dans ce sens, les professeurs Feria et Ching ont souligné que les sorties sur le terrain étaient l'activité la plus importante du projet, en ce qu'elle facilite la connaissance directe du torrent obtenue en marchant à côté de lui, en le mesurant, en le dessinant et en le racontant.

Néanmoins, il fallait articuler à un moment donné le projet avec la communauté locale. Comment faire? La réponse a été justement trouvée en 2001, lorsque le professeur Diego Feria a commencé à travailler à l'école, puisque c'est lui qui, quelque temps après (avec d'autres enseignants et d'autres élèves), a eu l'idée de créer un site Web afin de diffuser l'apprentissage acquis pendant le processus « Torrents de Barranquilla » et d'informatiser les résultats de l'expérience pédagogique.

Les TIC en tant qu'outil d'apprentissage sur les risques climatiques. Le site web «Torrents de Barranquilla»

Le professeur Feria raconte que, quand il est arrivé à l'école il y a plus de dix ans, à peine 4% ou 5% des enseignants avait les connaissances nécessaires pour utiliser un ordinateur. Cependant, quand on a posé le problème de « comment faire connaître et diffuser les résultats à la communauté éducative de l'institution et à tous ceux qui désiraient adhérer à ce processus » (2), les enseignants ont compris que l'absence de canaux de communication (avec les autres étudiants et avec la communauté en général) entravait leur contribution à la construction d'une « culture des torrents », qui est essentiellement la prise de conscience (au niveau social et politique) de l'importance de la problématique en vue de mener des actions pour l'affronter. Comme l'école n'avait ni publication pour informer les habitants ni les ressources pour en faire, et que le seul matériel disponible était un journal scolaire publié de temps en temps, sans aucune régularité, un site Web est devenu la meilleure option

Il est intéressant de souligner le double objectif de ce site : d'un côté il sert à intégrer les TIC dans les processus d'enseignement, comme le propose la Loi Générale de l'Éducation, et de l'autre, il constitue une stratégie d'appropriation sociale de la science par la population de Barranquilla. Concernant le premier point, on peut dire que les professeurs et les élèves ont travaillé conjointement sur la création du site Web : l'idée était de promouvoir l'appropriation par les enseignants et par les élèves des technologies de l'information et de la communication (TIC), afin de pouvoir les intégrer dans une formation complète qui réponde aux défis de la « société de la connaissance », grâce à l'informatisation des résultats d'un processus pédagogique de plusieurs années. Pour le deuxième point, il faut souligner que son objectif principal était de vaincre l'oubli auquel aussi bien les gouvernements locaux que les citoyens avaient relégué le problème des torrents, en faisant connaître leurs causes, leurs effets et les solutions possibles depuis une perspective scientifique mais facile d'accès pour des lecteurs sans aucune formation universitaire [pour de plus amples détails, toutes les expériences pédagogiques du projet ont été informatisées sur le site Web « Torrents de Barranquilla » (3)].

Ce site est un outil précieux de « diffusion scientifique » ou « d'appropriation sociale de la science » qui a été créé par une communauté scolaire soucieuse de faire connaître à ses compatriotes les dimensions scientifiques, sociales et politiques d'un risque climatique à fort impact pour la ville. Son importance réside dans le fait qu'il n'ait pas abordé le problème uniquement du point de vue technique, mais qu'on ait bâti des explications qui impliquaient la culture, les conditions de développement, les processus de planification territoriale et l'action du gouvernement local. Mais ce n'est pas tout. Le projet a compris que le problème des torrents s'inscrit dans un contexte historique : c'est pourquoi le site contient, outre la révision bibliographique et documentaire qui a été faite par les étudiants, des informations universitaires sur la formation de la ville de Barranquilla et sur son système d'adduction d'eau ainsi que sur son réseau d'égouts (eaux usées et eaux de pluie) afin que les lecteurs puissent comprendre parfaitement l'origine des torrents.

Finalement, bien que l'école n'ait pas fait d'études d'impact du site Web sur les habitants de Barranquilla ou plus particulièrement sur la communauté voisine du torrent Don Juan, il est important de souligner que, quand on saisit les mots « torrents » et « Barranquilla » sur Google, c'est le premier site que le moteur de recherche propose aux usagers. Ceci ne constitue pas une preuve de l'impact, mais indique au moins l'importance de l'audience du site.

À quel stade se trouve le projet? Quelle est la suite? Qu'a-t-on appris?

Selon les professeurs Feria et Ching le nombre d'élèves impliqués dans le projet a considérablement diminué, car de 120 élèves on est passé actuellement à seulement huit. Cependant, le travail continue et les propositions sont intéressantes. La première, c'est de poursuivre la reconstruction de la mémoire historique des torrents, puisque le travail de la première promotion d'élèves a réussi à recueillir des informations allant du début du XX^{ème} siècle jusqu'à 1980 et on espère maintenant élargir la recherche jusqu'à la première décennie du XXI^{ème} siècle. La deuxième consiste à établir des cartes d'itinéraires alternatifs pour qu'en période de pluies on puisse éviter les torrents ; l'idée est de mettre à profit les connaissances pratiques des chauffeurs de taxi (pères de certains élèves) qui ont évité pendant des années les torrents et les informatiser en utilisant les options que propose Google Earth.

Le projet n'est pas, en ce moment précis, dans sa phase la plus active, mais il a produit de précieux apprentissages au cours de ses plus de 10 années de fonctionnement. D'un côté, toute une génération d'étudiants a acquis des connaissances sur le torrent qui coule près de chez eux, et elle l'a fait en même temps qu'elle enrichissait ses connaissances scientifiques, sociales, technologiques et même littéraires plus générales. Et de l'autre, le projet a facilité l'intégration des TIC dans l'enseignement. Ce travail précieux et constant a été récompensé au niveau national : en 2005, le projet « Torrents de Barranquilla » a obtenu une mention lors de la IX^{ème} Foire de la Science, Expociencia Juvenil, une manifestation organisée par l'Association Colombienne pour le Progrès des Sciences (ACAC), spécialement pour le travail accompli pour la reconstruction de la mémoire historique des torrents. Finalement, comme le projet « Torrents de Barranquilla » a gagné une certaine reconnaissance sociale, il a été inclut comme un projet institutionnel de l'école et par conséquent sa continuité est garantie, en termes de ressources et de soutien des dirigeants.



Comentario

Faire face à des sujets tels que le changement climatique requiert une forte appropriation sociale des sciences, de telle manière que les personnes ne soient pas uniquement informées, mais qu'elles puissent participer à la prise de décisions ou transformer les pratiques culturelles pour les orienter vers l'adaptation. Comme nous le savons, le changement climatique est un sujet marqué par l'incertitude, de telle sorte que l'explication officielle du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est souvent contestée par des scientifiques qui pensent que la hausse de la température au cours des dernières années obéit à des cycles naturels et non à l'action de l'homme. De la même manière, bien que le changement climatique soit accepté comme une réalité fondée sur la preuve scientifique, on ne voit pas toujours clairement la manière dont il doit être géré (d'où les multiples stratégies d'atténuation et d'adaptation). Quelques auteurs ont déclaré que, face à de tels sujets, nous nous trouvons dans une situation de « science post-normale » (4), c'est-à-dire celle où il existe de l'incertitude, des conflits de valeurs et des intérêts opposés (qui est clairement la situation de tout sujet qui implique le risque). Par conséquent, la méthode scientifique standard

selon laquelle la science est construite de manière isolée en laboratoire et qu'ensuite, une fois finalisée, elle est transférée à la société, ne fonctionne tout simplement pas. Ces auteurs proposent des méthodes de collaboration selon lesquelles différents acteurs, scientifiques ou non, peuvent participer à la construction de connaissances sur un problème important.

Bien que le projet « Torrents de Barranquilla » ne soit pas directement orienté vers le sujet du changement climatique, le fait d'aborder un risque local provoqué par les pluies contribue indirectement à y faire face ; de la même manière, il ne faut pas oublier que des événements climatiques extrêmes comme celui-ci peuvent devenir un problème pour d'autres villes dans le futur, par conséquent, la diffusion de l'initiative est pertinente pour Barranquilla, mais pas seulement pour cette ville. Le schéma de travail de cette proposition correspond à l'idée de « science post-normale », car les recherches sont réalisées en collaboration entre des « experts » (les enseignants) et les « profanes » (les élèves) afin de comprendre et de proposer des solutions à un risque climatique qui affecte l'ensemble de la population de Barranquilla. Le projet cherche aussi à sortir de l'école et à amener à la population les connaissances acquises, grâce aux TIC, et il est même prévu de réaliser une recherche conjointe avec des membres de la communauté (les chauffeurs de taxi) et l'institution éducative afin de promouvoir une forme rudimentaire « d'alerte précoce » (les itinéraires sûrs). L'origine même du projet, lié à la relation entre l'Université et l'École, montre que l'articulation entre différents acteurs sociaux est capitale pour la construction de connaissances sur les risques climatiques. Dans le cas concret de l'éducation environnementale dans les écoles, le projet « Torrents de Barranquilla » montre que les sujets environnementaux, y compris le changement climatique, sont mieux compris quand l'étudiant devient un chercheur en puissance et non seulement un être passif qui absorbe des connaissances déjà produites. Ceci pourrait aussi fonctionner dans d'autres régions et dans des contextes différents, dans lesquels non seulement des étudiants mais aussi des citoyens, pourraient participer à des recherches conjointes avec des scientifiques afin de produire des connaissances sur des risques climatiques locaux et même trouver des solutions pour y faire face.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Entrevista n°45 – Entrevista a Diego Feria Gómez y Judith Ching, Barranquilla](#)
- [Experiencia n°21 – Los «Drenajes Sostenibles»](#)
- [Experiencia n°40 – Les « Drainages Durables »](#)

➤ *Palabras clave por tema :* Cambio Climático ; Agua ; Ola invernal ; Adaptación

➤ *Palabras clave geográficas :* Barranquilla ; Colombia

➤ *Palabras clave actores :* Ciudadanía ; Academicos

Bibliografía y enlaces en Internet

- (1) www.humanas.unal.edu.co/red/, consulté le 16 Juillet 2013.
- (2) www.arroyosdebarranquilla.co/nosotros/antecedentes, consulté le 19 Juillet 2013.
- (3) www.arroyosdebarranquilla.co/pedagogia/interdisciplinar, consulté le 19 Juillet 2013.
- (4) Funtowicz et Ravetz, 2000,

books.google.com.co/books?id=uoY8YGvNaW8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gb_s
ummary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false , consulté le 25 juillet 2013.



➤ *Redactores* : Claire Launay

Fecha de creación : 2 de mayo de 2014 — Última modificación : 2 de mayo de 2014

Experiencia n°40 – Les « Drainages Durables »

Alternatives technologiques pour contrôler les effets des torrents à Barranquilla

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 14 de agosto de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Edisson Aguilar, Fiche traduite de l'espagnol au français par Joseph Cheer.

Nota biográfica del autor

Sociologue de l'Université Nationale de Colombie, Assistant de Recherche du projet « Villes et Changement Climatique » à l'IRG (Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance).



Resumen de la ficha

La ville colombienne de Barranquilla affronte un énorme risque climatique provenant des « torrents », ces rivières urbaines qui se forment dans certaines de ses rues quand il pleut. Ce problème est dû, entre autres, à un processus déficient de planification urbaine qui a provoqué l'imperméabilisation du sol de la ville et, par conséquent, le ruissellement de surface. Jusqu'à présent, aucune solution définitive à ce problème n'a été trouvée mais, depuis quelques années, l'Université du Nord travaille sur une proposition technologique afin d'atténuer ses effets : les « drainages durables ». Son intérêt réside dans le fait qu'il s'agit d'une proposition universitaire pour concevoir et mettre en place des technologies durables afin de contrôler un grave risque climatique à Barranquilla, les torrents, et qu'en ce sens, elle constitue une stratégie d'adaptation au changement climatique.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui fait l'objet d'un travail conjoint avec l'Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG), a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l'adaptation et/ou l'atténuation du changement climatique. Le projet des Drainages Durables a été l'une d'entre elles : son intérêt réside dans le fait qu'il s'agit d'une proposition universitaire pour concevoir et mettre en place des technologies durables afin de contrôler un grave

risque climatique à Barranquilla, les torrents, et qu'en ce sens, elle constitue une stratégie d'adaptation au changement climatique.

Barranquilla, populairement appelée la « Porte d'Or » de la Colombie, possède l'un des principaux ports du pays, à 22 kilomètres de l'embouchure du fleuve Magdalena, ce qui en fait l'une des principales villes de Colombie et la plus importante de la région colombienne des Caraïbes. Elle est située sur la rive occidentale du fleuve Magdalena à 7,5 kilomètres de son embouchure et son altitude varie entre 4 m et 98 m (1). Cela fait que la ville et ses rues se trouvent sur une sorte de plan incliné qui augmente la rapidité et le niveau de danger des « torrents ». Ce phénomène, très courant dans la ville pendant la période des pluies, transforme les rues en véritables rivières urbaines qui emportent des personnes, des meubles et même des voitures, et qui provoquent des inondations dans les logements de différents secteurs de la ville, causant d'importants dégâts, et même la perte de vies humaines.

Selon le site Internet « Torrents de Barranquilla », créé par le Collège Marco Fidel Suárez (voir la fiche Le Projet Éducatif « Torrents de Barranquilla » du Collège Marco Fidel Suárez), les torrents ont toujours fait partie de la ville et depuis son origine, « les ravins sur lesquels elle a été construite étaient séparés par des torrents importants qui descendaient du massif du Nord-Ouest et des hautes terres sablonneuses du vieux chemin de Soledad, vers un grand marais étendu, relié au fleuve ». Cependant, la perméabilité du sol a diminué à l'inverse de la croissance urbaine (à cause de la construction de logements et du goudronnage des routes), et l'infiltration naturelle ne peut plus contrôler de la même manière le débit du ruissellement de surface. Il est très révélateur que les premiers récits d'inondations causées par des torrents datent du début du XX^{ème} Siècle, justement quand l'expansion urbaine de Barranquilla commença. En 1920 une compagnie américaine proposa au gouvernement municipal de goudronner les rues et de construire le réseau d'égouts pour les eaux de pluie, initiative qui fut refusée par manque de ressources, comme cela est arrivé avec d'autres tout au long du siècle, ce qui explique qu'aujourd'hui la ville ne possède toujours pas cette infrastructure (2).

Comme nous pouvons le voir, les habitants de Barranquilla ont affronté ce problème pendant longtemps et selon Ricardo Plata, Diego Feria (enseignant chargé du site Internet « Torrents de Barranquilla ») et le professeur Humberto Ávila de la Faculté d'Ingénierie à l'Université du Nord à Barranquilla, cela a une incidence sur la culture locale. Ils sont d'accord sur le fait que les habitants de Barranquilla se désintéressent d'une certaine manière du sujet des torrents. Plata souligne que, dans le sondage sur la perception qu'ils ont réalisé comme partie du diagnostic pour le projet « Villes Compétitives et Durables », le thème environnemental le plus important pour les habitants de Barranquilla est la qualité de l'air, et que les torrents ne sont pas mentionnés. Diego Feria observe qu'à Barranquilla il pleut en moyenne 70 fois par an dont 20 fois avec de fortes précipitations, et que peut-être les gens considèrent qu'un tel investissement n'est pas nécessaire pour un problème qui les affecte relativement peu (comparé à d'autres problèmes qu'ils affrontent tous les jours). Ávila suggère que la raison de ce manque d'intérêt est « l'aliénation », le fait que les gens s'habituent et s'adaptent à ce qu'ils ont, ce qui dans le cas des torrents est compréhensible, puisqu'il s'agit d'un problème avec lequel la ville a bataillé depuis le début du XX^{ème} siècle et qui, jusqu'à présent, n'a pas encore trouvé de solution.

Afin de chercher des solutions alternatives à cette situation si complexe, l'Institut d'Études Hydrauliques et Environnementales (IDEHA), dirigé par Humberto Ávila, a effectué des recherches sur des Systèmes Urbains de Drainage Durable, une alternative technologique pour réguler l'effet des pluies dans les villes et, pour le cas concret de Barranquilla, afin de réduire la dangerosité des torrents, avec des investissements relativement modérés.

Mais pourquoi est-on en train d'étudier des technologies durables ou à faible impact pour la gestion des torrents ? La raison principale est que, comme la ville ne possède pas de réseaux d'égouts pour

les eaux de pluie, le projet exige maintenant un investissement très important : selon Ricardo Plata, conseiller pour la région Caraïbe du programme « Villes Compétitives et Durables » de la BID (Banque Interaméricaine de Développement) et Findeter « le schéma directeur de drainage pluvial nécessite une assistance-conseil qui coûte US\$ 500.000, uniquement pour établir les termes de référence puisque l'assistance-conseil pour exécuter le plan coûte entre 5 et 6 millions de dollars ».

En outre, Barranquilla possède un système hydrologique complexe dont font partie l'ensemble des torrents urbains qui se jettent dans le fleuve Magdalena et dans le Marais de Mallorquín. La ville est divisée en deux versants : l'un oriental et l'autre occidental. Le premier est le plus touché par le problème des torrents, car les rues y remplissent la fonction d'égouts pluviaux, en conduisant l'eau jusqu'au fleuve Magdalena. Dans le second, la plupart des torrents ont été canalisés et se jettent dans le « Grand Torrent » et ensuite dans le Marais de Mallorquín. De la même manière, le versant oriental est totalement construit et il peut difficilement s'étendre davantage, contrairement au versant occidental qui constitue la zone d'expansion de la ville.

Selon Humberto Ávila, ces différences font qu'il n'est pas possible de penser à une solution unique à la problématique des torrents. D'une part il doit y avoir une proposition qui fonctionne pour un secteur déjà construit de la ville et où toute intervention serait extrêmement coûteuse. D'autre part, on peut proposer des solutions pour les zones d'expansion dans lesquelles un système de drainage pluvial et des systèmes de canalisation pourraient être incorporés dès maintenant, en évitant ainsi la situation qui se présente dans l'autre partie de la ville.

Recherche locale appliquée à des problèmes locaux

L'IDEHA est un institut rattaché à la faculté d'ingénierie de l'Université du Nord, qui possède une grande expérience dans la recherche sur les problèmes hydrologiques et qui, depuis quelques années, s'est lancé dans la conception de solutions technologiques pour le problème des torrents. Le projet a officiellement démarré en 2010, sous le nom de « Recherche sur la gestion des bassins pour le contrôle des crues grâce à l'évaluation de l'effectivité des technologies LID (Développements à Faible Impact) dans des zones urbaines consolidées », avec l'intention d'évaluer la possible application de ces technologies à Barranquilla. L'intérêt du groupe pour ce sujet et les premières études de recherche ont commencé en 2005, mais c'est entre 2009 et 2010 qu'ils obtiennent le financement de la part de Colciencias (et également de l'université et du fonds des royalties pour la science et la technologie) et que le projet démarre officiellement. La recherche est effectuée selon deux approches ou secteurs prioritaires : 1) La récupération des conditions hydrologiques dans des zones urbaines ; et 2) Les plans directeurs de drainage pluvial. La proposition des drainages durables étudie de manière intégrale le bassin de chaque torrent, de manière à savoir de quelle façon mettre à profit la capacité de ces bassins urbains pour réduire les décharges et les débits maximum (débit atteint par un torrent pendant un laps de temps spécifique) ; pour ce faire on cherche à rétablir les conditions hydrologiques antérieures au processus de construction, en utilisant l'infrastructure déjà existante dans la ville ou en créant des espaces dont la conception et la mise en place ne sont pas excessivement chères. Par conséquent, l'analyse intégrale du bassin des torrents est centrée sur la capacité de filtration du sol, sur le stockage de l'eau, sur la réduction de la vitesse du débit, sur l'augmentation du temps de rétention et sur le contrôle de la pollution (les torrents emportent beaucoup de déchets).

Cette infrastructure déjà existante que le projet désire utiliser consiste en une série de réservoirs de stockage de l'eau qu'un bon nombre des maisons de la ville possède, car jusqu'à au moins la première moitié du XX^{ème} siècle, le réseau d'adduction d'eau était intermittent, et grâce à ces appareils les personnes avaient accès à l'eau. Cependant, quand le service s'est amélioré et qu'il est devenu permanent, ces réservoirs n'ont plus été utilisés. L'avantage, c'est que certains d'entre eux peuvent contenir jusqu'à 40 m³ et qu'ils pourraient être utilisés pour y retenir, au moment des pluies, une partie du ruissellement de surface pendant un délai raisonnable (24 heures, par exemple)

et le laisser ensuite à nouveau se déverser dans les rues, mais de manière lente et plus longue, afin de réduire ainsi son impact. Néanmoins, l'idéal est de ne pas déverser dans les rues la totalité de l'eau stockée dans les réservoirs ; c'est pourquoi, on a prévu des technologies complémentaires telles que les jardins de pluie (pour ce faire il faudrait modifier les jardins actuels, en retournant le sol pour obtenir une plus grande capacité de filtration), les toits verts et les puits de filtration, qui contribueraient à réduire le débit des torrents et retiendraient une partie de l'eau accumulée.

Pour arriver à ce qu'une maison se transforme en un outil d'atténuation des torrents, il suffit de procéder à quelques adaptations relativement simples et économiques, telles que faire en sorte que le toit draine l'eau vers un seul point d'où elle coulera vers le réservoir de stockage. Une fois l'eau dans le réservoir, il faudrait la conduire jusqu'au jardin, à travers une petite structure hydraulique. L'idée est que le système soit autonome et qu'il ne nécessite pas beaucoup d'entretien, mais sans qu'il représente un risque d'inondation du terrain. Pour le moment, on n'a pas envisagé la possibilité de traiter les eaux pluviales et de les utiliser dans les maisons, car l'eau ne peut pas rester trop longtemps dans les réservoirs, puisque lors des pluies suivantes il n'y aurait pas d'espace pour stocker le nouveau ruissellement de surface.

Au cours de la première phase de la recherche, on a fait une analyse de trois bassins : ceux des torrents de la 93, de la 84 et du Country (les torrents sont identifiés par le nom de la rue par laquelle ils descendent), afin d'évaluer s'il est possible d'installer dans ces bassins des drainages durables selon la vitesse, le débit et la qualité de l'eau. Les chercheurs de l'Université du Nord ont utilisé des modèles mathématiques pour calculer le niveau de réduction des effets des torrents au cas où ces technologies seraient mises en place ; selon le professeur Ávila, un événement pluvieux de 50 mm de pluie aurait alors les mêmes effets qu'entraîne aujourd'hui un événement de 20 à 25 mm, diminuant donc de moitié les dégâts sur l'infrastructure et le risque pour la population de Barranquilla.

Pour sa part, la seconde phase consiste à appliquer les technologies de drainage durable dans le bassin du torrent de la 93 : pour ce faire, on a déjà identifié quelques immeubles munis de réservoirs qui pourraient servir pour l'essai pilote. Ce processus exige la collaboration des propriétaires des immeubles sélectionnés, raison pour laquelle il débutera dans des maisons d'étudiants d'ingénierie civile impliqués dans le processus pour ensuite, en cas de succès, élargir le programme à d'autres secteurs de la ville. Une fois le système mis en place, l'étape suivante serait la formation d'un groupe chargé de surveiller son fonctionnement, afin d'analyser son incidence sur le débit du torrent, de vérifier ainsi l'objectif initial de réduction et de réaliser les réglages nécessaires.

Un aspect intéressant de ce projet, c'est qu'avec le temps, le sujet des torrents et des drainages durables s'est transformé en un volet de la formation des futurs ingénieurs de l'université, car il a été inclus aussi bien dans les contenus de la matière « Drainages Urbains » (l'une des matières essentielles du 2^o cycle) que dans les programmes de 3^o cycle. Selon le professeur Ávila, la meilleure manière d'encourager l'intérêt pour des sujets tels que celui des torrents n'est pas de créer de nouvelles matières mais de modifier dans ce sens les cursus proposés, afin de former des professionnels capables de réaliser des recherches et de trouver des solutions aux problématiques locales. Ce n'est pas tout : les chercheurs espèrent que le projet ne sera une simple recherche universitaire, mais qu'à travers ses résultats, il pourra avoir une incidence sur la politique publique de la ville ; c'est pourquoi, ils ont présenté une proposition à la mairie pour exposer les principaux bénéfices qu'aurait la mise en place d'un système de drainages durables. Ils ont également obtenu que des concepts tels que « villes durables », « villes vertes » et « drainages durables » soient pris en compte par le gouvernement municipal et inclus dans le POT (Plan d'Aménagement Territorial). On a donc ainsi encouragé l'appropriation du sujet aussi bien à l'intérieur de l'université qu'au niveau du gouvernement local, ce qui pourrait permettre de donner une continuité à la proposition, si elle était mise en place dans le futur.

Il est également important que l'IDEHA commence à établir des liens avec d'autres universités qui font de la recherche sur les problèmes hydrologiques de différentes villes du pays. Pour ce faire, on a créé le « Groupe d'Intérêt pour l'Hydrologie Urbaine » composé par des professionnels des universités Javeriana, Andes, Nationale et Uninorte. Ces alliances sont importantes, puisqu'au niveau hydrologique, chaque ville du pays est confrontée à une problématique différente mais avec des éléments communs ; c'est un argument de poids pour des espaces d'échanges scientifico-techniques, à partir desquels on puisse présenter des propositions concrètes pour chaque ville, mais en prenant en compte un cadre national. Finalement, les chercheurs de l'IDEHA ont tenté une plus large diffusion de la recherche et ils se sont efforcés de faire connaître leurs propositions au-delà du public universitaire, spécialement dans la presse écrite, ce qui est très utile si l'on tient compte de ce qui a été dit plus haut sur le manque d'intérêt des habitants pour le sujet des torrents (3).



Comentario

Face à des problèmes comme celui des torrents, on a tendance à penser qu'il n'existe qu'une seule option pour y faire face : dans ce cas, ce serait la construction d'un réseau d'égouts d'eaux de pluie. C'est sans doute une alternative structurelle et on pourrait même dire définitive, mais dont le coût est élevé et la construction complexe dans des zones urbaines consolidées. Le professeur Avila attire précisément l'attention sur l'importance de prendre en considération des alternatives possibles et sur la manière de les combiner, car la ville nécessite probablement de mettre en place des technologies différentes pour les versants oriental et occidental. A cet égard, l'historien de la technologie David Edgerton affirme qu'en matière de technologie, il faut toujours prévoir des alternatives car, au moins au niveau économique, l'importance d'une technologie doit se mesurer par rapport à d'autres options existantes et non pas comme si elle était la seule; le fait est, selon l'historien, que ces options sont habituellement invisibles car « en général, nous préférons les meilleures techniques, même si les alternatives peuvent se perfectionner » (4).

L'une de ces alternatives est celle que l'IDEHA est en train d'explorer et, bien que techniquement elle ne soit pas très complexe, elle est économiquement possible, puisqu'elle utilise l'infrastructure déjà construite et qu'elle nécessite des adaptations moins importantes. Ces technologies sont connues sous le nom de « technologies appropriées », c'est-à-dire celles qui tiennent compte du contexte local de mise en place et qui prennent en considération les caractéristiques environnementales, sociales et culturelles de la communauté à laquelle elles sont destinées. Le concept a été formulé par l'économiste Ernst Fritz Schumacher pour se référer à des technologies simples, faciles d'accès, qui ne sont pas des technologies de pointe mais qui ont un certain niveau de sophistication, qui ne requièrent pas d'exploiter les travailleurs et qui ne polluent pas l'environnement (5). Étant donnés tous les éléments précédents, la proposition des Drainages Durables paraît réunir les caractéristiques d'une « technologie appropriée ».

Et même, en réfléchissant en termes de changement climatique, c'est un projet qui comporte une forte idée de durabilité ; ses chercheurs sont conscients qu'il faut planifier à long terme pour obtenir une vraie adaptation. Bien que les torrents ne soient pas un effet direct du changement climatique, les altérations du climat peuvent intensifier leurs effets, spécialement du fait de l'absence de réseau d'égouts d'eaux de pluie, comme l'affirme le professeur Ávila dans un article au sujet de la relation entre les drainages pluviaux et le changement climatique pour le cas concret de Barranquilla (6). Précisément dans des contextes de croissance urbaine sans planification adéquate, avec des ressources insuffisantes et devant le désintérêt des citoyens, les gouvernements locaux pourraient

considérer la promotion de « technologies appropriées » comme une politique publique d'adaptation au changement climatique, en appuyant des groupes de recherche universitaire qui travaillent sur ces technologies car, comme dans le cas des drainages durables, elles sont économiquement possibles, elles impliquent la population et, bien qu'elles ne représentent pas des solutions définitives, elles peuvent réduire les risques de manière significative.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Experiencia n°15 – El Proyecto Educativo «Arroyos de Barranquilla» del Colegio Marco Fidel Suárez](#)
- [Experiencia n°21 – Los «Drenajes Sostenibles»](#)
- [Experiencia n°41 – Le Projet Éducatif «Torrents de Barranquilla» de l'École Marco Fidel Suárez](#)

➤ *Palabras clave por tema :* Hídricos ; Gestión del riesgo ; Ciencia ; Cambio Climático ; Adaptación

➤ *Palabras clave geográficas :* Barranquilla

➤ *Palabras clave actores :* Universidad ; Alcaldía ; Ciudadanía

Bibliografía y enlaces en Internet

(1) www.barranquilla.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=28:informacion-general&catid=44:conoce-a-barranquilla&Itemid=119&lang=es , consulté le 31 Août 2013.

(2) www.arroyosdebarranquilla.co/pedagogia/antecedentes-historicos , consulté le 31 Août 2013.

(3) m.elespectador.com/noticias/nacional/articulo-414377-una-salida-al-eterno-drama-los-arroyos , consulté le 01 Août 2013. Note de presse consacrée par le journal national El Espectador à la recherche de l'IDEHA.

(4) upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/768/7/innovacion_uso.pdf , consulté le 04 Août 2013.

(5) pensarcontemporaneo.files.wordpress.com/2009/09/gestion-de-ecosistemas-y-tecnologia-apropiada.pdf , consulté le 04 Août 2013.

(6) www.redalyc.org/pdf/1210/121025826010.pdf , consulté le 04 Août 2013.



➤ *Redactores :* Claire Launay

Fecha de creación : 2 de mayo de 2014 — Ultima modificación : 2 de mayo de 2014

Experiencia n°46 – “Cali, ville de l’eau”: vers une gouvernance de l’eau

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 6 de septiembre de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Angela Vejarano. Fiche traduite de l’espagnol au français par Joseph Cheer.

Nota biográfica del autor

Sociologue de l’Université Nationale de Colombie, Assistant de Recherche du projet « Villes et Changement Climatique » à l’IRG (Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance »



Resumen de la ficha

Cali, Ville de l’Eau est une initiative de gouvernance de l’eau qui a été encouragée par le Colegio Ideas [Collège Idées], situé dans le bassin de la rivière Cañaveralejo, l’une des sept rivières qui traversent la ville. La proposition consiste à articuler différents acteurs publics et privés ainsi que des citoyens, pour la réalisation d’actions de récupération et de préservation des bassins des rivières, grâce à des engagements concrets de la part de chaque organisation impliquée. Son importance réside dans le fait qu’elle a réussi à obtenir que diverses entités publiques et privées agissent ensemble dans les rivières polluées. Cette initiative a aussi permis que les bassins constituent l’axe d’orientation du Plan d’Aménagement Territorial (POT), pour promouvoir ainsi leur gestion durable.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui fait l’objet d’un travail conjoint avec l’Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l’Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG), a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l’adaptation et/ou l’atténuation du changement climatique. Le projet « Cali, Ville de l’Eau » en est une, puisqu’elle a obtenu que diverses entités publiques et privées mènent conjointement des actions sur les rivières polluées. Il a également permis que les bassins constituent l’axe d’orientation du Plan d’Aménagement Territorial (POT), pour promouvoir ainsi leur gestion durable.

Cali porte le nom de “ville aux sept rivières” car elle est traversée par les rivières Pance, Lili, Meléndez, Cañaveralejo, Cauca, Aguacatal et Cali. Dans ce sens, la capitale [préfecture] du département du Valle [de la Vallée] du Cauca est privilégiée car elle possède une grande richesse hydrique que peu de villes peuvent égaler. Cependant, le processus de croissance de Cali s’est fait sous l’influence de pressions démographiques et économiques qui, ajoutées à une planification urbaine insuffisante, ont provoqué des processus d’érosion et de pollution de ces affluents. L’une des plus touchées est la rivière Cañaveralejo, qui prend sa source dans la zone centrale du Parc Naturel National les Farallones, «à environ 1.800 mètres d’altitude entre les montagnes appelées le Faro et à 1.500 mètres de haut dans la montagne la Campana» (Collège Idées 2010 : 25). Son parcours est de « 4,5 km depuis le Faro jusqu’à la 3ème calle [rue], entre l’avenue Guadalupe et la carrera 52 où elle est canalisée (canal type eaux de pluies). Depuis cet endroit elle parcourt encore 5 km avant de se jeter dans le fleuve Cauca, pour une longueur totale de 9 km ».

Cette rivière est pratiquement devenue un déversoir d’eaux usées dans la partie inférieure de son bassin (1) et elle a subi une diminution de son débit du fait, entre autres, du déboisement ; cependant, dans cette partie du bassin, la plus polluée par les eaux usées et par les ordures, et près du hameau La Sirena, se trouve le Collège Idées, une institution d’enseignement qui parie sur la préservation environnementale de la rivière Cañaveralejo et, en général, des autres rivières de la ville. Et c’est justement de ses processus pédagogiques, centrés sur ce qu’ils appellent «l’écologie de l’âme», que naît une proposition qui a permis d’articuler divers acteurs (publics, universitaires et privés) concernant la conservation des bassins : «Cali, Ville de l’Eau».

Le projet pionnier du Collège Idées. Peut-on reproduire les initiatives environnementales?

Le nom complet du projet est “Cali, Ville de l’Eau. Écologie de l’âme pour la récupération intégrale du bassin de la Rivière Cañaveralejo en tant que modèle à reproduire pour les autres bassins de la ville“. Ce nom révèle son idée centrale : que le processus de récupération de la rivière Cañaveralejo, effectué par la communauté éducative du collège puisse être applicable également aux six autres bassins, mais cette fois-ci avec le soutien de différentes institutions.

Afin d’arriver à reproduire son initiative, le Collège a conçu une méthodologie très élaborée à partir des contributions de Recherche Action Participative (IAP), une proposition sociologique créée par Orlando Fals Borda pour faire de la recherche conjointe avec les communautés afin de trouver des solutions à leurs problèmes ; et aussi à partir de la proposition pédagogique propre au Collège, composée de cinq étapes ou “moments” : approche, reconnaissance, collecte, conception et projection, qui ont été appliqués. L’approche implique deux activités associées : la recherche préliminaire et le rapprochement des acteurs importants, comme cela fut le cas pour la communauté installée aux environs du collège, afin de leur présenter la proposition et de les motiver pour cette idée. La reconnaissance implique de connaître le parcours, les expériences et les contributions possibles de chaque entité. La collecte signifie “s’asseoir ensemble” afin de structurer trois axes de travail : le pédagogique, le social et le technique, qui pourront permettre de travailler ensemble et d’articuler le projet sur le long terme ; dans ce but on organise une série d’assemblées périodiques au cours desquelles sont échangées des connaissances ou des propositions. La conception concerne la construction de propositions spécifiques et la définition d’objectifs associés à ces propositions en incluant des responsables et des budgets. Et enfin, la projection qui consiste à réviser les progrès effectués et à prendre des décisions concernant l’avenir du projet.

Cette méthodologie a été appliquée au projet originel du Collège Idées et c’est celle qui est mise actuellement en pratique pour «Cali, Ville de l’Eau», une initiative qui a débuté en 2008, suite à la préoccupation du Collège face au peu d’inclusion des bassins des rivières dans la planification urbaine de la ville et du fait de la conviction que cette proposition pouvait être utile.

L’origine de « Cali, Ville de l’Eau » . . .

Le directeur du Collège Idées, un environnementaliste qui se fait appeler Jahuirra (mot indigène qui veut dire rivière) raconte que, après avoir voyagé dans plusieurs pays d'Amérique Latine au cours des années soixante-dix et découvert l'ampleur des problématiques environnementales, il est retourné à Cali en 1979, et a découvert l'état déplorable de la situation des rivières, notamment la Cañaveralejo; selon lui, dans le passé, la rivière se jetait dans un grand lac situé dans l'actuel secteur d'Aguablanca, et la ville disposait d'une quantité considérable de zones humides. Mais depuis la deuxième moitié du XXème Siècle, le processus d'industrialisation et de croissance démographique de Cali a conduit à assécher ces zones humides pour y construire des logements, et à dévier le cours original de la rivière et à la canaliser (Canal CVC Sud) afin qu'elle débouche, ainsi que les rivières Lili et Meléndez, près de la «Décharge Navarro» aujourd'hui fermée, qui est le lieu où on jetait les résidus de la ville. Jahuirra explique que vers 1950, la ville comptait seulement 60.000 habitants, mais qu'avec l'installation de grandes usines à Cali et à Yumbo [banlieue industrielle] comme celles de Gillette, de Goodyear et de Colgate, la demande de main d'œuvre a augmenté et a été en partie comblée par les énormes migrations rurales provoquées par la période de la Violence [guerre civile entre libéraux et conservateurs au début des années 1950]. Ces pressions démographiques ont été résolues en recourant à des critères d'élargissement de l'espace constructible, mais sans tenir compte de la préservation du bassin. Cette pratique a résulté en ce que la partie haute de ce bassin soit transformée en un "terrain vague" (déboisement et érosion) et que les parties intermédiaire et basse deviennent des décharges. Jahuirra affirme que, vers 1985, un réseau d'adduction d'eau a été construit dans la partie élevée du bassin qui, même s'il était nécessaire, a produit indirectement une augmentation de la population et de la pollution, puisqu'on n'avait pas prévu de système d'égouts. Au final, une situation peu encourageante.

Selon Alejandra Herrera, professeur au Collège Idées, les 24.000 m² qu'occupe l'institution étaient une partie d'une ferme abandonnée que la communauté utilisait comme dépotoir. L'idée de Jahuirra était de récupérer ce bassin avec l'aide des étudiants et de la communauté de la zone. Dans ce contexte, son projet environnemental est inséparable de sa conception pédagogique, il doit impliquer de manière active les élèves et s'éloigner d'un modèle où l'enseignant répète inlassablement une leçon apprise par cœur. Par conséquent, les élèves et les habitants du lieu ont participé avec énergie aux activités de recherche, de récupération et de prise de conscience réalisées par le Collège dans le bassin de la rivière Cañaveralejo.

Comme le dit Jahuirra :

« Dans ce contexte, il a été important de se rapprocher de la communauté. De faire comprendre aux gens notre rapport positif à l'environnement. On a développé une action pédagogique, nous avons commencé à communiquer avec les personnes du troisième âge, et avec les femmes afin que les gens nous racontent comment ils étaient arrivés au sommet de la montagne (. . .) Nous avons réalisé d'innombrables activités de plantation, de randonnées, d'approche de la montagne, dans une perspective de beauté; cela nous a obligé à faire des efforts pour obtenir la construction du système d'égouts. Pour en arriver à cette fin, nous avons vu le besoin de nous articuler avec des entités officielles et privées qui développaient des processus, mais chacune de son côté».

Comme nous pouvons le voir, à partir de l'origine même de la proposition on a présenté l'articulation entre diverses institutions publiques et privées afin de faire avancer les projets. Au début, ces associations se sont limitées à la communauté installée aux abords de la rivière Cañaveralejo et à quelques entités qui pouvaient aider à construire un réseau d'adduction d'eau dans la zone. Cependant, à mesure que le temps passait, une vaste série d'acteurs s'y sont intégrés en apportant leurs connaissances et leurs crédits afin de concevoir d'autres projets concernant la gestion des ressources hydriques.

Vers une articulation d'acteurs sociaux réussie...

Dans la phase initiale de «Cali, Ville de l'Eau» plusieurs activités ont été menées afin de sensibiliser l'opinion publique et de faire appel à de multiples acteurs sociaux, comme par exemple la Première Rencontre Internationale de l'Eau, un séminaire thématique avec des invités de différents pays. Plusieurs organisations issues des milieux de l'université, des entreprises, et du secteur public ont rejoint le processus (2) : parmi elles l'Institut d'Études Environnementales (IDEA), Corpocerros (une organisation consacrée à l'analyse de la situation des zones à flanc de montagne), l'Université de Santiago de Cali, la Chambre de Commerce de Cali, la Fondation Carvajal (entité à responsabilité sociale de l'entreprise Carvajal S.A), l'Institut de Recherche et de Développement sur l'Approvisionnement en Eau, l'Assainissement Environnemental et la Protection des Ressources Hydriques (CINARA) de l'Université du Valle.

Aux autres «moments» ou phases du projet, on a réussi à faire en sorte que des entités qui n'avaient pas l'habitude de travailler ensemble, telles que le Département Administratif de Gestion de l'Environnement (DAGMA), la Corporation Autonome Régionale de la Vallée du Cauca (CVC) et les Entreprises Municipales de Cali (Emcali), pour citer un exemple, se mettent d'accord pour la conception et la construction d'ouvrages qui servent à décontaminer les rivières de la ville. L'un des exemples les plus importants est celui du collecteur Venezuela, un travail d'infrastructure qui a permis la décontamination partielle de la rivière Cañaveralajo. La professeur Alejandra Herrera déclare à ce propos :

“Le collecteur Venezuela a permis de mettre d'accord trois organisations difficiles à articuler auparavant puisque leurs domaines d'investissement n'étaient pas les mêmes. Il s'agit d'Emcali, de Dagma et de la CVC, qui ont travaillé ensemble sur la conception d'initiatives pour décontaminer la rivière Río Cañaveralajo. On a ainsi réussi à relier le collecteur depuis la “Sirena” jusqu'au collecteur du quartier Venezuela, à Siloe, pour décontaminer la rivière. Le Secrétariat à la Santé, Emcali et le Dagma ont apporté des ressources pour réaliser ce chantier. 70% des eaux usées qui arrivaient dans la rivière passent maintenant par le collecteur pour arriver à la PTAR (Station de Traitement des Eaux Usées) de Cañaveralajo (à partir de mi-Juillet 2013). La PTAR appartient à Emcali et c'est là qu'est effectué le traitement des eaux usées avant qu'elles n'arrivent dans le fleuve Cauca”.

Dans ce cas, chaque entité a participé avec des ressources économiques ou avec des infrastructures pour construire un ouvrage qui réduit la pollution de la rivière de presque 70%. Il s'agit d'un progrès important puisque, comme l'indique Herrera, des entités qui n'ont pas l'habitude de combiner leurs investissements, ont réussi à articuler leurs budgets grâce à «Cali, Ville de l'Eau». Justement, les entités publiques reconnaissent la valeur du travail de cette organisation ; Carolina López, fonctionnaire du DAGMA, affirme que grâce à cette initiative on a réussi à faire quelque chose de difficile dans des cas pareils : que les institutions acceptent des engagements concrets et apportent des ressources pour développer les solutions proposées. Le DAGMA, par exemple, a conçu les grandes lignes des “couloirs verts urbains”, une proposition pour la réhabilitation, en tant qu'espaces de protection, d'éducation et de culture, des bassins des rivières et d'autres zones protégées (le système hydrique, les oiseaux, les zones humides et les couches végétales), et jusqu'à maintenant cette entité a signé un contrat pour la conception de 2,5 kilomètres de couloir vert pour la rivière Cali.

Cependant, au-delà des apports concrets de chaque acteur social, il est important que l'initiative ait réussi à positionner la récupération et la préservation des bassins dans l'aménagement territorial de Cali. Selon Jahuir, c'est un sujet fondamental dans l'actuel Plan d'Aménagement de la ville :

«Le regard du POT [Plan d'Aménagement Territorial] de la ville était focalisé sur la mobilité, et aujourd'hui il est tourné vers les bassins des rivières. Le nouveau POT considère la ville à partir des bassins dans une perspective environnementale. Le regard sur la ville s'est peu à peu transformé, et un sujet qui était tombé dans l'oubli a commencé à préoccuper les gens».

Alejandra Herrera l'affirme également, lorsqu'elle dit que l'un des succès les plus significatifs du projet, c'est d'avoir obtenu que l'aménagement de la ville se fasse maintenant autour des bassins des rivières, comme cela se passe dans le POT actuel. Une preuve de l'importance de «Cali, Ville de l'Eau», c'est que le projet est représenté au sein du Conseil Consultatif d'Aménagement de la ville (3) par le Collège Idées. En somme et du fait de sa vitalité, une proposition pédagogique appliquée dans un secteur de la ville s'est transformée, grâce à son caractère participatif et dynamique, en un modèle de gouvernance de l'eau qui a eu des résultats concrets, tels qu'une incidence considérable sur la politique publique et sur le développement de travaux de décontamination dans plusieurs bassins comme celui de la rivière Cañaveralejo.



Comentario

La gestion des ressources hydriques est l'une des activités fondamentales dans tout processus d'adaptation au changement climatique, si l'on considère que les altérations du climat peuvent mettre en danger l'approvisionnement en eau des populations. En ce sens «Cali, Ville de l'Eau», en proposant des stratégies pour faire face à la gestion complexe des bassins, constitue une initiative qui contribue à l'adaptation de la ville au changement climatique.

Or, un processus de cette sorte exige une articulation entre les acteurs sociaux les plus divers, pour arriver à ce que l'on pourrait appeler un modèle de gouvernance de l'eau. Dans ce cas, il s'agit d'un projet proposé par les habitants eux-mêmes. Cependant, ce qui est important dans «Cali, Ville de l'Eau», c'est que ce projet n'en est pas resté au stade d'une proposition communautaire, mais que ceux qui l'encouragent, ont cherché l'intégration du plus grand nombre possible d'institutions. Ses succès, qui peuvent même être mesurés en termes du budget consacré par des entités publiques et privées, montrent que seules les alliances à long terme permettent de réaliser des projets avec des résultats efficaces. Mais, qu'est-ce qui a provoqué le succès de la proposition ? Selon l'auteur de cet article, c'est une méthodologie bien conçue, qui réunit des connaissances scientifiques, sociales et techniques, et aussi le fait d'avoir eu l'audace d'oser proposer le dialogue entre des acteurs qui, autrement, n'auraient peut-être jamais établi volontairement de relation entre eux. La possibilité de reproduire une bonne idée de gestion environnementale dépend d'une méthodologie souple, capable de s'adapter à des contextes particuliers et de permettre l'intervention d'institutions/acteurs qui ont des capacités et même des intérêts différents.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Entrevista n°63 – Entrevista a Carolina López, DAGMA, Cali](#)
- [Entrevista n°85 – Entrevista a Alejandra Herrera, Colegio Ideas, Cali](#)
- [Entrevista n°86 – Entrevista a Jahuira, Colegio Ideas Cali](#)

➤ *Palabras clave por tema :* Hídricos ; Cambio Climático ; Ordenamiento territorial ; Adaptación

➤ *Palabras clave geográficas :* Cali ; Colombia

➤ *Palabras clave actores :* Alcaldía ; Ciudadanía ; Organizaciones de la sociedad civil (OSC)

Bibliografía y enlaces en Internet

- (1) www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/rio-canaveralejo-convirtio-botadero-basura-cali , consulté le 05 Septembre 2013.
- (2) www.slideboom.com/presentations/487278/INFORME-EJECUTIVO-DICIEMBRE-2.011-CALI-CIUDAD-DE-LAS-AGUAS.docx , consulté le 07 Septembre 2013.
- (3) www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones.php?id=52022 , consulté le 03 Août 2013.



➤ *Redactores* : Claire Launay

Fecha de creación : 5 de mayo de 2014 — Última modificación : 6 de mayo de 2014

Experiencia n°47 – Le plan d’adaptation au changement climatique de Carthagène

Construire l’avenir d’une ville côtière

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 13 de agosto de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : EA. Fiche traduite de l’espagnol au français par Joseph Cheer

Nota biográfica del autor

Sociologue de l’Université Nationale de Colombie. Assistant de Recherche du projet « Villes et Changement Climatique » à l’IRG (Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance).



Resumen de la ficha

On décrit ici l’histoire et les caractéristiques du plan d’adaptation au changement climatique que Carthagène est en train de construire depuis 2010, selon un processus auquel ont participé différents types d’acteurs sociaux (université, société civile, coopération internationale, gouvernements national et local, chefs d’entreprise). Il s’agit d’un schéma qui facilite la « gouvernance » du changement climatique. L’expérience est intéressante, puisque le Plan d’Adaptation au Changement Climatique est explicitement orienté vers la gestion de ce phénomène, qu’il a impliqué la plupart des acteurs importants de la ville, et qu’il donne naissance à un document stratégique et à deux projets pilotes.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui fait l’objet d’un travail conjoint avec l’Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l’Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG) a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l’adaptation et/ou l’atténuation du changement climatique. Le Plan d’Adaptation au Changement Climatique de la ville de Carthagène a été l’une d’entre elles, puisqu’elle est explicitement orientée vers la gestion de ce phénomène. Ce Plan a impliqué la plupart des acteurs

importants de la ville et il donne naissance à un document stratégique ainsi qu'à deux projets pilotes.

Aussi bien de par sa tradition historique et culturelle que par sa contribution à l'économie nationale, Carthagène est l'une des villes côtières les plus importantes de Colombie. Située dans le département du Bolivar, au Nord du pays et populairement connue sous le nom de « Ville Héroïque », elle a été une enclave stratégique pendant la colonisation espagnole. Elle est actuellement la destination touristique la plus importante de la région des Caraïbes, elle est devenue le siège d'événements culturels importants au niveau local et international et, au cours des dernières années, son industrie a progressé de manière considérable, spécialement dans le secteur des produits chimiques et des hydrocarbures. Néanmoins, malgré son importance touristique et industrielle, c'est une ville qui affronte d'énormes défis en matière d'équité sociale et de gestion des risques climatiques. Concernant le premier sujet, il est nécessaire de mentionner qu'en 2011 la ville enregistrait un niveau de pauvreté de 33,4% (1). Quant au deuxième point, la ville doit faire face à de sérieuses menaces telles que l'élévation du niveau de la mer (ANM) et une plus grande fréquence de fortes précipitations ; ces phénomènes naturels augmentent les risques d'inondation, de salinisation des nappes aquifères, et d'érosion côtière massive.

Une combinaison de ces vulnérabilités socio-économiques et des vulnérabilités structurelles affaiblissent alors la ville au moment d'affronter les effets présents et futurs du changement climatique, à plus forte raison si l'on considère que la population est d'environ 956.181 habitants (installés la plupart en zone urbaine) et qu'elle accueille un chiffre croissant de presque 500.000 touristes par an (2).

Dans de telles circonstances, la construction d'un plan d'adaptation au changement climatique devient un besoin impérieux. Les acteurs sociaux (institutionnels, privés, communautaires, etc.) l'ont ainsi compris et ils se sont organisés afin de bâtir des stratégies d'adaptation qui puissent orienter la planification urbaine de Carthagène. L'identification des interactions entre plusieurs niveaux de gouvernement (national-régional-local) et plusieurs acteurs (coopération internationale-instituts de recherche-gouvernement local-communautés-corporations professionnelles) pour la construction du plan, son origine financière et universitaire ainsi que certains éléments de ses phases de construction et de son contenu seront les principaux éléments développés dans cette note.

Les interactions institutionnelles qui donnent naissance au projet

Le Plan d'adaptation au changement climatique pour Carthagène est actuellement dans sa phase finale d'élaboration, et il constituera la ligne directrice que cette ville côtière suivra afin d'inclure la gestion des effets du réchauffement global dans ses politiques, dans ses plans de développement et dans son plan d'aménagement territorial (POT). Cette élaboration a été menée en deux phases : la première relative à la prise de contacts avec des acteurs importants et la recherche d'informations primaires et secondaires, et la deuxième concernant des tables rondes de participation avec les communautés, la rédaction du document final et la mise en marche de deux projets pilote. L'idée de construire ce plan a des antécédents relativement lointains et d'autres plus récents, et résulte de multiples facteurs et acteurs qui feront objet d'une analyse.

Les antécédents lointains remontent à une recherche en deux étapes réalisée par l'Institut de Recherche Marine et Côtière «José Benito Vives de Andreis» (INVEMAR) : la première s'est déroulée entre 2000 et 2003, afin de déterminer le degré de vulnérabilité des zones côtières de Colombie face à une Hausse du Niveau de la Mer (ANM en Espagnol), provoquée par le changement climatique. La deuxième étape s'est réalisée entre 2005 et 2008, afin de créer des alternatives d'adaptation dans deux villes considérées comme «critiques», dont l'une était Carthagène. Ces deux étapes ont été financées par le Programme Hollandais d'Aide aux Études sur le Changement Climatique (NCCSAP, pour son sigle en anglais) (3). L'importance de cette étude réside dans son caractère pionnier concernant les effets du changement climatique dans le pays. Les

progrès résultant de cette recherche ont été alors inclus dans le deuxième communiqué de la Colombie pour la Convention Cadre de l'ONU, et ils constituent la base scientifique du plan d'adaptation au changement climatique de Carthagène.

Avant que le gouvernement colombien ne manifeste son intérêt pour le sujet du changement climatique, l'INVEMAR avait déjà analysé les situations que les côtes colombiennes devraient affronter comme conséquence de l'ANM et des risques qui en découlent, et on avait défini un plan d'action pour y faire face. L'INVEMAR deviendra par la suite l'institut leader du processus de construction du plan d'adaptation.

Les antécédents les plus récents de ce plan remontent à 2007 quand, selon Francisco Castillo, conseiller du Secrétariat à la Planification de Carthagène, la mairesse de l'époque Judith Pinedo a introduit le sujet de l'aménagement de la zone côtière dans son plan de développement. Cela impliquait de considérer la mer comme un instrument de planification territoriale et d'inclure dans sa gestion les effets du changement climatique. En 2010, l'État s'intéresse au changement climatique suite à certains facteurs : le plan de développement du président Juan Manuel Santos a défini dans le chapitre 6 – « Durabilité Environnementale et Prévention du Risque »- que le pays devrait se préparer pour faire face à ses risques climatiques et, au cours de la même année, le phénomène de « La Niña » a provoqué de graves inondations qui ont laissé plus de trois millions de sinistrés et il a causé d'énormes dégâts matériels dans tout le pays. Ximena Rojas et Anny Zamora, chercheuses à l'INVEMAR, déclarent que, pour la préparation du Plan National de Développement, cet Institut a participé activement à une série de tables rondes organisées sur le changement climatique. Ce travail a permis d'inclure le sujet dans le chapitre 6 – “Durabilité Environnementale et Prévention du Risque”, ce qui a donné lieu ensuite à la création du Système National du Changement Climatique.

L'ordre des événements est donc le suivant : une initiative régionale de recherche sur le changement climatique qui contribue à inclure celui-ci dans l'agenda public et, ensuite, l'intérêt du gouvernement national pour ce sujet. Cet intérêt s'est concrétisé au niveau local, selon les chercheuses Rojas et Zamora et le secrétaire Castillo, en un « Accord pour la Prospérité » (il s'agit de visites réalisées par le chef de l'État, dans différentes villes et régions, pour écouter directement leurs problématiques) mis en place en 2010, et qui souligne la nécessité pour la ville de disposer de stratégies concrètes d'adaptation au changement climatique.

C'est alors qu'entre en scène un nouvel acteur de cette histoire : l'organisation internationale Alliance Climat et Développement (CDKN), résultat de l'union de six entités: PricewaterhouseCoopers LLP (PwC) ; la Fondation Avenir Latinoaméricain ; l'INTRAC ; le LEAD International ; l'Overseas Development Institute et le SouthSouthNorth. Ces organisations cherchaient à obtenir des fonds du Department for International Development du Royaume-Uni qui, à l'époque, finançait des projets qui mettaient en rapport le développement socio-économique et le changement climatique. Selon Mathieu Lacoste, conseiller en communications au CDKN pour la Colombie, les premiers contacts de la CDKN ont été établis avec le Ministère de l'Environnement, en tant que responsable de la politique environnementale et, ultérieurement, avec l'INVEMAR, l'institution qui a assumé le leadership pour la construction du plan. Des ponts ont également été jetés avec la mairie de Carthagène, plus concrètement avec le Secrétariat à la Planification, par l'intermédiaire de Javier Mouthon (le responsable de l'époque), et du conseiller Francisco Castillo. Ces connexions entre divers acteurs montrent que l'approche du projet est “multi-acteurs”, telle qu'explicitement définie par ses défenseurs lorsqu'ils précisent l'un de ses objectifs principaux :

« l'intégration des principaux secteurs économiques, gouvernementaux et de la société civile dans le processus de construction des lignes d'adaptation, en créant une prise de conscience des effets du changement climatique et de leur incidence sur la durabilité et sur la croissance de la ville » (4).

Les premiers contacts ont été noués pendant le phénomène de La Niña, qui a contribué à augmenter la réceptivité dans des secteurs qui, traditionnellement, ne s’y seraient pas intéressés, tels que les chefs d’entreprises ou même certaines entités publiques. Gabriel Pérez, fonctionnaire de l’ANDI/Fondation Mamonal (qui regroupe les entreprises de Mamonal, la zone industrielle de Carthagène), indique que les inondations ont touché la zone industrielle et que cela a entraîné une prise de conscience, parmi les chefs d’entreprises, de l’importance des risques climatiques. Mathieu Lacoste souligne l’implication progressive des corporations professionnelles et affirme que l’Association Nationale des Chefs d’Entreprise de Colombie (ANDI) et la Fédération Nationale des Commerçants (Fenalco) participent pleinement à la construction du plan. La stratégie du CDKN a consisté à impliquer petit à petit des acteurs importants tels que la Chambre de Commerce de Carthagène, qui a participé non seulement aux tables rondes préparatoires, mais qui a aussi effectué un travail de “prise de conscience” de certains groupements professionnels vis-à-vis du changement climatique: la Société des Ingénieurs, l’Association Colombienne des Micro, Petites et Moyennes Entreprises (ACOPI), la Chambre Colombienne de la Construction (Camacol), entre autres. Des ponts ont été établis avec certains fonctionnaires, généralement avec les échelons intermédiaires, puisqu’à ce niveau-là il y a moins de changements de titulaires de postes et qu’ils peuvent contribuer à une plus grande stabilité du processus de construction du plan.

Nous avons jusqu’ici une idée sur la manière dont ce projet a émergé, néanmoins, afin de comprendre le plan dans son intégralité, il faut aborder ses phases d’élaboration et son contenu spécifique.

La construction du plan d’adaptation au changement climatique

Selon les chercheuses de l’INVEMAR, Ximena Rojas et Anny Zamora, le premier pas pour l’élaboration du plan a consisté à bâtir quelques scénarios de changement climatique à long terme, afin de les utiliser dans la planification des stratégies d’adaptation. Dans le cas de Carthagène il existait déjà un élément précieux : la recherche pionnière d’INVEMAR, mentionnée plus haut. Cependant, au moment de commencer à élaborer le plan, il a fallu actualiser certaines données qui dataient de 2004, qui ne concernaient que l’ANM et qui n’incluaient pas d’autres menaces aussi importantes pour la ville ; pour ce faire, les chercheuses se sont appuyées sur les données obtenues par l’Institut d’Hydraulique et d’Assainissement Environnemental de l’Université de Carthagène (IHSA), institution qui avait un accord avec la mairie pour l’élaboration de la “Base Environnementale de Carthagène des Indes”. Comme nous l’indiquons dans le premier paragraphe, le plan d’adaptation comprend deux phases. L’objectif principal de la première était d’arriver à “Une planification territoriale compatible avec le climat, qui implique l’incorporation des risques associés au changement climatique et des mesures d’adaptation au Plan d’Aménagement Territorial (POT), et leur incidence sur les investissements et sur le développement économique et social de la ville” (5).

Le résultat de cette première phase a consisté en l’élaboration d’un document préliminaire appelé « Lignes directrices d’Adaptation au Changement Climatique pour Carthagène des Indes ». Les projections du changement climatique et de ses effets ont été calculées pour deux périodes et dans deux situations différentes: les années 2019 et 2040, avec un scénario pessimiste et un scénario optimiste. Et comme dans ce projet le changement climatique est considéré comme un problème inséparable du développement, le pessimisme ou l’optimisme des projections dépendent de la décision du gouvernement de prendre ou non les mesures appropriées afin de garantir un développement durable. Ces mesures sont :

- › la construction du Plan d’Urgence de la ville ;
- › la conception d’alternatives pour la stabilisation de la Boca del Laguito [Bouche du Petit Lac] et d’un secteur de la ligne côtière de l’Île de Tierrabomba ;

- › le succès de l'aboutissement du Projet Bicentenaire, destiné à fournir environ 25.000 logements sociaux dans les secteurs vulnérables de la ville ;
- › le macro-projet du “Parc du District Ciénaga de la Virgen [Marais de la Vierge]”, orienté vers la protection de cet important écosystème qui a été pollué, pendant des années, par les eaux usées de la ville ; et
- › le Projet Marées, qui englobe des travaux d'assainissement de base et de paysagisme sur les côtes.

Outre les changements de température, des calculs ont été faits sur la vulnérabilité des habitants aux effets du changement climatique, en les divisant par quartiers, de manière à donner la priorité aux endroits où il faut prendre les premières mesures. On a évalué l'impact de différents phénomènes tels que des inondations – provoquées par des grandes marées ou par de fortes précipitations –, la perte de plages et l'érosion côtière, la perte du patrimoine écologique, la diminution de la pêche – comme résultat du blanchissement du corail –, et la progression des maladies tropicales telles que la dengue et la malaria.

En outre, le document contient des cartes avec des clignotants, pour les deux années et pour les deux scénarios, qui indiquent quels seront les endroits les plus touchés si des mesures ne sont pas prises. De la même manière, pour chaque scénario et pour chaque année, on calcule la population qui serait affectée par ces phénomènes. Selon le rapport, «...les secteurs et les ressources naturelles les plus vulnérables au changement climatique sont : Les ressources hydriques, la santé, la ligne côtière, et concernant les activités économiques : le tourisme, l'industrie, les constructions et l'infrastructure présente dans les zones vulnérables aux impacts du changement climatique (...) Sur le plan géographique, les secteurs les plus vulnérables face aux impacts évalués du changement climatique se trouvent dans les quartiers de Tierrabomba et de La Boquilla aussi bien du fait de leurs conditions socio-économiques que de la faible couverture en services publics et aussi à cause du type de logements».

Il faut souligner que, selon que l'on mette en oeuvre les projets de développement durable et que l'on prenne des mesures pour garantir des logements corrects à la population, situés dans des secteurs à faible risque, dotés des services de base, le nombre de personnes affectées et la pression sur les écosystèmes diminuent ostensiblement, en passant d'un scénario à l'autre. Par exemple, la population qui se trouverait dans des zones inondables en 2019 et en 2040, dans le scénario pessimiste, s'élève à 117.624 et à 196.968 respectivement; mais dans le scénario optimiste, où des mesures sont prises pour protéger la ligne côtière contre l'érosion et où le Parc du District Ciénaga de la Virgen est construit, «la partie touchée de la population serait de 6,7% en 2019 et de 20% en 2040».

Mais en plus de proposer des estimations localisées des différents impacts du changement climatique, le document souligne quelles sont les six lignes directrices qui doivent être suivies si l'on veut que Carthagène soit une «ville plus adaptée» et non une «ville vulnérable» :

- › l'adaptation au CC dans le développement urbain et rural ;
- › L'infrastructure et la compétitivité : l'adaptation intégrée au développement sectoriel ;
- › Les citoyens et l'adaptation au climat ;
- › la protection et la restauration du patrimoine écologique : outils pour une gestion adaptative de la ville;
- › le plan directeur de drainage des eaux pluviales et du réseau public d'égouts ; et,
- › l'organisation institutionnelle pour le processus d'adaptation.

Parmi les mesures les plus importantes proposées par chacune de ces lignes directrices, figurent les suivantes : inclure le changement climatique dans les plans de développement, dans les révisions du POT et dans les Plans de Gestion et d'Aménagement des Bassins (POMCA) ; élaborer des plans de protection des plages ; développer le tourisme dans des zones telles que les palétuviers afin de freiner leur destruction et d'améliorer le système de collecte et d'élimination des résidus solides ; renforcer les capacités de la population à identifier des risques de maladies tropicales et encourager la création d'organisations communautaires capables d'articuler le développement et les sujets climatiques dans leurs secteurs ; récupérer et préserver les sources hydriques afin de garantir l'approvisionnement en eau pendant les périodes de sécheresse ; concevoir un plan directeur de drainage des eaux pluviales et du réseau public d'égouts incluant les cartes des inondations élaborées par le projet, qui puisse réguler la protection des inspections hydriques et qui prenne en considération le drainage naturel – celui du système des chenaux et des lacs côtiers – ; et, finalement, créer les structures ou les articulations institutionnelles nécessaires afin de coordonner la mise en place du plan d'adaptation.

Sur ce dernier point, il est nécessaire d'indiquer que durant la première phase, on a établi un dialogue avec les acteurs impliqués afin de faciliter l'appropriation du projet. Pour cette tâche, différentes organisations ayant une large base de mobilisation ont créé des espaces de diffusion et ont convoqué d'autres acteurs. La Chambre de Commerce, la Fondation Mamonal et le Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD) ont joué ce rôle fédérateur. En termes d'articulation, il faut souligner la création, en Janvier 2013, d'une commission interinstitutionnelle du changement climatique. Son but est de rendre transversal ce sujet auprès du gouvernement local mais aussi de différentes organisations privées, publiques et sociales. Elle a été créée avec l'appui d'INVEMAR, du CDKN et de toutes les organisations qui ont participé à la phase I. Ses membres sont: l'Établissement Public Environnemental de Carthagène (EPA), la Corporation Autonome Régionale (CARDIQUE), l'Autorité Maritime Nationale (DIMAR), le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MADS), le Centre de Recherches Océanographiques et Hydrographiques (CIOH), la Chambre de Commerce de Carthagène, l'Université de Carthagène, l'Association Nationale des Chefs d'entreprise de Colombie (ANDI), l'Unité des Parcs Nationaux Naturels, l'Institut Colombien du Développement Rural (INCODER) et la Société des Ingénieurs et Architectes du Bolivar (SIAB) (6).

La commission fonctionne comme une entité stabilisatrice du projet, de telle manière que celui-ci ne dépende pas uniquement des gouvernements locaux et qu'un changement politique soudain ne mine les progrès réalisés. Ceci est particulièrement important à Carthagène puisque, au cours des deux dernières années, la ville a fait face à un sérieux problème d'instabilité politique, du fait de la maladie et ensuite du décès du maire Campo Elías Teherán. Le gouvernement local a travaillé pendant presque un an en situation provisoire, en devant faire face à un important roulement de fonctionnaires suite aux changements effectués par les maires suppléants. En Juillet 2013, des élections partielles ont été convoquées et finalement c'est Dionisio Vélez, un chef d'entreprises originaire de Carthagène, qui a été élu. Selon Adriana Ramos, de la Chambre de Commerce de Carthagène, et Mathieu Lacoste, du CDKN, les membres du projet ont participé aux débats précédant les élections, afin d'inclure le sujet du changement climatique dans l'agenda des candidats de l'époque et d'exercer ainsi une pression pour éviter qu'une fois au pouvoir, ils ne l'abandonnent. Cependant, comme le maire a été élu trop récemment pour qu'on puisse voir des résultats, il est difficile de connaître les effets de cette « pression » politique.

Cependant, malgré les aléas politiques, Francisco Castillo souligne que les fonctionnaires chargés du changement climatique ont joui d'une certaine stabilité dans leurs fonctions. Lacoste indique pour sa part que, bien que les hommes politiques soient ici les acteurs les moins réceptifs face au changement climatique, il a confiance dans la continuité du projet car celui-ci est fondé sur une stratégie reposant sur des réseaux d'acteurs et ne dépend pas exclusivement du gouvernement (bien

que sans lui la tâche serait quasiment impossible), et dans laquelle s'établissent des liens avec les échelons intermédiaires de la hiérarchie qui ont un un taux de rotation inférieur à celui des dirigeants.

La phase I s'est terminée avec la création de la commission. La phase II, qui a commencé au milieu de l'année 2013, a trois objectifs : élargir la participation sociale au processus, publier le document final du plan d'adaptation et définir deux projets pilote qui lanceraient la mise en place du plan. Les motifs qui ont conduit les responsables de ce plan à vouloir élargir la participation, ont un rapport avec le fait que Carthagène est une ville complexe, aussi bien en raison de sa composition raciale et ses classes sociales que de la structure de son territoire ; une bonne partie de sa population est afro-descendante ; ses niveaux de pauvreté, comme nous l'avons indiqué, sont importants et les fractures sociales sont considérables (ce qui est évident si l'on compare la situation des quartiers marginaux et le style de vie dans la « ville fortifiée ») ; et outre le fait d'avoir trois arrondissements bien différents (Arrondissement N° 1, Historique et Caraïbe Nord, Arrondissement N° 2, De la Vierge et Touristique, Arrondissement N° 3, Industriel de la Baie), elle possède des territoires insulaires aux caractéristiques environnementales et sociales particulières (les îles de Baru, Tierrabomba, San Bernardo ainsi que les Îles du Rosaire). Par conséquent, cette diversité ajoutée au fait que, au cours de la première phase, on a organisé des ateliers de "socialisation" mais non de "participation", a conduit à proposer la possibilité de mesurer la vulnérabilité et de présenter les stratégies d'adaptation des zones insulaire et rurale, conjointement avec leurs habitants. Pour ce faire, une série de tables rondes participatives est mise en place au sein des communautés qui, quand elles seront terminées, devront compléter la phase II du projet.

En somme, à la fin de la phase II, la version définitive du plan d'adaptation devra être rendue, et elle devra être prête au cours du premier semestre 2014, date sur laquelle tous les participants sont d'accord. La stratégie de mise en place du plan doit également être définie et deux projets pilote, en attente d'un financement national ou international, doivent être présentés ; ces projets pilotes constitueraient « l'inauguration » du projet, une manière de montrer sa portée grâce à des faits concrets. Mais le défi le plus important, c'est sans aucun doute d'obtenir l'intégration effective du plan dans la planification urbaine de la ville, tâche dans laquelle on progresse déjà dans l'actuelle révision du POT, même s'il n'existe pas encore de version définitive de ce dernier ni de certitude sur la manière dont cette intégration sera faite.



Comentario

La construction d'un plan d'adaptation au changement climatique pour une ville côtière d'une grande importance économique et culturelle, mais sujette à de graves vulnérabilités et à des scénarii d'instabilité politique, n'est pas une tâche facile. Le projet a des qualités certaines, telles que "on sera tous dans le même bateau", selon Mathieu Lacoste, puisque c'est ainsi qu'on garantit que les acteurs sociaux impliqués respectent leur engagement à long terme. D'autre part, il est capital d'inclure les zones insulaires et rurales car, à Carthagène, comme cela se passe dans beaucoup de villes colombiennes, les parties rurales sont aussi grandes ou même plus que les zones urbaines, et elles ont une grande importance environnementale (il suffit, dans ce cas, de penser à La Ciénaga de la Virgen [Marais de la Vierge]). Il est donc essentiel d'élargir la participation de la population : on peut intégrer les perceptions du risque et les propositions des communautés dans le plan, et les mesures d'adaptation sont ainsi plus démocratiques et donc plus faciles à mettre en place.

Concernant les défis, toutes les personnes interviewées sont d'accord sur le fait que la «volonté politique» constitue le point principal. Bien que le Secrétariat à la Planification s'y soit impliqué, l'intérêt n'est pas le même dans les sphères plus politiques du gouvernement. Du côté des corporations professionnelles, même si la plupart y participent, certaines avec des intérêts à court terme (comme dans le secteur touristique), elles sont toujours réticentes à des mesures qui pourraient les affecter, selon Lacoste, particulièrement pour ce qui concerne le lieu et les modalités de construction de leurs installations. Il faut donc garantir la stabilité du processus à long terme, puisque la situation politique de Carthagène tend à l'instabilité. En somme, le projet a réussi à intégrer un groupe important d'acteurs locaux aussi bien du gouvernement et des corporations professionnelles que de la société civile, dans la construction d'alternatives d'adaptation pour Carthagène, selon un schéma de «gouvernance» (articulation horizontale entre acteurs) du changement climatique, mais ceci est encore fragile et dépend, jusqu'à un certain point, de facteurs externes (économie et politique locale).



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Experiencia n°20 – El plan de adaptación al cambio climático de Cartagena](#)
- [Experiencia n°19 – La Boquilla: relaciones entre cambio climático, territorio, turismo y comunidades ancestrales](#)
- [Experiencia n°17 – Los comités barriales de emergencias \(COMBA\) en Cartagena](#)
- [Experiencia n°23 – El mar y la ciencia: investigación científica sobre el mar y el cambio climático en Colombia](#)
- [Experiencia n°16 – El proyecto «Gestión integral de riesgo» \(GIR\)](#)
- [Experiencia n°18 – Cuando los jóvenes se comprometen en temas medioambientales](#)
- [Experiencia n°22 – La atención psicosocial a un grupo de “desplazados climáticos”.](#)

➤ *Palabras clave por tema :* Cambio Climático ; Gestión del riesgo ; Desarrollo ; Adaptación

➤ *Palabras clave geográficas :* Cartagena

➤ *Palabras clave actores :* Alcaldía ; Autoridad ambiental ; Ciudadanía ; Cooperación Internacional ; Universidad

Bibliografía y enlaces en Internet

(1) www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/cp_pobreza_2011.pdf, consulté le 14 Août 2013.

(2) cdkn.org/project/adaptacion-cambio-climatico-cartagena-de-indias-e-islas-fase-i/, consulté le 14 Août 2013.

(3) cinto.invemar.org.co/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/8c2b94df-107b-4050-ad68-314f64278ae7/INVEMAR_Resumen%20EjecutivoEspanol01.pdf

(4) cdkn.org/project/adaptacion-cambio-climatico-cartagena-de-indias-e-islas-fase-i/, consulté le 15 Août 2013.

(5) cdkn.org/project/adaptacion-cambio-climatico-cartagena-de-indias-e-islas-fase-i/, consulté le 17 Août 2013.

(6) cdkn.org/2013/03/noticia-nuevas-organizaciones-se-integran-a-la-comision-tecnica-de-cambio-climatico-de-cartagena/ , consulté le 17 Août 2013.



➤ *Redactores* : Claire Launay

Fecha de creación : 6 de mayo de 2014 — Última modificación : 6 de mayo de 2014

Experiencia n°44 – Vers un Système d’Alerte Précoce dans les bassins des rivières Zulia et Pamplonita, Santander du Nord

L’articulation de multiples institutions pour la prévention et la réponse aux désastres climatiques

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 25 de junio de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Angela Vejarano. Fiche traduite de l’espagnol au français par Joseph Cheer.

Nota biográfica del autor

Sociologue de l’Université Nationale de Colombie. Assistante de recherche pour le projet « Villes de Colombie et Changement Climatique » à l’Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance-IRG.



Resumen de la ficha

A Cucuta, préfecture du département du Nord Santander en Colombie, un Système d’Alertes Précoces-SAP [SAT en espagnol] a été initié. Il permettrait de prévenir puis d’accompagner les habitants des bassins des rivières Zulia et Pamplonita en cas d’événement climatique extrême. Après avoir occupé un rang important lors du « Concours National pour la Reconnaissance et la Mise en place de Projets de Réduction des Risques grâce à des Mesures d’Adaptation à la Variabilité et au Changement Climatique » organisé par l’Unité Nationale pour la Gestion des Risques fin 2012, ce projet non seulement s’est révélé être une stratégie d’adaptation au changement climatique, mais il a commencé aussi à disposer de la participation de nombreux agents (l’autorité départementale de l’environnement, des universités de la région et les administrations municipales) pour assurer son déroulement efficace. Par ailleurs, il peut devenir un projet transposable dans d’autres régions du pays du fait de son caractère innovant et de ses faibles coûts.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes Colombiennes et Changement Climatique » qui fait l’objet d’un travail conjoint avec l’Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l’Institut de

Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG) a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion concernant l'adaptation et/ou la réduction du changement climatique. Le « Système d'Alerte Précoce-SAP [SAT en espagnol] face à des événements climatiques extrêmes dans les Bassins des rivières Zulia et Pamplonita, département du Nord Santander » est l'une d'entre elles. Il s'agit d'une initiative innovante qui reflète les rapports étroits entre la Gestion des Risques de Désastres et le Changement Climatique. Elle est également un exemple qui peut être répété dans d'autres régions présentant les mêmes conditions et les mêmes besoins de surveillance climatologique à faible coût.

Cucuta est la préfecture du département du Nord Santander, situé au Nord-Est de la Colombie. Elle jouit d'un climat chaud pendant toute l'année avec une température moyenne de 28° C. Ses habitants – environ 740.000 – se sont donc adaptés aussi bien à la chaleur suffocante du milieu de la journée qu'à la forte humidité résultant des précipitations. Même si Cucuta s'approvisionne en eau grâce à deux rivières proches, la Zulia et la Pamplonita, il y existe un problème croissant de pénurie d'eau. Selon Diego Alzate, qui travaille à la Corporation Colombienne de Recherche Agricole-CORPOICA, et qui a formulé le projet dont nous parlons ici, la ville est soumise à ce problème non seulement dans les périodes de températures élevées et de sécheresse (phénomène d'El Niño) mais également aux périodes de pluies fortes et constantes (phénomène de La Niña), car les précipitations provoquent des glissements de terrain et des éboulements dans des endroits-clés des bassins, ce qui rend l'eau plus trouble et empêche l'usine municipale de traitement de l'eau de fonctionner. C'est pourquoi Cucuta est très vulnérable aux événements climatiques extrêmes dont l'intensité augmente du fait du changement climatique.

Face à ce contexte, il devient fondamental de pouvoir disposer de systèmes d'information qui puissent prévenir d'éventuels désastres climatiques. Ces systèmes pourraient également fournir des éléments pour décider de politiques plus cohérentes à long terme. En Colombie, l'Institut d'Hydrologie, de Météorologie et d'Études Environnementales-IDEAM est l'entité nationale chargée de « produire des connaissances et garantir l'accès à l'information concernant l'état des ressources naturelles et les conditions hydrométéorologiques de tout le pays afin de prendre des décisions concernant la population, les autorités, les systèmes et les différents secteurs économiques et sociaux. » C'est ainsi que l'IDEAM dispose de plus de 2.700 stations hydrométéorologiques qui forment de vastes réseaux de surveillance dans tout le pays (selon Alzate le Nord Santander possède environ cinquante-neuf (59) stations) et qui traitent les différentes variables climatologiques, pluviométriques et hydrologiques. Cependant, toutes ces stations ne sont pas automatiques, c'est-à-dire que seulement certaines d'entre elles disposent d'informations en temps réel qui pourraient alerter une population déterminée concernant un événement qui va se produire. Cela signifie que les informations collectées par la majorité des stations sont traitées seulement après que se soit produit un événement spécifique tel que, par exemple, une forte précipitation. Il faut ajouter à cela le fait que l'accès aux informations stockées par l'IDEAM présente certains obstacles pour les mairies ou d'autres instances gouvernementales. C'est ainsi que les demandes d'information sont soumises à un processus formel qui, parfois, peut tarder plus de trois mois avant qu'on reçoive finalement ce qui a été demandé, sans compter le fait que très souvent ces informations entraînent un coût pour l'institution qui les demande.

C'est pourquoi, le projet « Système d'Alerte Précoce-SAP face à des événements climatiques extrêmes dans les Bassins des rivières Zulia et Pamplonita, département du Nord Santander » cherche principalement à générer des informations en temps réel pour les analyser puis articuler les actions nécessaires de prévention et de réponse dans dix-neuf (19) communes du département, y compris Cucuta. Le SAP, projet proposé par l'Université de Pamplona, n'est pas encore mis en place étant donné que c'est seulement en Janvier 2013 que son rang « Concours National pour la Reconnaissance et la Mise en place de Projets de Réduction des Risques grâce à des Mesures d'Adaptation à la Variabilité et au Changement Climatique », a été connu publiquement. Le projet

va seulement commencer à disposer des crédits nécessaires pour son développement. L'Agence Allemande de Coopération Internationale GIZ participera aussi à la formation de tous les agents qui seraient concernés par le fonctionnement du SAP.

Le Système d'Alerte Précoce disposerait au départ de dix (10) stations climatologiques qui collecteraient les informations concernant les vents, la température, la pression barométrique, l'humidité relative et les précipitations. Ces informations seront stockées dans quatre (04) centres locaux différents – situés dans quatre (04) communes distinctes – et un centre principal – probablement Cucuta. Dans le cas où un phénomène particulier se présenterait, un comité technique évaluerait si on peut déclarer une urgence sur la base des informations enregistrées. Si c'est le cas, on alertera alors des acteurs-clés (fonctionnaires des mairies ou membres des Comités municipaux de Gestion des Risques, par exemple) grâce à des bulletins, à des courriers électroniques ou à des messages sur téléphones mobiles. Ces acteurs, à leur tour, seraient en mesure de fournir les informations aux habitants et, dans un cas déterminé, de mettre en place un exercice d'évacuation. Le temps qui s'écoulerait depuis la détection d'un phénomène atypique jusqu'à l'alerte de risque transmise aux habitants pourrait alors être réduit. Il ne prendrait que quelques minutes. Enfin, l'idée est qu'un événement tel qu'une inondation par exemple, puisse être identifié environ six (06) heures à l'avance.

Alzate avoue que «peu de personnes s'occupent de ces sujets», et que dans des régions éloignées de Colombie, comme le Nord Santander on commence tout juste à mettre en gestation une «masse critique» qui se préoccupe et travaille sur la production de la recherche et sur la détermination de politiques concernant le sujet de la gestion des risques et du changement climatique. Et il est vrai que cette gestation est due, en partie, au travail réalisé par la GIZ dans la région au travers de la création et de l'impulsion du Comité Alumni (groupe de professionnels et de producteurs du secteur agricole et de l'élevage qui travaillent dans différentes entités et qui intègrent le programme « Adaptation de l'Agriculture et Utilisation des Eaux agricoles au Changement Climatique dans les Andes – AACC » de l'Agence GIZ »). En effet, depuis le mois de Juin 2013, on donne un cours spécialisé appelé «Systèmes d'Alerte Précoce en tant que mesure d'adaptation à la variabilité et au changement climatique dans les bassins des rivières Pamplonita et Zulia» à Cucuta. Ce cours est fréquenté par des délégués de l'Université de Pamplona, de la Corporation Autonome Régionale, du Nord Santander-CORPONOR (autorité régionale pour l'environnement), de la préfecture du Nord Santander, des mairies des dix-neuf (19) communes bénéficiaires, des Agences de bassins de Zulia et Pamplonita (espaces de participation des habitants où sont élaborés des concepts concernant les décisions qui sont prises dans les bassins) et de l'Agence GIZ elle-même. Les tâches et les actions spécifiques de chacun de ces acteurs dans le fonctionnement du SAT seront finalement définies pendant le cours mentionné, mais il est certain qu'ils impliquent différentes institutions et des espaces de niveaux différents. Et cela a été, selon Jacipt Alexander Ramón, actuel coordinateur du projet SAT, l'une des principales raisons qui ont fait que le développement du Système a été reconnu et récompensé au Concours de l'UNGRD.

On pense que d'ici à deux (02) ans environ, le SAT pourra fonctionner pleinement. Ramón et Alzate soulignent l'intérêt provoqué par le projet, puisque de nombreuses entités s'en sont rapprochées non seulement en vue de participer au cours, mais également pour apporter éventuellement un plus grand nombre de stations climatologiques. Dès lors, la viabilité du SAT repose sur deux aspects importants. Premièrement, à la différence des stations de l'IDEAM, celles du projet SAT (qui, selon Alzate, sont fabriquées en Chine et en Europe, et améliorées aux États-Unis) ont un faible coût. Leur conception repose sur un type de technologie qui n'est pas aussi précise que celle des stations de l'Institut, mais qui convient aux objectifs proposés dans le projet SAT. Ainsi donc, le prix d'une seule station de ce Système représente de cinq à dix fois moins que celui d'une station de l'IDEAM, sans que cela puisse signifier une efficacité moins importante pour les buts présentés dans le projet SAT. Bien sûr, ce qui précède augmente les possibilités qu'un

Système similaire puisse être reproduit dans d'autres endroits et adopté par différentes administrations locales. Deuxièmement, étant donné que les informations collectées par le SAT ne proviendraient pas d'une entité officielle du gouvernement, ces informations ne seraient pas certifiées et par conséquent, cela faciliterait les formalités de divulgation ainsi que l'accès à ces informations. De fait, on pense déjà à mettre en place une page web permettant le libre accès aux données fournies par le SAT.

Ainsi donc, le projet SAT devient donc l'une des rares expériences autonomes de systèmes d'alerte précoce en Colombie et qui implique la communauté directement vulnérable. Il est recommandé d'approcher chacune d'entre elles afin de créer une culture de la gestion des risques de désastres dans notre pays.



Comentario

Même si le projet de SAT dans les bassins des rivières Zulia et Pamplonita en est actuellement à l'une de ses premières étapes de développement, il y a de grandes chances pour qu'il devienne une expérience réussie d'adaptation au changement climatique. En effet, les avantages pratiques qu'offre un tel système attirent l'attention des populations qui subissent directement, et de manière constante, des événements extrêmes de variabilité climatique. Aussi, l'articulation entre acteurs se fait vers un même objectif : l'accès aux informations. Cela favorisera ensuite la formulation de toute action, projet, programme ou politique locale et nationale.

On souligne également la relation étroite qui existe entre changement climatique et Gestion du Risque de Désastres. Les actions orientées vers cette dernière seront généralement des mesures d'adaptation au premier. On peut prendre pour exemple le problème des inondations et des glissements du terrain qui ont lieu dans une grande partie du pays à cause du phénomène de La Niña et qui est de plus en plus fort du fait du changement climatique. Grâce à l'analyse d'experts qui étudieront les statistiques et les modèles trouvés dans les informations fournies par un système d'alerte précoce sur une longue période de temps, on pourra identifier les zones vers lesquelles il serait approprié de déménager une population vulnérable face au phénomène. On pourrait penser alors à une action qui réponde non seulement à la dimension de la Gestion du Risque de désastre mais aussi à l'adaptation anticipatrice et planifiée au changement climatique.

C'est pourquoi « l'importance d'un système d'alerte précoce obéit non seulement à la possibilité d'apporter des réponses immédiates face à un événement climatique extrême déterminé, mais encore au potentiel supposé pour créer – à long terme – des modèles de comportement du climat et mettre ainsi en place des exercices correspondants de planification », selon Jacipt Ramón et Diego Alzate. Dans ce cadre, il est essentiel que l'on implique dans la formulation des programmes et des politiques par exemple, le Programme Municipal de Gestion du Risque de Désastres. De cette manière, la contribution du SAT serait plus importante que celle d'une réaction immédiate et il disposerait des crédits suffisants pour sa pérennité.

Il faut souligner d'autres expériences de ce type comme le Système d'Alerte Précoce de Medellín-SIATA, lancé par la Zone Métropolitaine de la Vallée d'Aburra, le Département Administratif de Gestion des Risques DAGRED de la mairie de Medellín, ainsi que par les Entreprises Municipales des Services Publics EPM et aussi ISAGEN. Par ailleurs, on trouve aussi l'expérience du bassin de la rivière Las Piedras dans le département du Cauca où on a directement impliqué les communautés indigènes de la zone afin qu'elles contribuent au système d'alertes précoces mis en place. On

retrouve cette implication des habitants dans l'expérience des Comités d'Aide Mutuelle de la ville de Pasto qui sont composés par les habitants de la partie rurale et qui disposent d'équipements d'alarme et de radio pour donner l'alerte sur les événements qui se présenteront.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Entrevista n°14 – Entrevista a Jacipt Alexander Ramón Valencia, coordinador del proyecto Sistema de Alerta Temprana-SAT, Cúcuta](#)
- [Entrevista n°15 – Entrevista a miembros del Comité Alumni, Cúcuta](#)
- [Entrevista n°24 – Entrevista a Diego Alzate y Edwin Rojas, funcionarios de Corpoica, acerca de proyecto SAT en Cúcuta](#)
- [Experiencia n°10 – El proyecto de Sistema de Alerta Temprana en las cuencas de los ríos Zulia y Pamplonita, Norte de Santander](#)

➤ *Palabras clave por tema :* Adaptación ; Cambio Climático ; Gestión del riesgo ; Información

➤ *Palabras clave geográficas :* Colombia ; Cúcuta

➤ *Palabras clave actores :* Alcaldía ; Autoridad ambiental ; Ciudadanía ; Cooperación Internacional ; Universidad

Bibliografía y enlaces en Internet

› « SYSTÈME D'ALERTE PRÉCOCE D'ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES EXTRÊMES DANS LES BASSINS DES RIVIÈRES ZULIA ET PAMPLONITA, DÉPARTEMENT DU NORD SANTANDER ».

› Lettre de conclusions définitives rédigée par l'Unité Nationale pour la Gestion des Risques

institucional.ideam.gov.co/jsp/redes-y-estaciones_144

siata.gov.co/newpage/web/nosotros.php



➤ *Redactores :* Claire Launay

Fecha de creación : 5 de mayo de 2014 — Ultima modificación : 5 de mayo de 2014

Experiencia n°45 – Les maisons flottantes: une innovation technologique pour faire face aux inondations

De jeunes ingénieurs de Medellin créent un modèle de logement pour des régions inondables de Colombie

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 22 de agosto de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Angela Vejarano. Fiche traduite de l'espagnol au français par Joseph Cheer.

Nota biográfica del autor

Sociologue de l'Université Nationale de Colombie. Assistante de recherche pour le projet « Villes colombiennes et Changement Climatique » de l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance - IRG



Resumen de la ficha

La ville de Medellin, l'un des principaux centres urbains du pays, possède d'importantes institutions d'enseignement supérieur, dont l'Université EAFIT, où un groupe d'étudiants en Ingénierie a conçu, en 2010, un modèle de logement flottant. Il s'agit d'une solution de logement importante pour les régions colombiennes vulnérables aux inondations et qui, en raison du changement climatique, augmentent.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui fait l'objet d'un travail conjoint avec l'Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance [(IRG)], a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l'adaptation et/ou l'atténuation du changement climatique. L'une de ces expériences est la création de logements flottants par l'entreprise Utópica SAS en alliance avec l'Université EAFIT de Medellín. Il s'agit d'une proposition innovante qui pourrait être mise en place dans les régions colombiennes les plus vulnérables aux inondations, qui s'intensifient à cause de la variabilité et du changement du climat.

Le premier Mars 2013, dans le cadre du concours « City of the year » organisé par The Wall Street Journal et le Citigroup, Medellin a été reconnue comme la ville la plus innovatrice du monde. Parmi les raisons qui l'ont conduit à obtenir ce prix, on peut souligner la création d'espaces culturels, la baisse de la criminalité et la mise en place d'un système durable de mobilité et de transports, qui contribue à diminuer le taux de CO2 contenu dans l'atmosphère ;

La proposition innovante des « maisons flottantes » – développée par Lina Cataño et Andrés Walker et mise en place dans la région de la Dépression Momposina [Mompox est une petite ville colombienne de la côte Caraïbe] – a été largement reconnue. Elle reçoit actuellement le soutien de l'Université EAFIT sous forme de « spin-off », système fondé sur une relation associative de l'institution d'enseignement avec une personne ou une entreprise.

Ces unités de logement sont présentées comme une solution respectueuse de l'environnement et adaptée aux besoins socio-économiques de la région. Nous décrivons ci-après cette expérience, qui prend en considération le contexte dans lequel elle a été créée, les modifications qu'elle a subies dans sa conception, les acteurs impliqués dans son développement, les succès et les progrès obtenus jusqu'à maintenant, et enfin ses projections vers l'avenir.

- Le défi : Les conditions géographiques et les dynamiques socio-culturelles de la région de la Dépression Momposina dans le cadre du changement climatique.

La population de la Dépression Momposina, située au Nord-Ouest du pays, a été l'une des plus touchées par les manifestations climatiques inattendues et de plus en plus fréquentes. Comme son nom l'indique, cette zone est située à un niveau plus bas que les fleuves qui la traversent, principalement le Magdalena. Ce territoire fonctionne alors comme un élément régulateur des crues hydriques et contribue en même temps à la formation et au maintien de grands marécages, qui abritent une diversité de flore et de faune très riche. De telles conditions ont permis aux communautés de la région de développer des pratiques sociales et des modes de vie particuliers, caractérisés par ce que le sociologue et professeur Orlando Fals Borda a appelé dans les années soixante-dix la « culture amphibie ». Les habitants de la Dépression Momposina sont en effet habitués aux crues périodiques du fleuve. Ils font alors en sorte que les terrains inondables leur apportent des ressources en matière notamment de pêche et d'élevage de bétail selon l'époque de l'année.

La région est également un noyau humain avec une grande concentration de besoins de base non satisfaits et dont la vulnérabilité s'est manifestée de manière évidente face aux variations climatiques de ces dernières années. Cependant, l'enracinement et l'identification au territoire ont souvent empêché les communautés d'abandonner la région malgré les désastres et un climat qui ont empiré.

* La conception et l'évolution de la maison flottante: passer des emballages en plastique au ciment

Les maisons flottantes sont en partie inspirées des « maisons-bateaux » hollandaises. À l'instar de celles-ci, elles sont le résultat d'une stratégie architecturale qui s'adapte à l'augmentation du niveau des fleuves et des lacs, provoquée par le réchauffement climatique global. Cependant, la grande différence avec la Hollande est qu'il s'agit ici de logements d'intérêt social et peu coûteux, tandis que là-bas le fait de « vivre sur l'eau » peut être considéré comme un luxe. En outre, les maisons flottantes colombiennes doivent être écologiques et auto-suffisantes.

Le premier modèle d'unité d'habitation qui a été développé en 2011 par Lina Cataño et Andrés Walker, à l'époque étudiants en Ingénierie et en Design de produit à l'Université EAFIT de Medellin, était une maison préfabriquée de six tonnes pouvant abriter une famille de cinq à six personnes. Elle avait un système de récupération des eaux de pluie, des toilettes sèches, et une

plateforme reposant sur plus de 600 bouteilles vides en plastique PET qui permettaient à la maison de flotter.

Toutefois, même si l'objectif du projet était de créer des alternatives de logement pour des régions à faibles revenus habitées par des communautés relativement grandes, le processus de collecte et de transport des emballages représentait l'un des principaux obstacles que les créateurs du projet ont rencontré en voulant le mettre en place à grande échelle. L'explication est due au fait, entre autres, que l'une des grandes entreprises productrices de bouteilles plastiques en PET, Enka de Colombie S.A., recycle déjà une grande partie des emballages vides qu'elle produit, ce qui diminue la possibilité pour les étudiants d'en collecter la quantité nécessaire pour construire les plateformes flottantes d'un bon nombre de maisons.

Pour que cette proposition soit viable, il a alors fallu modifier la conception et les matériaux de la plateforme flottante. Ainsi dans le courant de l'année 2012, et avec l'aide de différents groupes de recherche de l'Université EAFIT (parmi lesquels « Recherche sur les Matériaux et la Société », « Mécanique Appliquée au Développement et à la Conception de Processus » et « Politique et Histoires Connectées »), la conception du VIS [logement d'intérêt social = sorte de HLM] flottant a été modifiée notamment en ce qui concerne les matériaux utilisés. Cela permet de conférer à chaque unité d'habitation un caractère plus durable.

Le nouveau modèle - l'actuel - inclut un pilotis et une structure spéciale dans un des angles de la maison, qui permettent le mouvement vertical mais non horizontal de cette structure. On a conçu un élément de fondation dans le sol qui supporte la maison en situation de non-inondation, de manière à donner plus de stabilité et de confort aux habitants. Enfin, au lieu d'une plateforme faite avec des bouteilles recyclées, le nouveau prototype de maison flottante utilise du ciment enrichi, un matériau qui pourrait certes remettre en question l'utilité du matériau écologique qui était proposé au début avec l'idée de recycler les emballages en plastique.

Cependant, concernant la notion « d'écologique », Cataño explique: « Il ne s'agit pas uniquement de penser que quelque chose est écologique du fait de ses matériaux en eux-mêmes, mais plutôt de comprendre que quelque chose peut être considéré comme 'écologique' en fonction d'un contexte particulier. Dans le cas de la Colombie une maison constitue un patrimoine familial qui se valorise de génération en génération » ; par conséquent, la persistance d'un matériau tel que le ciment le rend écologique à long terme, si l'on considère qu'il fait partie d'une maison qui sera certainement utilisée pendant de longues années et qui n'exigera pas de réparations importantes.

* Une alliance nécessaire et bénéfique avec l'université

Utópica SAS, nom de l'entreprise qui construit les maisons flottantes, est un spin-off, c'est-à-dire une alliance entre l'entreprise et l'université. Selon Cataño, la stratégie de s'associer à l'université a été essentielle pour la poursuite du projet des maisons flottantes et pour pouvoir répondre à une convocation du Département Administratif pour la Science, la Technologie et l'Innovation (Colciencias) dans le but de recevoir une assistance-conseil ainsi qu'une aide en nature. Cela a permis de modifier la conception de flottabilité décrite précédemment, en même temps que l'Université fournissait un appui technique aux groupes de recherche qui ont participé à son développement.

Le spin-off a également été important pour obtenir l'aide financière de l'Union Européenne, du bureau colombien du Programme des Nations-Unies pour le Développement et de l'Unité Nationale pour la Gestion du Risque de Désastres, pour un projet spécifique. Il s'agit de la construction d'un centre d'enseignement flottant dans la petite municipalité de Chimichagua, située dans la zone de la Dépression Momposina et qui correspond au département du Cesar. Cette école hébergera près de quarante (40) élèves du primaire. Elle est construite sous la coordination de Walker, avec l'aide

opérationnelle de dix-sept (17) personnes appartenant à la même communauté et qui sont bénéficiaires des aides de la sécurité sociale grâce à leur travail.

Il faut souligner que, face à la crise vécue par cette région et par le pays à cause de la période de fortes pluies qui s'est présentée en 2010-2011, l'idée des maisons flottantes –conçue peu avant les inondations – a été énormément médiatisée, ce qui a permis que le projet de Cataño et Walker soit présenté à l'Organisation des États Américains et aux Nations-Unies, ainsi qu'à Río+20 et devant le Dialogue Interaméricain sur la Gestion de l'Eau.

* Vers une reconnaissance politique et normative du gouvernement colombien

Utópica SAS espère que le Gouvernement national sera son principal client à l'avenir, en valorisant les aspects sociaux et économiques, et aussi de gestion du risque de désastres que cette initiative englobe. Ce futur n'est peut-être pas très lointain si l'on considère que les unités d'habitation flottantes de la société ont été choisies comme l'un des cinq cas d'étude que le Département National de la Planification a pris comme base pour développer une politique d'inclusion sociale nationale qui est en phase d'élaboration. C'est une réussite récente et extrêmement importante pour Cataño, « car nous allons pouvoir faire entendre notre voix dans les hautes sphères ».

Il est nécessaire, cependant, de noter qu'à chaque présentation du projet devant une entité quelconque, le spin-off d'Utópica souligne le besoin qu'il y ait un cadre normatif qui puisse faciliter et réguler la construction, la mise en place et le marché des Logements d'Intérêt Social flottants. On comprend bien sûr que la nouveauté de ce projet mérite une révision et une analyse par des experts, et que la normativité soit longue. Entre temps, le spin-off Utópica-EAFIT continuera à développer des projets avec l'aide internationale et locale dans des municipalités telles que celles de la Dépression Momposina .



Comentario

La proposition des unités d'habitation flottantes que présente le spin-off Utópica-EAFIT non seulement devient une mesure viable d'adaptation au changement climatique, mais elle propose aussi une nouvelle forme de logement qui prend en considération les variables sociales et culturelles d'un territoire. Enfin, c'est une proposition d'innovation technologique et peu coûteuse.

En effet, si les processus de réinstallation qui ont eu lieu dans une même ville provoquent des traumatismes chez ceux qui doivent abandonner leur maison et affectent les relations de voisinage qui se sont construites pendant de longues années, il faut se demander quels seraient les effets d'une réinstallation de communautés entières qui ont eu pendant des années un mode de vie « amphibie » dans des écorégions telles que la Dépression Momposina. Les maisons flottantes contribuent ainsi à améliorer l'adaptation face au changement climatique et conservent en même temps les aspects socio-culturels des zones où elles sont construites.

La proposition pourrait aussi être considérée comme une possibilité remarquable d'atténuer l'afflux de groupes importants de population vers les grandes villes du pays, et de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie dans des régions et des municipalités éloignées des centres administratifs et financiers urbains qui caractérisent la Colombie. En ce sens, il est pertinent de réfléchir attentivement à la manière dont la mise en place des VIS flottantes proposées par le spin-off Utópica-EAFIT pourrait avoir une incidence sur des modèles concrets d'occupation territoriale.

En d'autres termes, il convient de mettre en relation ce projet avec les débats sur l'aménagement du territoire.



- *Fichas referenciadas :*
- [Entrevista n°77 – Entrevista sobre Spin off de la Universidad EAFIT con Utópica S.A.S, Medellín](#)
- [Experiencia n°30 – Las casas flotantes: una innovación tecnológica para responder a las inundaciones](#)
- *Palabras clave por tema :* Adaptación ; Hábitat ; Innovación ; Prevención ; Vivienda
- *Palabras clave geográficas :* Colombia ; Medellín
- *Palabras clave actores :* Sector Privado ; Universidad ; Académicos

Bibliografía y enlaces en Internet

www.eafit.edu.co/Paginas/index.aspx

www.colciencias.gov.co/

mexico.cnn.com/salud/2011/02/04/holanda-construye-casas-flotantes-y-resuelve-sus-problemas-urbanisticos

larevista.mx/2013/06/increibles-edificos-flotantes-alrededor-del-mundo/

www.techblog.com.ar/tag/holanda-ijburg/

es.gizmodo.com/casas-flotantes-que-oscilan-con-el-nivel-del-mar-el-fu-507378718

www.holland.com/es/prensa/article/ijburg-el-barrio-con-la-arquitectura-mas-vanguardista-de-amsterdam.htm

[www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/M/medellin innovadora así logro medellin el título/medellin innovadora así logro medellin el título.asp](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/M/medellin_innovadora_así_logro_medellin_el_título/medellin_innovadora_así_logro_medellin_el_título.asp)

www.semana.com/nacion/articulo/medellin-ciudad-mas-innovadora-del-mundo/334982-3

www.eltiempo.com/colombia/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12627468.html

www.elespectador.com/noticias/nacional/articulo-407645-medellin-gano-titulo-ciudad-mas-innovadora-del-mundo

medellincomovamos.org/medellin-gana-premio-como-la-ciudad-mas-innovadora-en-el-mundo



- *Redactores :* Claire Launay

Fecha de creación : 5 de mayo de 2014 — Última modificación : 5 de mayo de 2014

Experiencia n°43 – La première Route Lente de Colombie

Comment une route devient une stratégie urbaine pour atténuer les effets du changement climatique

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 11 de mayo de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Angela Vejarano, fiche traduite de l'espagnol au français par Joseph Cheer

Nota biográfica del autor

Sociologue de l'Université Nationale de Colombie, Assistante de recherche pour le projet « Villes colombiennes et Changement Climatique » à l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance-IRG.



Resumen de la ficha

La Route Lente objet de cette fiche, est une route à flanc de montagne qui relie la ville de Pereira et la municipalité de Marsella dans le département du Risaralda, à l'Ouest de la Colombie. Suite à de multiples saisons pluvieuses depuis 2008, cette route est devenue impraticable à plusieurs reprises, ensevelie par des éboulements et des glissements de terrain. Face à ce problème, un groupe de citoyens a décidé de former la Société d'Améliorations Publiques de Marsella [Sociedad de Mejoras Públicas de Marsella] afin d'entreprendre des actions pour résoudre ou pour contrôler la problématique grâce à un Modèle de Gestion Routière Intégrale. Considérant que ces fortes périodes de pluie et glissements de terrain consécutifs étaient dus au changement climatique, la démarche de la Société s'est orientée vers des stratégies en faveur de l'atténuation et de l'adaptation à ce phénomène. C'est ainsi qu'en 2012 son action a été récompensée par le Premier Concours National de Stratégies Urbaines pour l'Atténuation du Changement Climatique. Nous présentons ci-après la manière dont cette route résulte d'une stratégie d'atténuation, les facteurs contribuant à son succès et ses perspectives futures.

Cette expérience présente une action civique face au changement climatique et met en évidence la manière dont la route peut se transformer en un lieu de loisir et de sensibilisation à l'environnement.



Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », qui a été réalisé en collaboration avec l'Agence Française de Développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG) a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l'adaptation et/ou l'atténuation du changement climatique. La Route Lente est l'une d'entre elles, puisqu'il s'agit d'un projet conçu à l'initiative de citoyens cherchant à consolider la route qui relie les municipalités de Pereira et de Marsella (Colombie), en tant qu'espace de loisir et de protection environnementale capable d'affronter le changement climatique grâce à différentes stratégies impliquant aussi bien la population que les acteurs privés et l'État.

Le Risaralda est un département de Colombie divisé en quatorze municipalités différentes, parmi lesquelles se trouvent la capitale [préfecture] Pereira et la municipalité de Marsella. Ces deux entités territoriales sont situées à une distance de 30 kilomètres l'une de l'autre, reliées par une route qui comporte 360 virages environ. Cela pourrait faire croire que le trajet peut être ennuyeux, mais cela permet plutôt d'apprécier le paysage de la Zone du Café, qui est une région délimitée géographiquement et composée de nombreuses collines et montagnes favorables à la culture du café. Cette route est en fait une route à flanc de montagne. Cette caractéristique augmente le risque qu'elle se retrouve ensevelie par des éboulements ou des glissements de terrain causés par des mouvements sismiques ou par des niveaux élevés de précipitations.

En effet, depuis environ six ans, la Colombie a été frappée par des périodes de fortes pluies qui ont laissé un grand nombre de personnes sinistrées, de vastes zones de cultures inondées et de nombreuses routes détériorées et impraticables. Celle qui relie Pereira et Marsella ne fit pas exception et les organismes compétents ont été obligés de dégager à plusieurs reprises les énormes quantités de terre provenant des zones élevées des montagnes afin de rétablir la communication entre ces deux villes. Cette situation a encouragé l'action d'un groupe de citoyens, pour la plupart des retraités de la municipalité de Marsella. L'idée était de créer un Modèle de Gestion Routière Intégrée destiné à enrayer les différents problèmes de la route. Ce groupe a alors réactivé la Société d'Améliorations Publiques de Marsella [Sociedad de Mejoras Públicas de Marsella], fondée en 1923, mais qui était inactive depuis environ quatre-vingts ans.

Cette expérience nous présente une action citoyenne face au changement climatique et aussi en quoi une route peut devenir un lieu de loisir et de sensibilisation à l'environnement.

Les Sociétés d'Améliorations Publiques existent en Colombie depuis le début du XX^{ème} Siècle et ont été régularisées en 2008 par la promulgation de la Loi 1217 qui les définit comme des entités autonomes, privées et à but non lucratif; qui "exercent leurs fonctions comme consultants de l'administration municipale en matière de défense de l'espace public, de l'environnement et du patrimoine culturel", tout cela en faveur de la promotion et de la construction d'une conscience civique pour pouvoir harmoniser la gestion des villes et les attentes de leurs populations. Ces Sociétés d'Améliorations Publiques « doivent être composées d'au moins dix citoyens ayant un esprit civique reconnu et qui devront mettre en pratique les principes de l'Institution. » Dans le cas de la Société d'Améliorations Publiques de Marsella, sa composition reflète une grande diversité d'acteurs venant de différentes professions (architectes, comptables, ingénieurs, fonctionnaires, entre autres), tranches d'âge et tendances politiques. Au total environ vingt-huit citoyens se sont organisés en 2009 en vue de relancer cette Société. Ils consacrent actuellement une partie de leur temps libre au projet de Modèle de Gestion Routière Intégrée.

Ce Modèle considère que la route Pereira-Marsella est plus que du goudron et reconnaît l'importance des variables environnementales et sociales qui l'entourent. Les possibilités

d'atténuation et d'adaptation aux causes de la détérioration de la route pourraient également avoir un impact positif sur les problématiques de pauvreté des habitants de la zone autour de la route et sur leurs pratiques quotidiennes. La plupart de ces habitants sont des paysans ou des commerçants qui profitent de la circulation sur la route pour proposer leurs services et leurs produits. La région est surtout connue pour sa poule au pot : un pot-au-feu fait avec des légumes, des fruits et bien sûr, de la poule fermière. Cette caractéristique a fait naître l'idée de créer le Festival de la Poule dans le but de promouvoir l'appropriation sociale et le tourisme dans la région. Avec le temps, les idées des mouvements «slow food» et «cittaslow» ont commencé à être adoptées pour la gestion d'autres projets que la Société prévoyait de mettre en place. L'idée était que la route soit considérée comme un lieu de repos et de tourisme, où les gens pourraient se garer pour apprécier le paysage et pour goûter l'offre gastronomique des restaurants, de façon à valoriser les coutumes traditionnelles. De la même manière, la Société a souhaité favoriser l'auto-durabilité de ces restaurants grâce à la culture de leurs propres produits. De là est venue l'idée de baptiser "Route Lente" la route qui relie Pereira et Marsella («slow way», en anglais).

Parallèlement à ces stratégies visant à promouvoir le tourisme ainsi que l'appropriation et l'autogestion du territoire, la Société d'Améliorations Publiques de Marsella a compris que le changement climatique, en provoquant des pluies fortes et inattendues dans la région, était la raison de fond qui expliquait les éboulements et les glissements de terrain sur la Route. Ainsi, en 2010, ses membres ont organisé la «Première Rencontre de Routes à flanc de montagne et le Changement climatique», et le "Premier Séminaire sur l'Érosion et le Changement climatique" ainsi que la conférence « Le Paysage Culturel de la Région du Café depuis la Perspective du Changement climatique ». Au cours du premier événement, un accord a été conclu entre l'Université Technologique de Pereira et le Comité Départemental des Producteurs de Café, portant sur la création d'un Bon Civique qui fournit les ressources nécessaires pour engager des personnes chargées de l'entretien de la Route. L'argent, qui a été collecté grâce à l'appui de la population par l'achat des bons, a servi non seulement à payer deux employés pour le nettoyage et l'entretien de la Route, mais aussi à réaliser des formations sur la bonne utilisation de la terre, et à imprimer des tracts et des livrets de sensibilisation.

Il est nécessaire de s'arrêter un moment pour en savoir plus sur l'idée de la création de ce Bon Civique. Marsella est historiquement connue pour son souci et son attachement à la protection de la dimension environnementale de son territoire. Elle porte le nom de Municipalité Verte de Colombie et elle a obtenu le Prix Global 500 de l'ONU, du fait que l'un de ses habitants, M. Manuel Salazar, avait assuré la plantation d'un arbre chaque jour dans la municipalité. Ses stratégies de préservation des forêts remontent en fait à 1979, lorsque la municipalité a commencé à souffrir d'une grande pénurie d'eau, ce qui a donné lieu à la création d'un "Bon de l'Eau" par le décret municipal 002 de cette même année. Le Bon était un document de nature civique qui pouvait être acheté volontairement par les citoyens à un prix modique. Les ressources provenant de sa vente ont été consacrées à l'achat par la Municipalité de terrains près du torrent La Lonja, proche de ce que l'on connaît aujourd'hui comme la Route Lente. Ils ont ensuite été abandonnés à la Nature, afin de servir de zones de préservation des forêts, en évitant ainsi l'assèchement du Bassin.

C'est de cette expérience que la Société d'Améliorations Publiques de Marsella a tiré l'idée, en 2011, du Bon Civique qui a rendu possible l'entretien de la Route. Plus tard, en Octobre 2012, l'Université des Andes et le Ministère de l'environnement et du développement durable, ont lancé le premier Concours National de Stratégies Urbaines pour l'Atténuation du Changement climatique. La Société a décidé d'y présenter sa candidature avec un projet bien sûr centré, avant tout, sur les solutions d'atténuation du changement climatique qui pouvaient commencer à être mises en place sur la Route Lente, mais sans perdre de vue les actions intégrées entraînant l'amélioration de la qualité de vie des habitants des alentours.

Le Projet qui a été présenté au concours constitue actuellement le plan d'action de la Société. Il est composé de treize activités différentes, parmi lesquelles on peut souligner celles relatives à l'atténuation du changement climatique : la formation des chauffeurs de transports en commun membres de la Coopérative des Transporteurs de Marsella pour économiser du carburant et réduire les émissions de gaz grâce au contrôle du régime constant des moteurs dans les véhicules ; la réalisation de campagnes de promotion du covoiturage et d'utilisation des bus ; la réalisation d'une étude et la création d'un "District de Gestion Intégrée des Sols" pour que l'utilisation du territoire soit propice à la protection de la route à flanc de montagne, ce qui implique de remplacer – par exemple – l'élevage par la culture de couches végétales qui stabilisent le sol et qui protègent ainsi la Route ; la plantation d'un million d'arbres et l'installation de cuisinières efficaces dans les restaurants et dans les maisons utilisant actuellement des cuisinières à bois ; la participation à la révision du Plan Fondamental d'Aménagement du Territoire afin de promouvoir la densification démographique tout le long de la Route en vue d'une utilisation plus efficace des transports en commun ; et la construction de digesteurs biologiques dans les élevages de porcs situés aux alentours de la Route, ce qui faciliterait l'utilisation du gaz méthane dans les cuisines de ces mêmes éleveurs de porcs. Une partie de ces activités a déjà commencé à être mise en place. L'autre se trouve encore en phase de structuration. La Société d'Améliorations Publiques de Marsella se réunit tous les deux mois pour faire le suivi du projet.

Malgré le fait que le projet envoyé au Concours National de Stratégies Urbaines pour l'Atténuation du Changement climatique ait été présenté comme une initiative de Marsella et qu'il ait obtenu le premier prix dans la Catégorie 1 (Municipalités de moins de 30.000 habitants) en Décembre 2012, la Société attend toujours l'aide technique prévue en récompense. Par ailleurs, même si la Préfecture du Risaralda et la Mairie de Marsella ont contribué, en 2011, à l'entretien de la Route en engageant cinq travailleurs supplémentaires, cette aide est actuellement interrompue du fait de problèmes budgétaires et administratifs. La Société espère que d'autres institutions – y compris la Mairie de Pereira – adhéreront au Modèle de Gestion Routière Intégrée, grâce à un appui pas forcément financier, mais aussi sous forme de capacité de travail, de gestion et d'accompagnement.

Quoi qu'il en soit, pour la Société d'Améliorations Publiques de Marsella, la clé de son succès et de l'aboutissement de ses objectifs dans le futur, est que le projet de la Route Lente soit conçu et exécuté par la société civile. Ceci lui donne une indépendance et une autonomie par rapport aux dynamiques politiques qui pourraient exister au sein des administrations locales. Les membres de la Société considèrent alors que l'expérience de la « Route Lente » ou le « Modèle de Gestion Routière Intégrée » puissent être répétés dans tout autre endroit se trouvant dans une situation similaire.



Comentario

La Colombie est un pays traversé par trois cordillères ; plus spécifiquement, le département du Risaralda est bordé par les Cordillères Centrale et Occidentale, ce qui implique que les différentes municipalités soient reliées par un réseau de routes à flanc de montagne. En plus des périodes de fortes pluies et de l'évidente vulnérabilité de ce type de routes aux éboulements et aux glissements de terrain, il faut ajouter des irrégularités constantes dans le système des contrats d'agents privés pour la construction et la réparation des routes et le manque d'action du secteur public dans ce domaine.

Constatant le déficit du réseau routier que présente le pays, il est important et intéressant de souligner une initiative provenant de la population et qui concerne l'entretien d'une route. On peut comprendre les succès obtenus jusqu'à présent par la Société d'Améliorations Publiques de Marsella si on analyse attentivement les facteurs spécifiques qui les ont facilités. D'abord, Marsella est une municipalité avec une importante tradition de préservation des forêts. Il y existe une culture de protection des ressources naturelles puisque les habitants sont conscients que leur extinction affecte le bien-être de la population. Par ailleurs, Marsella est une petite municipalité, de moins de 30.000 âmes. Dans des endroits avec de faibles indices démographiques, il est courant que les gens se connaissent et aient des relations de famille ou d'amitié. Cela crée une confiance et facilite une diffusion plus efficace des initiatives telles que le Modèle de Gestion Routière Intégrée. Ceci pourrait alors expliquer le succès de la promotion du Bon Civique, qui a permis aux citoyens de fournir un apport économique volontaire pour une activité qui allait être mise en place (embauche de travailleurs chargés de l'entretien de la Route). Finalement, la Société d'Améliorations Publiques de Marsella n'a pas été étrangère à la prise de contact avec des entités telles que la Préfecture, l'Université Technologique de Pereira, le Service National d'Apprentissage-SENA ou la Mairie de Marsella. Les bonnes relations nouées avec d'autres agents et la présentation de besoins concrets (ex : formation de chauffeurs, embauche de travailleurs) qui se démarquent des demandes de financement habituelles, créent un climat de sérieux et de crédibilité qui favorise la décision des tiers de participer à cette initiative.

Malgré le fait que l'autonomie et l'indépendance de la Société face aux changements de dirigeants ou aux priorités de différentes administrations locales représentent un avantage pour la continuité de l'expérience, il est incontestable qu'une plus grande implication des agents politiques augmenterait les possibilités de succès des projets et la rapidité des résultats. Ceci, non seulement grâce aux avantages budgétaires dont disposent les municipalités, mais grâce aussi à la possibilité que certaines activités soient intégrées dans les politiques publiques. La normativité est plus solide et plus forte lorsqu'elle dispose de la légitimité de ceux qui l'accueillent et quand son fondement réside dans le travail et l'intérêt préalables des habitants.

Pour continuer à traiter le sujet de la relation avec les agents politiques, il est important de souligner que, bien que la Route Lente relie Pereira et Marsella et que la préfecture du département du Risaralda exerce sa juridiction sur la moitié de cette route, la Mairie de Pereira n'a été impliquée dans aucune des étapes de cette initiative. La Route Lente a été administrée et gérée uniquement par la population de Marsella. Ainsi, le rapport de cette expérience avec notre étude de stratégies concernant le changement climatique à Pereira, repose non seulement sur le fait que la Route Lente est l'un des axes de communication essentiels entre Pereira et d'autres municipalités, mais aussi que l'Administration ne s'est pas impliquée dans le Modèle de Gestion Routière Intégrée. Il faut se demander, alors, quel serait le rôle de la Mairie de Pereira si elle décidait d'articuler ses actions avec une initiative déjà bien avancée.

Par ailleurs, il serait nécessaire de réaliser une étude technique pour mesurer les résultats de la réduction d'émissions de dioxyde de carbone et de concrétiser en même temps les activités recommandées par la Société afin d'obtenir des conclusions chiffrées sur leur efficacité. Cependant, et indépendamment de la possibilité d'application de cette étude, on peut affirmer que la stratégie de la Route Lente contribue à l'atténuation du changement climatique dans la mesure où elle facilite une transformation des modèles de consommation et de productivité des habitants et des visiteurs de la région. C'est une étape vitale pour la consolidation d'une population informée qui puisse comprendre la problématique du changement climatique et agir en conséquence.

Or, au-delà des progrès obtenus au sein de la population, il est nécessaire de compter sur les autres solutions structurelles proposées - plus spécifiquement, celles qui ont un rapport avec l'aménagement du territoire de la région et le "District de Gestion Intégrée des Sols". Si on problématise ces activités proposées, surgissent plusieurs questions : La densification

démographique de la zone qui entoure la Route augmenterait-elle les niveaux de vulnérabilité et de risque ? De quelle manière le Plan Fondamental d'Aménagement du Territoire de Marsella pourrait-il être articulé avec celui de Pereira, en considérant que la juridiction de la Route est partagée ? Quelles seraient les cultures les plus appropriées pour réduire les risques d'éboulement et de glissement de terrain ? De quelle manière pourrait être effectuée la transition entre élevage ou cultures vers la plantation de couches végétales qui stabilisent et protègent les versants ? C'est là où on a besoin de l'appui technique d'institutions d'enseignement universitaire qui puissent soutenir et guider le travail de la Société. Le rôle de l'université est fondamental pour l'application efficace des stratégies d'atténuation et d'adaptation proposées.

Finalement, il faut souligner la qualité autonome et civique de cette expérience. C'est sans doute là sa principale force, car elle a favorisé les progrès obtenus jusqu'à maintenant, et certainement ceux que l'on obtiendra à l'avenir. En ce sens il est important, pour pouvoir reproduire cette expérience ailleurs, de tenir compte des facteurs historiques, démographiques et sociaux qui ont créé un contexte spécifique favorable à la réactivation et l'action de la Société d'Améliorations Publiques de Marsella.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Entrevista n°12 – Entrevista a miembros de la Sociedad de Mejoras Públicas de Marsella en torno a la Vía Lenta que comunica a Pereira con Marsella](#)
- [Experiencia n°4 – La primera Vía Lenta de Colombia](#)
- *Palabras clave por tema :* Adaptación ; Agricultura ; Cambio Climático ; Estrategia ; Infraestructura ; Vulnerabilidad ; Movilidad
- *Palabras clave geográficas :* Colombia ; Pereira
- *Palabras clave actores :* Ciudadanía ; Organización de Base

Bibliografía y enlaces en Internet

› Proposition de projet d'atténuation du Changement Climatique : Modèle de Gestion Routière Intégrée pour la route Pereira-Marsella-San Francisco. "Route Lente", présentée au Concours National de Stratégies Urbaines pour l'Atténuation du Changement Climatique.

web.presidencia.gov.co/especial/invierno/index.html

www.cardisel.com.co/vias-en-estado-critico.html

www.pereiravirtual.com/web16/noticias/364-informe-consolidado-cruz-roja-risaralda.html

www.ecos1360.com/ciudad-region/afectacion-en-algunas-vias-de-risaralda-a-cause-de-la-ola-invernal/

marsella-educativa.gov.co/index.php/noticias/124-ola-invernal-afecta-a-marsella

www.slowmovement.com/slow_cities.php

www.eldiario.com.co/seccion/REGIONAL/renace-sociedad-de-mejoras-de-marsella090416.html

www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=31428

www.latarde.com/historico/43765-impulsan-modelo-de-gestion-vial-integral

marsella-educativa.gov.co/index.php/22-mi-pueblo/58-sociedad-de-mejoras-publicas-i

educacioncarder.blogspot.com/p/via-lenta-pereira-marsella-chinchina.html

www.risaralda.gov.co/site/main/web/es/generalidades-del-departamento_10#generalidades

www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-539124

<https://concursomitigaciongei.uniandes.edu.co>

reservaforestallanona.blogspot.com/

www.elespectador.com/noticias/economia/articulo-388669-colombia-se-raja-infraestructura-vial

m.dinero.com/actualidad/pais/articulo/colombia-pais-carreteras-inconclusas/140676

www.razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/2356-la-ola-invernal-por-que-los-danos-y-como-prevenirlos-.html



➤ *Redactores* : Claire Launay

Fecha de creación : 2 de mayo de 2014 — Última modificación : 2 de mayo de 2014

Experiencia n°42 – Les vicissitudes du Megabus S.A. pour être certifiée comme un Mécanisme de Développement Propre

*Le système de transports en commun de Pereira (Colombie) dans sa stratégie
d'atténuation du changement climatique*

- *Statut* : P – Public
- *Fecha de escritura* : 5 de junio de 2013
- *Autor(es) de la ficha* : Angela Vejarano, fiche traduite de l'espagnol au français par Joseph Cheer

Nota biográfica del autor

Sociologue de l'Université Nationale de Colombie. Assistante de recherche pour le projet “Villes colombiennes et Changement Climatique” à l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance – IRG



Resumen de la ficha

Pereira est la première ville intermédiaire de Colombie à mettre en place un système de transports en commun, ce qui suscite quelques particularités dans sa mise en oeuvre. Megabus S.A. est une société publique de coordination et de contrôle de ce système. Depuis 2012, Megabus est devenu un Mécanisme de Développement Propre-MDP, grâce, entre autres, à « l'envoi à la casse » des bus qui circulaient auparavant dans la ville. Le processus de certification du Megabus en tant que MDP révèle quelques-unes des vicissitudes que rencontre une entité dans l'obtention de crédits pour réduction d'émission de carbone. Il contribue également au débat sur la pertinence et l'efficacité des paiements pour services environnementaux dans la lutte contre le changement climatique.



Texto

Dans le cadre du projet « Villes colombiennes et changement climatique », réalisé en collaboration avec l'Agence française de développement, Fedesarrollo [Fédération pour le Développement] et la Fundación Ciudad Humana [Fondation Ville Humaine], l'Institut de Recherche et Débat sur la Gouvernance (IRG) a identifié différentes expériences qui contribuent à la réflexion sur l'adaptation et/ou l'atténuation du changement climatique. L'une d'entre elles concerne le système de transports en commun qui dessert la ville de Pereira, la capitale [préfecture] du département du Risaralda,

située à l'Ouest de la Colombie. Ce système, intitulé Megabus, consiste en la mise en place de bus articulés qui circulent sur des couloirs exclusifs, reliant différentes stations. Pendant la mise en place de ce système, de nombreux bus traditionnels, au niveau de pollution beaucoup plus important que celui des véhicules de Megabus, ont été supprimés. C'est pourquoi Megabus S.A. – la société publique formée par les Administrations de plusieurs municipalités et par d'autres entités publiques, et chargée de coordonner et de contrôler le système – a décidé de demander la certification en tant que Mécanisme de Développement Propre. Elle est alors passée par un processus complexe qui témoigne des difficultés que peut rencontrer une telle initiative pour obtenir cette certification auprès des Nations-Unies.

Pereira fait partie de la Zone Métropolitaine Centre Ouest-ZMCO [AMCO en espagnol], composée de deux autres municipalités : La Virginia et Dosquebradas. Depuis 1996, la ZMCO et la Mairie de Pereira ont identifié un problème d'offre excédentaire de véhicules de transports en commun de l'ordre de 38% dans la ville. A cette époque – et jusqu'à la mise en place du système de transport de masse Megabus – la mobilité des voyageurs urbains dépendait d'entreprises de transport privées. Si cela favorisait l'association des transporteurs, il n'y avait en revanche aucune politique régulatrice. Il n'existait donc pas de règles claires et standardisées sur les prix du trajet, sur les fonctions des chauffeurs et sur la qualité de l'état des véhicules. Cette autorégulation du système de transport public et le poids des associations des transporteurs favorisaient alors une dynamique de « guerre du centime ». En situation de concurrence, les chauffeurs réduisaient les prix des trajets de manière discrétionnaire pour attirer davantage de passagers (et accroître ainsi leurs revenus).

Il est alors devenu évident que ce modèle de transports en commun devait être changé au profit d'un autre, géré à 100% par une entreprise publique, et dans lequel les tâches de fonctionnement et des recettes seraient exercées par des entités différentes. Alors que le Gouvernement National avait réservé d'importants crédits pour la mise en place du Megabus, la ZMCO a développé une proposition, évaluée positivement par le Département National du Plan-DNP qui a ensuite appuyé la conception du projet. La mise en place du Megabus a commencé en 2006, dans un climat de protestations de la part des transporteurs et au milieu des travaux de construction des égouts de la ville. Cette conjoncture a entraîné des retards dans les travaux mais, en 2008, le système fonctionnait de manière intégrale. Il a alors reçu des crédits du Gouvernement National et des municipalités de Pereira et de Dosquebradas (une partie de la taxe sur l'essence a aussi été collectée) qui sont reliées par le Megabus.

Par ailleurs, Megabus S.A., en tant qu'entreprise publique, a engagé deux opérateurs privés chargés de la gestion et de l'entretien des bus principaux: INTEGRA pour Pereira et PROMASIVO pour Dosquebradas. La première résulte de la fusion des sept entreprises de transport qui travaillaient avant sur les lignes maintenant desservies par le Megabus ; la seconde est l'union des transporteurs de cette municipalité. En s'intégrant dans ce nouveau système de transport en commun, les membres d'INTEGRA et de PROMASIVO ont dû s'impliquer sérieusement dans la « mise à la casse » des vieux bus qui devaient être remplacés par le Megabus. C'est-à-dire qu'ils étaient responsables de la destruction physique des véhicules qu'ils faisaient marcher auparavant et qui, du fait de leur vétusté, polluaient davantage que les bus articulés amenés par Megabus. Environ 180 mini-bus ont été détruits et près de 500 bus ont été retirés de la circulation. L'offre excédentaire a été ainsi réduite d'environ 20%.

Megabus a alors commencé à se rapprocher de la Corporation Andine de Développement-CAF, une banque de développement formée par différents pays et par plusieurs banques latino-américaines. La CAF était alors pratiquement la seule institution ayant la capacité de réaliser une première ligne et de parvenir à consolider des Réductions d'Émissions Certifiées (CER, selon le sigle en anglais) pour des projets de transport en commun.

La CAF avait une expérience en matière de carbone depuis la fin des années 90. Elle avait notamment été chargée de faciliter la reconnaissance du Transmilenio – le système de transport en commun de Bogota, D.C. - en tant que MDP auprès des Nations-Unies en 2004. Pour ce processus, la CAF avait commencé, dès 2001, à développer une méthodologie pour la mesure des bons de carbone, avec le soutien de la société de conseil Grutter Consulting. Les méthodologies de ce type doivent être stipulées dans un Document de Conception de Projet (PDD, selon le sigle en anglais) établi pour chaque initiative voulant être certifiée en tant que MDP. Bien que la méthodologie élaborée par la CAF ait reçu l'approbation des Nations-Unies en 2006, elle devait également être spécifiquement adaptée à chaque projet et à chaque PDD présenté dans chaque ville. Cependant, le PDD de Megabus a rencontré des difficultés particulières.

Bien que le début du fonctionnement de Megabus et l'approbation de la méthodologie de mesure des bons de carbone de la CAF aient eu lieu au cours de la même année (2006), les deux institutions avaient signé le contrat avant l'approbation de la méthodologie. Le PDD de Megabus a été présenté peu de temps après la signature de ce contrat. Ce document devait être ensuite évalué par la Det Norske Veritas-DNV, une société de consulting agréée par les Nations-Unies afin de valider et de vérifier la réduction de Gaz à Effet de Serre-GES. Une fois la vérification du PDD de Megabus effectuée par la DNV, son inscription en tant que MDP auprès des Nations-Unies pourrait être réalisée. Cependant, la vérification par la DNV pour le système de transport en commun de Pereira a mis beaucoup de temps. Quatre (04) ans se sont écoulés avant que les crédits carbone du projet de Megabus soient prêts pour sa certification. Carlos Rojas, cadre principal à la Direction du Développement Environnemental et Social de la CAF, considère que ce retard a été provoqué par la surcharge de travail à la DNV, au regard de sa propre capacité à assumer le nombre de projets présentés à l'époque. Ce retard a failli entraîner l'échec du projet de Megabus en tant que MDP.

Parallèlement à ce retard, la méthodologie présentée par la CAF pour la mesure des bons de carbone a été modifiée suite à des exigences des Nations-Unies. Des études et des données spécifiques (par exemple les taux d'occupation des taxis et des autres moyens de transport) devaient être fournies avant la mise en place et l'exécution du projet. Or, du fait que le contrat entre Megabus et la CAF date de 2006, année où le système de transport en commun a commencé à fonctionner dans la ville, ces études n'ont pas pu être réalisées avant 2007. Néanmoins, suite à des pourparlers entre les Nations-Unies et la CAF, au cours desquels cette dernière a argumenté que très peu de temps s'était écoulé depuis le début de la mise en fonctionnement de Megabus lorsque les études demandées ont été réalisées, on a réussi à surmonter avec succès cet obstacle. Les Nations-Unies ont permis à Megabus de poursuivre son processus de certification en tant que MDP, bien que les nouvelles études demandées n'aient pas été faites avant la mise en marche du système.

Finalement, en Août 2012, Megabus a été certifié en tant que MDP afin de pouvoir obtenir des revenus provenant de la vente des bons carbone. Cependant, le panorama avait changé. Selon Rojas, le marché des crédits carbone est en dépression. Le nombre de pays acheteurs de crédits a diminué et le prix a baissé de manière considérable : une tonne de carbone coûtait auparavant cinq (05) Euros, mais actuellement elle ne vaut plus que près de cinq (05) centimes. Jusqu'à fin 2011, le marché des crédits carbone a été très actif, car les pays du Nord s'étaient engagés à réduire les émissions et cela impliquait la signature de nombreux contrats avec des entités qui pouvaient fournir les bons carbone. Cependant, pour Rojas, deux facteurs ont précipité cette chute des prix : la crise économique européenne et l'absence d'engagements post-12 avec le Protocole de Kyoto. Ces deux raisons ont entraîné un manque d'intérêt des différents agents pour continuer des contrats déjà signés. Parallèlement, s'est généralisée l'idée selon laquelle il n'était pas raisonnable d'investir dans un marché dont les prix étaient à leur niveau le plus bas.

Par conséquent, la CAF est actuellement en train d'évaluer de nouveaux créneaux potentiels ayant la reconnaissance suffisante pour que le prix payé pour les crédits carbone justifie d'investir dans des procédures de contrôle nécessaires après la vente. Selon Rojas, il y a des compagnies

internationales qui tentent de compenser leurs émissions avec l'achat de crédits, et il y aurait là des possibilités de vente pour Megabus. Malgré toutes les difficultés rencontrées par le processus, les deux entités continuent à travailler ensemble. Selon José Jhon Gálves, Directeur des Opérations de Megabus S.A., cela vaut la peine de s'y impliquer, puisque cela suscite un intérêt pour avoir une flotte de véhicules dotée d'une meilleure technologie et pour augmenter « l'envoi à la casse » des bus les plus polluants.



Comentario

Décrire l'expérience de Megabus dans son processus de certification en tant que MDP, permet de rendre compte des différentes difficultés rencontrées dans la pratique par la mise en place de cet instrument prévu dans le Protocole de Kyoto, et également de son avenir incertain.

Il est évident que le fait de payer pour des services environnementaux est une stratégie risquée puisqu'elle dépend du capital prévu pour un marché. Gálves soutient qu'il y a un manque d'incitations pour que davantage de projets soient impliqués dans un processus de certification MDP. Ces incitations découlent bien sûr des bénéfices escomptés, ce qui fut au début l'une des raisons qui ont poussé Megabus à entrer sur le marché des crédits carbone: "Avec ou sans la possibilité d'être certifiés en tant que MDP, nous allions réduire l'offre excédentaire de véhicules, et par conséquent, les émissions de CO₂. Alors pourquoi pas ? Les conditions y étaient favorables. Bien que notre projet principal n'ait pas été de nous certifier en tant que MDP, ce qui nous importait, c'était la protection de la nature, la qualité de vie et la réduction de la pollution. Par conséquent, cela a contribué à notre décision de nous impliquer dans le processus", affirme Gálves. Mais, qu'arriverait-il si cette motivation initiale d'être certifié en tant que MDP n'existait pas ?

Le fait que le marché des crédits carbone soit déprimé ne veut pas dire que des systèmes de transport en commun déjà mis en place tels que le Megabus commencent à polluer davantage, mais plutôt que leur contribution à l'atténuation du changement climatique n'est pas reconnue. Mais s'il n'y a pas de motivations financières suffisantes pour continuer sur cette voie, cela pourrait-il signifier que, aussi bien pour Megabus – que pour d'autres projets – on cesse de mener des actions destinées à optimiser cette contribution à la lutte contre le changement climatique (utilisation de nouvelles technologies moins polluantes pendant certaines étapes de fonctionnement ou de construction d'un système de transport par exemple)? Il est utile de réfléchir sur des stratégies d'atténuation fondées sur des motivations moins fluctuantes que celles offertes par le marché. Si Rojas affirme que suite aux difficultés pratiques d'application des instruments du Protocole de Kyoto, les investissements commencent à s'orienter davantage vers des stratégies d'adaptation, il ne faut pas laisser de côté la responsabilité d'agir qu'ont des entités, des entreprises, des citoyens et des gouvernements du monde entier pour atténuer le changement climatique. Or, celle-ci ne peut être conditionnée uniquement par les dynamiques de l'offre et de la demande. Une réflexion s'imposerait alors quant à la possibilité de créer ou de renforcer un autre type de motivations pour réduire les émissions de GES.

Dans le cadre d'un nouveau discours sur la "Justice Climatique", il est proposé d'opter pour des mesures plus sévères à l'encontre des pays qui émettent de plus grandes quantités de GES, et qui tentent d'abandonner les mesures d'atténuation du changement climatique à l'intérieur de leurs propres frontières. On cherche ainsi des actions concrètes pour réduire l'hyperconsommation dans les pays du Nord et dans certains secteurs des pays du Sud, et pour diminuer au maximum

l'extraction de pétrole, de manière à ce que les combustibles fossiles restent sous terre. Dans ce sens, il est utile de mentionner une proposition que l'Équateur encourage depuis quelques années, relative à l'Impôt "Daly-Correa" (Daly-Correa OPEC eco-tax), perçu sur l'exportation de pétrole. Recouvrée au niveau international, cette taxe aurait pour but de "freiner les émissions de dioxyde de carbone et de financer en même temps la réduction de la pauvreté et la transition énergétique". Cette "éco-tax", proposée par l'économiste Herman Daly et encouragée par le président équatorien Rafael Correa, serait mise en place par l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole-OPEP et gérée par un "Fonds mondial pour le développement durable", fournisseur de ressources financières pour des initiatives "qui puissent encourager l'utilisation d'énergies alternatives et des technologies qui éviteraient la dépendance des combustibles fossiles".

Le débat sur l'efficacité des mesures d'atténuation du changement climatique passant par un marché du carbone se poursuit. D'autres propositions et opinions sont également émises pour chercher des solutions au problème réel identifié par la Commission Intergouvernementale pour le Changement Climatique (IPCC, selon le sigle en anglais) dans son dernier rapport : le changement climatique se produit effectivement. C'est un fait "évident" et, même si les émissions de GES commencent à être réduites, il est fort probable que dans peu de temps la température moyenne de la planète augmente de 2°C. Il est par conséquent urgent que les actions d'atténuation du changement climatique soient aussi importantes que celles concernant ce changement.



➤ *Fichas referenciadas :*

- [Entrevista n°7 – Entrevista a funcionarios del Área Metropolitana Centro Occidente-AMCO, Pereira](#)
- [Entrevista n°10 – Entrevista a José John Gálvez Mejía, Director de Operación de Megabús S.A., Pereira](#)
- [Entrevista n°25 – Entrevista a Camilo Rojas, Ejecutivo principal de la Dirección de Desarrollo Social y Ambiental de la Corporación Andina de Fomento-CAF](#)
- [Experiencia n°7 – Las vicisitudes de Megabús S.A. para certificarse como un Mecanismo de Desarrollo Limpio](#)

➤ *Palabras clave por tema :* Aire ; Cambio Climático ; Carbono ; Combustible ; Contaminación ; Estrategia ; Mitigación ; Mecanismos de Desarrollo Limpio ; Gases de efecto invernadero ; Movilidad

➤ *Palabras clave geográficas :* Colombia ; Pereira

➤ *Palabras clave actores :* Alcaldía ; Corporación Pública ; Sector Privado ; Sector Público

Bibliografía y enlaces en Internet

www.caf.com/view/index.asp?ms=19

finanzascarbono.org/mercados/mecanismo-desarrollo-limpio/desarrollo-proyectos/ciclo/pdd/

www.interempresas.net/Quimica/Articulos/13845-DNV-verifica-100-de-los-200-proyectos-que-reducen-la-emision-de-gases.html

www.terra.org/categorias/articulos/que-es-la-justicia-climatica

www.americaeconomica.com/impuesto_daly_correa.pdf

www.andes.info.ec/es/economia/impuesto-exportadores-petroleo-es-propuesta-ecuador-reunion-sobre-cambio-climatico.html

finanzascarbono.org/financiamiento-climatico/

www.telegrafo.com.ec/actualidad/item/ecuador-lanza-propuesta-de-ecoimpuesto.html

www.theguardian.com/environment/2013/sep/27/ipcc-climate-report-un-secretary-general



➤ *Redactores* : Claire Launay

Fecha de creación : 2 de mayo de 2014 — Última modificación : 2 de mayo de 2014