Consolidation d'une méthode d'aide à la gestion des eaux

Expérimentation sur les cours d'eau du territoire de la communauté urbaine de Bordeaux

■ A. TOURNE[1,2]

Mots-clés : méthodologie, consolidation, expérimentation, évaluation

Keywords: methodology, improvement, experimentation, assessment

Introduction

Les systèmes de gestion des eaux (potable, pluviale, usée notamment) ont évolué depuis leur mise en place pour s'adapter à la ville et à nos modes de vie. Ces évolutions ont conduit à une diversification des dispositifs et des organisations. De plus, ces systèmes dans leur ensemble se sont souvent développés de manière indépendante les uns des autres et sans réelle cohérence. À la multiplication des dispositifs et des organisations s'ajoute également la multiplication des enjeux (inondations, nuisances induites, milieu naturel, santé, coût, communication, valorisation de l'eau urbaine, etc.). Les maîtres d'ouvrage publics doivent donc faire évoluer leurs systèmes de façon à intégrer ces nouveaux objectifs tout en maintenant les finalités. De plus, cette évolution est contrainte par la nécessité de limiter les dépenses publiques et de tenir compte d'une possible évolution climatique : la rationalisation des choix devient donc à la fois de plus en plus impérative et de plus en plus difficile.

Les eaux produites par et transitant à travers la ville doivent être intégrées au cœur des réflexions sur la conception, l'organisation et la gestion de la ville. Elles doivent également être considérées à l'échelle des bassins versants. Cela nécessite de trouver les modalités d'interaction et surtout de coopération entre l'ensemble des organisations et des acteurs concernés, à l'échelle du territoire urbain comme à celle du bassin versant hydrologique. Il s'agit en fait d'un changement profond de paradigme (voir par exemple CERTU [2003] ; CHOCAT et coll. [2007] ; NOVOTNY et BROWN [2007]). Ce changement doit concerner à la fois les dispositifs techniques (objets, ouvrages) et les organisations qui concourent à la gestion des eaux en assurant des fonctions pour rendre un service. Cet objectif ne pourra être atteint que si l'on est capable de mesurer de la façon la plus objective possible le niveau de service rendu par le système mis en place, et d'utiliser cette évaluation pour aider les acteurs des différentes organisations à choisir les stratégies les plus performantes [CHERQUI *et al.*, 2011]. D'après SWITCH [2008], les prises de décisions intégrant l'ensemble des acteurs sont la clé d'une gestion durable.

Dans ce contexte, le projet Omega (pour : outil méthodologique d'aide à la gestion intégrée d'un système d'assainissement), financé par l'appel d'offres ANR Villes durables 2009, propose un cadre d'évaluation de la qualité de service rendu par le système de gestion des eaux urbaines à travers le développement de la méthodologie d'aide à la décision nommée EAR (soit : évaluation, décision, action, suivi, rétroaction) [GRANGER, 2009]. Cette métho-

[1] INSA-Lyon – Laboratoire de génie civil et d'ingénierie environnementale (LGCIE) – Site Coulomb 1 – Domaine scientique de la Doua, Bât. JCA Coulomb – 34, avenue des Arts – 69621 Villeurbanne cedex. Courriel : amelie.tourne@insa-lyon.fr

[2] Lyre, centre de recherche de Lyonnaise des eaux – 91, rue Paulin – BP 9 – 33029 Bordeaux cedex.

dologie vise à fournir une vision globale du système, à satisfaire les besoins et attentes des acteurs du territoire et à assurer une qualité de service en continu [LE GAUFFRE *et al.*, 2012]. Ma thèse[3] s'inscrit au sein du projet de recherche et vise, en partie, à consolider l'étape d'évaluation de la méthodologie EAR.

Cette communication comprend trois parties. En premier lieu, nous présentons la méthodologie EAR et les objectifs de ma thèse. Dans un deuxième temps, nous explicitons la démarche de consolidation utilisée pour la méthode d'aide à la gestion des eaux. Ensuite, la troisième partie permet de discuter l'application sur le cas d'étude de la communauté urbaine de Bordeaux (CUB) et d'illustrer la démarche utilisée (formulation de problèmes et proposition de solutions) pour consolider l'étape d'évaluation de la méthodologie.

1. Méthodologie et objectifs de thèse

1.1. Méthodologie EAR

La méthodologie développée s'inscrit dans la logique de la boucle de la qualité dite roue de Deming : « Plan-Do-Check-Act » (DEMING [1982], cité par GRANGER [2009]). La méthodologie est fondée principalement sur l'écoute des attentes et des besoins des différents acteurs de l'eau. Elle est assimilée à une démarche cyclique d'amélioration et se compose de cinq étapes : évaluation, décision, action, suivi, rétroaction. Ces différentes étapes sont présentées dans la *figure 1*.

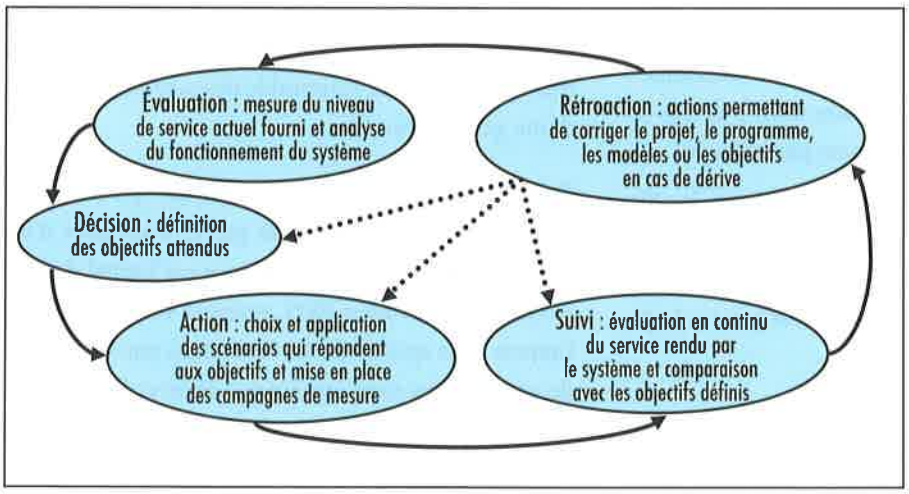


Figure 1. Les cinq étapes de la méthodologie EAR [GRANGER, 2009]

Ce travail de recherche se focalise, entre autres, sur la consolidation de l'étape d'évaluation de la méthode EAR. Les objectifs de l'évaluation sont :
– de mesurer le service actuellement rendu (ou les différents services) par le système de gestion des eaux ;
– de représenter simplement le fonctionnement du système, basé sur la rencontre d'acteurs et la valorisation des données disponibles ;
– d'identifier des leviers potentiels d'actions pour améliorer le service rendu par le système.
La méthodologie EAR a été construite en se conformant aux différents principes fondateurs. Ces principes, exposés ci-après, concernent les conditions de réussite de la gestion durable des eaux urbaines, et ils concernent également la faisabilité opérationnelle de la méthodologie.

1.2. Les principes fondateurs

Ces principes sont au nombre de six et ont été définis dans le cadre du projet Omega [LE GAUFFRE *et al.*, 2012]. Ils sont détaillés ci-après.

1.2.1. Principe 1. Offrir une vision globale (territoires et enjeux)

Offrir une vision globale signifie avoir une vision transversale aux fonctions (ou enjeux). La méthodologie devra permettre la mesure du service rendu individuellement par chaque fonction du système étudié, puis l'explicitation des relations entre fonctions :
– négatives en cas de conflit (partage d'une même ressource, etc.) ;
– positives, en cas de synergie (mise en place d'action améliorant le service fourni pour deux fonctions différentes). Par exemple, la mise en place de grille sur un déversoir d'orage permettra de diminuer les déchets dans la rivière, améliorant ainsi la qualité du milieu aquatique, mais permettra aussi de maintenir les usages de ce même milieu.

[3] Thèse encadrée par Pascal Le Gauffre (LGCIE – INSA Lyon), Frédéric Cherqui (LGCIE – INSA Lyon), Damien Granger (Lyonnaise des eaux).

1.2.2. Principe 2. Intégrer les besoins et attentes des acteurs des territoires superposés

Ce principe éthique se doit d'intégrer l'ensemble des attentes et des besoins des acteurs. La prise en compte d'attentes et besoins multiples nécessite la construction d'une représentation compréhensible par tous. Cette représentation facilitera la communication avec les acteurs concernés.

1.2.3. Principe 3. Intégrer les différents acteurs à la prise de décision

Les acteurs doivent être intégrés dans le processus de décision, par le biais de la participation, afin de tendre vers une représentation acceptée par tous ou par une large majorité. La construction d'une vision partagée (à la fois de l'état présent d'un système, mais aussi des conséquences diverses d'une action ou d'un scénario envisagé) constitue sans doute un prérequis de la convergence des acteurs (et de leurs actions) vers une situation plus cohérente. Dans ce cas, le décideur ne change pas, mais il peut connaître et intégrer les avis de l'ensemble des acteurs.

1.2.4. Principe 4. Adopter une gestion adaptative

La gestion doit être vue non pas comme une démarche de planification, mais comme un processus d'adaptation permanent. Et cette adaptation est requise par les différentes sources d'incertitudes : sur les moyens à mettre en œuvre pour atteindre des objectifs précis, sur les objectifs eux-mêmes, sur l'environnement de la gestion (économique, climatique, etc.) et sur les impacts des actions mises en œuvre.

1.2.5. Principe 5. Utiliser les connaissances locales

Le cinquième principe repose sur des conditions de pertinence puisqu'il vise à évaluer la pertinence de modèles empiriques simplifiés fondés sur des connaissances locales (campagnes de mesures, études réalisées sur le territoire, savoir/expérience des acteurs, etc.) des phénomènes. Cette hypothèse est acceptable dans la mesure où elle est accompagnée de l'hypothèse précédente (l'adaptation, au fil du suivi, en particulier à travers le suivi de validation) : les modèles simplifiés issus de l'expression des connaissances empiriques locales seront corrigés en fonction des observations ultérieures.

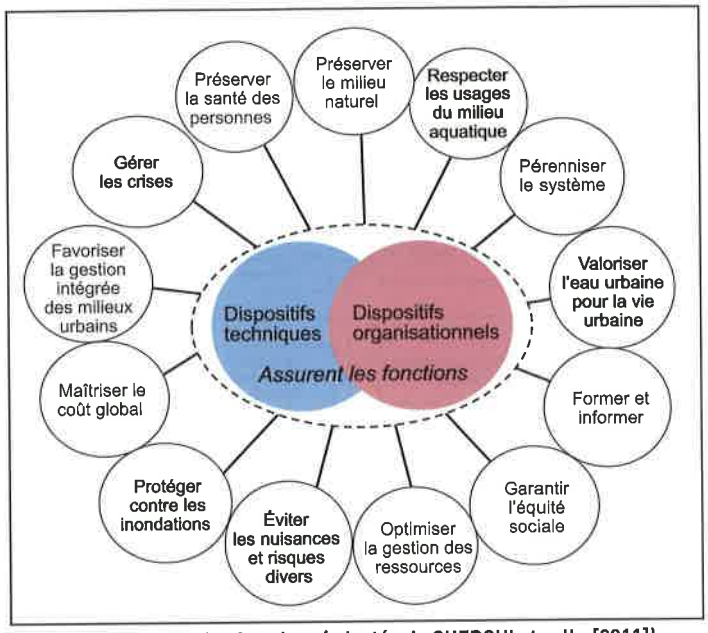


Figure 2. Marguerite des fonctions (adaptée de CHERQUI et coll., [2011])

1.2.6. Principe 6. Ajuster la méthode et les ambitions aux ressources disponibles et réciproquement

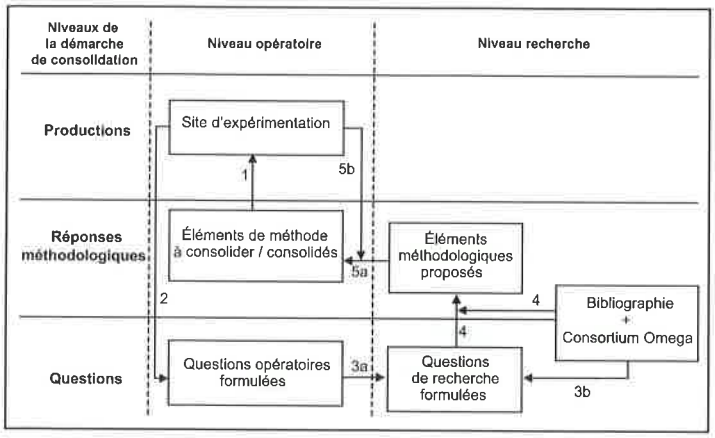
Le principe 6 stipule qu'il faut ajuster la méthode et les ambitions aux ressources disponibles (temps, moyens financiers, compétences humaines, enjeux…) sur un territoire et réciproquement (que les moyens soient ajustables à la méthode et aux ambitions).

Dans ce cadre, outre la consolidation de l'étape d'évaluation de la méthode EAR, le travail de recherche porte également sur l'approfondissement des connaissances de certains pétales de la marguerite des fonctions (*figure 2*).

Pour cette étude, nous nous focalisons sur le premier aspect : la démarche de consolidation de l'étape d'évaluation. Cette démarche se doit d'être expliquée de manière théorique, pas à pas, avant d'être illustrée par un exemple.

2. Démarche de consolidation

La démarche de consolidation répond à des objectifs d'opérationnalité et de validité scientifique. Les objectifs d'opérationnalité sont liés à l'expérimentation d'une première proposition de méthode sur le terrain [GRANGER, 2009] et à des contraintes temporelles liées à un engagement de l'entreprise à fournir des premiers résultats sur les enjeux étudiés.



1 : expérimentation ; 2 : formulation de questions opératoires ; 3a : traduction en questions de recherche ; 3b : formulation de questions de recherche ; 4 : formulation de réponses méthodologiques ; 5a : traduction en réponses opératoires ; 5b : identification des réponses opératoires par le terrain.

Figure 3. Démarche de consolidation pour la méthode d'aide à la gestion des eaux proposée

Les objectifs de validité scientifique correspondent à la confrontation des éléments de méthode à des modèles déjà existants (à travers l'étude de la bibliographie), à des éléments de validation procédurale (principes généraux de la méthode EAR) ou bien à des résultats d'expérience apportés par les partenaires du consortium Omega. Les interactions entre ces objectifs sont explicitées à travers la *figure 3*.

La démarche peut être initiée par la commande de la collectivité qui souhaite connaître le niveau de service rendu sur un ou plusieurs enjeu(x) prioritaires sur son territoire. La commande nécessite l'application de la méthode proposée ; soit dans le cadre de la thèse de GRANGER [2009], soit par le consortium Omega sur le territoire d'étude (étape 1 de la *figure 3*). L'expérimentation permet de formuler une liste de questions liées au caractère opératoire de la méthode (étape 2 de la *figure 3*). Ces questions opératoires sont ensuite traduites en questions de recherche (étape 3a de la *figure 3*). Le listing des questions de recherche peut également être complété par des éléments bibliographiques issus de projets similaires (étape 3b de la *figure 3*). Afin d'obtenir des réponses à ces questions de recherche, elles sont confrontées à des modèles déjà existants (à travers l'étude de la bibliographie) et/ou à des éléments de validation procédurale (principes généraux de la méthode EAR) et/ou aux compétences de l'ensemble des partenaires du projet de recherche Omega (étape 4 de la *figure 3*). Les réponses méthodologiques sont ensuite traduites en tâches opérationnelles à réaliser par l'homme d'étude (étape 5a de la *figure 3*).

Cependant, des réponses opératoires peuvent être directement identifiées lors de l'application, sans passer nécessairement par des questions de recherche (étape 5b de la *figure 3*).

Pour illustrer la démarche de consolidation, nous allons montrer un exemple d'expérimentation sur un territoire précis.

3. Expérimentation et différents résultats

Pour répondre aux questions de niveau de service rendu de l'étape d'évaluation et d'enjeux auxquels doit répondre le système, le projet Omega a produit une « marguerite des fonctions ». Dans cette marguerite sont identifiées les fonctions/enjeux à prendre en compte dans l'évaluation du système de gestion des eaux urbaines [CHERQUI *et al.*, 2011] (*figure 2*). Cette marguerite est un modèle générique qu'il s'agit ensuite d'adapter aux particularités locales de chaque territoire.

La démarche de consolidation est testée sur le territoire de la communauté urbaine de Bordeaux (CUB). Au sein de ce territoire, trois enjeux principaux sont identifiés en partenariat avec la CUB :

– préserver le milieu naturel ;
– préserver les usages des milieux aquatiques ;
– protéger contre les inondations de réseau.

Les deux premières fonctions intéressent le milieu naturel (eau, sol, air) et l'impact des activités anthropiques sur ce milieu ainsi que les conflits d'usages liés à ce milieu. Parmi les activités anthropiques définies dans cette dernière fonction, seules les pratiques sociales liées au milieu aquatique sont étudiées. La troisième fonction énoncée concerne le rôle du système de gestion des eaux urbaines dans la gestion des inondations de réseau, ainsi que les publics touchés par ces phénomènes (individus et organisations).

Dans cette communication, nous nous focalisons sur l'enjeu de la « préservation des milieux aquatiques », une déclinaison de la fonction « préserver le milieu naturel » (*figure 2*). Cette sous-fonction procède notamment de la conservation et de l'amélioration du bon état écologique des milieux récepteurs (approche complémentaire de la réglementation imposée par la directive cadre européenne sur l'Eau 2000/60).

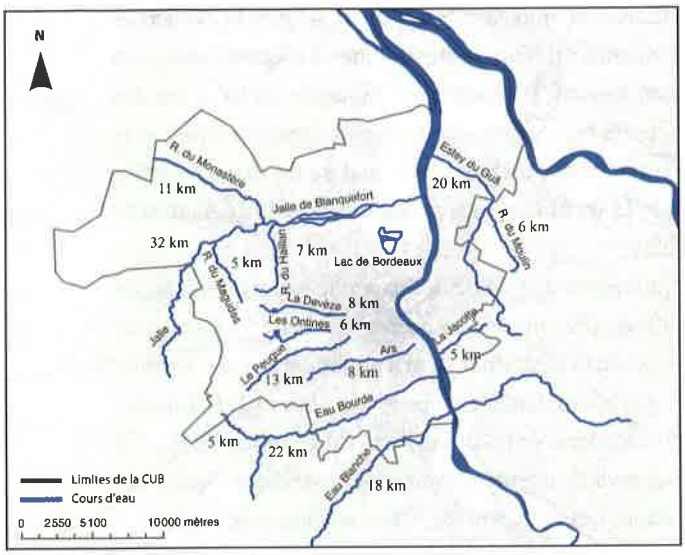


Figure 4. Carte des cours d'eau de la communauté urbaine de Bordeaux (2012)

La *figure 4* présente l'ensemble des cours d'eau de la CUB qui font l'objet de l'expérimentation de l'étape d'évaluation.

La méthode d'évaluation est composée de six tâches dont certaines peuvent s'exécuter en parallèle (flèches en pointillé) *(figure 5)*.

L'étape d'évaluation consiste à recenser les informations pour la fonction étudiée afin de mieux saisir les enjeux du territoire. Les acteurs pouvant être impliqués dans l'étude sont identifiés.

Avec l'ensemble de ces données, le territoire peut être divisé en tronçons homogènes. Il s'agit de l'étape de décomposition du système. Un tronçon homogène correspond à un état physico-chimique et biologique du milieu dans lequel les pressions subies sont similaires. En effet, il est plus aisé de fixer des objectifs et d'apporter des solutions par tronçon homogène.

Les acteurs dits « profanes » ou « experts », identifiés, sont ensuite rencontrés afin d'obtenir, à partir des entretiens menés avec eux, des indicateurs dits compréhensibles. Un « profane » est un acteur ayant obtenu une expertise empirique d'un secteur précis par ses pratiques sociales et/ou professionnelles d'après CALLON et coll. [2001]. Par « expert », nous entendons un acteur ayant obtenu une expertise par ses études [GRANGER, 2009].

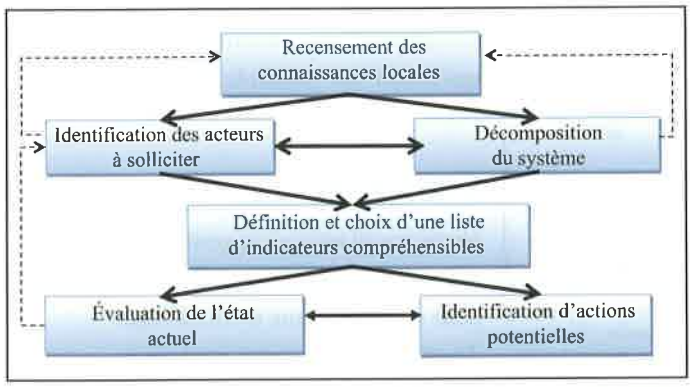


Figure 5. Sous-étapes de l'étape d'évaluation (adaptée de GRANGER [2009])

Les indicateurs compréhensibles sont des indicateurs qui répondent, d'une part, à des propriétés bien précises, qui permettent, d'autre part, une évaluation de la performance de la fonction et, enfin, qui doivent être acceptés et compris par la majorité des acteurs. Ils doivent également être connectables à des sources physiques les limitant grâce à la construction des arbres de causes. Ces éléments nécessitent d'être validés par des acteurs dits « experts ».

À cette étape, il est possible d'évaluer et de faire un diagnostic du service fourni par la fonction. Une fois les arbres construits et validés, des relations de coévolutions peuvent être bâties afin de montrer quel est l'impact de « sources » sur la valeur des indicateurs.

Afin d'expliciter notre démarche de consolidation de l'étape d'évaluation sur les rivières périurbaines du territoire de la CUB, nous allons nous focaliser seulement sur une de ses sous-étapes, à savoir la « définition et le choix d'une liste d'indicateurs compréhensibles par le biais de rencontre d'acteurs » de l'étape d'évaluation *(figure 5)*.

Concrètement, des typologies d'acteurs dans la version [GRANGER, 2009] de la méthodologie d'évaluation ont permis d'identifier les acteurs majeurs du territoire. Une cinquantaine d'acteurs ont été rencontrés individuellement et ont fait l'objet d'entretien. Les premiers retours montrent l'importance des entretiens et la nécessité de fiabiliser les techniques d'enquêtes auprès des acteurs. De même, des réflexions ont été soulevées concernant la neutralité souhaitée et le niveau d'expertise requis par l'homme d'étude qui mène l'évaluation. Cette application a notamment permis d'identifier différentes questions méthodologiques. Deux questions spécifiques s'imposent :

– Comment obtenir les connaissances d'un acteur ?

– Comment analyser les connaissances d'un acteur ?

En effet, comme nous l'avons vu précédemment, la méthode repose principalement sur les données et savoirs

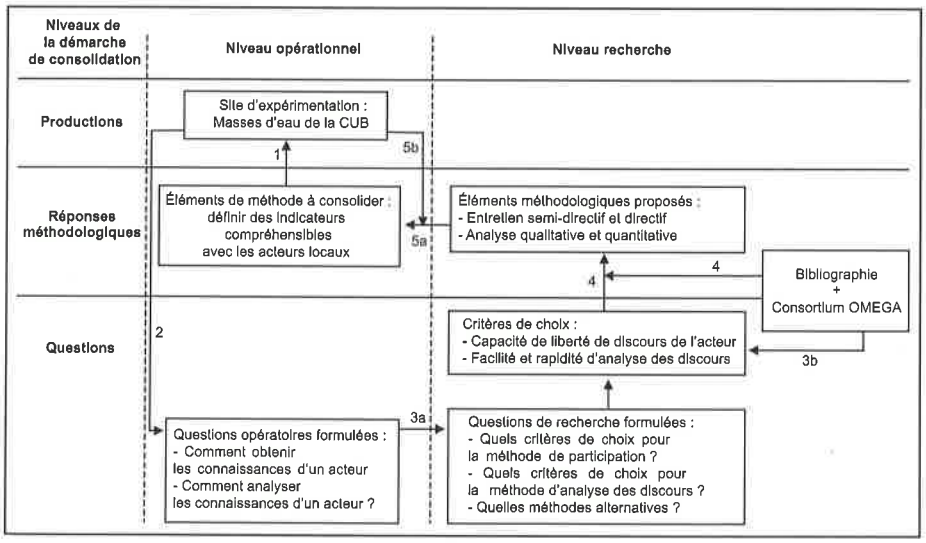
existants. L'objet de ces deux questions est d'obtenir de chaque acteur, en l'influençant au minimum, des indicateurs potentiellement utilisables comme « indicateurs compréhensibles » pour mesurer le service fourni, une perception du niveau actuel de service rendu, et pour les acteurs dits « experts » ou « profanes », des informations permettant de faire une représentation simplifiée du fonctionnement du système.

La *figure 6* permet d'illustrer la démarche de consolidation associée à ces questions.

Dans cet exemple, la commande est de préserver la qualité écologique des cours d'eau du territoire de la CUB (étape 1 de la *figure 6*). La reformulation des questions opératoires issues de l'étude du cas bordelais en questions de recherche (étape 2 de la *figure 6*) passe essentiellement par la formulation de critères de pertinence pour le choix des méthodes de participation et pour l'analyse des discours (étape 3a de la *figure 6*). La bibliographie a permis d'identifier des méthodes d'enquêtes existantes, leurs limites et les questions méthodologiques associées (étape 3b de la *figure 6*). La recherche bibliographique sur les méthodes existantes (sciences humaines) et leurs applications (projets similaires), associées aux compétences du consortium Omega (notamment les partenaires de sociologie urbaine) ont permis de reformuler ces questions d'enquêtes et d'identification (étape 4 de la *figure 6*). Grâce à ces éléments de méthode, les tâches opérationnelles de la version initiale ont pu être retravaillées, affinées et complétées (étape 5a de la *figure 6*). Sont alors préconisés différentes techniques d'enquête (entretien non directif, semi-directif) à adapter en fonction des acteurs rencontrés, des grilles de réponse types, et le recours à des techniques d'analyse du discours telles que la technique d'association verbale [CAMPAIN, 2010].

D'un point de vue de la démarche expérimentale, les critères préconisés afin d'améliorer cette sous-étape de l'étape d'évaluation restent à appliquer sur le territoire. Expérimentalement, nous avons obtenu 110 données en rapport avec les cours d'eau du territoire de la CUB (rapports de mesures, documents de synthèse, documents historiques, etc.), rencontré 50 « profanes » et « experts », sectorisé les cours d'eau en tronçons homogènes et extrait les indicateurs des discours d'acteurs, des textes réglementaires et des données du territoire. Le diagnostic du service fourni ainsi que la création des arbres de causes sont en cours. Le travail a été mis en attente par les nombreuses questions opératoires et de recherche qui apparaissaient au cours de l'application.

D'autres questions opératoires sont listées autour du traitement des données récoltées, de la pertinence du jeu d'acteurs, la pertinence de l'utilisation des arbres des causes, etc. L'étude plus approfondie des documents de la communauté – exemples : Switch, Daywater [FÖRSTER *et al.*, 2002 ; THEVENOT, 2008], WSUD [FANE, 2005]… – devrait également apporter de nouvelles questions méthodologiques et éventuellement des réponses. Ces lectures pourront compléter l'aspect « apport bibliographie », « questions de recherche » et « réponses méthodologiques » du tableau de la démarche de consolidation (*figure 3*), en exposant comment d'autres chercheurs ont formulé leurs questions en parallèle de leurs expérimentations.



1 : expérimentation ; 2 : formulation de questions opératoires ; 3a : traduction en questions de recherche ; 3b : formulation de questions de recherche ; 4 : formulation de réponses méthodologiques ; 5a : traduction en réponses opératoires ; 5b : identification des réponses opératoires par le terrain.

Figure 6. Démarche de consolidation en lien avec les enquêtes auprès des acteurs

Conclusions

Notre travail traite de la gestion des eaux et vise à contribuer à des outils pour consolider une méthodologie d'évaluation, qui sert à mesurer le niveau de service actuel et à analyser

le fonctionnement du système de gestion des eaux. Le travail de thèse s'appuie sur des travaux précédents [GRANGER, 2009] et son objectif est d'avoir une consolidation de la démarche expérimentale.

Dans cette communication, nous avons exposé les principes généraux de la démarche d'aide à la décision que nous souhaitons consolider. La démarche de consolidation comprend : l'expérimentation (des éléments de méthodes sur le terrain), l'identification et la formulation de problèmes opératoires, la traduction en problèmes de recherche, et la recherche de réponses à travers la bibliographie et en s'appuyant sur les compétences du consortium Omega. Les principes généraux doivent également nous aider à fournir des questions opératoires et de recherche, ainsi qu'à formuler les structures de ces questions. Ils permettent également de vérifier la cohérence ainsi que la véracité des réponses opératoires et de recherche. Ce processus est illustré avec l'exemple de l'application de la méthodologie d'évaluation aux cours d'eau de la CUB dont l'enjeu est de préserver les milieux aquatiques. Actuellement, seule une sous-étape de l'étape d'évaluation est illustrée par la démarche de consolidation. Elle permet de répondre à des questions opératoires et de recherche liées à l'obtention des connaissances des acteurs ainsi qu'à l'analyse de leur discours.

Il reste à appliquer cette démarche de consolidation à toutes les étapes de l'évaluation, dont l'application sur le terrain est en cours, afin d'obtenir un travail précautionneux sur l'enjeu « préserver les milieux aquatiques » sur le territoire de la CUB. Elle peut également être appliquée aux autres enjeux du territoire.

Bibliographie

CALLON M., LASCOUMES P., BARTHE Y. (2001) : *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique.* Coll. La Couleur des idées, Le Seuil, Paris, 368 p.

CAMPAIN M. (2010) : *La genèse de partenariat oriental : les élites polonaises et la politique étrangère européenne.* Thèse en science politique, Institut d'études politiques de Bordeaux, université Montesquieu, Bordeaux IV.

CERTU - ministère de l'Écologie et du Développement durable (2003) : *La ville et son assainissement* (CD-Rom). Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, ISBN : 2-11 093148-5. Lyon.

CHERQUI F., AH-LEUNG S., BAATI S., CHOCAT B., LE GAUFFRE P., GRANGER D., *et al.* (2011) : « Analyse des fonctions de service pour la gestion des eaux urbaines et enjeux pour le suivi des performances ». p. 164-168. *In :* Roche P.-A., Le Fur S., Canneva G., eds. *Améliorer la performance des services publics d'eau et d'assainissement,* ouvrage édité par l'Astee à l'occasion du 6e Forum mondial de l'eau, 196 p. Disponible en ligne : www.astee.org/publications/bibliographie/collection/fichiers/Ouvrage_Performance_FR_LD.pdf (accès novembre 2013).

CHERQUI F., BAATI S., CHOCAT B., LE GAUFFRE P., GRANGER D., LOUBIÈRE B., NAFI A., *et al.* (2011) : *Approche systémique du système de gestion des eaux urbaines.* Livrable L2a, programme Omega, ANR Villes durables 2009, avril, 32 pages. Disponible en ligne : www.graie.org/OMEGA2/IMG/pdf/T2_livrable_L2a.pdf (accès novembre 2013).

CHOCAT B., ASHLEY R., MARSALEK J., MATOS M.R., RAUCH W., SCHILLING W., URBONAS B. (2007) : « Toward the sustainable management of urban storm-water ». *Indoor and Built Environment* ; 16 (3) : 273-275.

DEMING W.E. (1982) : *Out of the Crisis. Press syndicate of the University of Cambridge.* Melborne.

FANE S.A. (2005) : *Planning for sustainable urban water: systems-approaches and distributed strategies.* Phd report, University of Technology, Sydney, Australia, 266 p.

FÖRSTER M., THEVENOT D., GELDOF G. (2002) : *Urban stormwater source control management in European countries: DayWater project.* Project under the 5th Framework Programme of the European Union and one of the six projects forming the Citynet Cluster (evk1-ct-2002-80013).

GRANGER D. (2009) : *Méthodologie d'aide à la gestion durable des eaux urbaines.* Thèse de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon (INSA), septembre 2009.

LE GAUFFRE P., BAATI S., CHERQUI F., CHOCAT B., GRANGER D., LOUBIÈRE B., *et al.* (2012) : *Élaboration du cadre méthodologique.* Livrable L1a, programme Omega, ANR Villes durables 2009, avril, 40 pages. Disponible en ligne http://www.graie.org/OMEGA2/IMG/pdf/T1_livrable_L1a_2012-03-26vfin.pdf (accès novembre 2013)

NOVOTNY V., BROWN P. (2007) : *Cities of the future: Towards integrated sustainable water and landscape management.* Edition IWA. Londres (UK). 427 p.

SWITCH (Strategy for Urban Water Management) (2008) : *Symposium: cities of the future-strategic planning for water sustainability.* 6 mars, Delft, The Netherlands.

THEVENOT D.R. (2008) : *DayWater: an adaptative decision support system for urban stormwater management.* IWA Publ. 280 p.

Résumé

A. TOURNE

Consolidation d'une méthode d'aide à la gestion des eaux. Expérimentation sur les cours d'eau du territoire de la communauté urbaine de Bordeaux

Depuis plusieurs années la gestion des eaux a beaucoup évolué pour répondre à des enjeux variés. Dans ce contexte, le projet Outils méthodologique pour l'aide à la gestion des eaux d'assainissement (Omega) propose un cadre d'évaluation de la qualité des services rendus par le système de gestion des eaux urbaines. Cette méthodologie, nommée « évaluation, décision, action, suivi, rétroaction » (EAR), vise à fournir une vision globale, à satisfaire les besoins et attentes des acteurs du territoire et à assurer une qualité de service en continu. Dans cet article, un formulaire de propositions pour une démarche de consolidation de la méthodologie est proposé. Ce travail vise à formuler puis à répondre à des questions méthodologiques, mais également à produire une méthode à finalité opérationnelle. L'originalité de la démarche, outre le thème abordé, est de baser le travail de consolidation de la méthodologie sur des retours d'expérience des premières expérimentations. Cet article expose la démarche de consolidation suivie, et l'illustre avec un exemple issu de l'expérimentation de la méthode EAR sur le territoire de la communauté urbaine de Bordeaux. Cet exemple traite plus spécifiquement de la problématique de l'obtention des connaissances des acteurs.

Abstract

A. TOURNE

Improvement of a method to support urban water management. Feedback from a case study in Bordeaux

For many years, water management has evolved to meet various challenges. In this context, the Omega project (methodological tools to support urban water management) provides a framework for assessing the quality of service provided by the system of urban water management. This methodology, called EAR (assessment, decision, action, monitoring, feedback), aims to provide a global vision to meet the needs and expectations of local actors and to ensure service quality continuously. In this paper, a proposal form for an approach to consolidate the methodology is proposed. This work is to formulate and respond to methodological issues, but also to provide a method for operational purposes.
The originality of the approach, in addition to the theme, is based on the work of methodology consolidation on feedback from first experiments. This present work describes the process of consolidation followed, and illustrates it with an example from the experiment of EAR methodology on the territory of the Greater Bordeaux. This example deals more specifically with the problem of obtaining stakeholders' knowledge.

HAMON

ZI – 28290 ARROU
Tél : 00 33 (0)2 37 97 04 64
Fax : 00 33 (0)2 37 97 08 00
Site Web: www.hamon.com
E-mail : info.arrou@hamon.com

HAMON THERMAL EUROPE

Structures alvéolaires pour :

- Réfrigération des eaux industrielles
- Traitement des eaux usées
- Stockage des eaux pluviales

Bassins enterrés pour stockage des eaux pluviales

Garnissage et système de distribution des effluents pour traitement des eaux usées (Stations d'épuration)