

GUIDE D'EXPÉRIENCES DE RÉFÉRENCE

www.sudeau.eu

www.interreg-sudoe.eu

POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU ET DES
COURS D'EAU

Promoteur:



Les partenaires du projet:



GUIDE D'EXPÉRIENCES DE RÉFÉRENCE

POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU ET DES
COURS D'EAU



Edité par: **CIMA**

Auteur: **Gustavo Gutiérrez**

Design original: **ondeuev.net**

Maquette: **Diego Gutiérrez**

Impression: **Messages**

Traduction: **Van de Loo**

Images cédées par:

Gustavo Gutiérrez

Didier Taillefer

CRANA

CIMA

AIMRD

SMEAG

CMP

SOMMAIRE

Introduction	4
Qu'est ce que ce Guide?	5
Comment développer des projets et des actions ?.....	7
Interventions dans l'espace fluvial	8
Méthode	11
Le cas des interventions concernant l'usage public	27
Le cas des actions avec la participation de volontaires	30
Gestion durable de l'eau : éco-audits d'eau	34
Méthode	35
Formules de réalisation	52
Implication sociale, politique et technique	54
Pour en savoir plus... ..	56
Annexe I. Les Expériences de Référence développées	58
Annexe II. Formulaire pour les éco-audits d'eau	76

1

INTRODUCTION

Le projet SUD'EAU "Gestion locale et participative de l'eau et des cours d'eau du Sud-ouest européen" s'inscrit dans la priorité « Renforcement de la protection et conservation durable de l'environnement et du milieu naturel » du programme de coopération territoriale européenne Sudoe.

Les axes principaux du projet SUD'EAU sont ceux de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) :

- L'environnement, puisqu'il s'agit de tendre vers le bon état écologique de l'eau et des cours d'eau.
- L'économique, pour assurer l'usage durable de l'eau au travers de la récupération des coûts et de la gestion de la demande.
- Le social, qui a pour objectif de promouvoir une participation citoyenne active.

Le projet a pour objectif de mettre en place des expériences démonstratives qui doivent devenir des bonnes pratiques de la gestion durable de l'eau. Ces expériences sont réalisées

dans le cadre de processus participatifs qui doivent faciliter l'apprentissage collectif dans la mise en œuvre de mesures de gestion durable, de façon à ce qu'elles puissent être transférées à d'autres régions européennes.

Ce document ne doit pas se comprendre comme un produit indépendant, puisqu'il a été conçu comme élément d'un ensemble de trois guides complémentaires de caractère opérationnel :

- Le Guide de Bonnes Pratiques
- **Le Guide d'Expériences de Référence**
- Le Guide de Participation

Avec ces guides, il s'agit de générer un courant continu d'échanges sur les connaissances et pratiques acquises, afin de faciliter le développement de projets concernant la gestion durable et participative de l'eau.

Ce guide fournit une présentation synthétique des conclusions méthodologiques obtenues à partir de la mise en œuvre de 18 Expériences de Référence dans le cadre du projet. Ces expériences ont été regroupées en deux catégories :

- Interventions sur le territoire fluvial.
- Utilisation durable de l'eau.

En complément de ce Guide, nous vous invitons à consulter le site Web www.sudeau.eu où vous trouverez les fiches détaillées des 18 Expériences de Référence développées dans le projet SUD'EAU.

1.1. Qu'est ce que ce Guide?

Ce document a pour vocation de servir d'outil de référence pour le développement de projets, d'études ou d'interventions destinés à améliorer l'état du territoire fluvial ou la gestion de l'eau au niveau local. Les conclusions qui sont exposées ici soulignent le large éventail d'Expériences de Référence développées dans le cadre du projet SUD'EAU, en annexe I de ce guide.

Cet ensemble d'expériences se caractérise par la diversité d'objectifs, de méthodes et de contextes socio environnementaux où elles ont été développées. Cela permet



de connaître l'influence de facteurs différents dans le développement d'expériences, en particulier pour celles ayant des problématiques similaires (p.ex. Les Études d'intervention sur le territoire Fluvial, étendues aux territoires de Navarre et de Midi-Pyrénées, ou aux éco-audits de l'eau développés dans une multitude de communes dans tout le cadre géographique du projet SUD'EAU). Le caractère singulier de certaines des Expériences apporte une information additionnelle d'une grande valeur, qui permet d'ajuster et d'obtenir des conclusions d'une plus grande précision que celles issues des plus généralistes (p.ex. celles concernant l'usage public ou la participation de volontaires, dans le cas des Interventions sur le territoire Fluvial), ou d'apporter des réponses à certaines des déficiences que présenteraient de manière prévisible certains des diagnostics d'autres expériences (p.ex. La Gestion Informatisée du Système de Contrôle Wifi du Réseau de distribution d'eau potable).

Tout cela nous permet d'obtenir une multitude de conclusions pratiques qui peuvent être intéressantes pour des techniciens, des entreprises environnementales, des collectifs, des services municipaux, etc. Une utilisation potentielle très importante de ce guide est l'assistance aux acteurs locaux dans la définition de futurs travaux ou lignes d'action poursuivant l'amélioration de la gestion de l'eau et du territoire fluvial. Les résultats des expériences peuvent guider pour rédiger des Cahiers des Charges pour le développement de projets.

C'est pour cette raison qu'il s'agit de fournir un outil guidant chacune des étapes nécessaires pour garantir l'obtention des objectifs de tous types de projets, en conseillant l'utilisateur dans la réalisation ou la supervision de ceux-ci. Pour cela, on retrouve dans ce guide des références claires et concises aux Expériences de Référence comme des exemples des réflexions et des principes qui sont exprimés dans ce document. En

outre, on signale les aspects critiques de la méthode pour lesquels il est recommandé de tenir compte d'un conseil de base. On signale également les moments où il est recommandable d'incorporer un Processus de participation des acteurs et/ou des citoyens.

Tout au long du guide, l'utilisateur trouvera les références à ces trois aspects (exemples, conseils de base et incorporation de la participation) dûment indiqués dans des cadres, avec leurs icônes correspondantes:

EXEMPLE

**INCORPORATION
DE LA PARTICIPATION**

CONSEIL DE BASE

Légende d'icônes et de couleurs pour les commentaires concernant les Expériences-exemple, Conseils de base et Incorporation de la Participation inclus dans le document.

Les Expériences qui servent d'exemples sont développées dans les fiches de l'annexe I de ce guide. De même, les conseils de base sont listés de manière séquentielle dans le paragraphe

3, qui leur est exclusivement consacré. La méthodologie des tâches de participation se développe dans le guide de Participation accompagnant ce volume, avec le guide de Bonnes Pratiques, raison pour laquelle leurs méthodes ne seront pas abordées, mais on réalisera quelques observations concernant les moments où il faut incorporer la participation des agents sociaux, et les objectifs concrets qui doivent être atteints pour garantir le bon fonctionnement de ces projets.

1.2. Comment développer des projets et des actions ?

Dans de nombreuses occasions le développement d'initiatives pour l'usage durable de l'eau dans les environnements urbains, ou pour une amélioration du territoire fluvial, connaît un obstacle méthodologique important, parce que les alternatives existantes sont nombreuses et souffrent souvent d'un manque de validation pratique. Avec le développement des Expériences de Référence qui peuvent être consultées dans l'annexe I, on a déduit les principaux éléments méthodologiques qui sont exposés dans ce document. On a différencié deux types d'expériences : les interventions dans l'espace fluvial et la gestion durable de l'eau, pour lesquelles on essaie d'apporter des informations et critères clairs et transférables.

2

INTERVENTIONS DANS L'ESPACE FLUVIAL

Les cours d'eau et leurs espaces associés sont objet d'intervention et de modification notables. Ces modifications répondent à des causes différentes. Une des principales causes est l'occupation historique du territoire fluvial par des infrastructures liées aux usages auxquels les eaux courantes se sont vues soumises. Les moulins, barrages et forges se déversent dans nos fleuves, et constituent avec certains ponts un riche patrimoine fluvial qui nous explique notre ancienne relation avec les cours d'eau. Cependant, certains phénomènes actuels, comme l'urbanisation des vallées, -avec l'augmentation correspondante du risque d'inondation, et la construction des infrastructures de défense-, la prolifération d'usages hydroélectriques, de ponts et de passerelles, de cultures forestières, de canaux, ou d'infrastructures de captage d'eau pour des usages industriels ou agricoles, ont réduit notablement la fonctionnalité naturelle de nos fleuves et détérioré leur qualité paysagère.

Étant donnée cette perte de fonctionnalité naturelle, dans certains cas apparaît le besoin de récupérer des espaces pour le cours d'eau et au bénéfice de riverains et des visiteurs. Ce besoin se voit satisfait avec des interventions

destinées à la préservation et à la récupération des espaces. Cependant, la complexité du fonctionnement des cours d'eau et des systèmes qui leur sont associés, ainsi que celle de la confusion administrative et sociale qu'elle implique, font que cette tâche soit loin d'être simple.

Pour le développement correct de ces projets d'amélioration des milieux fluviaux dégradés, il devient donc indispensable de connaître au moins ces relations naturelles et sociales, afin de mener les expériences à bien.

Les interventions sur le territoire fluvial ont comme objectifs les plus significatifs :

- Harmoniser de manière durable les usages du territoire avec l'amélioration naturelle du cours d'eau au niveau local.
- Récupérer, dans la mesure du possible, le fonctionnement naturel du cours d'eau. Parvenir à ce que le cours d'eau soit capable de se régénérer face aux perturbations naturelles et humaines.
- Récupérer la beauté des cours d'eau et de leurs berges, et améliorer les liens des riverains et des usagers avec leur territoire et leur paysage fluvial.

Ces objectifs doivent être poursuivis en tenant compte des quelques singularités de ce type d'interventions, qui présentent des différences par rapport à d'autres types de projets. Ces particularités sont fondées sur le caractère dynamique des cours d'eau.

Le comportement de chaque fleuve, voire de chaque tronçon de fleuve, est différent, et réagit de manière différente face aux perturbations ou actions, raison pour laquelle les projets concrets ne sont pas toujours transférables. En outre, contrairement à d'autres types d'intervention, le vrai artisan de la réussite des objectifs qui sont posés est le fleuve lui-même, raison pour laquelle, dans ces projets, il faut travailler avec le cours d'eau, en essayant de prévoir au possible le comportement et l'évolution de la dynamique fluviale. Pour cela, les résultats de l'intervention sont rarement immédiats, et habituellement, un temps raisonnable est nécessaire pour que les actions aient un effet, raison pour laquelle le suivi de l'évolution du système est inévitable. En outre, le fait que dans la majeure partie des cas il n'y ait pas de réalisation de travaux réels, ou mieux encore, qu'il n'y ait pas d'obtention d'un produit matériel tangible et



immédiat, différencie clairement ce type d'interventions des projets classiques d'ingénierie des infrastructures.

Quelques évidences témoignent du fait que la réalisation d'interventions dans les milieux fluviaux est complexe, et dans certains cas l'on obtient des résultats très éloignés de l'objectif qui les motive, ou on génère de nouvelles perturbations. Il n'est pas surprenant de trouver dans nos fleuves des actions consécutives, chacune essayant de corriger les problèmes provoqués par la précédente. Pour cela, dans les cas où l'on ne dispose pas de l'information suffisante, ou avec une précision spatiale minimale, il est préférable de concentrer les efforts pour accroître la connaissance, afin de pouvoir intervenir correctement.

Les Expériences de Référence qui servent de sources d'inspiration pour ce guide sont d'une certaine manière variées, ce qui permet de connaître les fondements des différentes formules de travail et de projets avec des objectifs et une portée différents. La majeure partie des Expériences développées est généralement centrée sur la proposition d'interventions possibles, raison pour laquelle les indications méthodologiques sont orientées vers ce type de configuration.

2.1. Méthode

Les interventions dans le territoire fluvial se composent d'une série de phases de développement, qui sont exposées plus loin. Cependant, ces phases ne doivent pas se confondre avec la structuration classique des contenus, propre des projets, qui accomplit une fonction opérationnelle différente, plus relative à l'accomplissement des requêtes administratives propres de la planification et d'exécution de travaux qu'avec la description séquentielle des tâches.

En principe, les points méthodologiques qui sont exposés ici sont intimement liés à la définition, la rédaction et l'exécution de travaux préliminaires pour la définition d'actions concrètes possibles, c'est ainsi que bien qu'une partie des résultats de ces travaux peuvent être directement intégrés au la Mémoire Technique ou au Cahier des charges qui dérivent, ceux-ci devront être planifiés intégralement plus loin.

Les interventions sur le territoire fluvial comprennent une série de phases qui sont exposées ci-après :

- Description d'antécédents, formulation d'objectifs et Plan de Travail
- Documentation préalable
- Diagnostic

- Formulation et analyse d'alternatives
- Proposition de Plan d'action
- Système d'évaluation et de suivi

Ces phases constituent une unité qui devrait être homogène et intégrale. Cependant, dans certains cas, les conclusions ou résultats des expériences seront des propositions d'études ou actions à réaliser ultérieurement. C'est pour cela qu'il ne faut pas oublier que souvent, et en fonction des objectifs qui se présentent et des résultats obtenus, les expériences seront planifiées dans le futur sous forme d'interventions concrètes avec leur propre Plan de Travail et leurs propres objectifs.

Tout au long de l'exposé méthodologique, on inclura des références à des exemples concrets, des moments et des formules préférentielles pour l'intégration de la participation citoyenne, et des conseils de base.

Il faut signaler que les interventions sur le territoire fluvial comprennent un ensemble tellement ample et tellement varié d'actions possibles, qu'il est pratiquement impossible de les caractériser toutes dans un document de ce genre, raison pour laquelle nous nous centrerons sur les questions générales, à caractère de base, qui peuvent être appliquées à tout projet similaire.

I. Description d'antécédents, formulation d'objectifs et Plan de Travail

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Les objectifs préétablis pour les interventions doivent venir de préférence de la volonté des citoyens en général ou, plus habituellement, des agents sociaux concernés par des processus participatifs de prise de décisions qui auront été développés dans le cadre choisi. Pour cela, si c'est possible, il convient de partir des diagnostics et des mesures apparus dans les processus participatifs de planification hydrologique ou dans des plans d'action spécifiques tels que les agendas 21. Dans le cas où ces précédents n'existeraient pas, ou si la volonté de réaliser l'intervention était strictement politique ou technique, il convient d'informer correctement les citoyens dès cette étape initiale.

Pour la réussite des objectifs généraux signalés précédemment, nous devons ajuster la définition du caractère des projets d'étude ou d'action, raison pour laquelle il faudra prendre une série de décisions de base qui conditionneront le développement du travail :

Où? Nous devons définir le cadre d'intervention et d'étude. Il faut tenir compte du fait que la dépendance des milieux fluviaux de flux transversaux et longitudinaux de matière, d'énergie et d'organismes vivants, élargit considérablement le cadre d'étude par rapport au secteur d'intervention, dont il faut connaître la réalité fluviale en amont et en aval. En outre, souvent le secteur dans lequel il faut agir pour corriger certains impacts est différent de celui qui présente les problèmes, raison pour laquelle il est nécessaire de bien connaître ces flux et d'établir des causalités fondées et rigoureuses. Ainsi, la définition d'un secteur concret pour l'intervention ne peut pas être rigide au cours de cette phase initiale de planification, et il est probable qu'elle se voie modifiée après les études de détail des phases postérieures.

C'est ainsi que la sélection des dimensions du secteur d'intervention dépendra des possibilités techniques et économiques utilisées, des possibilités réelles d'intervention et des dimensions fonctionnelles des processus qui sont supposés être corrigés ou qui seront détectés lors de la réalisation des études.

De toute façon, certains des éléments territoriaux dont il faut tenir compte pour aborder l'étude ou planifier l'intervention sont les suivants :

- Collecteurs d'eaux usées ou pluviales.
- Enrochements et autres infrastructures de défense face à des inondations et l'érosion.
- Seuils, captages, et autres obstacles.
- Dérivations de débits, canaux d'irrigation ou navigables.
- Tronçons avec d'autres infrastructures ayant une incidence fonctionnelle ou paysagère importante.
- Secteurs avec problèmes d'érosion ou d'obstruction.
- Éléments patrimoniaux à valeur culturelle, ethnographique, ou évalués par les citoyens locaux.
- Zones d'occupation des berges et/ou d'usage public intense.
- Secteurs de discontinuité dans la végétation de berge.
- Secteurs affectés par la végétation allochtone envahissante.
- Tronçons affectés par l'accumulation naturelle d'ordures et autres éléments charriés par le cours d'eau.
- Décharges incontrôlées.
- Biens immeubles situés en zone inondable.

En fonction de la volonté politique, technique et sociale, et des possibilités économiques, il est possible que dans le tronçon ou les tronçons sélectionnés se trouvent plus d'un de ces éléments, ou bien que l'étude ou l'intervention focalise leur attention sur l'un d'entre eux.



Quoi? En fonction de la portée prévue du projet, les actions possibles proposées ici peuvent respecter le rôle d'objectif prédéfini pour celui-ci, ou constituer un ensemble d'alternatives pour évaluer et planifier dans le futur. Dans tous les cas, les actions possibles pour l'amélioration environnementale des cours d'eau au niveau local peuvent se résumer dans la liste suivante :

- Récupération de l'espace fluvial.
- Établissement d'un régime de débits proche du naturel.
- Élimination ou perméabilisation de barrières.
- Amélioration des assainissements.
- Amélioration environnementale des infrastructures de défense.
- Amélioration de l'habitat fluvial.
- Amélioration paysagère.
- Récupération de la végétation de berge.
- Réduction de la présence de végétation envahissante.
- Renaturation de tronçons urbains dégradés.
- Amortissement de l'érosion de berges.
- Protection face à la contamination agricole ou d'élevage.
- Nettoyage d'éléments charriés par le cours d'eau.
- Élimination de décharges incontrôlées.
- Mise en valeur du patrimoine fluvial.
- Organisation pour l'usage public.

Pour l'exécution de ces projets concrets, il faut consulter des publications méthodologiques spécifiques de restauration des cours d'eau.





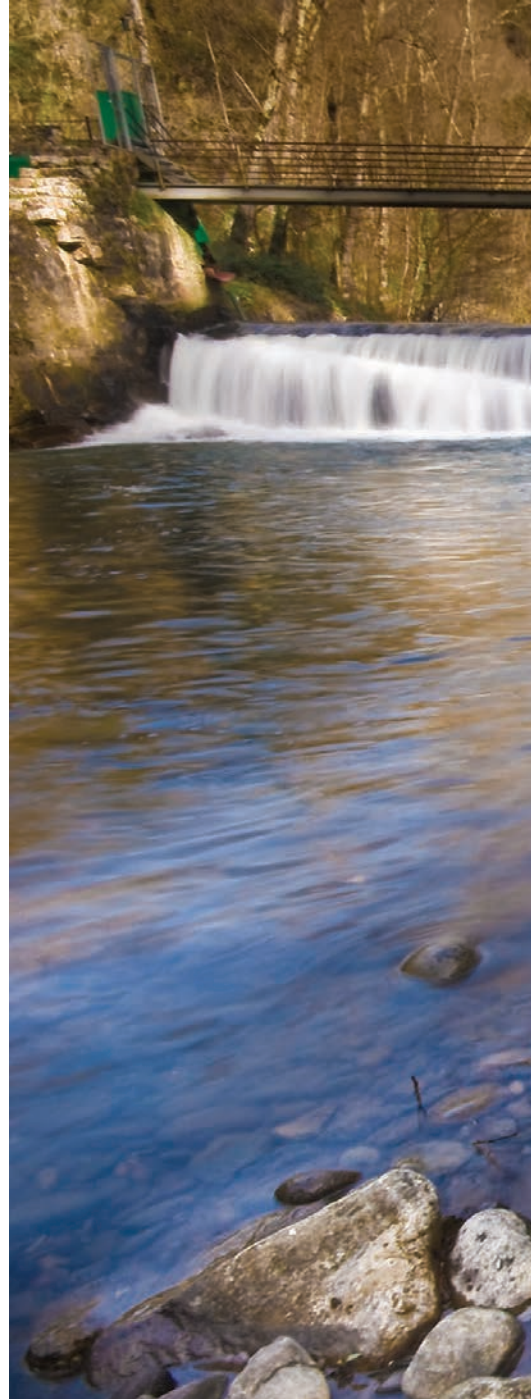
Avec qui? L'opportunité de disposer d'une participation citoyenne active dans les processus de prise de décisions motive le besoin d'interaction avec une multitude d'acteurs sociaux au cours du développement des projets. L'intégration de la participation dépend du contexte social et de la tradition participative particulière du cadre d'action, mais également du caractère de l'entreprise en charge de l'exécution du projet, raison pour laquelle le profil de celle-ci doit être soigneusement sélectionné selon les besoins du projet.

Déterminer la formule participative appropriée au contexte est prioritaire. Il est important de s'appuyer pour cela sur les expériences participatives préalables dans la commune ou la région. Dans certains cas, il convient de réaliser le travail avec un échantillon large ; Dans d'autres cas, bien qu'en général cela ne soit pas souhaitable, mieux vaut opter pour un échantillon partiel et prédéterminé.

- Responsables et techniciens municipaux.
- Techniciens ou représentants de l'administration supra locale.
- Représentants des industries liées à l'eau.
- Irrigants.
- Responsables d'entreprises de loisirs en rapport avec le cours d'eau.
- Collectifs conversationnistes.
- Collectifs sportifs ou culturels.
- Agents locaux concernés les agendas 21 ou d'autres processus participatifs liés à la gestion de l'eau.
- Citoyens particuliers avec des connaissances ou un lien avec le cours d'eau.

Comment? Il doit être réalisé un plan de travail réaliste, ajusté aux localisations et aux variables précédemment citées et sélectionnées, dans lequel sont réparties les tâches des différentes phases selon les charges de travail que supposera chacune d'entre elles. Ce plan doit tenir compte de l'enchaînement dans le travail des tâches techniques, de la récolte d'informations et de perceptions à partir de la participation, et des démarches administratives prévues, car l'intervention est conditionnée par ces trois composantes, outre le fait qu'elles se conditionnent entre elles, raison pour laquelle l'ordre dans lequel elles doivent être réalisées doit être étudié. Pour l'élaboration d'un bon plan de travail, nous devons tenir compte des tâches et des considérations qui aussi sont décrites dans les phases postérieures, afin de les intégrer à cette ébauche qui, de cette façon, et après avoir été plus amplement développées, feront partie du Cahier des charges des projets concrets d'intervention.

Quand? Le plan de travail doit inclure un chronogramme répondant aux besoins du projet. Ainsi, les démarches administratives induites par exemple de la demande d'information sont régies par des délais légaux qui conditionneront dans une bonne mesure l'obtention d'information préalable. De la même manière, le développement d'actions participatives destinées à prendre en compte les opinions nécessite des démarches administratives qui doivent être considérées comme des composantes de l'itinéraire critique. Considerarse componentes de la ruta crítica.







II. Documentation préalable

Comme on l'a déjà signalé, dans le cas des interventions sur le territoire fluvial, il est nécessaire de disposer de l'information suffisante afin de connaître avec précision le fonctionnement du système fluvial dans le tronçon sélectionné et dans son environnement le plus proche. Cela suppose en général une difficulté pour certaines entreprises, habituées habituellement à travailler dans des cadres plus larges que le cadre local. Cela a beaucoup à voir avec la disponibilité d'information préalable, qui est généralement abondante à l'échelle de bassin ou de grande masse d'eau. Cependant il n'est pas habituel qu'il existe des études détaillées de tronçons concrets ou d'impacts d'infrastructures concrètes, raison pour laquelle une bonne partie de la documentation préalable devra être réalisée selon différentes méthodes, par les exécutants du contrat.

L'information préalable nécessaire peut inclure certains des éléments suivants :

- Cadre légal.
- Contexte géologique et caractéristiques hydrogéologiques.
- Caractérisations hydro morphologiques.
- Études intégrales de bassin.
- Études de régimes de débits de bassin.
- Registre de concessions de débit, autant dans le tronçon objectif qu'en amont.
- Inventaires de Patrimoine Culturel en rapport avec le cours d'eau.
- Données et séries temporaires des réseaux de contrôle de la qualité de l'eau.
- Études de détail du risque d'inondation.
- Systèmes d'approvisionnement urbain et industriel.

- Puits, pompages et autres infrastructures d'approvisionnement.
- Inventaires de barrages.
- Données de stations de mesures.
- Inventaires d'usages (hydroélectrique, récréatif, navigation)
- Configuration des systèmes d'assainissement urbain.
- Présence de contamination d'origine d'élevage.
- Inventaires de décharges non contrôlées.
- Présence de captages et dérivations non enregistrées.
- Relation avec les Espaces Naturels Protégés.
- Présence d'espèces protégées par la Loi.
- Présence d'espèces piscicoles intéressantes.
- Présence de Zones de Baignade.

CONSEIL DE BASE

Dans certains cas, certains éléments documentaires n'auront pas été développés précédemment, raison pour laquelle nous devons élaborer de brèves études nous permettant de connaître certaines réalités essentielles ou chercher des données de base permettant une approximation à la réalité.

Cette information préalable doit être révisée soigneusement, et dans certains cas il existera des incohérences ou des contradictions significatives. Dans ces cas nous devons essayer de déterminer quelle source est la plus fiable, en fonction de la rigueur employée pour l'obtention des données, le possible caractère obsolète de travaux plus anciens, ou le degré de proximité et d'implication sur le territoire. Dans le cas où on ne pourrait pas établir un ordre de fiabilité, ces données devront être utilisées de manière indicative et avec la plus grande des précautions.

Il peut en être de même quand on réalise une étude de détail où apparaîtront des incohérences par rapport aux données venant d'études à l'échelle du bassin.

Si nous ne pouvons pas disposer d'évaluations de la qualité des eaux et de l'habitat fluvial, il est possible qu'il puisse être intéressant de réaliser des inventaires simples en employant les protocoles et les indicateurs habituels pour la qualité physique et chimique, hydromorphologique et biologique.

Les moyens par lesquels nous accédons à l'information sont différents, et dépendent dans une bonne mesure du type de document ou d'information que nous prévoyons de recevoir et de la nature du fournisseur d'information. Les institutions publiques, par exemple, sont des sources essentielles d'information qui

exigent des procédures administratives qui peuvent dans certains être longues. Le recueil d'information est généralement plus rapide quand son cadre territorial est plus réduit. De plus en plus d'information officielle est disponible pour être librement consultée, bien que les travaux les plus anciens, encore non digitalisés, soient plus difficiles à consulter.

Certains détenteurs de données peuvent nous faciliter de l'information par le biais d'entretiens, d'ateliers participatifs ou de visites de terrain.

Pour arriver à réunir toute la documentation précise nous pouvons avoir recours à diverses sources d'information, qui vont depuis les institutions de tous les niveaux de l'administration jusqu'à des citoyens particuliers.

EXEMPLE

Au cours de l'expérience de Puente la Reina, indiquée dans la fiche 17, on a considéré différents usages, y compris les ludiques, ainsi que le recueil de lieux présentant un intérêt social et symbolique.

Certaines des sources d'information auxquelles nous pouvons avoir recours sont les suivantes :

- Organisme de bassin.
- Administration locale.

- Administration régionale.
- Institutions universitaires.
- Instituts de statistiques.
- Fondations et Associations.
- Acteurs clés avec une connaissance du territoire : gardes chasse et gardes pêche, entre autres.
- Experts.
- Citoyens particuliers liés au fleuve.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Les citoyens qui ont une relation étroite avec le cours d'eau (pêcheurs, rameurs et sportifs en général, entre autres) sont une source d'information de premier ordre, raison pour laquelle il convient de prévoir l'intégration de la participation citoyenne dès cette phase.

Comme nous venons de le signaler, au cours de cette phase nous devons également réaliser la plus grande partie du travail de terrain, afin de corroborer l'information préalable que nous recueillons, et de détecter les impacts, des infrastructures ou d'autres éléments qui auront pu ne pas être perçus préalablement et qui peuvent être intéressants. À cet effet, il peut être intéressant de disposer de l'aide d'experts ou de connaisseurs de la réalité du contexte de travail.

L'incorporation de toute l'information à une base de données géo-référencée facilite l'organisation, la gestion et le croisement de données de différente nature au cours de la phase postérieure de diagnostic.

III. Diagnostic

L'ensemble de données disponibles après le recueil préalable doit permettre d'étudier transversalement la réalité du tronçon, de dessiner ses principales caractéristiques fonctionnelles, et de détecter les différents impacts d'importance différente. Un diagnostic ajusté à la réalité, comme on l'a déjà signalé, dépend dans une bonne mesure de l'information préalable disponible et développée particulièrement pour le projet.

EXEMPLE

Au cours de l'expérience de l'étude pour une gestion durable de la Garonne hydroélectrique, fiche 3, le diagnostic a permis d'expliquer et de démontrer que le comblement des barrages gênant les activités nautiques avait davantage une cause naturelle qu'anthropique, malgré ce que pensaient les citoyens et les utilisateurs.

L'évaluation des paramètres et des indices de qualité standardisés permet de connaître

l'état dans lequel se trouvent le système fluvial dans le tronçon considéré, ou dans n'importe lequel des sous-tronçons morphologiques ou fonctionnels en lesquels on peut le diviser, de façon à permettre d'identifier avec précision les paramètres responsables des évaluations les plus faibles, qui peuvent être considérées comme critiques. Ce sont précisément ces paramètres sur lesquels il faudra agir pour améliorer l'état et la fonctionnalité du secteur considéré. L'évaluation du niveau de respect de la législation en vigueur, doit être considérée comme étant un aspect prioritaire.

CONSEIL DE BASE

Une manière appropriée de systématiser l'information du tronçon et de présenter la problématique consiste à définir des sous-tronçons homogènes, dans le cas où le secteur serait étendu, et à élaborer des fiches descriptives réunissant toute l'information précise pour réaliser le diagnostic. Les évaluations permettront d'établir des catégories selon l'état dans lequel se trouve le système.

Dans le cas des projets, avec des objectifs et/ou des tronçons d'action où les études ou interventions seront déjà préétablis, l'évaluation diagnostic se centrera exclusivement sur les aspects directement en rapport avec le secteur concret d'intervention ou ceux qui auront été

établis *a priori*. En définitive, le caractère et la portée du diagnostic sont déterminés par le caractère et la portée du projet développé, de façon à ce que dans une étude destinée à définir des actions possibles futures pour le territoire fluvial, il faudra étudier d'une manière intégrale et sommaire la réalité du tronçon, alors que dans les études pour développer des actions concrètes préétablies, le diagnostic sera un peu plus partiel, et approfondira les questions plus spécifiquement liées au projet.

EXEMPLE

Les études de sites pour la faisabilité de retrait d'enrochement, ou pour les usages du Canal latéral de la Garonne, dans les fiches n° 2 et 4 de l'annexe I, ont un cadre d'étude et d'intervention prédéfini, raison pour laquelle, malgré leur indubitable caractère intégral, les travaux se sont centrés sur les infrastructures sélectionnées, en laissant de côté certains éléments plus génériques qui entrent en jeu dans la réalité fluviale.

La comparaison des données obtenues pour le tronçon ou sous-tronçon avec des conditions de référence, ou bien avec une image objectif définie à partir de la participation de techniciens et d'agents sociaux, aidera à configurer les objectifs environnementaux souhaités pour le territoire sélectionné, pour lesquels au cours

des phases postérieures on apportera une réponse avec des propositions.

Dans certains cas les diagnostics techniques ne coïncident pas avec les diagnostics sociaux, obtenus par le biais de la participation. Cela est dû à plusieurs causes, parmi lesquelles l'on peut citer l'existence d'idées préconçues dans le tissu social, l'identification collective de problèmes évidents, et la méconnaissance d'autres plus subtils ou encore, le degré de sensibilité sociale à certains impacts propres au territoire fluvial, ou un point de vue erroné (ou basé sur une information préalable de faible qualité ou de faible précision) du diagnostic technique.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Le diagnostic technique doit être résumé dans un document simplifié permettant aux citoyens concernés dans le processus de prise de décisions de connaître et d'évaluer de manière justifiée leurs opinions. Du point de vue technique, il convient de tenir compte de l'opinion des citoyens pour, au moins, évaluer la perception des problèmes existants et favoriser la mise en commun de différents critères de base pour obtenir un point de vue de propositions réaliste.

EXEMPLE

Le diagnostic technique approfondi à Milagro, dans la fiche 18, a permis de découvrir et de réévaluer la valeur naturelle, paysagère et patrimoniale du cours d'eau Aragon à son passage dans la commune.

IV. Formulation et analyse d'alternatives

Après avoir analysé les éléments contenus dans le diagnostic technique participatif, il faut étudier les différentes alternatives existantes pour corriger les problèmes qui auraient été détectés dans celui-ci. Dans de nombreuses occasions c'est le diagnostic qui dictera quel type d'actions et avec quelles implications et quelle portée, il faut les réaliser pour améliorer le cours d'eau et ses berges.

Cependant, souvent, il ne sera ni possible ni souhaitable de prévoir comme objectif celui d'atteindre les conditions de référence, c'est-à-dire, le meilleur des états écologiques possibles, ce qui impliquerait des interventions excessivement chères, ou de renoncer à certains usages et occupations des berges, ce qui dans le contexte actuel est peu réaliste. Il est utile dans ce sens, et une fois le contenu du diagnostic connu et assimilé, de définir une image cible, à mi-chemin entre l'état actuel et

l'état idéal, comme objectif accessible. Cette image cible, composée d'un ou de plusieurs objectifs environnementaux, doit être claire et concrète, et c'est celle qui va nous aider à définir les différentes alternatives techniques pour parvenir à atteindre ces objectifs environnementaux.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

La participation citoyenne au cours de cette phase remplit une double fonction. D'une part, les citoyens apportent des solutions aux problèmes détectés à partir de leur connaissance de la réalité sociale, en s'impliquant dans le projet. D'autre part, au cours de cette phase nous pourrions évaluer le degré d'acceptabilité ou de conflictivité des alternatives proposées, qui est l'un des trois éléments clé de la priorisation. Il est recommandé de concevoir des dynamiques spécifiques pour l'évaluation sociale d'alternatives.

Une bonne quantité de ces alternatives se composera d'actions et d'interventions sur des points concrets afin de mitiger certains aspects négatifs détectés au cours de la phase de diagnostic. Dans d'autres occasions, la méconnaissance de certains processus déconseillera l'adoption d'une solution peu fondée techniquement, raison pour laquelle l'alternative sera la réalisation d'études



complémentaires permettant par la suite de réaliser des interventions spécifiques. Dans d'autres cas, un impact aura besoin, pour être corrigé, de plusieurs actions enchaînées.

EXEMPLE

Au cours de l'expérience développée à Aranguren, dans la fiche 1, la priorité a été donnée à l'élaboration d'un Manuel de bonnes pratiques pour les utilisateurs de potagers sur la gestion de l'eau, qui essaie de réduire l'impact et la pression qu'ils exercent sur le débit du cours d'eau, particulièrement en été et d'améliorer ainsi l'efficacité dans l'utilisation d'eau du réseau. Ce manuel est déjà une réalité.

En tout cas, après la formulation des alternatives, il faut dûment les analyser. L'analyse de ces alternatives doit inclure, entre autres composantes, une priorisation des mesures. On peut considérer trois éléments de base de priorisation :

1. L'intérêt social, qui doit être évalué pendant le processus participatif associé au projet, et qui peut être mesuré avec le degré d'acceptabilité ou de rejet de l'alternative en question, en plus de la conflictualité potentielle.
2. L'urgence pour atteindre les objectifs environnementaux, qui se définit du point de vue technique, mais en tenant compte de l'évaluation sociale.
3. Le coût économique de chacune des actions prévues.

Après la priorisation on peut sélectionner un ensemble d'actions avec lesquelles on peut atteindre raisonnablement l'image cible.

V. Proposition de Plan d'action

Après avoir défini l'ensemble des actions qui peuvent être réalisées afin d'atteindre les objectifs environnementaux établis, nous devons les organiser, en configurant ainsi un plan d'action rationalisant leur mise en œuvre. Il s'agit d'une tâche technique, mais qui ne doit pas perdre de vue le besoin de tenir compte de la participation citoyenne.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

La proposition d'actions, après l'élaboration technique, doit être soumise à nouveau à la supervision de des citoyens, auxquels il faut rendre des comptes sur les actions qui vont être définitivement proposées, et quelles raisons techniques motivent le rejet ou la modification des alternatives proposées au cours de la phase précédente. De cette façon on génère une feuille de route avec ses perspectives de mise en place.

L'ensemble des actions prioritaires pour le tronçon considéré doit être organisé temporairement, en établissant des chronogrammes, et en concevant une stratégie globale de mise en œuvre dans laquelle il faut identifier des tâches concrètes, des responsables et des sources de financement potentielles pour chacune des actions, ainsi que leur période d'exécution, de façon à pouvoir évaluer par la suite le degré de respect des engagements.

CONSEIL DE BASE

Il est très recommandable de renseigner les différentes actions proposées dans le Plan sous forme de fiches recueillant l'information de base de celles-ci, où il faut ajouter un élément spécifique pour la priorité, évaluée au cours de la phase précédente.

Certains des champs recommandables qu'il faut inclure dans chaque fiche d'action sont les suivants :

- Objectif (s) environnemental (aux).
- Cadre et référence géographique.
- Typologie de la mesure (restauration, amélioration de l'usage public, sensibilisation, organisation...)
- Définition de la mesure, action ou alternative.
- Description de son intérêt technique.
- Acceptation sociale.
- Priorité.
- Actions dont elle se compose.
- Ressources nécessaires.
- Budget et formule de financement possible.
- Estimation de l'amélioration environnementale.
- Calendrier.
- Responsables.

L'ensemble des fiches, ainsi que l'organisation temporaire des actions, consécutives ou concomitantes, configure ainsi le Plan d'action.

EXEMPLE

Au cours des expériences développées à Aranguren, Bera, Puente la Reina, Tafalla et Milagro, dans les fiches 1, 15, 16, 17 et 18, on a détecté des actions potentielles, qui ont été dotées d'une programmation avec des engagements assignés, sur lesquels on commence à agir une année après l'autre.

VI. Système d'évaluation et de suivi

Il faut prévoir un système de suivi des conclusions de ces études pour l'intervention, permettant de connaître le degré de respect des engagements par toutes les parties impliquées, de façon à ce que finalement les interventions, avec leurs projets concrets, leurs Systèmes d'évaluation et de suivi budgets et calendriers d'exécution, soient menées à bien.

Dans les cas où des actions simples seront prévues, à budget réduit, et sans l'intervention de travaux publics, les interventions pourront être exécutées sans besoin de rédiger un projet approfondi ou d'un budget exceptionnel. Dans ces cas, le système d'évaluation et de suivi

devra s'ajuster à ces petites interventions, et servira à évaluer l'exécution elle-même et le respect des objectifs environnementaux et techniques prédéfinis.

CONSEIL DE BASE

Le système d'évaluation de projets d'intervention devra prévoir la possibilité d'apparition pendant la phase d'exécution de quelques incidences environnementales non prévues -étant donné le degré d'incertitude que comprennent les interventions dans les systèmes fluviaux-, qu'il faudra diluer dans la mesure du possible, et toujours en fonction du fait qu'on aura considéré *à priori* cette possibilité d'un point de vue technique et économique, ce qui est très recommandable.

Le système d'évaluation devra disposer, à cet effet, de trois types bien différenciés de paramètres mesurables, avec leurs indicateurs associés :

- Indicateurs d'exécution des actions prévues.
- Indicateurs d'atteinte d'objectifs environnementaux.
- Indicateurs de satisfaction sociale.

Chaque projet, et en fonction du fait qu'il prévoit ou non une phase d'exécution de

travaux, ou bien s'il se restreint à un point de vue préliminaire d'interventions possibles, devra inclure seulement le premier ou bien les deux premiers types d'indicateurs à caractère technique. Ceux concernant la satisfaction citoyenne, étant donné le caractère participatif de ces projets, devraient être inclus dans tous les cas.

Dans le cas des indicateurs d'exécution il faut inclure, entre autres, les paramètres permettant de mesurer le degré de respect des calendriers, ou le bilan économique du projet par rapport à ce qui a été prévu.

L'ensemble des indicateurs d'atteinte des objectifs peut généralement correspondre à ceux employés au cours de la phase de diagnostic, de façon à ce que, en suivant les protocoles de mesures réalisés pendant cette phase, l'on puisse connaître avec suffisamment de certitude le degré d'amélioration environnementale du secteur concerné. La sélection de ces indicateurs dépend des objectifs environnementaux choisis, et peut inclure autant des paramètres physiques et chimiques (*pH, conductivité, température, oxygène dissous, turbidité, niveau de nitrates, présence de bactéries fécales*) que biologiques (*indices biotiques de qualité des eaux ou végétation de berge*) ou hydro morphologiques (*régime de débits, perméabilité biologique des obstacles, taux d'érosion et/ou obstruction*).

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Il convient que les résultats et les rapports du système de suivi soient rendus publics, ou au moins qu'on les fasse parvenir aux acteurs sociaux qui se sont impliqués dans le développement du projet. Il serait souhaitable que le niveau local s'intègre dans le suivi établi pour l'Agenda I21, lorsqu'il existe.

Le suivi ne doit pas être réduit à une constatation du bon avancement du projet, mais il doit aussi permettre de repérer des situations anormales ou des dérives par rapport à ce qui a été prévu.

2.2. Le cas des interventions concernant l'usage public

Dans certaines occasions, les interventions sur le territoire fluvial ne concerneront pas tant la préservation ou récupération de la fonctionnalité écologique ou hydromorphologique du cours d'eau mais l'accessibilité publique de ce territoire. Du fait de l'existence d'une affluente de plus en plus élevée de personnes qui profitent de l'espace fluvial, et étant donnée la présence de ressources patrimoniales historiques ou naturelles méritant l'intérêt public, certains projets peuvent être

destinés à améliorer les conditions par lesquelles les citoyens jouissent de ces espaces, y compris avec le développement de la sensibilisation au patrimoine naturel.

Malgré le caractère restrictif de ce type d'interventions, ils ne s'éloignent pas tellement, sur le plan méthodologique, de ce qui a été exposé au paragraphe précédent, bien qu'il existe une série de spécificités de ces projets qui seront abordées par la suite.

EXEMPLE

La mise en valeur du patrimoine fluvial, dans la fiche n° 5, et l'organisation pour l'usage public de canaux d'irrigation, dans la fiche n° 6, sont des exemples notables du cas particulier des interventions orientées vers l'amélioration de l'accessibilité publique.

Le caractère essentiellement social de ces interventions, où les citoyens sont intensément concernés, est la garantie d'une participation intense et large, dès les étapes initiales du projet. Les acteurs sociaux et citoyens, en plus d'être à l'initiative de ce type d'actions, ont le double rôle de fournisseurs d'information précieuse sur les usages préférentiels ou les éléments patrimoniaux non identifiés mais aussi de validation de l'information scientifique employée.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Les interventions d'amélioration de l'accessibilité publique viennent généralement d'une demande sociale existante, ou bien souhaitent renforcer la relation affective des citoyens avec leur propre patrimoine fluvial. Pour cela il est important d'articuler correctement la participation publique, en fonction de la volonté de participation des riverains et des agents sociaux, qui doit être satisfaite, et des rôles que ceux-ci doivent avoir dans le développement du projet. Il faut veiller à ce que dans ce processus soit garantie l'amélioration de la connaissance des éléments naturels.

Le recueil d'information préalable dans ces cas doit compléter la consultation de documentation existante avec l'approvisionnement de données venant des citoyens. Pour cela on peut utiliser des fiches ou des enquêtes, qui doivent être simples et il faut avoir conscience qu'elles ont une portée et une réponse limitées. Dans le cadre rural, les enquêtes ou fiches doivent être distribuées par des agents locaux de confiance ; à cet effet la collaboration avec les entités locales et avec les citoyens doit être très étroite.

Pour cela, il vaut mieux concevoir des activités participatives impliquant un degré additionnel de proximité avec les citoyens. Les aspects affectifs et la richesse des nuances apparaissent dans les réunions présencielles, où les interventions et l'échange de points de vue ont un effet catalyseur irremplaçable.

En ce qui concerne la typologie et la conception des actions, on peut également faire plusieurs appréciations :

La configuration spatiale particulière des cours d'eau et leur territoire associé, qui forment des couloirs linéaires, favorise l'intégration des éléments patrimoniaux sur des itinéraires d'interprétation. En outre ces espaces peuvent accueillir des infrastructures linéaires, comme des pistes cyclables, à condition de respecter l'intégrité de l'environnement et de ne pas induire des modifications importantes de celui-ci.

Les itinéraires doivent considérer la durée, la difficulté, et le public objectif, et se diviser en tronçons raisonnables conservant un caractère propre et unitaire.

Afin de garantir la disponibilité de fonds, ou de faciliter l'exécution, on peut prioriser différents tronçons des itinéraires.

Il ne s'agit pas tant de définir des chemins ou des sentiers nouveaux, mais de valoriser

ceux qui sont déjà existants et de garantir la connexion minimum pour le respect de leur fonction initiale. Pour cela les actions d'réorganisation doivent être restreintes et respectueuses du patrimoine naturel et historique, et aussi afin de minimiser les frais d'exécution et d'entretien pour l'entité responsable. Dans le cas où on met en place des équipements et infrastructures, il faut tenir compte de critères de compatibilité avec la dynamique fluviale, comme l'inondabilité ou le besoin de conserver des niveaux adéquats de perméabilité tant dans les usages auxquels ils sont destinées, que dans les caractéristiques architecturales.

CONSEIL DE BASE

Les itinéraires doivent être balisés et peuvent être inclus dans les réseaux de sentiers officiels, raison pour laquelle il est recommandable de collaborer avec les entités qui gèrent ce type de parcours, généralement les fédérations de montagne ou comités régionaux de randonnées pédestres par exemple. Leur inclusion dans ces réseaux favorise la diffusion de leur existence, ce qui peut impliquer l'ouverture du nombre de visiteurs potentiels.

EXEMPLE

Des expériences de gestion du territoire fluvial de Navarre dans les communes de Aranguren, Bera, Puente la Reina et Tafalla, dans les fiches 1, 15, 16 et 17, il ressort que l'accès au fleuve et l'entretien d'une bande de circulation, est confirmée comme l'une des principales demandes sociales au niveau local, étant donné qu'elle favorise la reconnaissance du patrimoine naturel de la commune par le biais de sentiers fluviaux et de panneaux d'information, ainsi que la possibilité d'interventions d'éducation environnementale, dans les zones plus urbaines.

Dans le cas d'initiatives comprenant des travaux postérieurs d'entretien ou d'orientation des visiteurs, il est recommandé d'impliquer la population locale dans ces tâches spécifiques.

2.3. Le cas des actions avec la participation de volontaires

Au cours des dernières années a proliféré sur le territoire du projet SUD'EAU une série de programmes de volontariat environnemental autour des cours d'eau, déjà développés depuis

longtemps dans d'autres zones géographiques, particulièrement dans le monde anglo-saxon.

Il convient de discerner en premier lieu les programmes de volontariat au sens strict, et ceux qui, sous cette dénomination, incluent des activités qui se limitent fondamentalement au secteur de l'éducation environnementale. Les premiers se caractérisent par leur intégration de personnes volontaires, c'est-à-dire, des individus majeurs, et qui ont donc la capacité d'agir avec autonomie. Les collectifs, comme les scolaires, s'ils sont intégrés dans ces programmes, ce qui n'est pas le plus approprié, peuvent l'être, comme bénéficiaires des qualités éducatives de ceux-ci, et toujours sous la tutelle du réel volontaire, qui est dans ce cas le personnel enseignant responsable.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Le volontariat autour des fleuves représente une modalité de participation publique active très singulière. Cette singularité se fonde, d'une part, sur l'intensité de la relation des personnes volontaires avec le fragment du territoire fluvial où ils développent leurs activités, et d'autre part, sur le caractère totalement participatif de celles-ci.

Les tâches propres du volontariat pour les cours d'eau incluent, au moins au cours des phases les

plus avancées de ce type de programmes, des interventions de diverse importance et intensité, qui ont la particularité d'être développées par des personnes qui s'impliquent volontairement dans la conservation et l'amélioration de nos milieux fluviaux. Ces personnes ne connaissent pas toujours en détail la complexité de la réalité fluviale, ni les alternatives techniques qui peuvent apporter une réponse aux problèmes détectés, ni les méthodes pour développer ces alternatives.

C'est pour cela que les promoteurs et les coordinateurs de ces programmes doivent faciliter aux personnes volontaires des outils utiles pour garantir leur formation, et les doter en outre de niveaux élevés d'autonomie, et ainsi s'assurer que les groupes puissent mener à bien toute action qui peut se présenter.

EXEMPLE

L'élaboration d'un document guide pour les participants aux programmes de volontariat, dans la fiche n° 7, apporte un produit extrêmement utile, qui, dûment complété avec l'aide technique nécessaire, permet aux volontaires d'aborder des actions dans leurs contextes respectifs.

La vocation active inhérente au volontariat fait que la génération d'outils de formation pour

l'action doit être prévue dès le début des programmes, même si elle peut également venir à partir des demandes du collectif. Celui-ci définira le contenu de l'outil, en ce qui concerne la portée, les thématiques et les contenus.

L'information qui sera fournie au collectif de volontaires doit être exprimée en termes simples, mais sans banaliser les messages, et doit garantir la cohérence, la viabilité et le respect du milieu naturel. Il faut également prévoir la complexité sociale et administrative du contexte sociopolitique dans lequel cela est généré.

Les contenus doivent être pratiques, et refléter aussi bien des méthodologies que des procédures. Il faut établir des phases opérationnelles claires pour la planification, la conception et l'exécution correctes de projets concrets, qui, dans une bonne mesure, coïncident avec ceux reflétés dans le paragraphe d'interventions sur le territoire fluvial du présent guide.

Pour les réaliser nous devons nous baser sur des expériences pratiques préalables, reproductibles et transposables, aidant à rédiger et à visualiser de la part des destinataires des aspects tangibles. Pour cela, il est essentiel de travailler en réseau avec d'autres programmes de volontariat similaires, même s'ils sont mis en œuvre dans d'autres contextes socio-territoriaux, étant donné que cela suppose un

degré élevé d'apprentissage collectif, et l'emploi de références méthodologiques validées de manière pratique. Pour cela, l'existence de plusieurs programmes de volontariat suppose un point de départ avantageux. Les contenus doivent être similaires à ceux des autres programmes, bien qu'adaptés à la réalité sociale du territoire objectif.

CONSEIL DE BASE

Un principe fondamental que nous ne devons pas oublier en développant les outils de formation pour l'action volontaire, ainsi que dans tout autre volet des programmes de volontariat pour les cours d'eau est que les volontaires en sont les protagonistes.





3

GESTION DURABLE DE L'EAU : ÉCO- AUDITS DE L'EAU

La gestion durable de la ressource en eau est l'un des challenges de plus grande envergure que doivent affronter aussi bien les administrations publiques que les citoyens. L'un des outils les plus efficaces pour avancer dans cette recherche est celui des éco-audits de l'eau.

Les éco-audits de l'eau sont des instruments de gestion participatifs et dynamiques, qui permettent de connaître les pratiques environnementales existant dans un environnement déterminé (installations publiques, édifices, espaces verts...), et de définir des stratégies efficaces introduisant des améliorations significatives dans la gestion intégrale de l'eau. Pour atteindre cet objectif, il faut suivre une méthode incluant l'évaluation systématique, périodique et objective de l'efficacité du système, en documentant dûment le processus.

Ces outils, qui, si on les développe correctement, se transforment en instruments parfaitement ajustés aux conditions et aux

besoins de l'environnement qu'ils ont comme objet, permettent d'abord d'identifier, puis de contrôler, tous les points critiques du système, en corrigeant les anomalies et les déficiences, et en palliant aux usages inappropriés. En outre, le moteur des changements nécessaires pour approcher la réalité de la gestion d'un modèle durable, vient de chacune des personnes impliquées dans ce processus d'amélioration, raison pour laquelle il bénéficie des avantages qu'apporte la participation citoyenne.

Dans certains cas, les éco-audits d'eau ne sont pas suffisants pour optimiser les consommations et les modes d'utilisation de l'eau, mais il est nécessaire de conduire des actions complémentaires, raison pour laquelle au cours du projet SUD'EAU des Expériences de Référence additionnelles ont été réalisées pour compléter ces outils. C'est le cas des outils d'information pour la gestion durable de l'eau, comme les systèmes informatisés de contrôle et d'alarme des réseaux d'approvisionnement locaux, qui fournissent une information détaillée sur les consommations et le fonctionnement

du réseau en temps réel. Cette information est particulièrement précieuse au cours des phases de diagnostic et de suivi, et implique une connaissance détaillée de la structure du réseau.

En outre, pour les nouveaux projets et la création de nouvelles infrastructures, l'utilisation de l'eau doit se rationaliser dès la conception du projet, de façon à ce que la situation initiale sur laquelle se fondera l'éco-audit d'eau postérieur soit favorable. L'outil dans ces cas est développé pour le suivi de l'efficacité du système, mais il ne doit pas perdre de vue les situations possibles imprévues au cours de la phase de fonctionnement de l'infrastructure, ou les déséquilibres causés par l'obsolescence du système.

3.1. Méthode

La méthode concrète qui doit être utilisée pour chaque audit est très variable, et doit pouvoir



être modifiée (de manière justifiée) avec le double objectif de le faire cadrer au contexte dans lequel il est mis en œuvre et de chercher la manière la plus efficace d'atteindre les objectifs. Cependant on peut dégager une série de phases génériques applicables à tout éco-audit d'eau dans le cadre géographique du projet SUD'EAU.

Ces phases sont détaillées ci-après :

- Formulation d'objectifs et définition plan de travail
- Documentation préalable
- Diagnostic
- Formulation et analyse d'alternatives
- Proposition de Plan d'action
- Système d'évaluation et de suivi

Chacune de ces étapes a des fonctions et des méthodes propres, même si elles sont intimement liées entre elles. De fait, le développement et les résultats des phases préalables engageront les phases suivantes, raison pour laquelle il convient que toutes bénéficient du même degré d'attention et d'effort, afin de parvenir à un produit homogène et cohérent.

Pour chacune de ces phases, on mentionnera les Expériences de Référence qui servent comme exemples, les moments critiques où incorporer la participation publique, ainsi que certains conseils de base.

Voyons comment nous pouvons aborder chacune des étapes de base qui ont été énumérées précédemment.

I. Formulation d'objectifs et définition du plan de travail

La première des étapes pour aborder un éco-audit de l'eau est la formulation des objectifs de celui-ci, qui doivent être les principes directeurs du travail. Il est souhaitable que les aspects fixés au cours de cette phase ne soient pas amenés à changer, mais s'il c'est nécessaire, et s'il existe des causes justifiées, on peut les modifier au fur et à mesure que les travaux avancent et que l'on découvre de nouvelles opportunités ou difficultés insurmontables.

Bien que la méthodologie et les objectifs généraux de ce type d'outils soient assez homogènes et bien connus, il existe une série de points pour lesquels il faudra prendre des décisions, qui établiront les conditions de base de conception et de développement des tâches.

Ces points sont les suivants :

Où? Nous devons définir le cadre objet de l'audit. Les Expériences sur lesquelles se base cet exposé se sont centrées sur des installations diverses, en donnant la priorité aux services publics présentant des consommations élevées:

- Hôtels de ville,
- Centres sportifs.
- Bibliothèques.
- Écoles publiques.
- Autres centres de services publics (résidences du 3ème âge, centres culturels, centres de santé...).
- Espaces verts / jardin.
- Terrains de football.
- Piscines publiques.
- Zones industrielles.
- Potagers municipaux.

Dans la commune dans laquelle va se développer l'éco-audit, il faut sélectionner les installations sur lesquelles on va travailler. Dans de petites communes, on peut prévoir un éco-audit intégral pour toutes les installations et espaces municipaux. Cependant, dans une grande commune, cette tâche peut être excessive, raison pour laquelle on peut opter pour des audits sectorisés.

Dans certaines installations, il existe différentes unités ayant une incidence sur la consommation d'eau (services, douches, système de chauffage, systèmes d'arrosage...) qui doivent être traitées en détail.

La sélection conditionnera et nous aidera à délimiter l'information préalable dont nous aurons besoin, ainsi que les variables qui ont

une influence sur la consommation d'eau ou avec les agents avec lesquels nous allons devoir travailler.

Quoi? Nous pouvons définir également les variables concernant la gestion de l'eau qui vont être sujettes à audit. Bien que l'audit doive être intégral, l'analyse, le type d'installation ou l'espace détermine les principales variables que nous devons étudier, certaines pouvant être celles qui sont mentionnées par la suite comme importantes ou inexistantes dans certains cas. L'ensemble total de variables inclut :

- Configuration et état des réseaux, sources et systèmes d'approvisionnement et assainissement.
- Dispositifs et systèmes de contrôle des consommations.
- Qualité du service (pression, qualité physique et chimique de l'eau, entretien, contrôle de fuites).
- Respect de la norme en vigueur.
- Horaires d'utilisation.
- Distribution horaire des consommations.
- Occupation.
- Utilisations et habitudes (modalités d'arrosage, système de nettoyage, utilisations irrégulières...).
- Points de déversement.
- Système d'assainissement.
- Système d'épuration.

Ces variables sont celles qui seront l'objet des inventaires nécessaires pour systématiser le recueil d'informations, l'analyse de la réalité des consommations et les déficiences dans les réseaux, et seront l'objet de mesures pour améliorer l'efficacité de la gestion de l'eau.

Avec qui? Ce type de travaux doit être développé en collaboration avec les acteurs concernés directement ou indirectement par la gestion de l'eau dans les installations auditées, raison pour laquelle il faut les choisir en fonction de leur connaissance, ou de leur disposition à participer. De cette sélection dépendront aussi bien la conception de la stratégie participative, que, en définitive, la réussite du projet. Parmi une multitude d'agents potentiellement concernés, il faudrait signaler les suivants :

- Responsables et techniciens municipaux.
- Entités concessionnaires et gestionnaires (groupes de communes,...) des réseaux,
- Personnel d'entretien et concierges d'immeuble.
- Agents locaux concernés par les agendas 21 ou autres processus participatifs liés à la gestion de l'eau.
- Citoyens avec des connaissances sur les installations sélectionnées ou les utilisations de l'eau,
- Utilisateurs des installations municipales
- Personnel enseignant, scolaires et associations de parents.

Comment? La réalisation du plan de travail doit s'ajuster aux localisations et aux variables précédemment citées qui seront sélectionnées. Ce plan doit prévoir une distribution rationnelle des tâches des différentes phases selon les charges de travail que supposera chacune d'entre elles. En outre, il faut tenir compte, dans le plan de travail, de la nécessaire intégration

de l'information et des conclusions obtenues à partir de la participation. Ces composantes conditionnent le développement de l'audit.

Quand? le plan de travail doit inclure un calendrier détaillé organisant les travaux et permettant de réaliser le suivi de l'exécution de l'audit et le respect de délais.



II. Information et documentation préalables

Après avoir établi les objectifs et le plan de travail, arrive le moment de recueillir l'information nécessaire pour développer les travaux. Pour cela nous devons planifier correctement le processus de recueil de données, en identifiant les sources, la documentation disponible et la méthode avec laquelle nous allons l'obtenir.

EXEMPLE

L'Expérience d'audit de l'eau de Bera, dans la fiche n° 15, a consacré un travail intense à la recherche de documentation préalable : de nombreuses sources documentaires ont été consultées, et beaucoup de témoignages ont été recueillis pour l'évaluation et l'analyse de l'état des réseaux d'eau.

Les données que l'on peut considérer comme indispensables sont les suivantes :

- Réglementation applicable et attribution de responsabilités politiques et techniques.
- Ressources hydriques disponibles et configuration du système général d'approvisionnement (sources, puits, captages, grands systèmes d'approvisionnement...).
- Schémas régionaux d'eau potable et d'assainissement.
- Nouvelles ressources hydriques possibles pour le système.
- Inventaires des composants et dispositifs du réseau.
- Origine de l'eau de chacun des sous-systèmes.
- Plans ou descriptions du Réseau spécifique de l'installation ou de l'espace.
- Données historiques de consommations disponibles à différentes échelles de temps (approvisionnement général, consommations de l'installation...).
- Données de pertes par des fuites.
- Données de qualité de l'eau à l'entrée et à la sortie de l'épuration
- Tarification et coût moyen de l'eau par m³.
- Système de réutilisation d'eau (s'il existe).
- Système de contrôle de fuites.
- Périodicité et caractère des travaux d'entretien.

En outre, il convient de recueillir d'autres données en rapport avec les utilisations auxquelles sont soumises les installations auditées :

- Horaires d'ouverture.
- Affluence : capacité potentielle et utilisation.
- Utilisations et habitudes (y compris modalités d'arrosage, système de nettoyage, utilisations irrégulières...).

En ce qui concerne les sources que nous devons consulter afin de recueillir la meilleure information disponible, on peut citer :

- Administration locale.
- Administration régionale.
- Institutions universitaires.
- Instituts de statistiques.
- Fondations et Associations.
- Entités concessionnaires et gestionnaires (groupes de communes,...) des réseaux,
- Personnel technique chargé de l'entretien des éléments du réseau, du nettoyage ou d'autres services.
- Agents clé avec connaissances des systèmes.
- Utilisateurs de l'installation ou de l'espace.

Il est prévisible que certaines des données n'existent pas ou ne soient pas disponibles, car il existe un déficit important dans la connaissance de la configuration, du fonctionnement et de l'état des réseaux, raison pour laquelle il sera nécessaire de générer cette information, en appliquant les méthodes les plus adéquates pour chacune d'entre elles.

CONSEIL DE BASE

Dans de nombreuses occasions l'unique source d'information fiable et autorisée sur la configuration des réseaux dans les installations se trouve auprès des techniciens municipaux ou des concessionnaires des réseaux qui disposent d'une connaissance détaillée et pratique de celles-ci, sans que cela n'apparaisse dans aucun document. Pour cela, aussi bien les visites de terrain en compagnie de ces personnes, que des entretiens ou questionnaires pour le recueil d'information, sont généralement des méthodes efficaces.

Les travaux documentaires doivent être complétés avec des visites de terrain, en nombre suffisant pour vérifier l'information déjà recueillie, et afin de détecter de nouvelles réalités qui peuvent être restées inconnues.

Dans le cas particulier des habitudes et des usages particuliers de l'eau, la source d'information la plus directe est celle des utilisateurs eux-mêmes. Nous pouvons concevoir des questionnaires ou des enquêtes qui nous aideront à recueillir cette information. Pour que ces systèmes soient valables nous devons sélectionner un échantillon représentatif de tous les types d'utilisateurs ou de personnels présents dans l'espace audité. Certains aspects, comme les consommations non déclarées, ne peuvent pas être détectées par les moyens conventionnels, et le seront normalement grâce aux informations communiquées par les acteurs connaissant ces réalités.

CONSEIL DE BASE

Il faut tenir compte du fait que les questionnaires auprès des utilisateurs ne sont pas très efficaces, s'ils ne sont pas accompagnés du personnel technique au moment de les remplir. La réalisation de ces études permet également d'organiser l'information disponible souvent dispersée.

L'absence de données ou de plans du réseau d'eau, due à l'ancienneté de certains édifices, liée au manque de dispositifs de contrôle, comme les compteurs, empêche l'obtention d'information essentielle. Raison pour laquelle

ces aspects, dans le cas où ils ne peuvent pas être résolus pendant l'audit, doivent être pris en compte au cours des phases postérieures de diagnostic et de Plan d'actions.

EXEMPLE

L'expérience concernant l'implantation d'un système de gestion informatisée pour l'eau potable dans la commune de Alfoz de Lloredo, Cantabrie, dans la fiche n° 14, est un bon exemple du développement d'outils au service de l'amélioration de la connaissance du Réseau. L'emploi de nouvelles technologies permet un accès instantané à une information de grande précision et permet un contrôle élevé sur la situation et sur le comportement du système.

Toute l'information doit être recueillie de façon systématique, grâce à des tableaux ou des bases de données permettant de compléter l'information récupérée d'une manière organisée et de faciliter la consultation au cours des phases suivantes. Chacune des variables étudiées dans chacun des types d'installation doit disposer d'un formulaire résumant les aspects les plus importants, parmi lesquels il est essentiel de déterminer l'état réel. En annexe II de ce guide sont inclus certains exemples de formulaires type qui peuvent servir de base, après une adaptation à la réalité du site étudié, pour les travaux de récupération d'information.

III. Diagnostic

Le diagnostic doit permettre de connaître la réalité du système et de tous et chacun des éléments en rapport avec l'eau dans l'installation ou dans l'espace, en identifiant et en quantifiant ses points faibles en ce qui concerne la structure et/ou le fonctionnement.

Après avoir conçu et rempli les divers formulaires descriptifs développés au cours de la phase de documentation préalable, -dans lesquels on a déjà avancé dans l'évaluation de certains points d'intérêt, comme l'état des éléments du réseau-, nous devons évaluer l'efficacité du système en évaluant chacun de ses composants.

Pour cela il faudra établir dans certains cas des conditions de référence nous permettant de faire une évaluation plus ou moins objective. Certains des paramètres seront les consommations efficaces pour chacun des éléments du système, comme la robinetterie ou le système de chauffage, en fonction de l'affluence et de l'utilisation auxquels ils sont soumis.

Ces conditions, avec les résultats qui sont obtenus en croisant les données recueillies précédemment, sont celles qui nous permettront d'évaluer l'efficacité du système, et de détecter les points critiques qui peuvent faire l'objet d'amélioration.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Au cours de cette phase, ainsi qu'au cours des phases suivantes, il est important de disposer de la participation des agents sociaux impliqués. Pour cela nous devons informer ces personnes des résultats des travaux préalables, et permettre leur intervention afin de compléter l'information obtenue avec de nouvelles données ou corrections de détail, et recueillir des éléments explicatifs de la situation. La structuration de la participation peut se fonder sur ces objectifs des travaux techniques de chacune de ces trois phases postérieures, raison pour laquelle il faut les faire avancer en parallèle et en relation étroite.

Pour développer cette phase il est nécessaire d'avoir recours à des critères de base à caractère objectif nous permettant d'estimer le degré de durabilité de la réalité de la gestion de l'eau dans le cadre d'étude. Certains de ces critères sont basés sur l'évaluation de l'efficacité des différents dispositifs employés dans le Réseau d'eau ou les exigences hydriques des espèces végétales dans les espaces verts.

Nous devons également réaliser une estimation détaillée des consommations pour chacune des dépendances et du type de prise d'eau. Cela doit nous permettre d'obtenir des valeurs détaillées de consommation et une

connaissance avancée de la dynamique et de l'importance de la consommation d'eau. La comparaison de ces données détaillées avec une série de valeurs de référence nous donnera une idée des points de plus grande consommation des possibles causes dans le cas de valeurs excessivement élevées.

Certaines de ces données seront obtenues à partir d'estimations réalisées directement par le personnel technique impliqué, et d'autres, dans des cas très ponctuels, seront obtenues à partir de calculs statistiques à partir des questionnaires d'habitudes remplis par les utilisateurs et les employés.

CONSEIL DE BASE

La mesure est souvent peu en rapport avec la facturation ou le paiement de la consommation. La mesure est une pratique indispensable pour la gestion, sans laquelle l'amélioration est impossible.

L'un des principaux obstacles pour le développement correct de cette phase sera souvent l'absence de systèmes de contrôle des consommations avec compteur, raison pour laquelle il faudra les obtenir à partir du témoignage du personnel d'entretien, ou, dans des cas exceptionnels, les calculer d'une manière indirecte à partir du débit unitaire de chacun des types de dispositif et des données

moyennes calculées statistiquement à partir des questionnaires d'habitudes. De toutes façons, dans le cas où les compteurs existent, on peut détecter des déviations significatives des consommations estimées indirectement et celles enregistrées par les compteurs. Cela peut être dû à deux causes.

L'une d'entre elles est la possible inexactitude des questionnaires, qui reflètent généralement des habitudes imaginaires plus ou moins idéales, dans certains cas très éloignées de la réalité quotidienne des utilisateurs et des personnes. Cet aspect, au lieu de constituer une faiblesse de la méthode, se transforme en outil de valeur quand il existe des compteurs, qui permettent de caractériser une image idéale poursuivie par ces personnes. La différence entre les consommations ainsi déduites et les consommations réelles est le reflet de la distance qui sépare leur comportement réel de l'idéal qui est poursuivi avec l'éco-audit d'eau.

L'autre cause possible est la présence d'utilisations indues, ou plus généralement, des fuites, assez abondantes dans les édifices anciens qui disposent d'un réseau obsolète. Ce cas est difficilement constatable étant donné l'absence de données de consommation objectives. C'est pour cette raison que la carence de compteurs est un problème qui doit être résolu d'urgence, étant donnée la grande importance qu'elle a sur le développement de plusieurs phases de l'éco-audit.

EXEMPLE

Des expériences d'éco-audit d'eaux développées en Navarre, dans les communes de Bera, Puente la Reina, Tafalla, Milagro, Buñuel et Ribaforada, représentées dans les fiches 9, 15, 16, 17 et 18, il ressort que la quantification de consommations et l'analyse de la situation d'utilisations a permis la détection de fuites, pratiques susceptibles d'amélioration voire des utilisations indues.

Le diagnostic doit nous permettre d'avancer dès maintenant certaines propositions d'action qui seront traitées au cours de la phase suivante.

IV. Formulation et analyse d'alternatives

L'information du diagnostic va nous indiquer sur quels paramètres et de quelle façon nous pouvons agir pour améliorer la gestion de l'eau dans le cadre objectif. La formulation du gros des alternatives viendra du personnel technique chargé du développement de l'éco-audit, mais cette phase admet la participation citoyenne souhaitable.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

Les citoyens et agents sociaux impliqués dans l'éco-audit proposeront des alternatives pour l'amélioration de l'efficacité du système audité. Celles-ci tendront souvent à se circonscrire à la catégorie de mesures d'habitudes, si nous ne sommes pas capables de leur transmettre l'information technique accessible.

Ces actions peuvent être classées en quatre catégories différentes, bien que dans certains cas il n'est pas simple d'attribuer chacune des propositions à une seule catégorie, étant donné qu'elles contiennent des nuances qui motiveraient leur inclusion dans plusieurs d'entre elles. Cependant, il y a toujours un composant qui domine et qui motive leur classement. Il est important que chaque catégorie implique certains responsables qui seront les acteurs de l'implantation des mesures.

Ainsi, les mesures structurelles sont la compétence des responsables municipaux et des techniciens du service, et des responsables de l'installation, ainsi que les mesures de gestion. Cependant, les mesures concernant les habitudes doivent être acceptées et matérialisées de la part des utilisateurs et des techniciens d'entretien ou jardiniers. La responsabilité des mesures normatives échoit sur les représentants politiques locaux.

Nous présentons ici quelques alternatives techniques qui peuvent servir d'exemples d'illustration :

Exemples de mesures structurelles

- Il faut confectionner des plans de détail des réseaux impliqués.
- Il faut établir un système de compteurs.
- Installation de systèmes de récupération et de réutilisation d'eaux pluviales.
- Il faut incorporer des clés de sectorisation dans les réseaux.
- Installation de système d'arrosage par goutte à goutte.
- Installation de senseurs d'humidité et pluie pour l'arrosage.
- Installation de robinetterie efficace.
- Installation de réducteurs de pression.
- Installation d'aérateurs et d'autres dispositifs d'économie.
- Installation de réservoirs avec poussoirs de demi-décharge et d'arrêt.
- Réduire la capacité des réservoirs en y introduisant des bouteilles ou d'autres dispositifs disponibles sur le marché

Exemples de mesures de gestion / entretien

- Il faut détecter des fuites par obsolescence du système, et le faire le plus vite possible afin d'adopter des mesures.
- Installer des systèmes automatiques de détection de fuites
- Établissement de systèmes stables d'entretien et de réparation
- Développement d'un protocole d'urgence dans le cas de fuite.
- Concevoir un plan horaire d'arrosage efficace.
- Communiquer toute mesure adoptée afin de réduire la consommation d'eau.
- Suivi périodique des lectures et transmission à la base de données pour générer un historique de consommations.

Exemples de mesures d'habitudes

- Utilisation efficace du robinet.
- Communiquer l'existence de fuites ou d'anomalies du service.
- Éviter que le WC soit utilisé comme poubelle
- Campagnes de sensibilisation.
- Nettoyer à sec les trottoirs et les voies et, à condition que ce soit possible, les installations ou les dépendances
- Limiter le nettoyage avec des tuyaux d'arrosage aux situations exceptionnelles.

Exemples de mesures normatives

- Rédaction d'ordonnance garantissant la surveillance et sanction pour les utilisations indues de l'eau.
- Établissement de tarifs par tronçons, au bénéfice des citoyens et des entités économiseurs d'eau.



V. Proposition d'un Plan d'action

L'élaboration d'un Plan d'action implique la priorisation des mesures proposées selon des critères d'urgence, de besoin ou d'amélioration de l'efficacité attendue, après quoi il faudra les systématiser et les organiser temporairement. On peut utiliser ces trois critères de priorité, mais dans certains cas il peut arriver que l'un ait beaucoup plus de poids que les autres, qui seront laissés de côté. Dans d'autres occasions il existe des critères additionnels qui aident dans la prise de décisions, comme la valeur d'exemplaire.

EXEMPLE

Le plan d'action du système d'arrosage dans des potagers écologiques, dans la fiche n° 13, prévoit certains éléments d'exemples, qui comprennent l'utilisation d'énergies propres pour les pompages, ou le fait que le dépôt d'eau permette de voir le niveau d'eau restant, ce qui permet une gestion plus efficace et plus responsable de la part des utilisateurs.

Pour tout cela il convient de considérer certains paramètres qui permettent de connaître d'une manière globale certaines données intéressantes par rapport à chacune des actions où peut se diviser la mesure concrète.

Quant à la priorisation, il est recommandé d'assigner des valeurs numériques à chacun des critères de priorité sélectionnés, de façon à obtenir des ponctuations individuelles pour chaque mesure, et de les additionner, ce qui nous permettra de les ordonner selon cette valeur globale de priorité.

INCORPORATION DE LA PARTICIPATION

La priorisation de la phase de Plan d'action est une action très importante à laquelle peut contribuer la participation citoyenne. Cette tâche participative est particulièrement productive quand les citoyens impliqués ont été dûment informés au cours des phases préalables, et ont apporté des propositions au cours de la phase de formulation d'alternatives. Les participants peuvent collaborer à l'assignation de valeurs aux critères de priorité, ou apporter une valeur additionnelle de degré d'aide sociale.

Le Plan d'action inclura ainsi la séquence selon laquelle on mettra en marche les différentes alternatives évaluées, bien que dans certains cas certaines d'entre elles peuvent être exécutées au fur et à mesure qu'elles sont détectées dans l'audit. C'est particulièrement vrai dans le cas des alternatives de sous coût économique et de personnel qui n'entrent en conflit avec aucune des autres alternatives incluses.

Après avoir élaboré un calendrier, on élabore les fiches de lignes d'action, recueillant les alternatives, pour lesquelles sont définis les champs suivants:

- Objectif.
- Cadre.
- Mesure, action ou alternative.
- Priorité.
- Actions dont elle se compose.
- Ressources personnelles, économiques et matérielles nécessaires.
- Estimation de l'amélioration de l'efficacité.
- Calendrier.
- Responsables.
- Destinataires.

L'ensemble d'actions, organisées dans le temps et dotées de l'information précise pour leur correcte exécution, constitue donc le Plan d'action.

INCORPORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN

La création d'une Commission Locale de Suivi, dans laquelle se trouvent représentés, au moins, les représentants politiques locaux, y compris le (la) maire, les techniciens, et la société civile, génère la confiance parmi les différents acteurs.

VI. Système d'évaluation et de suivi

Les éco-audits d'eau prévoient une phase d'évaluation systématique du développement du Plan d'action. Cette phase peut être abordée en pleine exécution de plan, et doit se baser sur la supervision du déroulement de celui-ci en suivant des critères divers, parmi lesquels il faut souligner l'état d'exécution de chacune des actions où peut se décomposer la mesure, ou le degré de respect du calendrier prévu.

En outre, il convient de définir des indicateurs qui nous aideront à quantifier le degré d'avancée que nous fournissent les mesures environnementales adoptées. Ces indicateurs peuvent être :

- Environnementaux, comme la réduction de la consommation d'eau, mesure par le biais de différents paramètres, comme les consommations totales, saisonnières, les ratios de consommation, etc.
- Economiques, comme l'économie économique quantitative déduite à partir de la réduction de la consommation et les prix moyens des services de l'eau.
- Sociales, qui reflètent le degré de connaissance et/ou de satisfaction des citoyens par rapport aux réussites obtenus.

La supervision et l'évaluation ne doivent pas rester dans un acte simple d'évaluation, mais doivent favoriser l'amélioration du projet avec des modifications applicables aussi bien au cours de la phase d'exécution que plus tard.

CONSEIL DE BASE

La quantification économique de l'économie dans l'utilisation de l'eau n'a pas de grande incidence, souvent la valeur de l'eau est sous-estimée. Cependant la visualisation de l'économie dans le volume consommé peut être un élément important de sensibilisation.





4

FORMULES DE RÉALISATION

Pour garantir la réussite des expériences, outre une approche réaliste depuis le début des travaux, dans la propre phase de définition d'objectifs, il est nécessaire de tenir compte des questions en rapport avec la viabilité des propositions et des alternatives sélectionnées dans le Plan d'action. L'une d'entre elles est le financement.

Cet élément essentiel ne va pas toujours exister, dans de nombreuses occasions les propositions d'action peuvent être assumées sans trop de problèmes avec des ressources propres par les entités locales.

Le financement des actions définies comme prioritaires peut être abordé par le biais de diverses formules. Le plus habituel est que les administrations locales, réelles promoteurs de celles-ci, soient celles qui désirent prendre en

charge leur financement. Cependant, il n'est pas inconnu que la limitation budgétaire de ces unités administratives, qui d'une manière habituelle ont recours aux lignes de subvention spécifiques que les administrations de niveau régional, y compris les collectivités territoriales propres du contexte français -Départements et Régions- ou étatique et mettent à disposition des communes et fédérations.

Dans d'autres occasions, le cadre concurrentiel des actions retombe sur des organismes de l'administration régionale ou étatique, raison pour laquelle ces entités peuvent collaborer voire financer la totalité du projet si elles trouvent le fonds suffisant.

Dans le cas des interventions sur le territoire fluvial, les organismes de bassin, les Agences de l'eau, et les départements spécifiquement

chargés de la conservation et de l'amélioration du milieu naturel peuvent être les financeurs majoritaires.

La même chose est applicable aux entités que détiennent les compétences concernant la durabilité dans l'utilisation de l'eau dans le cas des projets de gestion durable de l'eau dans le cadre urbain, particulièrement dans les cas où l'expérience a un caractère exemplaire notable. De même, les itinéraires culturels fluviaux peuvent rencontrer de l'aide dans les départements de culture.

Et enfin, il existe la possibilité que quelques entités à caractère privé, comme les œuvres sociales des entités financières, ou diverses fondations, puissent collaborer économiquement dans le développement de ces projets.

5

IMPLICATION SOCIALE, POLITIQUE ET TECHNIQUE

Les projets orientés vers l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau ou vers l'intervention sur le territoire fluvial doivent s'appuyer sur trois piliers fondamentaux, tel que cela est souligné dans ce qui a été exposé. Habituellement l'initiative de développer l'une de ces actions proviendra d'un des trois secteurs impliqués.

Dans certains cas, l'initiative du projet résidera dans la volonté politique des responsables municipaux ou régionaux, encadrée dans des lignes stratégiques préexistantes ou novatrices. Dans d'autres, ce seront des critères techniques qui conseilleront la réalisation de projets dans ce sens. Le cas le plus favorable, étant donnée l'importance de la participation publique, sera celui dans lequel la demande des citoyens sera le germe de l'action, et l'implication sociale pour y parvenir peut être difficile.

Pour garantir la qualité et la réussite de ceux-ci il faut atteindre un équilibre raisonnable dans l'implication de chacun de ces secteurs. Aucun des trois piliers ne peut manquer ou être insuffisamment développé. Pour cela, et en fonction du secteur dont procède l'initiative, une stratégie pour l'implication du reste doit être développée. Cette stratégie doit être fortement fondée sur une communication

agile, efficace, et adéquate aux intérêts de chacun d'entre elles.

L'implication politique doit être renforcée en employant plusieurs outils, que le Plan d'action et leurs mesures associées devraient adopter en Assemblée municipale plénière, afin d'assurer leur développement. Pour cela la création est importante

CONSEIL DE BASE

L'interrelation des divers agents impliqués doit se renforcer, et le climat de collaboration doit favoriser notablement le succès de l'expérience. Les consultants qui ont obtenu les meilleurs résultats sont ceux qui ont été convertis de manière informelle en assesseurs locaux.

À l'heure d'impliquer la société locale, un élément qui stimule et renforce l'implication sociale est celui des visites guidées des à environnements fluviaux. Celles-ci sont plus efficaces avec un plus grand lien affectif préexistant des citoyens avec le secteur visité.

D'autres éléments matériels qui favorisent l'implication sociale sont les matériels de divulgation conçus pour attirer et impliquer la masse sociale locale dans ces expériences.

EXEMPLE

Tout au long des diverses Expériences de Référence développées en Navarre, outre la réalisation de visites guidées au fleuve de chaque commune, se généreront divers éléments matériels, comme des Dvd, des vidéos et des fascicules, qui ont eu un rôle important de divulgation dans les campagnes de diffusion associées à chacune d'entre elles.

Il ne faut pas non plus oublier l'importance de l'implication des citoyens dans les programmes de volontariat fluvial, pour lesquels le développement des Expériences peut devenir un important point de recrutement. En ce sens, la collaboration avec des collectifs et des organisations sociales locales est un aspect clé.

Il est enfin souhaitable afin de garantir l'interrelation adéquate des techniciens, des politiques et de la société locale, qu'il ait la création d'une commission locale de suivi à laquelle s'incorporent tous ceux-ci, en essayant de garantir la présence de ceux-ci dans les différentes réunions de la commission.

6

POUR EN
SAVOIR PLUS ...

Pour obtenir des informations diverses de plus grand détail en relation avec les contenus de ce guide, il est possible de consulter la grande bibliographie existante, dont sont tirés ici certains documents intéressants :

AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE (2010), *Accompagnement des maîtres d'ouvrage dans la révision de leur programme pluriannuel de gestion des cours d'eau : Proposition d'une démarche.*

CEDEX (1995): *Cours sur les Principes et les Techniques pour la Restauration de fleuves et de berges.* MOPTMA.

DE LA FUENTE, V. & D. SÁNCHEZ-MATA (1985): *Les berges d'eau douce.* MOPU.

ECHARRI, F.; (2010); *Xerojardinria.* EUNSA.

FERRERO, L.M. (1996): *Vegetación de ribera y sumergida: Estructura y función.* Revista AEMS.

GONZÁLEZ DEL TÁNAGO, M.; GARCÍA DE JALÓN, D.; (2007). *Restauration de fleuves, guide méthodologique pour l'élaboration de Projets.* Ministère de l'environnement.

LÓPEZ RODRIGUEZ, R.; GARCÍA GANDOY, J.A.; (2004). *A Axenda 21 Escolar Galega*. Ed. Xunta de Galicia.

OTAOLA-URRUTXI, M.; A. REY & G. SCHMIDT (1996): *l'application de chevillettes de saucés dans la restauration fluviale : Exemples pratiques*. Revue AEMS.

ONEMA, CEMAGREF (2010) , *Opérations de restauration hydromorphologique: éléments pour une harmonisation des concepts et des méthodes de suivi scientifique minimal*.

SCHMIDT, G. & M. OTAOLA-URRUTXI (1996): *Manuel pratique pour l'application de techniques de bio ingénierie dans la restauration de fleuves et berges*. AEMS.

VIÑUALES, V.; FERNÁNDEZ, M.; GONZÁLEZ, E.; (coord..) (2001). *Guide pratique. l'éco-audit d'eau dans le bureau*. Fondation écologie et Développement.

VIÑUALES, V.; FERNÁNDEZ, M.; GONZÁLEZ, E.; (coord..) (2001). *Guide pratique. l'éco-audit d'eau à l'hôpital*. Fondation écologie et Développement.

VIÑUALES, V.; FERNÁNDEZ, M.; GONZÁLEZ, E.; (coord..) (2001). *Guide pratique. l'éco-audit d'eau dans le centre éducatif*. Fondation écologie et Développement.

VVAA; (2005); *Jardinerie avec moins eau. Manuel de Xerojardinria*. Écologistes en Action.

Également la consultation des différents organismes de bassin peut être intéressante :

Confédération Hydrographique du Cantabrique :
<http://www.chcantabrico.es/>

Confédération Hydrographique du Duero:
<http://www.chduero.es/>

Confédération Hydrographique de l'Ebro :
<http://www.chebro.es/>

Administração da Região Hidrográfica do Norte: <http://www.arhnorte.pt/>

Agence de l'eau Adour-Garonne:
<http://www.eau-adour-garonne.fr/>

Office National des Milieux Aquatiques:
<http://www.onema.fr/>

Agència Catalana de l'Aigua:
<http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/>

ANNEXE I. LES EXPÉRIENCES DE RÉFÉRENCE DÉVELOPPÉES

ÉTUDES D'INTERVENTION SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

1

Aranguren, Navarre

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL



La vallée d'Aranguren, située dans la Région de Pampelune, est pionnière en ce qui concerne les actions d'économie d'eau dans les installations municipales. La commune est composée de 8 villages et d'un total de 7.000 habitants concentrés pour la majeure partie à Mutilva.

La mairie du val démontre son intérêt pour participer dans le projet Sudeau, avec l'objectif de connaître la situation actuelle du cours d'eau Sadar (affluent de l'arga), un bassin de faible entité dont on n'a que très peu de données.

L'objectif dernier des travaux fut d'établir une "feuille de route" avec alternative d'action permettant de prendre des décisions pour le futur par la mairie, en vue d'une amélioration de l'état de santé de la rivière.

HABITANTS

7.000

PROMOTEUR

CRANA

EXÉCUTION

Ecolan S.L

BUDGET

10.600 €

ÉTUDE DE L'UTILISATION DE L'EAU DANS LE CANAL LATÉRAL DE LA GARONNE

2

Aquitaine - Midi-Pyrénées

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL



Le Canal de la Garonne est un canal navigable de presque 200 Km. de long qui relie Toulouse et Bordeaux. Il a été construit au XIX^{ème} siècle comme prolongation du Canal du Midi.

Cette action a pour objet de connaître l'utilisation de l'eau prise dans le canal et celle des fuites. Il s'agit de déterminer la contribution de ces pertes d'eau dans la création et l'entretien de milieux naturels et ainsi d'aider à la formulation de nouvelles propositions de gestion respectueuses du canal, des différentes utilisations et milieux naturels.

Cette expérience a été réalisée en collaboration avec l'agence de l'eau Adour-Garonne dans le cadre de l'étude sur la révision des volumes autorisés.

HABITANTS

Non spécifié

PROMOTEUR

SMEAG

EXÉCUTION

HYDRATEC-ASCONIT

BUDGET

43.000 €

PROPOSITIONS POUR UNE GESTION DURABLE DE LA GARONNE HYDROÉLECTRIQUE

3

Midi-Pyrénées

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL



L'action prévue consiste dans la réalisation d'un diagnostic participatif et un plan entre les communes de Boussens et de Carbonne afin de concilier les différents usages et le respect des milieux naturels.

Il s'agit de préciser le fonctionnement hydromorphologique et écologique de la Garonne et de faire un bilan des utilisations (hydroélectrique, canoë-kayak, eau potable, etc.), hiérarchiser les problèmes et proposer des objectifs partagés avec tous les acteurs.

HABITANTS

14.500

PROMOTEUR

SMEAG

EXÉCUTION

GEODIAG-ECCCEL ENVIRONMENT

BUDGET

37.800 €

ÉTUDE DE SITES POUR CHANTIER PILOTE DE RETRAIT D'ENROCHEMENT

4

Midi-Pyrénées

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL



L'objectif de cette étude est l'évaluation de plusieurs scénarios (techniques, économiques, sociales) pour la suppression d'enrochement sur 5 sites avec l'objectif d'une mise en place future.

Cette étude teste les modalités de retrait d'un enrochement pour restaurer localement le lit et les annexes de la Garonne et identifier et diffuser les bonnes pratiques de gestion.

HABITANTS

Non spécifié

PROMOTEUR

SMEAG

EXÉCUTION

LYNDENIA et Laboratorio ECOLAB

BUDGET

55.500 €

ITINÉRAIRE DE L'EAU : MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE HISTORIQUE FLUVIAL

Corvera de Toranzo, Cantabrie

5

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL



Corvera de Toranzo possède un ensemble varié d'éléments patrimoniaux liés à l'eau: source, spas, puits de glace, parc fluvial, fontaines, etc. Ces éléments gardaient différentes relations entre eux, parmi lesquels il faut souligner celle existant entre la glace entreposée dans le puits avec la tradition glacière d'Ontaneda.

L'«Itinéraire de l'eau» a pour objectif de mettre en valeur ces éléments, raison pour laquelle il a été décidé d'aborder les travaux de documentation historique, la conception d'itinéraires et d'éléments d'information (signalétique, guides, contenus web).

Dans le paragraphe de documentation a été réalisée une tâche participative avec pour objet de regrouper les témoignages des habitants qui directement ou indirectement ont eu une relation avec ce circuit.

HABITANTS

2.200

PROMOTEUR

CIMA

EXÉCUTION

GEA Impulso Global S.L

BUDGET

10.150 €

ORGANISATION ET COMPATIBILISATION POUR L'UTILISATION PIÉTONNIÈRE ET CYCLOTOURISTE D'UN CANAL D'ARROSAGE

6

Laguna de Duero, Castilla et León

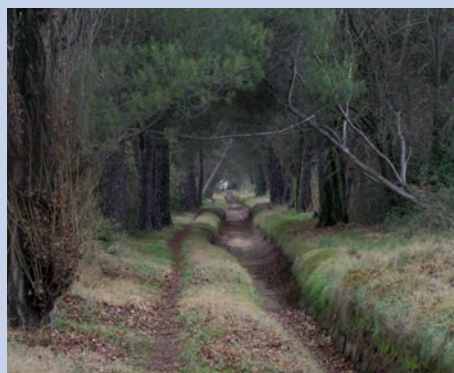
INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

L'objet de l'étude a été de décrire la solution la plus viable au canal d'arrosage existant entre la rivière Duero et le vallon Real Leonesa dans la commune de Laguna de Duero, en comptabilisant intimement leur fonction traditionnelle d'arrosage avec l'utilisation récréatif.

Sa mise en service permet :

- Créer une piste cyclable et un passage piéton qui puissent être intégrés dans le Réseau local et régional.
- Améliorer sensiblement l'actuelle voie utilisée par les habitants de Laguna de Duero ainsi que sa largeur d'utilisation.
- L'amélioration du lit du canal en développant ses caractéristiques hydrauliques.
- L'enrichissement forestier, sanitaire, environnemental et écologique, en agissant sur la végétation liée au lit et en remplaçant les pieds malades ou vieillissants du bois de la berge par des espèces autochtones.

Cette étude inclut un projet qui fera partie de l'ensemble du traitement intégral de la berge du Duero, qui essaie de récupérer et d'intégrer le territoire fluvial dans la commune de Laguna de Duero.



HABITANTS

22.110

PROMOTEUR

AIMRD

EXÉCUTION

Javier Escobar Fernández, Ingeniero Industrial

BUDGET

17.880 €

MANUEL D'ADOPTION DE FLEUVES

Cantabrie

7

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL



La plus grande implication des citoyens dans le traitement et dans l'amélioration des espaces fluviaux a été accompagnée d'un intérêt croissant pour les projets de suivi du territoire. Selon la consolidation des capacités d'inspection du volontariat, on a vu croître le besoin d'apporter le saut vers l'adoption, c'est-à-dire, la conception et exécution d'un projet concret d'amélioration dans un tronçon fluvial, dirigé par un groupe de volontaires.

Étant donné que la conception d'un projet de suivi comprend un degré relatif de difficulté technique, on a développé un outil d'information spécifique, sous forme de manuel, destiné à faciliter la tâche des volontaires.

HABITANTS

1.200

PROMOTEUR

CIMA

EXÉCUTION

CIMA

BUDGET

8.000 €

GÉOPORTAIL SUR LA PARTICIPATION ET L'EAU

8

Cantabrie

INTERVENTIONS SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

Différentes initiatives sur la participation publique et l'eau ont été développées en Cantabrie, dont on peut faire ressortir le travail municipal avec le développement des Agendas 21 locaux, le développement des processus participatifs liés à la planification hydrologique et la Directive Cadre de l'eau ou les projets de volontariat environnemental dans les cours d'eau. Ces initiatives ont généré une abondante information, généralement fragmentée, dispersée et d'accès difficile.

L'objectif du géoportail est de créer un espace sur Internet dans lequel on réunit l'information documentaire et spatiale, liée au Réseau Local de Durabilité de Cantabrie (RLSC), le bureau de Participation Hydrologique de Cantabrie (OPHIC) et le projet fleuves. On peut y ajouter d'autres entités locales intéressées par le partage de leur information. Le géoportail permet des consultations thématiques et spatiales avec base cartographique.



HABITANTS

592.000

PROMOTEUR

CIMA

EXÉCUTION

CIMA

BUDGET

8.000 €

ECO-AUDITS D'EAU

Buñuel et Ribaforada, Navarre

9

GESTION DURABLE DE L'EAU



Les communes de Buñuel et Ribaforada, dans la berge Navarre affronteront un éco-audit de l'eau dans leurs installations sportives, parcs et jardin pour l'optimisation des ressources et une consommation d'eau durable.

L'audit a analysé les principales caractéristiques des édifices et leurs installations, l'utilisation et la consommation d'eau potable qui en est fait, pour proposer postérieurement des mesures et des procédures, et obtenir une utilisation efficace avec l'économie conséquente d'une ressource si précieuse.

HABITANTS

6.000

PROMOTEUR

CRANA

EXÉCUTION

EIN S.L.

BUDGET

8.850 €

ECO-AUDIT D'EAU DANS LES ÉDIFICES MUNICIPAUX

10

Reinosa, Cantabrie

GESTION DURABLE DE L'EAU



Les Administrations Publiques ont un rôle d'exemple essentiel dans le secteur de la gestion et de l'utilisation durable de l'eau.

Un éco-audit centré sur la consommation d'eau de deux espaces publics de la mairie de Reinosa a été effectué, en réalisant un rapport sur l'état actuel de la consommation d'eau des édifices, pour postérieurement élaborer une étude d'application des solutions proposées. Parallèlement à l'éco-audit ont été réalisés des ateliers sur l'utilisation et l'économie de l'eau avec la population locale.

HABITANTS

10.200

PROMOTEUR

CIMA

EXÉCUTION

Innovation et Développement Local S.L.

BUDGET

7.103 €

ECOAUDIT D'EAU DANS LES INSTALLATIONS MUNICIPALES

11

Laguna de Duero, Castilla et Léon

GESTION DURABLE DE L'EAU



Avec l'objectif de connaître et de contrôler la situation énergétique actuelle en référence à l'eau, un audit environnemental a été réalisé dans plusieurs édifices municipaux, la bibliothèque publique et le centre sportif et la maire même de Laguna de Duero.

Il a ainsi pu être détecté toute possible amélioration d'efficacité dans la gestion et l'utilisation de l'eau de cette commune de plus de vingt mille habitants, située sur la berge du Duero à quelques 10 Km. de Valladolid.

HABITANTS

22.100

PROMOTEUR

AIMRD

EXÉCUTION

INGEMAP Estudios y Proyectos S.L.

BUDGET

11.800 €

ECO-AUDIT D'EAU DANS LES ESPACES VERTS MUNICIPAUX

12

Penafiel, Oporto

GESTION DURABLE DE L'EAU

La ville de Penafiel (Oporto) a réalisé dans ce projet un audit de la gestion de l'eau dans les zones vertes de la commune. En résumé, il a été fait un diagnostic et un plan d'action d'un secteur de presque 160.000 mètres carrés de parcs et jardin.

Le résultat de l'étude est une proposition d'amélioration des équipements actuels, des nouveaux systèmes d'arrosage plus durables et la divulgation de bonnes pratiques d'utilisation de l'eau. Ainsi, l'audit propose un programme d'assistance technique pour l'exécution des plans d'optimisation et l'élaboration d'un guide d'action, dans les domaines de l'économie et de l'efficacité dans la gestion Locale de l'eau.



HABITANTS

71.800

PROMOTEUR

Chambre Municipale de Penafiel

EXÉCUTION

Espaço Visual, Consultores de engenharia Agronómica, L.D.A

BUDGET

20.146,50 €

PLAN D'ACTION POUR L'UTILISATION DURABLE D'EAU DANS LES POTAGERS ÉCOLOGIQUES

13

Colindres, Cantabrie

GESTION DURABLE DE L'EAU



Dans cet espace, le conseil d'environnement a mis en marche un projet pour l'amélioration des habitats naturels et des conditions pour l'établissement de la faune, avec la création de mares et l'adéquation de la lagune existante.

Il était également prévu d'habiliter la zone pour l'utilisation publique. A ce sujet, un espace destiné à des potagers écologiques pour les habitants et à la communauté éducative de la commune a été habilité. Chaque potager est doté d'une bouche d'arrosage individuelle.

Étant donnée l'existence de différents canaux de ruissellement superficiel et d'une lagune annexe, un Plan d'utilisation Rationnelle de l'eau pour l'arrosage a été conçu dans lequel l'on dispose de la possibilité de réutiliser l'eau pour l'arrosage de ces potagers. Pour le mener à bien, il a été nécessaire de connaître le volume d'eau sur lequel il faudrait compter, sa qualité, les saisons, etc., de telle forme que l'installation soit correctement dimensionnée et qu'une gestion satisfaisante soit planifiée.

HABITANTS

7.700

PROMOTEUR

CIMA

EXÉCUTION

Acroproyectos S.L.

BUDGET

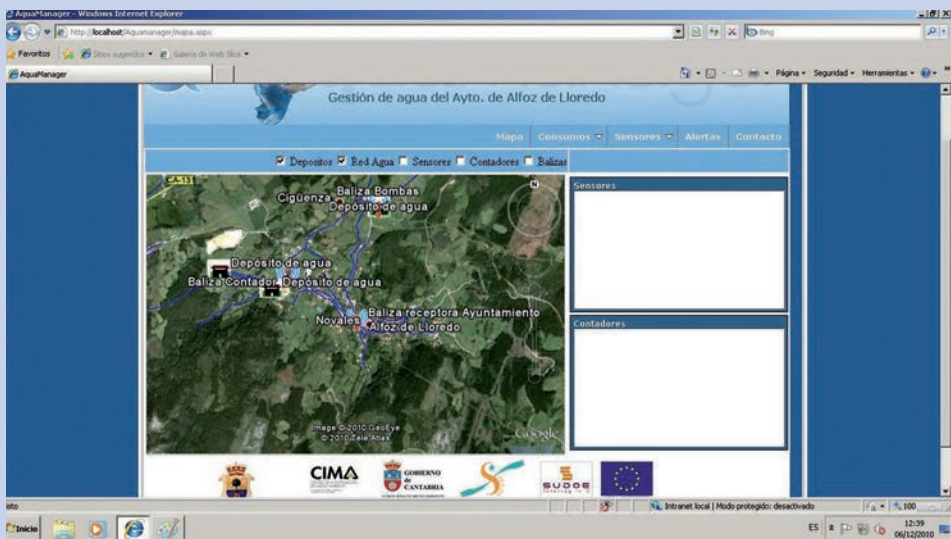
7.935 €

GESTION INFORMATISÉE DU SYSTÈME SANS CÂBLES DE CONTRÔLE DE RESEAU D'APPROVISIONNEMENT

Alfoz de Lloredo, Cantabrie

14

GESTION DURABLE DE L'EAU



La mairie de lfoz de Lloredo a entamé un Plan de Gestion de l'eau avec l'objectif de réaliser un contrôle adéquat de son approvisionnement et de sa distribution. Pour cela, on a monitorisé 10 dépôts de distribution et de pompage.

L'expérience de référence consiste dans le développement d'une application informatique qui permet de visualiser en temps réel l'état du Réseau d'approvisionnement, en observant les données de différentes variables (niveaux d'eau, turbidité, niveau de clore, des fuites, etc.) et contrôler le fonctionnement des dispositifs de mesure.

L'application de contrôle intègre un viseur géographique, des viseurs graphiques de consommations et des paramètres, un historique de données, un module d'alertes avec messages SMS et un module des consultations, graphiques et des rapports accessibles par la population de la commune.

HABITANTS

2.500

PROMOTEUR

CIMA

EXÉCUTION

Servim@ps

BUDGET

6.000 €

ECO-AUDIT D'EAU ET ÉTUDE D'INTERVENTION SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

15

Bera, Navarre

MIXTES



Bera est une commune de 3. 800 habitants située au bord de la rivière Bidasoa (bassin du Cantabrique) dans le nord de la Navarre. La maire de la commune a signé une convention avec la Fondation CRANA pour réaliser des actions intégrales dans la gestion de l'eau et du territoire fluvial.

D'une part, un éco-audit de l'eau de certains édifices municipaux (mairie, centre sportif, piscines et école) et des zones vertes a été réalisé. Il a ainsi été établi des mesures d'économie et d'efficacité depuis la mairie même, dans un village avec beaucoup de problèmes d'approvisionnement.

Ainsi, un diagnostic de la situation du territoire fluvial dans la commune a été réalisé et des mesures pour l'amélioration de l'état écologique qui pourraient se promouvoir au niveau local ont été prises. La méthode établie intègre la participation de la population locale, de façon à ce que tous les agents puissent apporter leurs opinions par rapport aux mesures qui étaient proposées.

HABITANTS

3.800

PROMOTEUR

CRANA

EXÉCUTION

Ekolur Asesoria Ambiental S.L.L., Durso S.L. et Haizera Ikerketa S.L.

BUDGET

19.000 €

ECO-AUDIT D'EAU ET ÉTUDE D'INTERVENTION SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

Tafalla, Navarre

16

MIXTES



Tafalla a initié un plan d'économie d'eau dans des installations municipales et des actions pour l'amélioration du territoire fluvial du Cidacos, un fleuve qui subit une forte pression humaine (urbaine et agricole) dans la majeure partie de ses tronçons.

Le projet Sudeau a permis à la mairie de la commune de réduire la consommation d'eau des édifices municipaux et, ainsi, son coût économique. Concrètement on étudiera tous les édifices de services, écoles, centres sportifs, zone industrielle, parcs et jardins publics.

Avec la participation de la population locale des lignes d'action futures ont été établies pour une gestion plus durable de la rivière. On essaie ainsi d'avancer dans le respect de ce qui est établi par la Directive Cadre de l'eau et d'améliorer, dans la mesure du possible, son état écologique.

HABITANTS

11.400

PROMOTEUR

CRANA

EXÉCUTION

TENADA S.L.

BUDGET

18.500 €

ECO-AUDIT D'EAU ET ÉTUDE D'INTERVENTION SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

17

Puente la Reina, Navarre

MIXTES



La Mairie de Puente la Reina-Gares a promu, dans le projet, la réalisation, pendant l'année 2010, d'une étude pour l'amélioration de l'environnement fluvial et un audit de l'eau dans les installations municipales.

Outre un diagnostic de la situation actuelle, il a été fait une proposition de possibles alternatives d'action, dans les cours d'eau Arga et Robo et dans la rigole Gomacin, au niveau municipal.

Ainsi, un audit de l'utilisation de l'eau et un plan d'action pour sa gestion durable ont été réalisés, dans plusieurs édifices (hôtel de ville, centre sportif, écoles et fédération), et dans le jardin et les fontaines municipales.

Depuis le début de l'utilisation d'un processus de participation, pour soutenir les habitants, les voisins et les entités, qui voudraient apporter leur opinion et leur engagement pour l'amélioration de la rivière et l'utilisation prudente et rationnelle de l'eau.

HABITANTS

2.800

PROMOTEUR

CRANA

EXÉCUTION

Camino Caso, Concha Fernández de Pinedo et Carmelo Satolaya

BUDGET

19.900 €

ECO-AUDIT D'EAU ET ÉTUDE D'INTERVENTION SUR LE TERRITOIRE FLUVIAL

18

Milagro, Navarre

MIXTES



Milagro est une ville de 3. 000 habitants située sur la berge de Navarre, dans la confluence des cours d'eau Ebro et Aragon. L'eau définit le caractère de ce village industriel et agricole que a subit un important développement économique dans des secteurs stratégiques comme l'agroalimentaire et les énergies renouvelables.

De même que six autres mairies de Navarre, Milagro a signé une convention avec la fondation Crana pour réaliser une analyse d'utilisation et de consommation d'eau dans les installations sportives municipales (celles qui consomment le plus) et dans les zones vertes.

De la même manière, on étudiera les principales pressions et impacts que subit la rivière Aragon avant son embouchure dans l'Ebro, et des lignes d'action futures ont été exposées pour préserver leur état écologique et améliorer leur état dans le tronçon correspondant à la commune.

HABITANTS

3.000

PROMOTEUR

CRANA

EXÉCUTION

EIN S.L.

BUDGET

19.600 €

ANNEXE II. FORMULAIRES POUR LES ÉCO-AUDITS D'EAU

1. PHASE DE DOCUMENTATION PRÉALABLE

1.1. FICHES DESCRIPTIVES des INSTALLATIONS *(une par dépendance ou cadre)*

Fiche de points d'eau

ROBINET D'ANNEAU	État	Numéro	État	Numéro	Dispositifs économie			Meilleure technologie		
	Bon		Mauvais		n°	Oui		n°	Oui	
	Moyen		Utilisation indue		n°	Non		n°	Non	
OBSERVATIONS										
MITIGEUR	État	Numéro	État	Numéro	Dispositifs économie			Meilleure technologie		
	Bon		Mauvais		n°	Oui		n°	Oui	
	Moyen		Utilisation indue		n°	Non		n°	Non	
OBSERVATIONS										
ROBINET AUTOMATIQUE	État	Numéro	État	Numéro	Dispositifs économie			Meilleure technologie		
	Bon		Mauvais		n°	Oui		n°	Oui	
	Moyen		Utilisation indue		n°	Non		n°	Non	
OBSERVATIONS										
DOUCHES	État	Numéro	État	Numéro	Dispositifs économie			Meilleure technologie		
	Bon		Mauvais		n°	Oui		n°	Oui	
	Moyen		Utilisation indue		n°	Non		n°	Non	
OBSERVATIONS										

Fiche de services et réservoirs

URINOIRS	État	Numéro	État	Numéro	Dispositifs économie			Meilleure technologie	
	Bon		Mauvais		n°	Oui		n°	Oui
	Moyen		Utilisation indue		n°	Non		n°	Non

OBSERVATIONS

RÉSÉROIRS	État	Numéro	État	Numéro	Dispositifs économie			Meilleure technologie	
	Bon		Mauvais		n°	Oui		n°	Oui
	Moyen		Utilisation indue		n°	Non		n°	Non

OBSERVATIONS

Fiche d'espaces verts

Comment s'arrosent les espaces verts?

Tuyau d'arrosage à jet :

Tuyau d'arrosage microperforé :

Asperseurs :

Arrosage automatique :

Pendant combien de temps sont arrosés les espaces verts?

Quand sont-ils arrosés?

nombre d'heures hebdomadaires

matin

après-midi

soir

Le type de plantes est-il adéquat à la disponibilité d'eau?

Oui

Non

Les plantes sont-elles regroupées selon leurs besoins d'eau?

Oui

Non

OBSERVATIONS

Fiche de système de chauffage

Système employé

Temporalité de l'utilisation

Volume donné par le service

Nombre de salles où est prêté le service

OBSERVATIONS

1.2. CONSOMMATIONS

Fiche de consommations et gestion

Volume annuel consommé	Prix unitaire	Coût annuel de l'eau

Perception de la qualité des installations

Entretien

Bon

Moyen

Mauvais

NSNC

Oui

No

NS/NC

Mesures de gestion pour la réduction de la consommation (lesquelles)

Non

Oui

Réductions réussies

Consommation d'eau

Économie économique

OBSERVATIONS

** Il est intéressant de traiter l'information pour obtenir des consommations d'eau secrétées par saisons ou tranches horaires.*

1.3. QUESTIONNAIRES D'HABITUDES

Questionnaire d'habitudes des utilisateurs

Combien de fois par jour, en moyenne, utilisez-vous les robinets ou douches ?

deux	quatre	cinq	six	huit ou plus
------	--------	------	-----	--------------

Laissez-vous les robinets ouverts après leur utilisation?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Fermez-vous les robinets si vous les voyez ouverts ou fuir?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Combien de fois par jour, en moyenne, utilisez-vous les réservoirs?

une	deux	trois	quatre	cinq ou plus
-----	------	-------	--------	--------------

Jetez-vous dans les WC ou dans les lavabos des résidus qui pourraient aller à la poubelle ou aux conteneurs?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Jetez-vous dans les WC ou dans le lavabo des produits qui peuvent être toxiques ou dangereux?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Prévenez-vous le responsable quand vous trouvez des dispositifs abîmés?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Croyez-vous que le fait de payer l'eau justifie qu'elle soit consommée sans limites?

Oui	Non
-----	-----

Connaissez-vous un système pour les robinets permettant d'économiser l'eau?

Oui	Non
-----	-----

Connaissez-vous un système pour les réservoirs permettant d'économiser l'eau?

Oui	Non
-----	-----

Croyez-vous que ces systèmes pour robinets et réservoirs seraient intéressants?

Oui	Non	C'est pareil
-----	-----	--------------

Croyez-vous qu'il faudrait organiser des campagnes pour rationaliser et réduire la consommation d'eau?

Oui	Non	C'est pareil
-----	-----	--------------

Questionnaire d'habitudes du personnel d'entretien et de nettoyage

Combien de fois par jour, en moyenne, utilisez-vous les robinets, douches ou bouches d'arrosage?

deux	quatre	cinq	six	huit ou plus
------	--------	------	-----	--------------

Pendant que vous faites vos tâches, laissez-vous les robinets ouverts?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Fermez-vous les robinets si vous les voyez ouverts ou fuir?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Combien de fois par jour, en moyenne, utilisez-vous les réservoirs dans le centre?

une	deux	trois	quatre	cinq ou plus
-----	------	-------	--------	--------------

Jetez-vous dans les WC ou dans les lavabos des résidus qui pourraient aller à la poubelle ou aux conteneurs?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Jetez-vous dans les WC ou dans le lavabo des produits qui peuvent être toxiques ou dangereux?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Prévenez-vous le responsable quand vous trouvez des dispositifs abîmés?

Jamais	Parfois	Souvent	Habituellement	Toujours
--------	---------	---------	----------------	----------

Essayez-vous d'économiser l'eau, même si cela représente plus de travail dans vos tâches journalières?

Oui	Non
-----	-----

Connaissez-vous un système pour les robinets permettant d'économiser l'eau?

Oui	Non
-----	-----

Connaissez-vous un système pour les réservoirs permettant d'économiser l'eau?

Oui	Non
-----	-----

Croyez-vous que ces systèmes pour robinets et réservoirs seraient intéressants?

Oui	Non	C'est pareil
-----	-----	--------------

Croyez-vous qu'il faudrait organiser des campagnes pour rationaliser et réduire la consommation d'eau?

Oui	Non	C'est pareil
-----	-----	--------------

* Les questionnaires d'habitudes doivent être accompagnés des valeurs pour chacune des réponses possibles, permettant d'obtenir des valeurs numériques pour chaque questionnaire. En outre il faut fixer des rangs permettant une évaluation semi-quantitative pour évaluer le degré de conscientisation des utilisateurs et du personnel.

2. PHASE DE DIAGNOSTIC

2.1. INFORMATION TECHNIQUE DE BASE

Conditions requises d'efficacité pour dispositifs

	Système minimal	Système adéquat	Meilleure technologie
ROBINETS	Temporisateur avec débit inférieure à 15 l./minute	Temporisateur avec aérateur: débit inférieur à 8 l. /minute	Commande optique électronique (activation infrarouges), avec débit de 5 l./minute
DOUCHES	Temporisateur avec mélangeur	Temporisateur avec mélangeur et économisateur: Débit maximal de 10 l./minute	Efficacité maximale dans les systèmes mélangeurs et économisateurs
RÉSERVOIRS	Réservoir simple (9-10 litres) avec interrupteur de décharge	Réservoir avec double pulseur pour vider (maximum décharge : 6 l.)	Réservoir avec double pulseur pour vider (maximum de décharge : entre 3 et 6 litres)
URINOIRS	Fluxmètre avec décharge maximale de 3,3 litres (20 l./min. pendant 10 secondes)	Fluxmètre avec décharge maximale de 1,0 litre (10 l./min. pendant 6 secondes)	Cellule optico-électronique individuelle pour chaque urinoir (décharge maximale 1,0 litres)

Exigences hydriques pour les plantes

	Basse	Moyenne	Haute
PLANTES	Plantes autochtones qui sont capables de se conserver avec le régime de précipitation naturelle. Plantes allochtones à caractère envahissant	Espèces d'ornementation exotiques ou propres d'environnements plus humides que celui existant dans la zone verte	Pelouses

2.2. ESTIMATION DE LA CONSOMMATION

Fiche d'estimation de consommations

	Robinets	Urinoirs	Réservoirs	Douches	Nettoyage	Cuisine	Arrosage
A DÉBIT UNITAIRE	l./ minute	l./ utilisation	l./ utilisation	l./ minute	-	-	l./ minute
B PÉRIODICITÉ	nombre moyen d'utilisations/jour	nombre moyen d'utilisations/jour	nombre moyen d'utilisations/jour	nombre moyen d'utilisations/jour	-	-	nombre d'utilisations/semaine
C TEMPS D'UTILISATION	moyenne de minutes d'utilisation	-	-	moyenne de minutes d'utilisation	-	-	moyenne de minutes d'utilisation
D NOMBRE D'UTILISATEURS	tous	hommes	tous	tous	-	-	-
E DÉBIT JOURNALIER	$a \times b \times c \times d$	$a \times b \times$ nombre hommes	$a \times b \times d$	$a \times b \times c \times d$	Estimation	Estimation	-
F DÉBIT HEBDOMADAIRE	$e \times 5$	$e \times 5$	$e \times 5$	$e \times 5$	$e \times 5$	$e \times 5$	$a \times b \times c$
G DÉBIT PÉRIODE OUVRABLE	$f \times$ semaines ouvrables	$f \times$ semaines ouvrables	$f \times$ semaines ouvrables	$f \times$ semaines ouvrables	$f \times$ semaines ouvrables	$f \times$ semaines ouvrables	$f \times$ semaines ouvrables

3. PHASE DE PROPOSITION D'ALTERNATIVES

3.1. AMÉLIORATIONS

Fiche de propositions d'amélioration

PROBLÈME	CAUSE	DES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION
		Structurelles
		Dans la gestion
Priorité	Dificulté	D'habitudes
		Normative

4. PHASE DE PLAN D'ACTION

Fiche de lignes d'action

Objectif	Cadre
ACTION	Priorité
Actions pour leur développement	Ressources nécessaires
Estimation de l'amélioration	Calendrier
Responsables	Destinataires

5. PHASE D'EVALUATION

Fiche de suivi

Date	
Objectif	Cadre
ACTION	
Actions pour leur développement	État d'exécution de chaque action
Évaluation d'indicateurs	Commentaires
Consommation d'eau	Économique

