

## **Intégration originale et réhabilitation de bassins à plan d'eau permanent dans le cadre d'un développement urbain**

Original integration and rehabilitation of stormwater tanks with permanent water level as part of an urban development

Jacopin L'Azou Chantal\*, Gross Françoise\*\*

\* Lyonnaise des Eaux, 91 rue Paulin, 33029 Bordeaux cedex, France  
chantal.jacopin-lazou@lyonnaise-des-eaux.fr

\*\* Membre de la chambre des Ingénieurs conseil de France  
SARL Rivières Environnement, 32 avenue du Prêche, 33130 Bègles, France  
francoise.gross@wanadoo.fr

### **RÉSUMÉ**

Sur la Communauté Urbaine de Bordeaux, douze bassins d'étalement à plan d'eau permanent ont été construits dans les années 1980 pour lutter contre les problèmes d'inondation dus à une densification importante de l'habitat et des infrastructures. Insérés pour certains dans un tissu urbain dense, mais conçus uniquement des fins hydrauliques, ces ouvrages se sont petit à petit dégradés du fait d'un vieillissement naturel de leurs structures en bois, phénomène accéléré et accentué par le piétinement des promeneurs et des pêcheurs. Par ailleurs, ces bassins jouent de plus en plus un rôle social important pour la promenade et les loisirs dans une agglomération qui se densifie fortement.

Un cycle de travaux de réhabilitation est en cours pour que ces bassins continuent à exercer correctement leurs fonctions hydrauliques tout en intégrant l'évolution de leurs usages.

Les techniques employées font appel au génie végétal ce qui permet d'obtenir un double résultat : le confortement des berges, mais aussi une mise en valeur paysagère et la création de milieux favorables à la biodiversité.

### **ABSTRACT**

On the Urban Community of Bordeaux, twelve stormwater tanks with permanent pool were built in the eighties to fight against floods due to an important development of buildings and infrastructures. Some of them, inserted in a dense urban environment and only designed for a hydraulic purpose, are gradually degraded because of their natural ageing of their timber structures. This phenomenon is accelerated because of the trampling of the walkers and the fishermen. In addition these basins play an increasing social role promoting other activities such as walking and leisure in an agglomeration strongly densified.

An operating cycle of rehabilitation has begun with the objectives of maintaining their hydraulic functions while integrating evolution of their uses.

Techniques used are based on "vegetation engineering" which allows to obtain a double result: reinforcement of the banks and a landscape enhancement with the creation of an environment in favour of the biodiversity.

### **MOTS CLÉS**

Bassin d'étalement ; concertation ; biodiversité ; génie végétal ; plan d'eau permanent ; ouverture au public

## **1 LE CONTEXTE ET LA DEMARCHE GENERALE**

Le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux compte douze bassins de retenue à plan d'eau permanent dont la vocation est la lutte contre les inondations. La plupart d'entre eux a été construit dans les années 1980. A ce jour, ils constituent à eux seuls 28% de la capacité totale de stockage disponible sur la CUB et sont gérés de façon centralisée par le système de télécontrôle RAMSES.

Dans le cadre de son contrat de délégation du service public, la CUB a confié à Lyonnaise des Eaux la gestion hydraulique de ces ouvrages ainsi que la responsabilité du maintien en bon état des berges et des digues des bassins, éléments-clés de la capacité de stockage. Ces équipements structurants font l'objet d'un diagnostic approfondi de leur état et, depuis 2000, un plan d'action visant à les réhabiliter a été mis en application par le gestionnaire.

A ce titre, des travaux de réhabilitation ont été réalisés sur la totalité du périmètre des bassins de Fontaudin (commune de Pessac), Chambéry (commune de Villenave d'Ornon) et Bourran (commune de Mérignac) ; sur le bassin de Thouars (commune de Talence), les interventions n'ont été que ponctuelles pour faire face aux urgences.

Ces chantiers ont été menés dans l'objectif premier de conforter la capacité de stockage de ces différents ouvrages, mais aussi dans le souci de pouvoir répondre aux demandes de plus en plus prégnantes des usagers et des élus.

Pour mener à bien ce projet, Lyonnaise des Eaux a fait le choix d'externaliser la maîtrise d'œuvre et de la confier à une société privée spécialisée. Cette dernière a mené sur chaque site des actions de concertation avec les différents acteurs. Par ailleurs, elle a développé des techniques issues du génie végétal afin de recréer des berges stables et développer en milieu urbain des sites à biodiversité positive [Gross F., 2004].

Quelques années après la réalisation de ces travaux, un bilan de l'état des bassins réhabilités a été dressé et il a été constaté une évolution différente de cet état d'un site à l'autre et, déjà, sur certains d'entre eux, l'apparition de nouvelles dégradations.

Ces dégradations sont à corrélérer d'une part, avec l'ouverture des sites au public et d'autre part, aux types de public qui utilisent ces ouvrages pour leurs loisirs.

## **2 L'ANALYSE DE LA SITUATION AVANT TRAVAUX**

### **2.1 Caractéristiques générales des bassins**

Les quatre bassins de retenue sur lesquels ont été menées des opérations de réhabilitation sont des sites ouverts à l'accès au public ; ils remplissent donc une double fonctionnalité d'ouvrage hydraulique et d'espace de loisirs.

Leurs principales caractéristiques sont présentées dans le Tableau 1.

Les modalités de l'ouverture au public sont décrites dans une convention de gestion impliquant la CUB, Lyonnaise des Eaux, la commune sur laquelle le bassin est implanté, et souvent la fédération et/ou l'association de pêche.

Ces conventions précisent les responsabilités respectives de chaque acteur ainsi que leur périmètre d'actions.

### **2.2 Fonctionnement hydraulique**

Les bassins d'étalement ont pour rôle de réguler et d'écrêter les eaux pluviales issues du bassin versant d'un ruisseau périurbain, plus ou moins important (Tableau 1).

Leur fonctionnement hydraulique est identique et repose sur le principe suivant : les bassins ne sont sollicités qu'en temps de pluie suite à la saturation des collecteurs pluviaux amont. Leur remplissage intervient donc par déversement de ces collecteurs. Ces sollicitations se produisent une vingtaine de fois par an à des niveaux dépassant rarement la hauteur des berges (taux de sollicitation inférieur à 20% de la capacité de stockage).





	<b>Bourran</b> (Mérignac) 	<b>Chambéry</b> (Villeneuve d'Ornon) 	<b>Fontaudin</b> (Pessac) 	<b>Thouars</b> (Talence) 
Mise en service	1969	1987	1985	1988
Superficie du plan d'eau	2 ha	2,3 ha	3.2 ha	0.6 ha
Capacité de stockage	135 000 m <sup>3</sup>	51 000 m <sup>3</sup>	48 000 m <sup>3</sup>	13 000 m <sup>3</sup>
Bassin versant	600 ha (Devèze)*	185 ha (Eau Bourde)*	300 ha (Lartigon, Serpent)*	130 ha (Ruisseau d'Ars)*
Environnement urbain	Pavillonnaire et collectif ; à proximité d'établissement scolaire	Pavillonnaire et collectif dense	Résidentiel dense ; à proximité d'établissement scolaire	Pavillonnaire et collectif ; à proximité d'établissement scolaire
Modalités d'usage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parc clôturé</li> <li>▪ Ouvert à l'accès au public suivant horaires fixes</li> <li>▪ Surveillance par la police municipale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parc d'accès libre au public</li> <li>▪ Pas de surveillance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parc clôturé</li> <li>▪ Ouvert à l'accès au public suivant horaires fixes</li> <li>▪ Surveillance par agents municipaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parc d'accès libre au public</li> <li>▪ Surveillance par agents municipaux</li> </ul>
Activités de loisirs	Promenade ; jogger Activités pédagogie de l'environnement	Promenade ; jogger Pêche conventionnée	Promenade Pêche conventionnée	Promenade ; jogger ; VTT Conventionnement pour pêche en cours
Spécificités	Bassin intégré dans un parc paysager historique ; équipe permanente de jardiniers	Vandalisme récurrent	Existence d'une association de riverains	Bassin intégré dans un parc paysager

Tableau 1 : caractéristiques des bassins de Bourran, Chambéry, Fontaudin et Thouars

## 2.3 Diagnostic

### 2.3.1 Les principes de la construction d'origine

Trois des quatre bassins ayant fait l'objet de travaux de réhabilitation ont été conçus à l'origine sur le même principe de base, à savoir : l'élargissement du lit d'un cours d'eau, l'utilisation des déblais pour construire les berges du bassin et la réalisation d'un système de digues sur le pourtour du bassin afin d'en augmenter la capacité de stockage.

Les éléments constitutifs des berges sur les bassins de Fontaudin, Thouars et Chambéry sont schématisés sur la Figure 1. Ils comprennent :

- une risberme : constituée d'enrochement de faible diamètre, elle s'étend sur tout le pourtour des plans d'eau, sauf devant les ouvrages d'entrée et sortie. Elle est horizontale sur une largeur de 2 mètres, puis a une pente de 3/1 ; elle fait 1.50 m de hauteur et est recouverte d'une lame d'eau allant de 50 cm à 70 cm selon les sites.

Son rôle est double :

- d'une part, assurer le blocage du pied de talus (assise de l'ensemble de l'ouvrage) ;
- d'autre part, offrir un système de sécurité en cas de chute dans le plan d'eau (aucune barrière ou main courante n'existant sur le bord même de ces plans d'eau).

- une terrasse inférieure et une terrasse supérieure : elles sont tenues par des pieux en azobé et un clayonnage en lamelle d'azobé également ; une lierne assure la liaison entre les pieux. A

l'intérieur de ces terrasses, le maintien des sédiments est assuré par un géotextile tissé, épais.

Cette conception en double terrasse est mise en œuvre sur trois des bassins étudiés. Sur le quatrième bassin (Bourran), la conception est différente car il s'agit d'un plan d'eau d'agrément conçu au XIX<sup>e</sup> siècle par un paysagiste à l'intérieur du parc d'un château : une risberme a été mise en place sur tout le linéaire, mais il n'y a pas de système de terrasse ; les berges sont naturelles et paysagées.

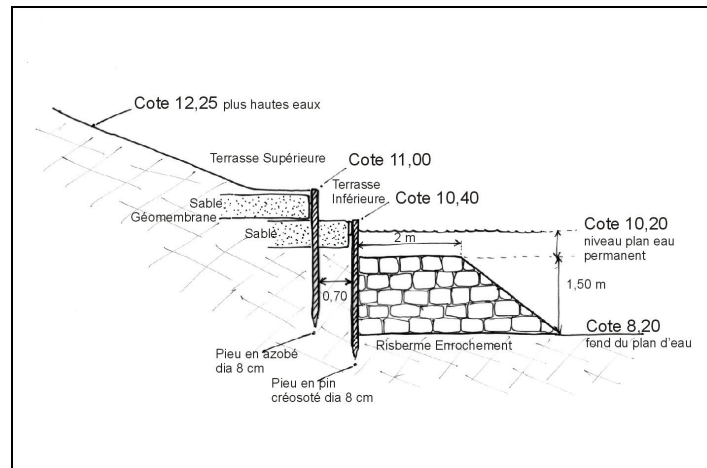


Figure 1 : coupe technique d'une berge en double terrasse

### 2.3.2 Les désordres observés

Les désordres diagnostiqués avant les travaux sont similaires sur les trois bassins Fontaudin, Chambéry et Thouars, dont la conception de départ est la même. On observe :

- une risberme en bon état sur l'ensemble des bassins ;
- une destruction importante des clayonnages et des liernes sur les 2 terrasses, avec parfois des affaissements de la terrasse inférieure (Figure 2) ;
- des pieux pourris et/ou cassés ;
- des trous dans le géotextile de la terrasse supérieure, voire des déchirures complètes laissant échapper les matériaux constitutifs de la berge (graviers, sable) ;
- l'implantation spontanée de végétation sur les 2 terrasses, surtout sur la terrasse inférieure ; des arbres (saules, aulnes essentiellement) se développent et ont leurs systèmes racinaires souvent pris dans les deux terrasses.

Sur le bassin de Bourran, les désordres se manifestent aussi par la présence d'arbres morts tombés dans le plan d'eau et de l'existence de zones dépourvues de végétation sur les talus et les berges [Jacopin L'Azou C., Gross F., 2009].

### 2.3.3 Les causes de ces désordres et les problèmes engendrés

Ces dégradations sont dues à la conjonction de plusieurs facteurs : un vieillissement naturel de l'ouvrage, un sous-dimensionnement dans la taille des pieux en bois et du clayonnage entraînant une fragilisation des berges donc une vitesse de vieillissement plus rapide. Ce vieillissement est aussi accéléré par le piétinement des promeneurs, des joggers et des pêcheurs, le passage de VTT et parfois aussi par du vandalisme (pieux et clayonnage arrachés et jetés dans le bassin).

Par ailleurs, sur aucun des bassins étudiés, la gestion des eaux de ruissellement n'a été prise en compte lors de leur construction. Ce paramètre se surajoute donc aux précédents car il favorise l'arrachement des matériaux constituant les berges ainsi que la dégradation des armatures en bois (Figure 3).

Il faut aussi noter sur le parc de Bourran, la présence d'une grande quantité de volatiles de grosse taille (cygnes et oies) qui participent à la dégradation des berges de par leurs piétinements incessants

sur des substrats parfois gorgés d'eaux de ruissellement.

Enfin, les digues, faisant l'objet de passages répétés par des joggers, promeneurs, cyclistes, subissent également une érosion forte.



Figure 2 : bassin de Chambéry – dégradations des liernes (avant travaux)



Figure 3 : bassin de Bourran – dégradations consécutives aux ruissellements non canalisé

### 3 LES TRAVAUX DE REHABILITATION REALISES

Suite au diagnostic structurel réalisé sur chaque site et à la concertation menée avec les différents acteurs (CUB, mairie, associations), les travaux réalisés devaient pouvoir répondre à deux objectifs majeurs :

- le stockage des eaux, usage prioritaire du site ;
- et la mise à disposition d'un espace vert et de loisirs pour les usagers.

Il a aussi paru essentiel de concevoir ces travaux en utilisant des méthodes issues du génie végétal afin de favoriser la biodiversité et l'intégration paysagère des sites.

Les premiers travaux de réhabilitation ont été réalisés en 2000 sur le bassin de Fontaudin. Puis, en 2004, les berges du bassin de Chambéry ont entièrement été refaites. En 2005, le bassin de Thouars a fait l'objet de travaux ponctuels. Enfin, des interventions ont été exécutées sur le bassin de Bourran en 2008 et 2009.

Les techniques employées sur les trois premiers bassins reposent globalement sur les mêmes principes :

- les travaux débutent toujours par une phase d'intervention faisant appel à des compétences au niveau forestier ; ils consistent en la coupe sélective et/ou l'élagage des arbres et arbustes qui sont venus spontanément coloniser les terrasses ;
- la deuxième phase concerne la remise en état de chaque terrasse ; elle débute avec le démontage de ce qui est en place pour supprimer tous les éléments défectueux puis la terrasse est reconstruite en implantant une nouvelle rangée de pieux (en châtaignier), derrière laquelle est placé un clayonnage (ganivelle en châtaignier) et un géotextile. Les pieux sont solidarités entre eux par une lierne horizontale.

Selon les bassins, des aménagements spécifiques ont été réalisés s'adaptant au contexte et au disponibilité du terrain.

Sur le bassin de Fontaudin, où il y avait une possibilité de recul des terrasses, la largeur et la hauteur de ces éléments ont été modifiées afin de diminuer la pente générale du talus et en conséquence, d'augmenter la stabilité de l'ensemble de l'ouvrage. Par ailleurs, des escaliers ont été construits afin de canaliser les pêcheurs et freiner ainsi la dégradation des talus par le piétinement.

Sur le bassin de Chambéry, implanté dans un milieu urbain très dense, les travaux au niveau de la terrasse inférieure ont été conçus pour recréer une continuité physique entre les deux rangées de

pieux. Outre l'amélioration de la stabilité de l'ouvrage au moment des phases de vidange notamment, ces travaux ont permis de créer une véritable zone de transition écologique entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. L'intérêt de cette zone est important tant pour la biodiversité du site que pour l'attrait du paysage.

La technique du génie végétal, déjà fréquemment utilisée pour stabiliser les berges des canaux et des cours d'eau, a été adaptée aux berges du bassin de Chambéry pour se caler aux caractéristiques géométriques du plan d'eau. L'espace entre les pieux de la terrasse inférieure et de la terrasse supérieure a été rempli par un sac en natte 100% coco de grande densité (900 g/m<sup>2</sup>) destiné à encaisser des sollicitations en cas d'orages (Figure 4). Ce sac a été façonné sur place, afin de combler les vides qui existaient sur la terrasse inférieure du fait de la vidange des matériaux. Il a été rempli d'un mélange comprenant de la terre et des copeaux de coco (biodégradables, assurant une meilleure germination) et ensemencé avec des graines de graminées. Par ailleurs, des hélophytes (plantes semi-aquatiques : iris, carex, baldingère, salicaire, roseau, ...) ont été implantés dans le sac derrière la rangée de pieux immergée sur tout le linéaire de la terrasse inférieure (Figure 5).



Figure 4 : bassin de Chambéry – pose de la natte en coco entre les 2 terrasses



Figure 5 : bassin de Chambéry – travaux terminés, végétalisation de la terrasse inférieure

Sur le bassin de Bourran, le diagnostic avait mis en évidence sur certains secteurs un recul progressif des berges par effondrements dus à une conjonction entre le piétinement intensif des usagers, le ruissellement, la nature des matériaux constitutifs de la berge. Sur d'autres secteurs, une forte instabilité rendait dangereux pour le public la fréquentation des bords du plan d'eau. Les travaux devaient donc permettre de répondre à ces problématiques entrecroisées. Pour ce faire, il fallait adoucir la verticalité des berges et donc, créer ou recréer un bord de plan d'eau en pente douce mais aussi végétaliser les berges pour permettre de maintenir le sol par l'intermédiaire des systèmes racinaires tout en éloignant le public des abords immédiats des berges.

Sur les zones où il n'y a pas été possible de créer cette pente douce, deux types d'aménagement ont été imaginés : soit un blocage en pied de talus a été mis en place par l'implantation d'une rangée de pieux, avec clayonnage et géotextile, soit une ou deux terrasses ont été créées. Pour combler les vides derrière les pieux et refaire ainsi la jonction avec la berge, des matériaux vaseux ont été prélevés directement sur le fond du plan d'eau en travaillant avec une pelle mécanique montée sur ponton (Figure 6).



Figure 6 : bassin de Bourran – mise en place d'un clayonnage puis remblaiement des berges par les sédiments pris dans le plan d'eau

## 4 L'EVOLUTION DE L'ETAT DES BASSINS REHABILITES

Quelques années après la réalisation de ces travaux, un bilan sur leur évolution peut être établi et l'on s'aperçoit que cette évolution dépend assez fortement du contexte « social » du site et du niveau d'implication de ses différents acteurs.

Sur le bassin de Fondaudin : bien que ses travaux soient les plus anciens, l'ouvrage est à ce jour celui qui présente le meilleur état. La présence d'une association de riverains très active, très impliquée dans la vie du site ainsi que la fréquentation assidue des pêcheurs sont des éléments essentiels à la préservation de l'ouvrage. Cette présence permanente d'usagers impliqués dans la vie du bassin est un atout déterminant pour sa préservation. Elle permet au gestionnaire du site d'avoir une connaissance en continu de l'évolution du bassin et en conséquence, une prise en charge immédiate des désordres éventuels.

Sur le bassin de Chambéry : l'environnement social est plutôt difficile et les actes de vandalisme fréquents. L'activité de pêche est très importante mais peu encadrée. Ce contexte difficile avait été pris en compte dès la phase de diagnostic préalable aux travaux et plusieurs réunions ont eu lieu avec la CUB et la mairie ; cette dernière souhaitant conserver voire favoriser la vocation multi-usages du plan d'eau, des propositions d'amélioration lui avaient alors été faites pour restructurer le paysage et mettre en place de nouveaux mobiliers urbains. De même, des réunions ont été organisées avec la fédération de pêche et l'association locale de pêche pour mieux connaître les modes d'utilisation du plan d'eau par cette catégorie d'usagers. Enfin, avant le démarrage du chantier de réhabilitation des berges, une réunion d'information ouverte à tout public s'est tenue sur site pour expliquer les objectifs poursuivis par ces travaux. De nombreux riverains directs du bassin ont participé à cette rencontre ; mais, contrairement au bassin de Fondaudin où les riverains se sont rassemblés sous forme associative, le comportement des usagers de Chambéry est individualiste et leurs attentes respectives divergentes.

A l'issue de la réception du chantier, il avait été proposé à la commune que soit organisée une réunion avec toutes les parties prenantes et en présence des riverains pour expliquer les techniques mises en œuvre sur les berges, les enjeux liés à la biodiversité et à la qualité de vie, etc. Mais cette proposition n'a pas retenue l'attention de la collectivité. Les usagers se sont donc réappropriés les lieux sans en connaître le fonctionnement et sans consignes de respect. On observe donc actuellement une dégradation de certains linéaires de berge dû au piétinement intensif, à l'arrachage ou à la coupe sauvage de la végétation et à la destruction volontaire des liernes. Enfin, il existe une pollution visuelle importante (détritus jetés à terre ou dans l'eau).

Sur le bassin de Thouars : cet ouvrage n'a subi que des interventions ponctuelles. Son état général est moyen. Les secteurs qui n'ont pas été refaits en 2004 ont commencé à se dégrader. Ce phénomène s'accélère du fait d'une gestion de la végétation beaucoup trop drastique sur les talus et d'une fréquentation en augmentation par tous types d'usagers (en particulier joggers, VTT). Par ailleurs, ce site va être ouvert très prochainement à la pêche ce qui va augmenter la pression sur un ouvrage déjà fragile. Le gestionnaire du site a lancé des actions de concertation avec la commune de Talence et l'association de pêche pour définir les zones du bassin qui pourront être mises à disposition des pêcheurs et, sur ces zones, concevoir des aménagements adaptés à cette activité (création de pontons, supports pour cannes à pêche, etc.). Une réflexion est aussi en cours avec les services techniques de la mairie pour modifier les pratiques de gestion des espaces verts et réorganiser la circulation des usagers sur le pourtour du plan d'eau.

Sur ce site, l'implication de la mairie est importante et la mobilisation des dirigeants de l'association de pêche est très notable. Il s'ensuit la création d'un climat constructif d'écoute et de respect des différents acteurs ainsi qu'une mise en place réelle des actions décidées collectivement (ces actions ont été intégrées dans les travaux de réfection des berges programmés en 2010 par le gestionnaire).

Sur le site de Bourran : les travaux de réhabilitation sont très récents (2008-2009) et le milieu évolue bien. La commune de Mérignac a été impliquée très tôt dans le projet de réhabilitation ce qui a permis de dégager avec elle un ensemble d'actions hiérarchisées dans le temps et dans l'espace inscrites dans le cadre de son Agenda 21. En complément de la réhabilitation des berges du bassin, d'importants travaux de plantation et de maîtrise des ruissellements ont ainsi été menés, conformément aux points abordés au cours de la concertation avec la commune au moment du diagnostic (Figure 7).

Par ailleurs, en coordination avec le service Communication du gestionnaire, la commune a mis en place dans le parc des supports d'information expliquant les rôles essentiels du bassin de retenue vis-à-vis des inondations et incitant le public à en respecter la beauté et la biodiversité.

Enfin, pour améliorer l'état sanitaire du plan d'eau, un réseau de tuyau Bulle™ alimenté par un compresseur et diffusant ainsi de l'air en fond de bassin a été installé à l'issue des travaux de réfection des berges [Jacopin L'Azou C., Gross F., 2009]. Cette installation provisoire fait l'objet d'un suivi régulier pour en évaluer les effets sur la qualité de l'eau. Si l'essai est concluant, le système d'oxygénation pourrait être pérennisé et étendu à l'ensemble du plan d'eau.



Figure 7 : bassin de Bourran – de gauche à droite, canalisation des eaux de ruissellement, plantation en herbacés et arbustes et création d'une zone d'accès au plan d'eau

## 5 LA CONCLUSION ET LES PERSPECTIVES

Les facteurs de dégradation que l'on observe aujourd'hui sur les bassins réhabilités sont dus à une fréquentation forte par un public varié pas toujours informé ni respectueux des espaces publics.

Cependant, les conséquences sur les ouvrages sont réduites du fait des techniques utilisées pour leur réhabilitation.

D'autres problèmes existent qui ne remettent pas en question la stabilité des ouvrages ; ils concernent la qualité de l'eau, le degré d'envasement, les proliférations animales et le développement d'espèces végétales et animales invasives.

Au regard de l'évolution de la demande sociale, il n'est pas envisageable de ne pas agir et ce, pour des questions de sécurité et au regard des attentes de plus en plus fortes sur l'état sanitaire des plans d'eau et d'esthétique. De plus, un milieu dégradé incite encore plus au vandalisme. C'est pourquoi Lyonnaise des Eaux, le gestionnaire, expérimente actuellement la mise en place de solutions palliatives pour rétablir l'équilibre écologique des plans d'eau notamment par l'oxygénation « forcée ».

Par ailleurs, la suite des travaux de réhabilitation des bassins d'étalement doit se poursuivre en étroite cohérence avec les réflexions menées à l'échelle de la Communauté Urbaine de Bordeaux dans le cadre du développement durable et notamment, de la création de corridors écologiques (trames vertes, trames bleues du Grenelle de l'environnement).

Au sein d'une agglomération dont la population augmente en centres villes, il est de la responsabilité de la collectivité et de son gestionnaire d'en assurer la protection vis-à-vis des inondations, mais aussi de pouvoir offrir, par l'intermédiaire des bassins en eau, des espaces de détente, de découvertes pédagogiques, de convivialité qui soient de grande qualité environnementale et apportent un plus au niveau biodiversité.

Ceci passe nécessairement par une concertation préalable pour écouter et intégrer les attentes de tous les usagers. Cette concertation doit être menée dès la phase diagnostic préparant les travaux et prioritairement avec la commune sur laquelle est implanté le bassin. A cette étape, l'exploitant et la maîtrise d'œuvre chercheront à expliquer très clairement quel est le cadre technique et le cadre financier de l'opération ainsi qu'à montrer quels sont les problèmes posés du fait de l'évolution de l'ouvrage combinée avec des usages qui se multiplient. La mobilisation du maire et de ses services techniques au démarrage est essentielle pour la réussite du projet et donc, pour la pérennité du bassin. Cette concertation permet aussi d'envisager, en parallèle de la réhabilitation de l'ouvrage, des



actions de valorisation du site en fonction au contexte humain environnant le plan d'eau et des usagers fréquentant le site pour leurs loisirs.

Cette concertation en amont doit être suivie d'une information auprès des parties prenantes, y compris les usagers (le plus souvent, les pêcheurs), pour décrire les techniques de réhabilitation qui vont être utilisées, leurs objectifs et les facteurs favorables à leur pérennité. Puis, sont proposées des réunions sur site tout au long de la réalisation des travaux. Elles sont complétées par la mise en place de supports d'information pour tout public et, le cas échéant, l'élaboration d'un règlement pour la pratique de la pêche. Ces outils doivent permettre un meilleur respect du site par une meilleure compréhension de son rôle et de sa fragilité. Cependant, rien ne peut remplacer une présence humaine régulière sur place, soit sous forme associative, soit sous la forme d'une police municipale affectée à la surveillance des parcs.

Enfin, des réflexions sont en cours sur l'entretien régulier qui doit être réalisé sur chaque site (techniques, fréquence, coût, ...) afin de pérenniser les investissements. Un travail est aussi mené pour rédiger des règlements intérieurs propres à chaque ouvrage avec un accompagnement pour sa présentation aux différents types d'usagers.

## BIBLIOGRAPHIE

ASTEE. *Colloque « Conception, entretien et gestion des bassins d'orage »*, Université de Marne la Vallée, 18/19 novembre 2008.

Communauté Urbaine de Bordeaux, Lyonnaise des eaux France (2002). *La maîtrise des eaux de pluie. RAMSES (Régulation de l'Assainissement par mesures et Supervision des Equipements et Stations)*. Plaquette information grand public, Novembre 2002.

Gross F. Inondations en milieu urbain (2004). *Concilier génie civil et génie végétal pour réhabiliter un bassin d'étalement*. Ingénierie et Conseil, déc. 2004/n°54, .8-9.

Jacopin L'Azou C., Gross F (2009). *Le bassin de retenue du parc de Bourran : vers une réhabilitation concertée et durable*. TSM n°6. 2009, 86-92.

Les dossiers de LA REVUE de la Communauté Urbaine de Bordeaux. *L'eau dans la vie de la Communauté urbaine de Bordeaux*. N°1. Mai 2003. 17 pages. Anonyme.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. « *Le génie végétal* », La Documentation française, 2008, Paris.