

## Analyses coûts-bénéfices sur la mise en œuvre de la REUSE

*Sébastien Loubier et Rémi Declercq*

### Synthèse pour l'action opérationnelle

#### Contexte

En France, les eaux usées domestiques collectées et traitées dans des stations d'épuration représentent de l'ordre de 5 milliards de m<sup>3</sup> par an. Dans un contexte de mise en œuvre de manière progressive de mesures de restauration des équilibres quantitatifs et qualitatifs des masses d'eau (directive cadre européenne sur l'eau et loi sur l'eau), de prise en compte de stratégies d'adaptation au changement climatique et de concurrence accrue entre les usages pour une même ressource, se pose la question de l'opportunité de réutiliser les eaux usées traitées de ces stations (REUSE) pour d'autres usages. Sur les 5 milliards de m<sup>3</sup> traités chaque année, 1 milliard l'est en période d'étiages. Ce volume permettrait d'irriguer de l'ordre de 500 000 ha soit 1/3 de la surface métropolitaine irriguée en été.

Ce raisonnement, volontairement simpliste, peut expliquer l'engouement pour la REUSE. Pour qu'il soit valable, deux conditions, en sus des contraintes réglementaires éventuelles, devraient être remplies :

- une demande à proximité de l'offre en eaux usées traitées pour minimiser les investissements nécessaires en matière de réseau de distribution et assurer une certaine rentabilité économique et financière pour les différents acteurs concernés ;
- un respect de certains critères qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau à la fois réceptacles des eaux de la station d'épuration (STEP) et des eaux qui feraient l'objet de substitution par les eaux usées traitées (EUT).

Seul le premier point est abordé dans la présente étude. Le second, préalable au premier normalement, est particulièrement important et est de nature à nuancer très fortement les opportunités quantitatives de REUSE mentionnées ci-dessus. Il est en effet difficilement envisageable de supprimer un rejet de STEP en période estivale dans un cours d'eau dont le débit objectif d'étiage (DOE) est difficilement atteint. Cela pourrait être envisageable si les EUT sont utilisées par un usager remplaçant un prélèvement dans cette même masse d'eau. A l'opposé, des rejets en mer pourraient être partiellement supprimés si une demande locale existait.

#### Objectif et méthodologie

Pour interroger la rentabilité des projets de REUSE, première des conditions évoquées ci-dessus, nous avons sélectionné des projets de REUSE existants. Les analyses économiques réalisées, qui sont des Analyses Coûts Bénéfices (ACB), constituent donc des évaluations ex post et non ex ante comme à l'habitude.

Une ACB permet de porter un jugement sur la rentabilité économique d'un projet. Le terme "économique" par opposition au terme "financier" signifie que l'on se place délibérément du point de

vue de la collectivité (rapport entre les coûts et des bénéfices pour tous les acteurs) et non du point de vue d'un agent particulier (rapport entre coûts et des bénéfices pour un agent).

La collectivité est entendue ici au sens large. Ce sont tous les acteurs concernés directement ou indirectement par le projet : porteurs du projet lui-même, usagers, financeurs et "l'Etat", garant de l'intérêt général, et en particulier dans les cas de REUSE, du respect de l'environnement.

Une ACB consiste à identifier et quantifier, pour un projet donné, les coûts et bénéfices présents et futurs supportés par l'ensemble des acteurs de la sphère d'analyse, de les exprimer en valeur présente (principe de l'actualisation) et de les comparer aux coûts et bénéfices de la situation sans projet : la situation de référence. Lorsque le différentiel de coûts et bénéfices actualisés est favorable au projet de REUSE, il est souhaitable du point de vue de la collectivité que celui-ci soit réalisé.

La méthode a été appliquée à trois cas d'études: un cas de réutilisation agricole des eaux usées d'une sucrerie près de Clermont Ferrand (Puy de Dôme), un cas d'arrosage de Golf à partir d'une STEP à Rhuys-Kerver (Morbihan) et un cas de multi-usage d'eaux usées traitées de la STEP de Sainte-Maxime (Var).

D'un point de vue méthodologique, la mise en œuvre d'analyses coûts bénéfices sur des projets de réutilisation d'eau usées traitées (REUSE) met en évidence l'adéquation de la méthode aux objectifs recherchés : porter un jugement sur la rentabilité économique des projets et rechercher des leviers d'action pour favoriser leur émergence.

Les limites rencontrées sont celles de l'analyse économique et des moyens humains nécessaires, tant du point de vue de la maîtrise des outils que du temps nécessaire. Les coûts et bénéfices environnementaux sont les plus difficilement monétarisables. Dans une moindre mesure, les effets induits sur les filières d'amont et d'aval, comme les bénéfices en termes d'aménagement du territoire, sont difficilement quantifiables.

## **Résultats**

La mise en œuvre d'ACB ex-post (les projets sont déjà réalisés et on se place volontairement en arrière, à la date de création) sur trois cas d'étude révèle une forte rentabilité économique (c'est-à-dire du point de vue de la collectivité). La méthode permet également de mettre en évidence des répartitions très différentes du bénéfice collectif net entre les acteurs et donc d'envisager des actions de nature à restaurer une certaine équité dans la répartition du bénéfice collectif.

Les trois cas étudiés, tous économiquement rentables, sont relativement différents tant dans les objectifs poursuivis que dans la structure du bénéfice net généré par la REUSE.

- L'irrigation agricole d'un périmètre de 700 ha à partir des eaux usées d'une sucrerie et de la STEP de Clermont Ferrand met en évidence la nécessaire proximité des lieux de production, de stockage et d'utilisation de l'eau usée. L'objectif initial du projet était de réduire significativement les coûts de traitement des eaux usées de la sucrerie par la STEP de Clermont. Le projet a consisté à créer un réseau de stockage des eaux de la sucrerie et utiliser ces eaux ainsi que celles de la STEP pour l'agriculture. La sucrerie est la principale bénéficiaire du bénéfice collectif. Les agriculteurs, qui ont tout de même un bénéfice net satisfaisant, doivent trouver au système un avantage qui n'a pas été monétarisé : la sécurisation des rendements, donc des contrats de cultures spéciales et par conséquent du revenu. Le projet est rentable pour chaque acteur et pour la collectivité (subventions incluses).
- Le second cas concerne l'arrosage du golf de Rhuys-Kerver (56). Ce projet a été initié par le propriétaire de la STEP et le conseil général. Suite à des difficultés rencontrées pour initier un projet de création d'émissaire en mer, afin de respecter les normes de rejet dans le milieu

naturel, les porteurs du projet ont envisagé d'investir dans des systèmes de traitement pour que cette eau soit utilisée pour l'irrigation d'un golf où l'arrosage était très peu pratiqué. Ce projet constitue donc une création nette de ressource. Le golf est le principal bénéficiaire. Pour le porteur du projet et les financeurs, il constitue un coût net. Le bénéfice net du golf compense cependant largement les coûts nets des autres acteurs de sorte que du point de vue de la collectivité, il est très rentable. Cette analyse met en évidence la nécessité de rechercher des solutions financières de compensation pour se rapprocher de solutions gagnant / gagnant. Ce cas d'étude a également permis de mettre en évidence l'extrême sensibilité des résultats à la valeur de certains paramètres, très difficilement quantifiables a priori. Dans le cas présent, c'est la hausse de fréquentation du golf après irrigation qui est déterminante. Une hausse de fréquentation inférieure à 4% annule le bénéfice net du projet.

- Le dernier cas est de la REUSE pour du multi-usage : l'arrosage d'espaces verts de Sainte-Maxime et surtout d'un golf (98% des volumes d'eaux usées traitées). L'objectif est de substituer de l'eau usée traitée à de l'eau potable pour ne pas compromettre les projets de développement urbain. Le golf consomme en effet 12% des volumes totaux délivrés à Sainte-Maxime. La stratégie mise en œuvre par la commune pour inciter le golf à accepter le projet de REUSE est habile. En cas de refus du projet (situation de référence), la commune aurait considérablement augmenté son prix de vente de l'eau potable. Dans la situation avec projet, le golf a un surcoût de 2 M€ pour son nouveau système d'arrosage mais qui est très largement compensé par les 5,9 M€ d'économies réalisées en termes de ré-engazonnement, fertilisant et surtout d'achat d'eau. Pour la commune, la perte de vente d'eau potable de la situation de référence et les coûts d'investissement et d'exploitation du système de REUSE ne sont pas compensés par les recettes de la vente d'eau usée traitée. L'essentiel des bénéfices provient du futur développement urbain de la ville permis par la libération des 260 000 m<sup>3</sup> initialement consommés par le golf : 8,7 M€.

Il existe plusieurs points communs à ces trois cas d'étude :

- la proximité géographique de la STEP et de potentiels gros utilisateurs
- une conjonction de phénomènes déclenchant la réflexion sur des projets de REUSE : coût de traitement des eaux de la sucrerie prohibitifs à Clermont-Ferrand, respect de la réglementation dans un contexte de blocage avec des associations de protection de l'environnement à Rhuys-Kerver et satisfaction de la hausse de la demande future en eau potable pour la commune de Sainte-Maxime.
- l'existence de liens entre les fournisseurs des services de REUSE et les usagers. A Rhuys-Kerver et Sainte-Maxime, le propriétaire du golf est Bluegreen, une filiale de la SAUR laquelle exploite également la STEP à Rhuys-Kerver. Cette proximité économique et culturelle (relations à l'eau) est certainement un facteur favorisant l'émergence de projets de REUSE. A Clermont Ferrand, les agriculteurs bénéficiant du projet de REUSE produisent en partie des betteraves transformées dans la sucrerie qui est une coopérative. Une partie des coûts évités ou des bénéfices de la sucrerie revient donc d'une manière ou d'une autre aux agriculteurs coopérant.

Dans un contexte de pression croissante sur les ressources en eau, les projets de REUSE peuvent être des solutions aux problèmes de gestion quantitative et qualitative de la ressource. Dans l'état actuel des connaissances, il est impossible de quantifier ou simplement d'identifier géographiquement les opportunités de développement de tels projets. Nous ne disposons par exemple même pas d'une simple représentation cartographique des projets de REUSE existants (projets manquants ou présence de projets abandonnés sur les cartes existantes). Pour initier cette phase de connaissance et d'identification des opportunités existantes, nous recommandons d'initier un travail méthodologique

d'identification spatiale des opportunités, basées sur des critères physiques (tailles de STEP, technologie, proximité de surfaces agricoles irriguées, état qualitatif et quantitatif des masses d'eau d'origine et réceptrices, proximité d'espaces urbains, de golfs...). La présente étude montre que ces conditions favorables (opportunités) sont des conditions nécessaires à l'émergence de projets de REUSE. Ce ne sont pas pour autant des conditions suffisantes puisque les déclencheurs de projets sont souvent des conjonctions de relations sociales ou économiques particulières entre les usagers et les producteurs d'eaux usées traitées.