



**HAL**  
open science

# Analyse du système d'indicateur mis en place par le conseil général du Rhône pour conduire sa politique d'aides en matière d'alimentation en eau potable - AQUADEP Tâche 5: Système d'information et d'indicateurs

Eddy Renaud, A. Large

## ► To cite this version:

Eddy Renaud, A. Large. Analyse du système d'indicateur mis en place par le conseil général du Rhône pour conduire sa politique d'aides en matière d'alimentation en eau potable - AQUADEP Tâche 5: Système d'information et d'indicateurs. irstea. 2011, pp.36. hal-02597680

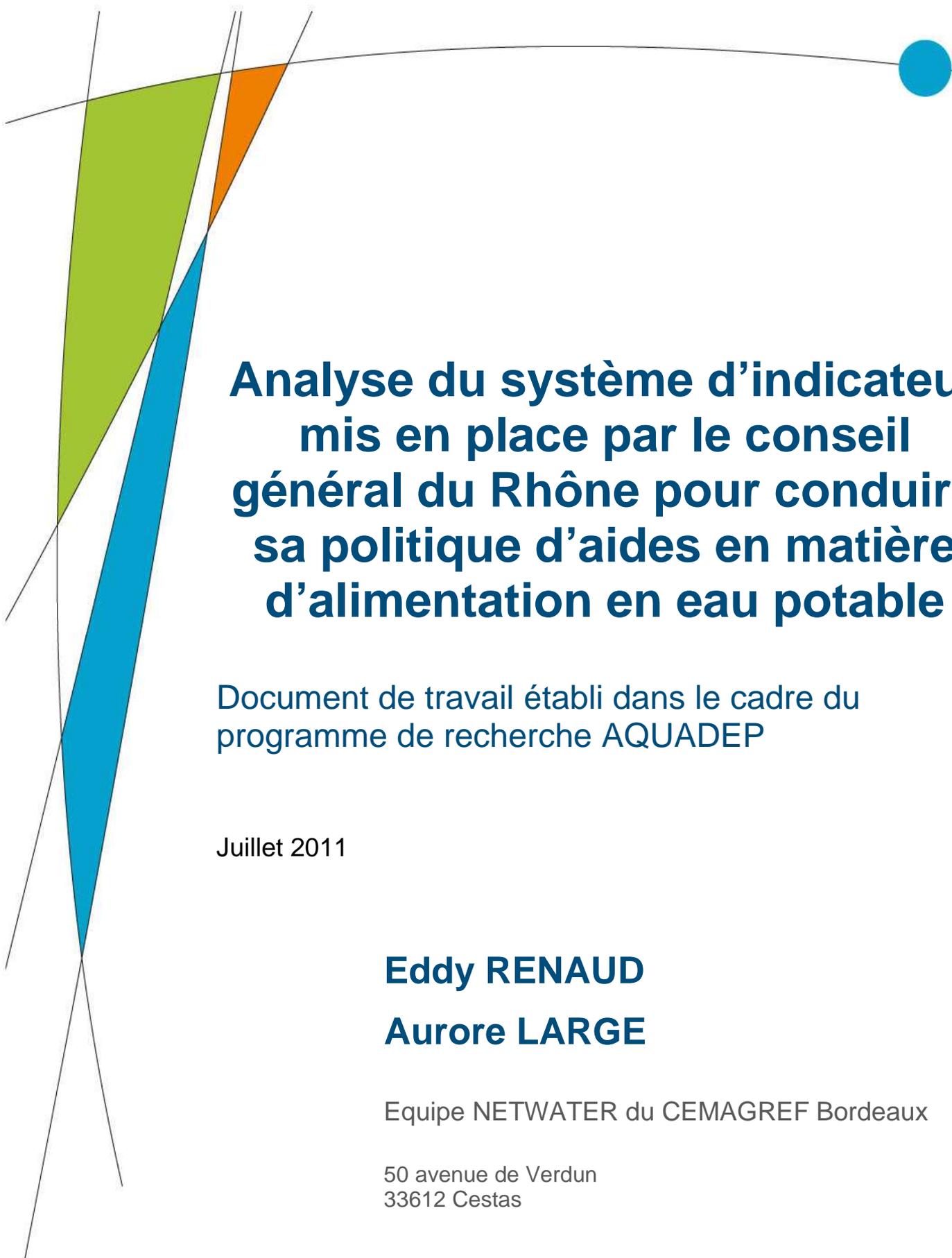
**HAL Id: hal-02597680**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02597680>**

Submitted on 15 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Analyse du système d'indicateur mis en place par le conseil général du Rhône pour conduire sa politique d'aides en matière d'alimentation en eau potable

Document de travail établi dans le cadre du  
programme de recherche AQUADEP

Juillet 2011

**Eddy RENAUD**

**Aurore LARGE**

Equipe NETWATER du CEMAGREF Bordeaux

50 avenue de Verdun  
33612 Cestas

## Table des matières

<b>Table des matières</b> .....	2
<b>I. Introduction</b> .....	3
<b>II. Réduire les disparités du prix de l'eau</b> .....	4
<b>1. Indicateurs de conditionnalités</b> .....	4
a) Description de l'indicateur de conditionnalité.....	4
b) Idées sous-jacentes.....	4
<b>2. Evaluation de l'efficacité de la conditionnalité</b> .....	4
a) Méthode .....	4
b) Présentation des indicateurs de mesure de la disparité proposés.....	5
c) Valeurs des indicateurs et représentations graphiques .....	6
d) Analyse de l'évolution du prix de l'eau entre 2008 et 2009 .....	7
e) Calcul des seuils de prix de l'eau conditionnant les aides.....	9
<b>3. Conclusions</b> .....	11
<b>III. Améliorer la gestion patrimoniale des services et lutter contre le gaspillage</b> .....	12
<b>1. Indicateurs de conditionnalités</b> .....	12
a) Indicateurs de recevabilité .....	12
b) Indicateurs de modulation des taux .....	13
c) Idées sous-jacentes.....	14
d) Impact du rythme d'investissement sur le taux de renouvellement.....	15
<b>2. Evaluation de l'efficacité de la conditionnalité</b> .....	15
a) Méthode .....	15
b) Evaluation de l'objectif d'amélioration du taux de renouvellement .....	16
c) Evaluation de l'objectif de réduction des pertes.....	16
d) Lien entre taux de renouvellement et niveau des pertes .....	17
e) Evaluation de l'objectif d'amélioration de la connaissance du patrimoine.....	18
<b>3. Conclusion</b> .....	19
<b>Bibliographie</b> .....	21
<b>Glossaire</b> .....	22
<b>Table des illustrations</b> .....	23
<b>Liste des annexes</b> .....	25
ANNEXE A : Le cycle de l'action et les différents types d'indicateur pour son évaluation .....	26
ANNEXE B : Fiche indicateur Rq.....	27
ANNEXE C : Fiche indicateur CV.....	28
ANNEXE D : Fiche indicateur pourcentage de différence de Rq.....	29
ANNEXE E : Fiche indicateur pourcentage de différence de CV.....	30
ANNEXE F : Fiche seuil de conditionnalité médiane du prix de l'eau.....	31
ANNEXE G : Fiche indicateur IPA.....	32
ANNEXE H : Fiche indicateur de conditionnalité schéma de moins de 5 ans.....	33
ANNEXE I : Fiche indicateur de conditionnalité schéma entre 5 et 10 ans.....	34
<b>Abstract</b> .....	35

## **I. Introduction**

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre du programme de recherche « Aquadep ».

Aquadep est un programme de recherche d'une durée de 3 ans (septembre 2008 à septembre 2011). Ses principaux objectifs sont la caractérisation, l'évaluation et l'accompagnement des politiques départementales de l'eau DCH (Destinée à la Consommation Humaine).

Le programme est composé de 6 tâches :

Tâche 1 : Cadrage conceptuel

Tâche 2 : Enquête nationale sur les politiques de l'eau DCH des CG

Tâche 3 : Mise en perspectives internationales

Tâche 4 : Caractérisation et évaluation des gouvernances départementales de l'eau DCH

Tâche 5 : Systèmes d'information et d'indicateurs

Tâche 6 : Coordination et valorisation de la recherche.

Ce rapport, qui s'inscrit dans la tâche 5, présente une analyse du système d'indicateur mis en place par le Conseil Général (CG) du Rhône pour conduire sa politique d'aides en matière d'alimentation en eau potable.

Le CG du Rhône a identifié 5 objectifs prioritaires sur le territoire afin de mener sa politique sur l'eau potable :

- 1) Réduire les disparités du prix de l'eau
- 2) Fiabiliser la distribution de l'eau
- 3) Améliorer la gestion patrimoniale des services
- 4) Lutter contre le gaspillage de leur ressource
- 5) Protéger les ressources en eau

Pour atteindre ces objectifs le CG 69 a mis en place depuis décembre 2007 un règlement détaillé qui conditionne l'attribution des aides à la valeur de certains des indicateurs prévus dans le cadre du Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) ( art. D2224-1 à D224-3 du CGCT).

Les données dont nous disposons [prix de l'eau de 2006 à 2009 (Jean, 2011 a→d) et les travaux de renouvellement subventionnés de 2008 à 2011 (Martin, 2011)] nous permettent d'aborder plus particulièrement les objectifs suivants :

- La réduction des disparités du prix de l'eau
- L'amélioration de la gestion patrimoniale et la lutte contre le gaspillage de la ressource

Pour désigner les collectivités bénéficiaires des aides du CG 69, nous utilisons l'expression autorité organisatrice (AO) qui, dans le domaine de l'eau potable, désigne une commune ou un EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunales) qui décide des objectifs du service d'eau potable et qui fixe les prix.

D'après la LEMA (art. L2224-7, CGCT) « tout service assurant tout ou partie de la **production** par captage ou pompage, de la **protection** du point de prélèvement, **du traitement**, du **transport**, du **stockage** et de la **distribution** d'eau destinée à la consommation humaine est un **service d'eau potable** ».

Ainsi, dans le Rhône, 45 AO ont au moins la compétence **distribution** de l'eau potable (Jean, 2011 e) :

- 1 CU (Grand Lyon : 77% de la population), en gestion délégué
- 1 CA (Villefranche-sur Saône : 3% de la population), en gestion délégué
- 21 syndicats, dont 19 en gestion délégué
- 22 communes, dont 17 en gestion délégué

En plus il y a 3 AO (= 3 syndicats de production) dans le Rhône qui exercent uniquement la compétence **production** de l'eau potable :

- SMEP (syndicat mixte d'eau potable) Saône-Turbine
- SMEP (syndicat mixte d'eau potable) Rhône Sud
- SIEP (syndicat intercommunal d'eau potable) pour l'Est Lyonnais

## **II. Réduire les disparités du prix de l'eau**

### **1. Indicateurs de conditionnalités**

#### a) Description de l'indicateur de conditionnalité

Afin de répondre à l'objectif de réduire les disparités du prix de l'eau dans le département du Rhône, le CG 69 conditionne ses aides pour les travaux de renouvellement à un prix de l'eau minimal. De plus si le prix de l'eau de l'AO est supérieur à 25% du prix de l'eau minimal précédent, elle bénéficie d'une bonification dans l'attribution des subventions pour les travaux de renouvellement ou de traitement.

Pour une subvention au titre de l'année n, le prix de l'eau minimal est la moyenne des prix de l'eau (TTC hors CVP) l'année n-2 des différentes AO du département (y compris le Grand Lyon) pondérées par le nombre d'abonnés au sein de chaque AO. Ce calcul est réalisé chaque année.

#### b) Idées sous-jacentes

Les idées sous-jacentes à cette condition sont que :

1. Si le CG69 aide les travaux des AO ayant un prix de l'eau élevé, ces dernières ont moins recours à l'emprunt pour les financer et donc moins besoin d'augmenter leurs prix de l'eau. Ce mécanisme tend à limiter l'augmentation des prix de l'eau élevés. Le taux bonifié pour les prix très élevés accentue ce phénomène.
2. A l'inverse, si le CG69 n'aide pas les AO qui ont un prix de l'eau bas, (qui parfois ne reflète pas la réalité des coûts), l'investissement est intégralement répercuté sur leurs prix de l'eau. Ce mécanisme tend à ne pas favoriser le maintien des prix de l'eau très bas.
3. Le système peut également constituer une incitation des AO à revoir leurs politiques tarifaires pour pouvoir bénéficier des subventions. Si cet effet existe, il va dans le sens souhaité pour les AO qui franchissent le premier seuil tandis qu'il va dans le sens contraire pour celles qui franchissent le seuil ouvrant droit à la bonification.
4. La référence à la moyenne départementale plutôt qu'à une valeur fixe permet une actualisation automatique du seuil qui devrait intégrer les évolutions des conditions économiques.

### **2. Evaluation de l'efficacité de la conditionnalité**

#### a) Méthode

Les données disponibles sur le prix de l'eau couvrent les exercices 2006 à 2009 (cf. Jean, 2011 a→e). Le système actuel de conditionnalité des aides du CG 69 a été mis en place le 27/12/2007. Il a concerné la programmation des travaux 2008 et le premier impact potentiel concerne donc le prix de l'eau en 2009. Pour notre analyse nous avons pu comparer les prix de l'eau de 41 AO (Grand Lyon inclus) sur les 45 AO (ayant au moins la compétence distribution) présentes dans le Rhône.

Pour évaluer les variations, nous proposons de tester deux indicateurs de mesure de la disparité des prix entre les AO.

b) Présentation des indicateurs de mesure de la disparité proposés

Le premier indicateur de mesure de la disparité des prix de l'eau que nous proposons (cf. ANNEXE B : fiche indicateur Rq) est **Rq**, le rapport du 3<sup>ème</sup> quartile sur le 1<sup>er</sup> quartile :

$$Rq = \frac{3^{\text{ème}} \text{ quartile}}{1^{\text{er}} \text{ quartile}}$$

Pour un exercice donné, les prix de l'eau étant classés par ordre croissant, le premier quartile correspond au prix de l'eau en dessous duquel se trouvent 25% des prix de l'eau des AO.

De la même façon, le troisième quartile correspond au prix de l'eau en dessous duquel se trouvent 75% des AO.

Le choix des quartiles (plutôt que des déciles par exemple) permet d'obtenir des valeurs qui dépendent d'un nombre suffisant d'AO pour éviter des variations peu représentatives.

Cet indicateur est une mesure des écarts entre les extrêmes, il est toujours supérieur ou égal à 1 et plus sa valeur est grande plus la disparité pourra être considérée comme élevée.

Le deuxième indicateur de mesure de la disparité des prix de l'eau que nous proposons (cf. ANNEXE C : fiche indicateur CV) est le coefficient de variation **CV** qui est le rapport de l'écart-type de l'échantillon sur la moyenne :

$$CV = \frac{\text{écart.type}}{\text{moyenne}}$$

$$\text{Avec écart type} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \text{moyenne})^2}{n-1}}$$

Sachant que :  $x_i$  = prix de l'eau de l'AO numéro  $i$   
 $n$  = nombre total d'AO

Cet indicateur est une mesure de la dispersion des valeurs par rapport à la moyenne, plus sa valeur est grande plus la disparité pourra être considérée comme élevée.

c) Valeurs des indicateurs et représentations graphiques

	2006	2007	2008	2009
Ecart type	0,55 €	0,58 €	0,62 €	0,62 €
Moyenne	2,09 €	2,14 €	2,08 €	2,13 €
<b>Coefficient de variation</b>	<b>0,26</b>	<b>0,27</b>	<b>0,30</b>	<b>0,29</b>
1 <sup>er</sup> quartile ( f ≤ 25%)	1,63 €	1,69 €	1,58 €	1,72 €
3 <sup>e</sup> quartile ( f ≤ 75%)	2,49 €	2,45 €	2,55 €	2,58 €
Médiane	2,03 €	2,10 €	1,96 €	2,07 €
3 <sup>e</sup> quartile/ 1 <sup>er</sup> quartile	1,52	1,45	1,61	1,50

Tableau 1. Indicateurs de disparités des prix de l'eau (TTC hors CVP) de 41 AO du département du Rhône entre 2006 et 2009

Pour faciliter la comparaison entre les deux indicateurs, on leur substitue deux indices en base 100 en 2006, *IRq* et *ICV*

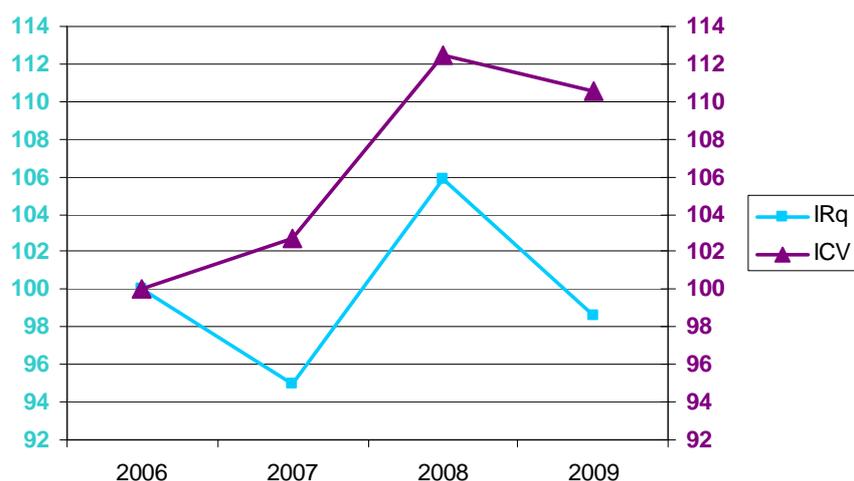


Figure 1. Comparaison de l'évolution d'*ICV* et d'*IRq* entre 2006 et 2009.

Le premier constat est que les deux indicateurs ne sont pas équivalents comme le prouve une baisse de *IRq* entre 2006 et 2007 tandis que *ICV* augmente.

Néanmoins, les deux indicateurs baissent entre 2008 et 2009 ce qui correspond à une évolution conforme à l'objectif du CG 69. La période d'observation est toutefois trop courte pour que cet effet puisse être attribué à l'application du guide des aides sans une analyse plus détaillée.

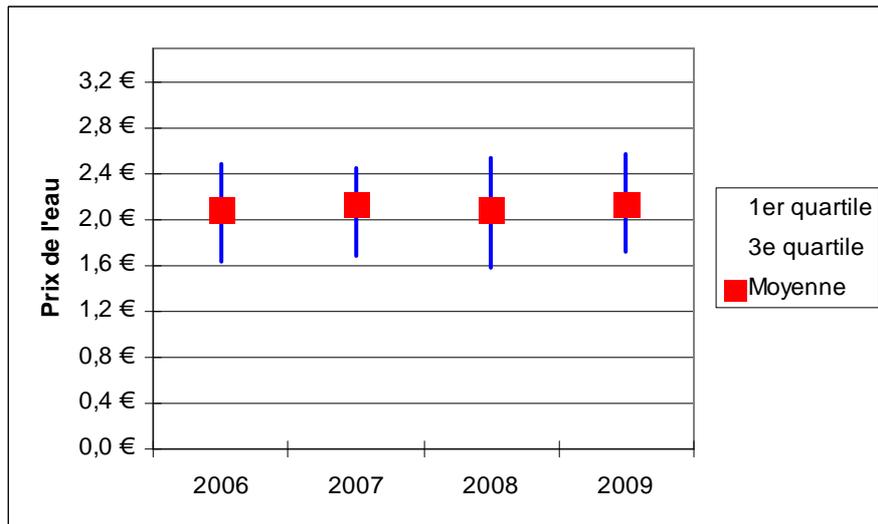


Figure 2. Moyenne, 1<sup>er</sup> quartile et 3<sup>ème</sup> quartile des prix de l'eau (TTC hors CVP) de 41 AO du département du Rhône entre 2006 et 2009

d) Analyse de l'évolution du prix de l'eau entre 2008 et 2009

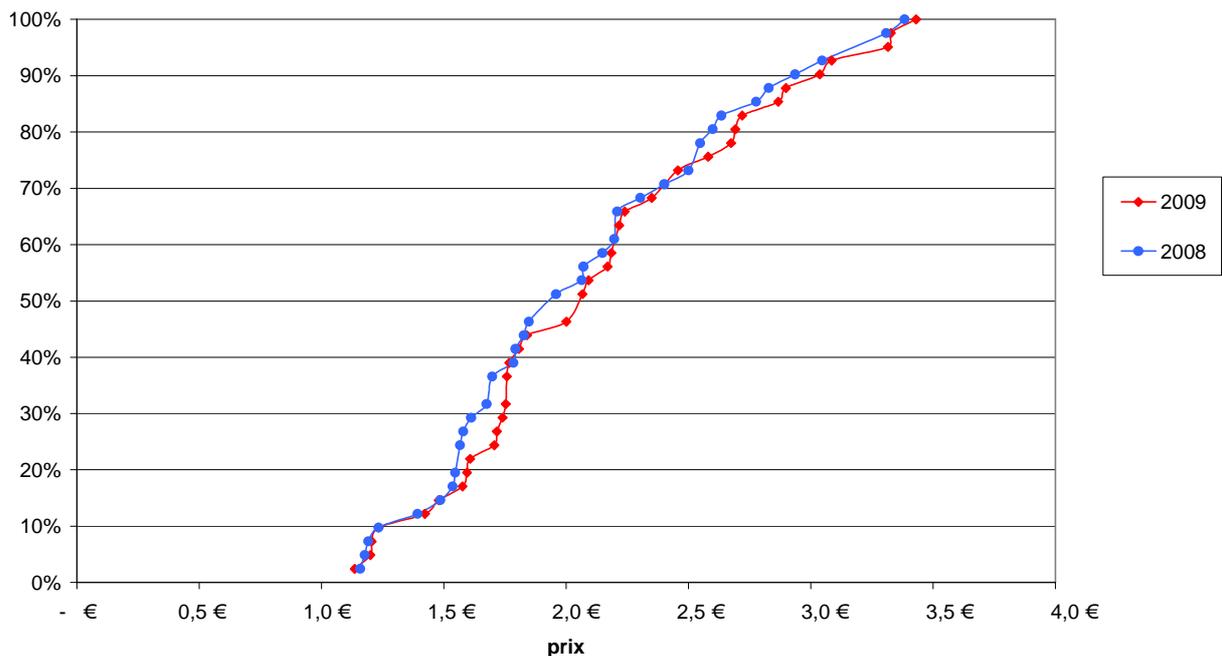


Figure 3. Fréquence cumulée des prix de l'eau (TTC hors CVP) de 41 AO du département du Rhône entre 2008 et 2009

Cette figure met en évidence que l'évolution des indicateurs de disparité ( $Rq$ ) est impactée de façon significative par les AO situées en dessous des seuils de subvention.

Lorsque l'on regarde dans le détail l'origine des évolutions des prix de l'eau du 1<sup>er</sup> quartile entre 2008 et 2009, on constate que la part exploitation peut jouer un rôle déterminant, c'est le cas par exemple pour Condrieux (+17%) ou Pusignan (+29%).

Le prix de l'eau (TTC hors contre-valeur pollution) d'une AO comprend la part exploitant, la part collectivité, la TVA et la part tiers (redevance Agence de l'Eau, redevance Voix Navigables de France). Les subventions du CG69 impactent la seule part collectivité qui en 2008 représentait 51 % du prix de l'eau (cf. Figure 4).

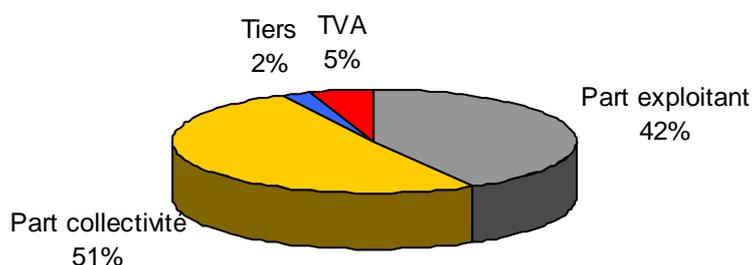


Figure 4. Pourcentage des différentes parts dans le prix de l'eau (TTC hors contre-valeur pollution) en 2008 des 45 AO du département du Rhône

L'impact de la politique de réduction de la disparité des prix peut donc être influencé par les évolutions des autres composantes du prix de l'eau. Cela a notamment été constaté entre 2007 et 2008 ou la part tiers a considérablement baissé (passant de 9% à 2%), probablement dû au fait de l'abandon du fonds de renouvellement. Il semble par ailleurs qu'un report partiel sur la part collectivité ait été opéré en 2009 accentuant ainsi la hausse moyenne du prix de l'eau (cf. Figure 7).

Enfin, le CG69 poursuit des objectifs qui peuvent être antagonistes tels que l'amélioration de la gestion patrimoniale et la réduction des disparités du prix de l'eau.

Quand le CG69 subventionne une partie de l'investissement du renouvellement des canalisations, une partie reste à la charge de l'AO et impacte son prix de l'eau pour rembourser l'annuité de la nouvelle dette engendrée. Ce mécanisme a tendance à maintenir un prix élevé pour les collectivités qui investissent et donc à limiter la réduction des disparités par le haut. La comparaison entre la hausse des prix entre 2008 et 2009 des AO subventionnées et celle de l'ensemble des AO illustre ce phénomène (cf. Tableau 2).

	2008	2009	2009-2008
Prix moyen pondéré de 18 AO subventionnés par le CG 69	2,37 €	2,45 €	0,08 €
Prix moyen pondéré de 38 AO du département du Rhône (y compris les 18 AO précédente subventionnés par le CG69) (GL inclus)	1,87 €	1,91 €	0,04 €
Prix moyen pondéré de 37 AO du département du Rhône (y compris les 18 AO précédente subventionnés par le CG69) (GL exclus)	2,13 €	2,16 €	0,03 €
Prix moyen pondéré de 20 AO du Rhône n'ayant pas été subventionné par le CG69 (GL inclus)	1,69 €	1,73 €	0,04 €
Prix moyen pondéré de 19 AO du Rhône n'ayant pas été subventionné par le CG69 (GL exclus)	1,67 €	1,61 €	-0,06 €

Tableau 2. Prix moyens (TTC hors CVP) pondérés par le nombre d'abonnés de quelques AO du Rhône

e) Calcul des seuils de prix de l'eau conditionnant les aides

Les seuils de prix de l'eau conditionnant les aides sont basés sur le prix moyen départemental (y-compris le Grand Lyon ) pondéré par le nombre d'abonnés.

Programmation	Date guide aide	Prix au 1er janv	Prix moyen guide des aides	Prix + 25%
2008	27/12/2007	2006	1,97 €	2,46 €
2009	18/02/2009	2007	2,02 €	2,53 €
2010	01/03/2010	2008	1,86 €	2,33 €

Tableau 3. Les seuils d'aides et les seuils permettant d'obtenir une bonification publiés dans les guides des aides du CG69.

Les seuils ainsi définis ont subi :

- une augmentation entre les programmations 2008 et 2009
- une baisse entre les programmations 2009 et 2010 (cf. Tableau 3).

Cette évolution des seuils fait sensiblement varier la proportion des AO bénéficiaires (cf. Figure 5).

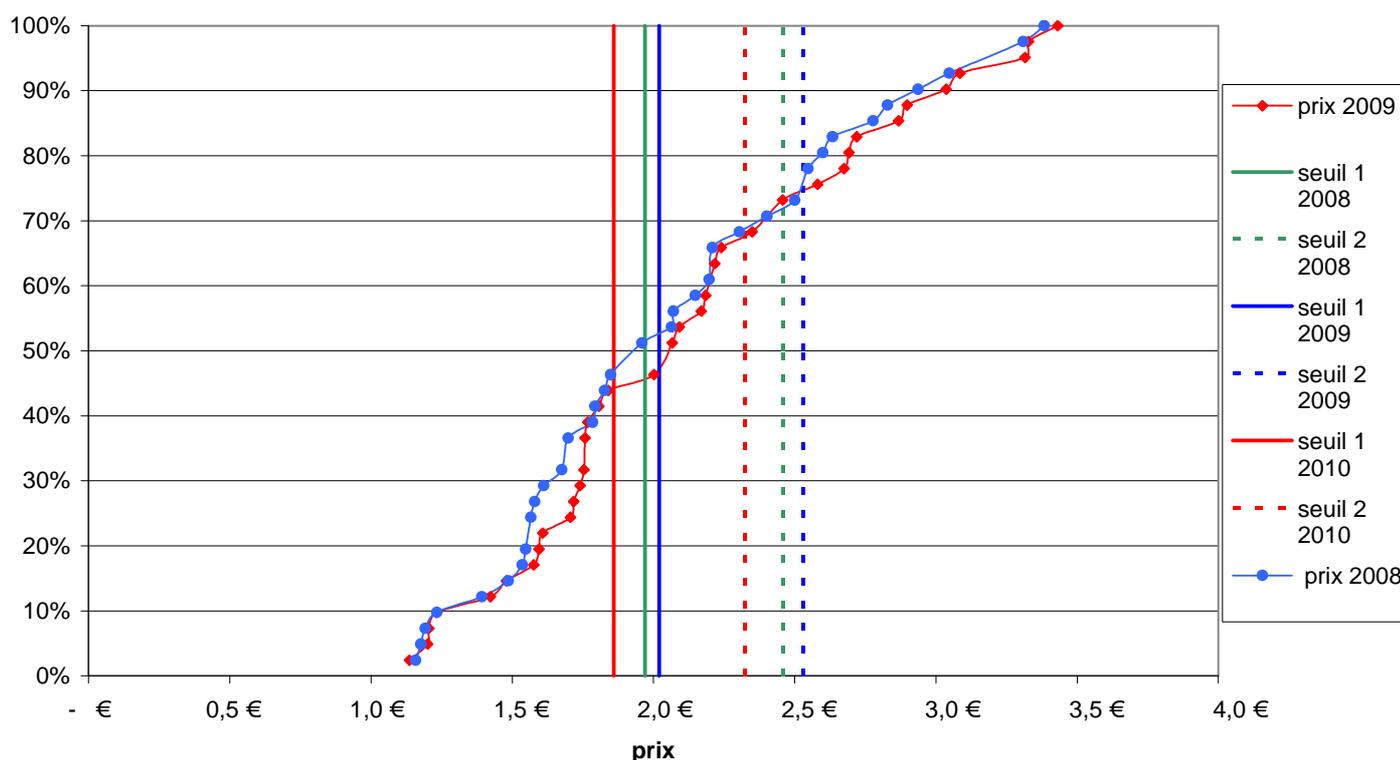


Figure 5. Fréquence cumulée des prix de l'eau de 41 AO et évolution des seuils d'aide

Comme le montre la Figure 6 ci-après, les évolutions des seuils ne sont pas représentatives des évolutions des conditions économiques.

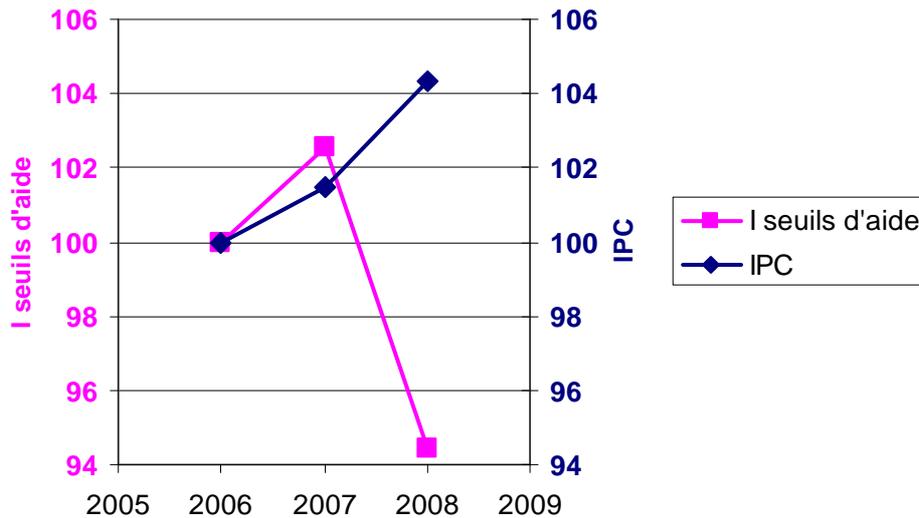


Figure 6. Comparaison de l'évolution de l'Indice des seuils d'aide<sup>1</sup> et de l'Indice des Prix à la Consommation (base 100 en 2006)

En première approche, ceci est dû au fait que l'AO Grand Lyon (correspondant à 77% de la population du Rhône) a baissé son prix de l'eau entre 2007 et 2008 (-0,23 €), ce qui a nettement fait baisser la moyenne pondérée du prix de l'eau.

Pour s'abstraire de l'impact du grand Lyon qui n'est pas la cible première de l'objectif de limitation de la dispersion du prix de l'eau, d'autres méthodes d'établissement des seuils peuvent être envisagées.

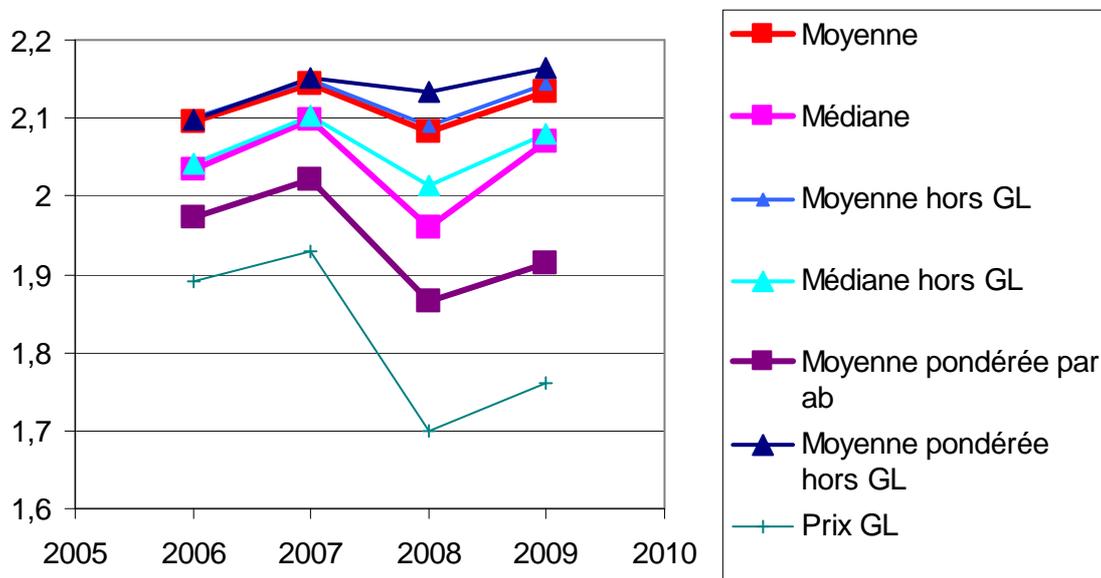


Figure 7. Evolution de différents indicateurs représentatifs du prix de l'eau départemental.

<sup>1</sup> au 1<sup>er</sup> janv 2006 : seuil aide = 1,97€ ⇔ Indice seuil d'aide = 100

Cette figure montre que les évolutions du prix du Grand Lyon n'expliquent pas à elles seules la baisse moyenne de 2008. Comme indiqué précédemment, l'abandon du fonds départemental de renouvellement a également contribué à cette baisse.

La moyenne pondérée hors Grand Lyon montre en 2009 un rattrapage de la baisse enregistrée en 2008 qui correspond à un transfert partiel et différé des contributions au fonds de renouvellement vers la part collectivité.

Les médianes avec et sans le Grand Lyon présente des évolutions comparables, un des intérêts de la médiane est que par construction le nombre d'AO située au dessus du seuil est stable (50%).

### **3. Conclusions**

La chronique des données disponibles est trop courte pour apprécier l'impact sur la disparité du prix de l'eau de la conditionnalité des aides à un prix de l'eau seuil.

En effet, le mécanisme attendu de modération de la part collectivité des AO ayant un prix élevé combiné à une prise en charge intégrale des coûts pour les AO à prix faible ne peut produire des effets que sur le long terme compte tenu des variations des autres composantes du prix de l'eau.

Pour évaluer l'évolution de la disparité des prix de l'eau, des indicateurs peuvent être mis en place. Rq, définit comme le rapport entre le 3<sup>ème</sup> et le 1<sup>er</sup> quartile, donne une mesure des écarts entre les prix.

L'utilisation du prix moyen départemental y-compris le Grand Lyon pondéré par le nombre d'abonnés a montré des inconvénients :

- Les évolutions du prix de l'eau du grand Lyon impactent fortement le seuil quand bien même le grand Lyon n'est pas la cible de la réduction de la disparité des prix de l'eau ;
- Les évolutions du seuil ainsi défini conduisent à une variation importante du nombre des AO potentiellement bénéficiaires des subventions et du taux majoré.

Ces inconvénients pourraient être évités en utilisant le prix de l'eau médian (cf. ANNEXE F : fiche seuil de conditionnalité).

### III. Améliorer la gestion patrimoniale des services et lutter contre le gaspillage

#### 1. Indicateurs de conditionnalités

La conditionnalité des aides est à deux niveaux :

- La recevabilité des travaux
- La modulation du taux d'aide

##### a) Indicateurs de recevabilité

Quatre critères de recevabilité sont utilisés :

- Le prix de l'eau (ce critère sert l'objectif de réduction des disparités étudié précédemment)
- L'existence d'un schéma directeur (d'ici 2010).
- La valeur de l'indice de connaissance du patrimoine (au moins égale à 30)
- La valeur du taux de renouvellement résultant des travaux en regard du taux moyen des 5 dernières années (augmentation ou maintien selon les cas)

**L'Indice de Connaissance et de Gestion du patrimoine** utilisé est celui prévu dans le cadre du Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) [D2224-1 à D224-3 du CGCT].

Élément de connaissance	Points maximum	Points de la collectivité
absence de plan du réseau ou plans couvrant moins de 95 % du linéaire estimé du réseau de desserte	0 point	
existence d'un plan du réseau couvrant au moins 95 % du linéaire estimé du réseau de desserte	10 points	
mise à jour du plan au moins annuelle	20 points	
Les 20 points ci-dessus doivent être obtenus avant que le service puisse bénéficier des points supplémentaires suivants		
informations structurelles complètes sur chaque tronçon (diamètre, matériau)	+ 10	
connaissance pour chaque tronçon de l'âge des canalisations	+ 10	
localisation et description des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, compteurs de sectorisation...) et des servitudes	+ 10	
localisation des branchements sur la base du plan cadastral	+ 10	
localisation et identification des interventions (réparations, purges, travaux de renouvellement)	+ 10	
existence et mise en oeuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des branchements	+ 10	
existence d'un plan pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans)	+ 10	
mise en oeuvre d'un plan pluriannuel de renouvellement des canalisations	+ 10	
<b>Note finale obtenue</b>		
<b>Subvention accordable (note ≥ 30)</b>	<b>oui</b>	<b>non</b>

Tableau 4. Définition de l'Indice de Connaissance et de Gestion du patrimoine (ICG) (CG69, 2010)

**Le taux de renouvellement** utilisé est également celui prévu dans le cadre du Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) [D2224-1 à D224-3 du CGCT]: « Ce taux est le quotient, exprimé en pourcentage, de la moyenne annuelle du linéaire de réseaux (hors linéaires de branchements) renouvelés au cours des cinq dernières années par la longueur du réseau. Le linéaire renouvelé inclut les sections de réseaux remplacées à l'identique ou renforcées ainsi que les sections réhabilitées. »

Année	n-4	n-3	n-2	n-1	n	n+1 : opérations programmées
Linéaire renouvelé ou réhabilité (en mètres linéaires)						
Linéaire total (en ml)						
Taux de renouvellement (en %)	<i>Moyenne des longueurs renouvelées sur 5 ans / linéaire total</i>					%

Si le taux est inférieur à 1 %, la subvention n'est accordée que si le projet présenté conduit à une augmentation du taux de renouvellement.

Dans les autres cas, la subvention n'est accordée que si le projet présenté conduit au minimum au maintien du taux de renouvellement.

Tableau 5. Définition du taux de renouvellement et seuils à atteindre pour bénéficier des aides du CG69 (CG69, 2010)

Il est à noter que dans le Tableau 5, le terme « taux de renouvellement » a deux significations différentes, la moyenne sur 5 ans pour l'historique et la valeur annuelle pour les opérations programmées. Cela peut prêter à confusion lorsque l'on parle du taux de renouvellement résultant des travaux.

Année	n-4	n-3	n-2	n-1	n	n+1
Taux annuel	0 %	1,25%	1,25%	1,25%	1,25%	0,5%
Taux moyen sur 5 ans					1%	1,1%

Tableau 6. Impact de la définition du taux de renouvellement des opérations programmées

Dans l'exemple ci-dessus (cf. Tableau 6), on observe soit une baisse soit une hausse selon la définition utilisée pour le taux de renouvellement des opérations programmées.

#### b) Indicateurs de modulation des taux

Un système de modulation des taux de subvention est mis en place, il fait intervenir trois indicateurs :

- Le prix de l'eau, (dans l'objectif de réduction des disparités étudié précédemment)
- Le taux de renouvellement
- L'indice linéaire de pertes

L'Indice Linéaire de Pertes (ILP) utilisé est celui prévu dans le cadre du Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) [D2224-1 à D224-3 du CGCT]: « L'indice linéaire de pertes en réseau est égal au volume perdu dans les réseaux par jour et par kilomètre de réseau (hors linéaires de branchements). Cette perte est calculée par différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé autorisé. Il est exprimé en m<sup>3</sup>/km/jour »

Il est interprété à partir d'un système de référence par seuils établi en fonction du caractère urbain ou rural du réseau apprécié en fonction de l'indice linéaire de consommation.

<b>m<sup>3</sup>/j/km</b>	<b>Rural</b>	<b>Semi-rural</b>	<b>Urbain</b>
Bon	< 1,5	< 3	< 7
Acceptable	< 2,5	< 5	< 10
Médiocre	< 4	< 8	< 15
mauvais	> 4	> 8	> 15

Tableau 7. Système de référence de l'ILP (Indices Linéaires de Perte)

<b>Type de réseau</b>	<b>ILC (m<sup>3</sup>/j/km)</b>
Rural	< 10
Semi-rural	< 30
Urbain	> 30

Tableau 8. Grille d'appréciation du caractère urbain ou rural

<b>Taux de subvention pour le renouvellement :</b>			
<b>Taux de renouvellement</b>	<b>0 ≤ taux ≤ 1%</b>	<b>1% &lt; taux ≤ 1,5%</b>	<b>Taux &gt; 1,5%</b>
<b>Indice linéaire de pertes</b>			
<b>Indice de niveau bon ou acceptable</b>	<b>25%</b>	<b>15%</b>	<b>0%</b>
<b>Indice de niveau médiocre ou mauvais</b>	<b>35%</b>	<b>25%</b>	<b>15%</b>

Tableau 9. Les taux de subvention attribués en fonction du taux de renouvellement moyen (calculé sur les 5 dernières années avant la demande de subvention) et de l'ILP (l'année précédent la demande de subvention)

c) Idées sous-jacentes

Les idées sous-jacentes à ces conditions sont que :

- 1) une bonne gestion se caractérise par un taux de renouvellement élevé et par des niveaux de pertes modérées.
- 2) Le renouvellement des réseaux est le moyen à privilégier pour lutter contre le gaspillage des ressources
- 3) Il faut inciter les collectivités à avoir un taux de renouvellement au moins égal à 1%

- 4) L'existence d'un plan à jour et d'un programme de renouvellement (inclus dans un schéma directeur) sont indispensables à une bonne gestion patrimoniale
- 5) il faut prioritairement investir là où le niveau de perte est le plus fort et le taux de renouvellement le plus faible (système de rattrapage).

d) Impact du rythme d'investissement sur le taux de renouvellement

Le taux de renouvellement moyen sur 5 ans est sensible au rythme de réalisation des investissements.

	n-4	n-3	n-2	n-1	n	n+1	n+2	n+3	n+4
<b>Stratégie 1 (tx ren annuel)</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,6%</b>
<b>Moyenne sur 5 ans</b>					1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
<b>Stratégie 2 (tx ren annuel)</b>	<b>0,0%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,0%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,0%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,0%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,0%</b>
<b>Moyenne sur 5 ans</b>					1,28%	1,92%	1,28%	1,92%	1,28%
<b>Stratégie 3 (tx ren annuel)</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>
<b>Moyenne sur 5 ans</b>					1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
<b>Stratégie 4 (tx ren annuel)</b>	<b>2,40%</b>	<b>0%</b>	<b>2,40%</b>	<b>0%</b>	<b>2,40%</b>	<b>0%</b>	<b>2,40%</b>	<b>0%</b>	<b>2,40%</b>
<b>Moyenne sur 5 ans</b>					1,44%	0,96%	1,44%	0,96%	1,44%

Tableau 10. Impact du rythme de réalisation sur le taux de renouvellement moyen

Comme le montre le Tableau 10, considérons une collectivité qui pratique un taux moyen annuel de renouvellement de 1,6 % :

- Si les travaux sont réalisés régulièrement chaque année, elle ne bénéficie d'aucune subvention (taux de renouvellement supérieur à 1,5%),
- en revanche, si les travaux sont réalisés un an sur deux, elle bénéficie de subventions (taux de renouvellement de 1,28 %) l'année de la demande de subvention.

Le même raisonnement est applicable pour bénéficier du taux de subvention majoré en cas de taux de renouvellement inférieur à 1 % . 1,2% tous les ans n'ouvre pas droit à la majoration tandis que 2,4% tous les deux ans permet d'y avoir accès (taux de renouvellement de 0,96 %).

## 2. Evaluation de l'efficacité de la conditionnalité

### a) Méthode

Les principaux objectifs opérationnels de l'aide au renouvellement sont :

- 1) La convergence vers un taux de renouvellement moyen de 1%
- 2) La réduction des pertes
- 3) L'amélioration de la connaissance du patrimoine

Pour mesurer l'atteinte de ces objectifs, l'évolution de différents indicateurs peut être examinée :

–Objectif 1.

- LRR Linéaire de Réseau Renouvelé au cours d'une année
- TxR Taux de Renouvellement moyen annuel des collectivités aidées l'année n
- NAA Nombre d'Autorités organisatrices Aidées au cours de l'année

–Objectif 2.

- ILP, l'Indice Linéaire de Pertes

- IPA, l'Indice de Pertes par Abonné
- Objectif 3.
- ICG, l'Indice de Connaissance et de Gestion patrimoniale
  - NSD, Nombre de Schémas Directeurs de moins de 10 ans

IPA, l'indice de pertes par abonné, est égal au volume de pertes journalier du réseau divisé par le nombre d'abonnés (cf. ANNEXE G : fiche indicateur IPA.)

Cet indicateur peut être préféré à l'ILP car son interprétation ne nécessite pas la prise en compte du caractère urbain ou rural du réseau (Renaud, 2009).

#### b) Evaluation de l'objectif d'amélioration du taux de renouvellement

Les données disponibles (moyennant des traitements d'estimation de données manquantes : utilisation du linéaire de réseau d'exercices proches, déduction à partir des valeurs d'indicateurs), permettent le calcul des indicateurs pour les années de programmation 2008 à 2011.

Années de programmation	2008	2009	2010	2011
Seuils pour obtenir les subventions	1,97 €	2,02 €	1,86 €	1,91 €
Date du prix de l'eau sur lequel se base l'éligibilité	2007	2008	2009	2010
Nombre d'AO éligibles (sur 45)	25	21	24	nc
Nombre d'AO Aidées par le CG69 (NAA)	14	15	17	18
Linéaire de Réseau Renouvelé au cours d'une année aidé (LRR) (km)	36	53	56	63
Taux de Renouvellement moyen annuel des AO aidées (TxR)	0,56%	0,82%	0,76%	0,82%

Tableau 11. Evolution du LRR et de TxR entre les années de programmation 2008 et 2011

Il apparaît clairement (cf. Tableau 11) que la politique d'aide menée conduit sur la période à une augmentation du nombre d'AO aidées (NAA) ainsi qu'à une augmentation du linéaire de réseau renouvelé (LRR).

Aucune tendance nette ne se dégage concernant l'évolution du taux de renouvellement moyen annuel (TxR). Il est à noter que le calcul de cet indicateur est fortement impacté par des variations du linéaire total de certaines AO qui étonnent par leur ampleur, par exemple une baisse de 60 km entre 2008 et 2009 pour le SIE Val d'Azergues ou une augmentation de 90 km entre 2007 et 2008 pour le SIE Monts du Lyonnais BVG.

L'augmentation du linéaire pour le SIE Monts du Lyonnais BVG est liée au fait que 3 communes ont adhéré à ce syndicat se situant à 2/3 dans le Rhône et à 1/3 dans la Loire.

#### c) Evaluation de l'objectif de réduction des pertes

L'effet éventuel des travaux sur le niveau de pertes est partiel l'année de réalisation et complet l'année suivante. Pour mettre en évidence un tel effet, avec les données disponibles on peut comparer la performance en 2009 (qui est impactée de façon complète par les travaux 2008 et partiellement par les travaux 2009) et la performance en 2007 (qui n'est pas influencée par les travaux 2008 et 2009).

Les données disponibles permettent de calculer les valeurs moyennes de ILP et IPA pour dix AO sur la période 2007 à 2009 (AO ayant bénéficié de subventions en 2009, 2010, 2011).

Années de programmation	2009	2010	2011
Années données	2007	2008	2009
Moyenne ILP (m <sup>3</sup> /j/km)	1,7	1,9	2,1
Moyenne IPA (m <sup>3</sup> /j/ab)	0,11	0,12	0,13

Tableau 12. ILP et IPA moyen pour 10 AO du département du Rhône ayant obtenu des subventions en 2009, 2010 et 2011.

Pour les exercices et les AO concernées (cf. Tableau 12), aucune amélioration du niveau des pertes n'est constatée puisqu'au contraire les valeurs moyennes d'ILP et IPA ont tendance à augmenter.

Pour aller au-delà, les valeurs d'IPA de chacune des AO concernées peuvent être examinées.

	IPA 2007 (m <sup>3</sup> /j/ab)	IPA 2008 (m <sup>3</sup> /j/ab)	IPA 2009 (m <sup>3</sup> /j/ab)	Evolution 2008-2009
SIE Canton du Bois d'Oingt	0,12	0,11	0,11	=
SIE Haut-Beaujolais	0,11	0,07	0,14	+
SIE Hte Vallée d'Azergues	0,14	0,16	0,12	-
SIE Maconnais Beaujolais	0,10	0,10	0,13	+
SIE Millery Mornant	0,07	0,06	0,083	+
SIE Monts du Lyonnais BVG	0,12	0,14	0,16	+
SIE Ouest villefranche	0,14	0,17	0,16	+
SIE Région de Tarare	0,10	0,12	0,11	-
SIE Rhone Loire Nord	0,12	0,13	0,14	+
SIE Vallée d'Ardières	0,09	0,09	0,09	=

Tableau 13. Evolution des IPA entre 2007 et 2009.

Niveau de pertes faible	IPA ≤ 0,08
Niveau de pertes modéré	0,08 < IPA ≤ 0,15
Niveau de pertes élevé	0,15 < IPA ≤ 0,29
Niveau de pertes très élevé	0,29 < IPA

Tableau 14. Les différents niveaux de perte en fonction des IPA (en m<sup>3</sup>/j/ab) (Renaud, 2009)

Pour une majorité d'autorités organisatrices il n'y a pas de baisse du niveau de pertes, l'impact du renouvellement sur le niveau des pertes n'est pas suffisant pour le faire évoluer d'une façon décisive qui l'emporte sur les autres facteurs.

En l'absence d'un effet d'amélioration du niveau des pertes, les niveaux de pertes constatés étant le plus souvent modéré, l'hypothèse peut être formulée que les AO aidées ont une politique de renouvellement suivie qui leur permet de maintenir une bonne performance. Pour mettre cette hypothèse à l'épreuve, un lien peut être recherché entre le taux de renouvellement et le niveau de pertes.

d) Lien entre taux de renouvellement et niveau des pertes

La figure ci-après représente la valeur d'IPA en 2009 en fonction du taux de renouvellement moyen sur 5 ans calculé de 2004 à 2008.

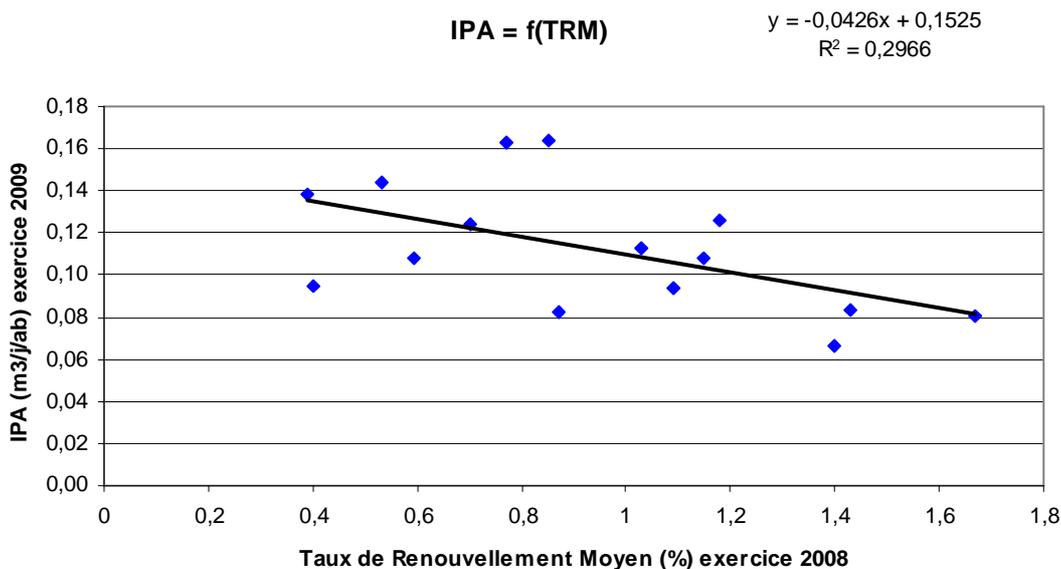


Figure 8. L'IPA 2009 en fonction du Taux de Renouvellement Moyen (TRM) calculé sur 5 ans (2004, 2005, 2006, 2007, 2008)

La régression linéaire (cf. Figure 8) montre une tendance à la baisse d'IPA lorsque le taux de renouvellement augmente, ce qui confirme un impact positif du renouvellement sur le niveau des pertes. Cette tendance est toutefois à considérer avec prudence compte tenu de la valeur relativement faible de l'indicateur d'ajustement  $R^2$  (une forte corrélation est indiquée par un  $R^2$  voisin de 1) et de l'importante dispersion des points par rapport à la droite de régression.

e) Evaluation de l'objectif d'amélioration de la connaissance du patrimoine

Les données concernant l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale (ICG) sont disponibles en 2008 et 2009 pour 16 AO ayant bénéficié d'aides en 2010 et 2011.

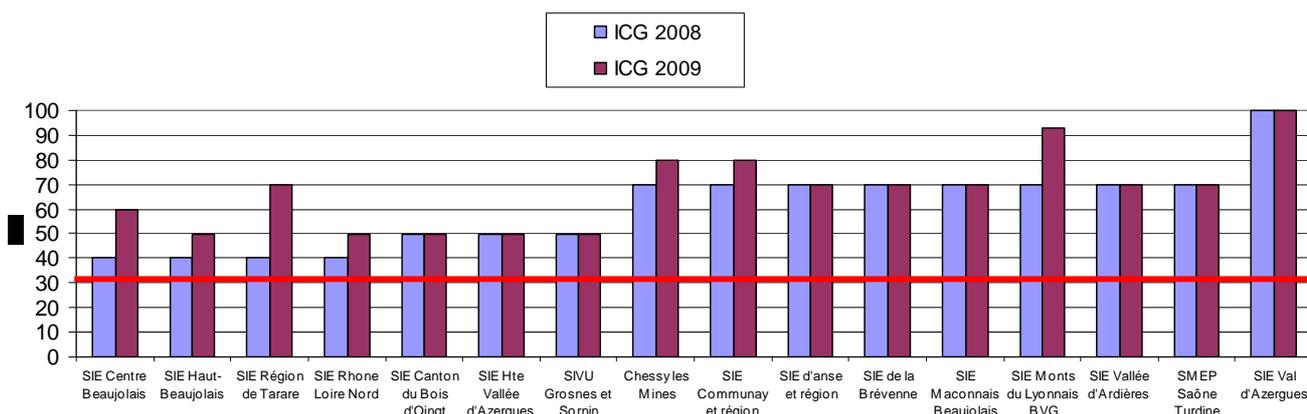


Figure 9. Valeur d'ICG pour 16 AO en 2008 et en 2009

Parmi les 15 AO qui n'ont pas atteint la valeur maximum (le SIE de Val d'Azergues a un ICG de 100), 7 enregistrent une amélioration de la valeur d'ICG.

L'augmentation de la valeur moyenne des ICG (de 60,6 en 2008 à 67,9 en 2009) traduit une amélioration sensible de la connaissance des réseaux.

Il est à noter que les méthodes de calcul de cet indicateur ne sont pas toujours homogènes. Concernant le nombre de schémas directeurs, les informations disponibles concernent 18 AO (sur 48). Mais elles ne sont pas historisées et ne permettent pas en l'état d'étudier les évolutions.

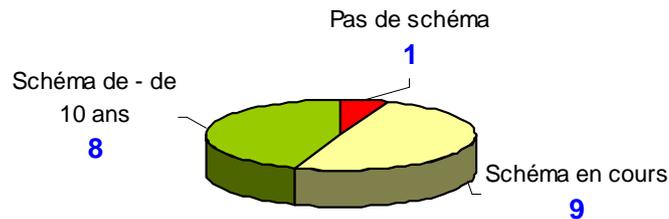


Figure 10. Schémas directeurs en 2010 des 18 AO ayant reçu des aides entre 2008 et 2010.

Il est à noter qu'actuellement, en 2011, de nombreux schémas sont en cours de réalisation.

### 3. Conclusion

Les données disponibles pour évaluer l'efficacité de la politique d'aide en matière de gestion patrimoniale et de lutte contre le gaspillage concerne les seules AO ayant bénéficié des aides.

Les calculs effectués montrent pour ces collectivités :

- Une efficacité de l'incitation au renouvellement avec une progression du nombre d'AO aidées et du linéaire de réseau renouvelé bénéficiant des subventions ;
- L'absence d'amélioration du niveau de pertes.

Bien qu'il ait été mis en évidence que le taux de renouvellement est l'un des déterminants du niveau de pertes, il semble que la politique d'aide contribue essentiellement à soutenir l'effort des collectivités ayant déjà une politique active de renouvellement. Pour ces collectivités les limites de la réduction des pertes par le renouvellement des canalisations principales semblent atteintes.

Le renouvellement des canalisations peut résulter de différents besoins, la limitation des interruptions de service, la préservation de la qualité de l'eau distribuée, le renforcement, la coordination avec des travaux de voirie, etc. La limitation des pertes n'est qu'un objectif parmi les autres et seuls les travaux de renouvellement ciblés dans cet objectif précis ont un impact fort sur la performance en termes de pertes.

Pour améliorer l'efficacité de la politique de lutte contre le gaspillage, il faudrait soit toucher les AO qui ont des taux de renouvellement faibles et un potentiel important de réduction des pertes soit mettre en place une politique d'aide aux actions autres que le renouvellement qui permettent de réduire les fuites (études diagnostiques et recherche active des fuites, sectorisation, modulation de la pression, renouvellement des branchements).

Le fait de coupler l'objectif de réduction de la disparité du prix de l'eau à l'objectif de gestion patrimoniale en faisant du niveau de prix une condition de recevabilité pour les subvention exclut de la politique patrimoniale un grand nombre d'AO.

Une piste d'amélioration pourrait être de baser la recevabilité sur les seuls indicateurs de connaissance (Indice de connaissance et de gestion patrimoniale, existence d'un schéma directeur) et d'utiliser les autres critères (prix, taux de renouvellement, niveau de pertes) pour moduler les aides. Un tel système faciliterait l'accès aux aides pour l'ensemble des collectivités.

Remarques concernant les indicateurs :

– Indice de connaissance et de gestion patrimoniale : Le seuil de recevabilité pourrait être relevé (80 par exemple) dans la mesure où la connaissance du réseau est primordiale pour cibler les canalisations à renouveler.

– Réalisation d'un schéma directeur : Un indicateur pourrait être construit pour prendre en compte le contenu et l'ancienneté de l'étude (cf. ANNEXE H : et ANNEXE I : fiche indicateur).

– Taux de renouvellement : Il faut bien distinguer les deux indicateurs que sont le taux moyen pluriannuel et le taux annuel. Pour limiter les effets du rythme d'investissement, le taux moyen peut être calculé sur 6 ans en intégrant les 5 exercices révolus concernés par l'indicateur du RPQS complété par l'exercice en cours au moment de la demande de subvention. Afin d'éviter les difficultés liées à un objectif annuel, le seuil objectif pourrait être remplacé par une plage. Par exemple taux plein de subvention si le taux de renouvellement annuel du projet est compris entre 0,75 % et 1,25 % et minoration du taux de subvention en dehors de cette plage.

– Prix de l'eau : Cet indicateur pourrait être utilisé pour la modulation des aides plutôt que pour leur recevabilité. Par exemple, forte minoration du taux de subvention en deçà du premier quartile, minoration moindre en dessous de la médiane et majoration au delà du 3<sup>ème</sup> quartile.

– Niveau des pertes : L'utilisation de l'indice de pertes par abonnés plutôt que de l'ILP permet d'éviter une grille d'analyse discontinue faisant intervenir le caractère urbain ou rural de l'AO. Si une modulation des aides au bénéfice des AO présentant des pertes importantes est faite, il semble judicieux de conditionner la bonification éventuelle à l'existence d'une politique active de lutte contre les fuites.

Pour évaluer l'efficacité des actions, il serait souhaitable de disposer des données pour l'ensemble des AO du département, en effet, les seules données concernant les AO aidées permettent une analyse partielle dont la portée est par ailleurs limitée par la variabilité des AO concernées d'un exercice à l'autre.

En matière de gestion patrimoniale, les AO peuvent se trouver dans des contextes très variés, du point de vue des historiques de pose, des matériaux utilisés, des contraintes subies par les canalisations du fait de leur environnement, etc. En conséquence le rythme de renouvellement optimum d'une AO à l'autre peut être très différent, il serait ainsi probablement utile de compléter l'indicateur quantitatif « taux de renouvellement » par des indicateurs qualitatifs comme par exemple le « taux de casses » (en casses par an et par kilomètre) pour cibler les renouvellements prioritaires.

## Bibliographie

CG69, 2007

Règlement d'aides du Conseil Général du Rhône en matière d'alimentation en eau potable. Lyon, 15p.

CG69, 2009

Règlement d'aides du Conseil Général du Rhône en matière d'alimentation en eau potable. Lyon, 15p.

CG69, 2010

Règlement d'aides du Conseil Général du Rhône en matière d'alimentation en eau potable. Lyon, 15p.

France inflation, 2011

Le suivi de l'inflation en France. Disponible sur Internet :

[http://france-inflation.com/prevision\\_inflation\\_2009\\_en\\_france.php](http://france-inflation.com/prevision_inflation_2009_en_france.php), [consulté le 05/05/2011].

Jean C., 2011a

Les prix de l'eau dans le département du Rhône au premier janvier 2006. [Fichier Excel] Synthèse 2007.

Jean C., 2011b

Les prix de l'eau dans le département du Rhône au premier janvier 2007. [Fichier Excel] Synthèse 2007.

Jean C., 2011c

Les prix de l'eau dans le département du Rhône au premier janvier 2008. [Fichier Excel] Synthèse 2008.

Jean C., 2011d

Les prix de l'eau dans le département du Rhône au premier janvier 2009. [Fichier Excel] Tarifs AEP 2009 pond, version du 11/05/2010

Jean C., 2011e

Indicateurs pour la réalisation d'un observatoire de l'AEP sur l'exercice 2008 issues du logiciel GSP. [Fichier Excel] AEP consolidation données fin 31/12/2008.

Martin E., 2011

Indicateurs de suivi des AO ayant reçu une subvention par le CG69. [Fichier Excel] Bilan RNV 2008-2011, version du 31/01/2011.

Mondot M., 2008.

L'évaluation des contrats globaux du 9ème programme de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie : méthode et perspectives. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'AgroParisTech cursus ingénieur agronome et du diplôme national de master recherche, AgroParisTech, Paris, 108 p.

Renaud E., 2009.

Valeurs de références de l'indice linéaire de pertes des réseaux d'alimentation en eau potable, application dans le contexte du SAGE nappes profondes de la Gironde. CEMAGREF Bordeaux, UR REBX, équipe NETWATER, 64p.

## Glossaire

AE Agence de l'Eau

AO Autorité Organisatrice

CG Conseil Général

CVP Contre Valeur Pollution

GL Grand Lyon

ICG Indice de Connaissance et de Gestion patrimoniale

ILC Indice Linéaire de Consommation

ILP Indice Linéaire de Perte

IPA Indice de Perte par Abonné

IPC Indice des Prix à la Consommation

LRR Linéaire de Réseau Renouvelé au cours d'une année

NAA Nombre d'Autorités organisatrices Aidées au cours de l'année

NSD Nombre de Schémas Directeurs de moins de 10 ans

TTC Toutes Taxes Comprises

TxR Taux de Renouvellement moyen annuel des collectivités aidées l'année n

TVA Taxe sur la Valeur Ajoutée

VNF Voie Navigable de France

## Table des illustrations

### Table des figures

Figure 1.	Comparaison de l'évolution d'ICV et d'IRq entre 2006 et 2009. ....	6
Figure 2.	Moyenne, 1 <sup>er</sup> quartile et 3 <sup>ème</sup> quartile des prix de l'eau (TTC hors CVP) de 41 AO du département du Rhône entre 2006 et 2009 .....	7
Figure 3.	Fréquence cumulée des prix de l'eau (TTC hors CVP) de 41 AO du département du Rhône entre 2008 et 2009 .....	7
Figure 4.	Pourcentage des différentes parts dans le prix de l'eau (TTC hors contre-valeur pollution) en 2008 des 45 AO du département du Rhône .....	8
Figure 5.	Fréquence cumulée des prix de l'eau de 41 AO et évolution des seuils d'aide .....	9
Figure 6.	Comparaison de l'évolution de l'Indice des seuils d'aide et de l'Indice des Prix à la Consommation (base 100 en 2006) .....	10
Figure 7.	Evolution de différents indicateurs représentatifs du prix de l'eau départemental.	10
Figure 8.	L'IPA 2009 en fonction du Taux de Renouvellement Moyen (TRM) calculé sur 5 ans (2004, 2005, 2006, 2007, 2008) .....	18
Figure 9.	Valeur d'ICG pour 16 AO en 2008 et en 2009 .....	18
Figure 10.	Schémas directeurs en 2010 des 18 AO ayant reçu des aides entre 2008 et 2010.	19

### Table des tableaux

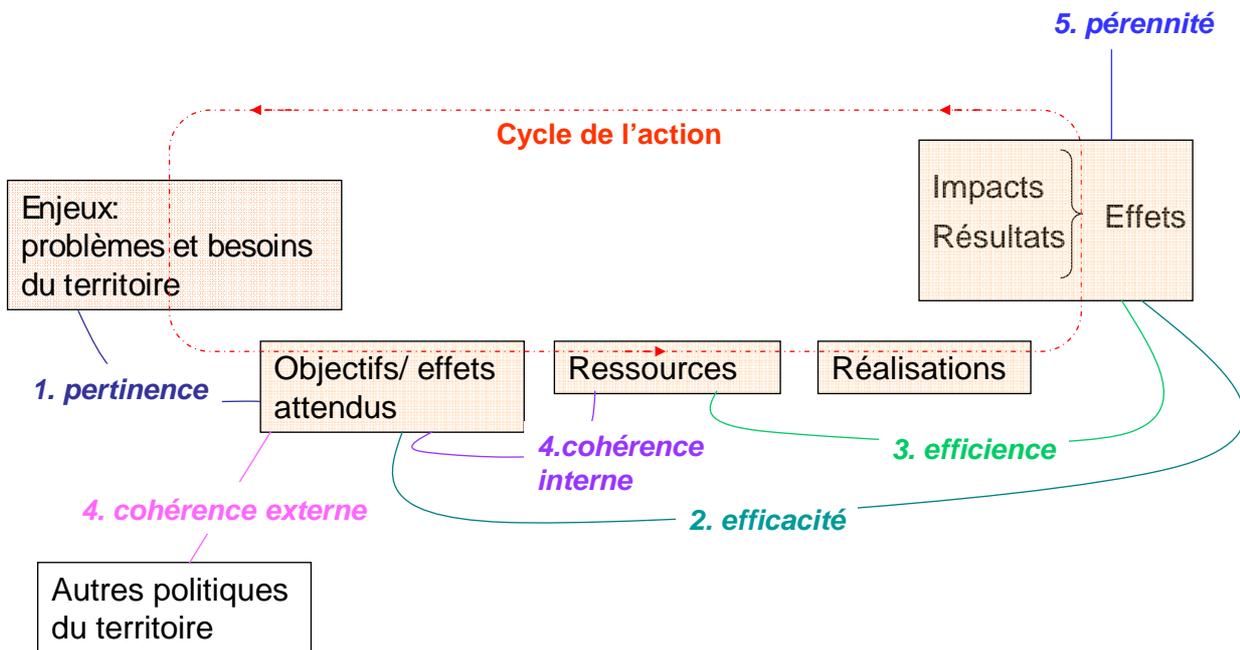
Tableau 1.	Indicateurs de disparités des prix de l'eau (TTC hors CVP) de 41 AO du département du Rhône entre 2006 et 2009 .....	6
Tableau 2.	Prix moyens (TTC hors CVP) pondérés par le nombre d'abonnés de quelques AO du Rhône	8
Tableau 3.	Les seuils d'aides et les seuils permettant d'obtenir une bonification publiés dans les guides des aides du CG69. ....	9
Tableau 4.	Définition de l'Indice de Connaissance et de Gestion du patrimoine (ICG) (CG69, 2010)	12
Tableau 5.	Définition du taux de renouvellement et seuils à atteindre pour bénéficier des aides du CG69 (CG69, 2010) .....	13
Tableau 6.	Impact de la définition du taux de renouvellement des opérations programmées	13
Tableau 7.	Système de référence de l'ILP (Indices Linéaires de Perte) .....	14
Tableau 8.	Grille d'appréciation du caractère urbain ou rural .....	14
Tableau 9.	Les taux de subvention attribués en fonction du taux de renouvellement moyen (calculé sur les 5 dernières années avant la demande de subvention) et de l'ILP (l'année précédent la demande de subvention) .....	14

Tableau 10.	Impact du rythme de réalisation sur le taux de renouvellement moyen .....	15
Tableau 11.	Evolution du LRR et de TxR entre les années de programmation 2008 et 2011 16	
Tableau 12.	ILP et IPA moyen pour 10 AO du département du Rhône ayant obtenu des subventions en 2009, 2010 et 2011. ....	17
Tableau 13.	Evolution des IPA entre 2007 et 2009.....	17
Tableau 14.	Les différents niveaux de perte en fonction des IPA (en m <sup>3</sup> /j/ab) (Renaud, 2009) 17	

## Liste des annexes

ANNEXE A : Le cycle de l'action et les différents types d'indicateur pour son évaluation .....	26
ANNEXE B : Fiche indicateur Rq .....	27
ANNEXE C : Fiche indicateur CV .....	28
ANNEXE D : Fiche indicateur pourcentage de différence de Rq .....	29
ANNEXE E : Fiche indicateur pourcentage de différence de CV .....	30
ANNEXE F : Fiche seuil de conditionnalité médiane du prix de l'eau .....	31
ANNEXE G : Fiche indicateur IPA .....	32
ANNEXE H : Fiche indicateur de conditionnalité schéma de moins de 5 ans .....	33
ANNEXE I : Fiche indicateur de conditionnalité schéma entre 5 et 10 ans .....	34

## ANNEXE A : Le cycle de l'action et les différents types d'indicateur pour son évaluation



La figure ci-dessus reprend les étapes classiques du cycle d'une intervention publique (action) (Mondot, 2008).

**Enjeux** : Besoins et problèmes d'un territoire.

**Objectifs** : Effets que les actions sont supposées contribuer à générer (fixés par le CG69).

**Ressources** : Moyens humains, financiers, temporels attribués à cet objectif/enjeu.

**Réalisations** : Actions ayant fait l'objet d'une dépense et d'une mise en œuvre via le règlement des aides du CG69.

**Effets** : Changements attendus ou non, directement liés ou non à une action effectuée.

Au sein des effets, on distingue habituellement les *résultats*, et les *impacts*.

Au sein de ce cycle on peut alors utiliser les indicateurs suivants afin d'évaluer les actions réalisées :

**1. Pertinence** : Dans quelle mesure les objectifs correspondent ils aux enjeux (attentes des bénéficiaires, besoins, problèmes) et leur éventuelle évolution ?

**2. Efficacité (Succès, réussite)** : Dans quelle mesure les objectifs ont-ils été atteints, compte tenu de leur importance relative ?

**3. Efficience** (rapport efficacité/coût) : Dans quelle mesure les effets désirés sont ils obtenus avec le moins de ressources possibles (au moindre coût) ?

**4. Cohérence interne** : Dans quelle mesure les ressources allouées étaient elles adéquates pour répondre aux objectifs ?

**4'. Cohérence externe** : Dans quelle mesure l'intervention s'inscrivait elle en cohérence avec l'ensemble des politiques et interventions du territoire ?

**5. Pérennité** (viabilité, durabilité) : Dans quelle mesure les bénéfices résultant de l'intervention continuent ils après la fin du projet ?

## ANNEXE B : Fiche indicateur Rq

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d' <b>état des lieux</b>
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer les <b>enjeux</b> du territoire initiaux et/ou les <b>effets</b> finaux
	Définition	Il s'agit du ratio du 3 <sup>ème</sup> quartile sur le 1 <sup>er</sup> quartile des prix de l'eau annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins la compétence distribution de l'eau potable . Par exemple en 2008, il y en avait 45.
2-Calcul	Données nécessaires	Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône.
	Producteur de données	Les AO. Ces données <b>doivent</b> être inscrites dans les RPQS.
	Autres acteurs ayant les données	La DDT 69 via son observatoire sur le prix de d'eau potable détient ces données de façon exhaustive depuis l'exercice 2004. De plus, ces données <b>peuvent</b> être inscrites sur le portail SISPEA à partir de l'exercice 2008. Il est possible alors d'y avoir accès par Internet sans code.
	Echelle de calcul	Département
	Règle de calcul	$Rq = \frac{3^{\text{e}} \text{ quartile}}{1^{\text{er}} \text{ quartile}}$
3-Interprétation au niveau département		Si l'indicateur est proche de 1, il y a peu de disparité des prix de l'eau
		Plus l'indicateur s'éloigne de 1 plus la disparité est grande.

## ANNEXE C : Fiche indicateur CV

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d' <b>état des lieux</b>
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer les <b>enjeux</b> du territoire initiaux et/ou les <b>effets</b> finaux
	Définition	Il s'agit du ratio de l'écart-type des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône) sur la moyenne des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône)
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
2-Calcul	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins la compétence distribution de l'eau potable. Par exemple en 2008, il y en avait 45.
	Données nécessaires	Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône.
	Producteur de données	Les AO. Ces données <b>doivent</b> être inscrites dans les RPQS.
	Autres acteurs ayant les données	La DDT 69 via son observatoire sur le prix de l'eau potable détient ces données de façon exhaustive depuis l'exercice 2004. De plus, ces données <b>peuvent</b> être inscrites sur le portail SISPEA à partir de l'exercice 2008. Il est possible alors d'y avoir accès par Internet sans code.
	Echelle de calcul	Département
Règle de calcul	$CV = \frac{\text{écart.type}}{\text{moyenne}} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \text{moyenne})^2}{n-1}}}{\text{moyenne}}$ <p>Sachant que : <math>x_i</math> = prix de l'eau de l'AO numéro i n = nombre total d'AO</p>	
3-Interprétation au niveau département	<p>Contrairement aux quartiles, l'<b>écart-type relatif</b> (= coefficient de variation) permet de combiner toutes les valeurs à l'intérieur d'un ensemble de données afin d'obtenir la mesure de dispersion.</p> <p>Dans notre cas il est utile de travailler avec l'écart-type relatif (écart type quotienté par la moyenne) pour notamment comparer plusieurs départements entre eux qui ont des prix de l'eau très différents. En effet, il n'est pas toujours facile d'évaluer l'importance que doit avoir l'écart type pour que les données soient largement dispersées. L'importance de l'écart type dépend aussi de l'importance de la valeur moyenne de l'ensemble des données. Lorsque vous mesurez quelque chose en millions, le fait d'avoir des mesures qui se rapprochent de la valeur moyenne n'a pas la même signification que si vous mesurez le poids de deux personnes.</p> <p>Par exemple, si après avoir mesuré les recettes annuelles de deux grandes entreprises, vous constatez un écart de 100 000 euros, la différence est considérée comme étant peu significative, alors que si vous mesurez le poids de deux personnes, dont l'écart est de 30 kilogrammes, la différence est considérée comme étant très significative.</p> <p>Plus l'indicateur s'éloigne de 0 plus la disparité est grande.</p>	

## ANNEXE D : Fiche indicateur pourcentage de différence de Rq

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d'évaluation de l'évolution.
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer l'efficacité des ressources et des réalisations mis en place vis-à-vis de l'objectif.
	Définition	Il s'agit du pourcentage de différence entre le ratio du 3 <sup>ème</sup> quartile sur le 1 <sup>er</sup> quartile des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône) l'année finale et du ratio du 3 <sup>ème</sup> quartile sur le 1 <sup>er</sup> quartile des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône) l'année initiale.
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins la compétence distribution de l'eau potable . Par exemple en 2008, il y en avait 45.
2-Calcul	Données nécessaires	Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône l'année initiale Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône l'année finale
	Producteur de données	Les AO. Ces données <b>doivent</b> être inscrites dans les RPQS.
	Autres acteurs ayant les données	La DDT 69 via son observatoire sur le prix de d'eau potable détient ces données de façon exhaustive depuis l'exercice 2004. De plus, ces données <b>peuvent</b> être inscrites sur le portail SISPEA à partir de l'exercice 2008. Il est possible alors d'y avoir accès par Internet sans code.
	Echelle de calcul	Département
	Règle de calcul	$= \frac{\frac{3^{\text{ème}} \text{ quartile}_{2009}}{1^{\text{er}} \text{ quartile}_{2009}} - \frac{3^{\text{ème}} \text{ quartile}_{2007}}{1^{\text{er}} \text{ quartile}_{2007}}}{\frac{3^{\text{ème}} \text{ quartile}_{2007}}{1^{\text{er}} \text{ quartile}_{2007}}} \times 100$ <p>Dans cet exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- année initiale = 2007</li> <li>- année finale = 2009</li> </ul>
3-Interprétation au niveau département		<p>Si l'indicateur est &gt; 0 cela signifie que la disparité a augmenté entre l'année initiale et l'année finale.</p> <p>Si l'indicateur est = 0 cela signifie que la disparité est restée la même.</p> <p>Si l'indicateur est &lt; 0 cela signifie que la disparité a diminué entre l'année initiale et l'année finale.</p>

## ANNEXE E : Fiche indicateur pourcentage de différence de CV

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d'évaluation de l'évolution.
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer l'efficacité des ressources et des réalisations mis en place vis-à-vis de l'objectif.
	Définition	Il s'agit du pourcentage de différence entre le coefficient de variation des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône) l'année finale et le coefficient de variation des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP de toutes les AO du Rhône) l'année initiale.
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins la compétence distribution de l'eau potable . Par exemple en 2008, il y en avait 45.
2-Calcul	Données nécessaires	Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône l'année initiale Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône l'année finale
	Producteur de données	Les AO. Ces données <b>doivent</b> être inscrites dans les RPQS.
	Autres acteurs ayant les données	La DDT 69 via son observatoire sur le prix de d'eau potable détient ces données de façon exhaustive depuis l'exercice 2004. De plus, ces données <b>peuvent</b> être inscrites sur le portail SISPEA à partir de l'exercice 2008. Il est possible alors d'y avoir accès par Internet sans code.
	Echelle de calcul	Département
	Règle de calcul	$= \frac{\frac{\text{écart.type}_{2009}}{\text{moyenne}_{2009}} - \frac{\text{écart.type}_{2007}}{\text{moyenne}_{2007}}}{\frac{\text{écart.type}_{2007}}{\text{moyenne}_{2007}}} \times 100$ <p>Dans cet exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- année initiale = 2007</li> <li>- année finale = 2009</li> </ul>
3-Interprétation au niveau département		<p>Si l'indicateur est &gt; 0 cela signifie que la disparité a augmenté entre l'année initiale et l'année finale.</p> <p>Si l'indicateur est = 0 cela signifie que la disparité est restée la même.</p> <p>Si l'indicateur est &lt; 0 cela signifie que la disparité a diminué entre l'année initiale et l'année finale.</p>

## ANNEXE F : Fiche seuil de conditionnalité médiane du prix de l'eau

1-Définition	Seuil de <b>conditionnalité</b> .	Seuil pour <b>conditionner</b> les aides.
	Position de la condition dans le cycle de l'action	Seuil conditionnant l'obtention des aides ( <b>ressources financières</b> ) du CG69.
	Définition	Il s'agit de la médiane des prix de l'eau (annuels TTC hors CVP) de toutes les AO du Rhône. La médiane est la valeur qui permet de partager une série numérique ordonnée en deux parties de même nombre d'éléments.
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins la compétence distribution de l'eau potable. Par exemple en 2008, il y en avait 45.
2-Calcul	Données nécessaires	Prix annuels TTC hors CVP au m <sup>3</sup> pour 120 m <sup>3</sup> de toutes les AO du département du Rhône.
	Producteur de données	Les AO. Ces données <b>doivent</b> être inscrites dans les RPQS.
	Autres acteurs ayant les données	La DDT 69 via son observatoire sur le prix de l'eau potable détient ces données de façon exhaustive depuis l'exercice 2004. De plus, ces données <b>peuvent</b> être inscrites sur le portail SISPEA à partir de l'exercice 2008. Il est possible alors d'y avoir accès par Internet sans code.
	Echelle de calcul	Département
	Règle de calcul	Médiane des $x_i$  Sachant que : $x_i$ = prix de l'eau de l'AO numéro $i$ $i \in [1;n]$ $n$ = nombre total d'AO
3-Interprétation au niveau département		Si le prix de l'eau d'une AO est $\leq$ à la médiane alors elle n'a pas le droit de recevoir des subventions.
		Si médiane < prix de l'eau d'une AO $\leq$ médiane +25% alors l'AO a le droit au taux de subvention classique.
		Si le prix de l'eau d'une AO > médiane +25% alors l'AO a le droit au taux de subvention bonifié.

## ANNEXE G : Fiche indicateur IPA

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d' <b>état des lieux</b>
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer les <b>enjeux</b> du territoire initiaux et/ou les <b>effets</b> finaux
	Définition	Il s'agit de l'indice linéaire de perte au niveau de la distribution par abonné
	Unité	m <sup>3</sup> / jour / abonné
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins la compétence distribution de l'eau potable . Par exemple en 2008, il y en avait 45.
2-Calcul	Données nécessaires	Volume sortie station(s) de traitement (V <sub>6</sub> ) annuel (12 mois) (m <sup>3</sup> / an) Volume d'eau traitée importé (V <sub>8</sub> ) annuel (12 mois) (m <sup>3</sup> /an) Volume eau traitée exporté (V <sub>7</sub> ) annuel (12 mois) (m <sup>3</sup> /an) Volume consommé comptabilisé (V <sub>15</sub> ) annuel (12 mois) (m <sup>3</sup> /an) Nombre d'abonnés (n <sub>ab</sub> )
	Producteur de données	Les AO
	Autres acteurs ayant les données	La DDT 69 via son observatoire sur les services publics d'eau potable <b>devrait</b> détenir de façon exhaustive ces données pour chaque AO à partir de l'exercice 2008. De plus, ces données <b>peuvent</b> être inscrites sur le portail SISPEA à partir de l'exercice 2008. Il est possible alors d'y avoir accès par Internet après avoir demandé un code secret à l'ONEMA.
	Echelle de calcul	Territoire de l'autorité organisatrice
	Règle de calcul	$IPA = \frac{V_6 + V_8 - V_7 - V_{15}}{n_{ab} \times 365}$
3-Interprétation au niveau de l'AO	Règles applicables aux services ruraux et intermédiaires	IPA ≤ 0,08 => pertes faibles
		0,08 < IPA ≤ 0,15 => pertes modérées
		0,15 < IPA ≤ 0,29 => pertes élevées
		0,29 < IPA => pertes très élevées

## ANNEXE H : Fiche indicateur de conditionnalité schéma de moins de 5 ans

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d' <b>état des lieux</b>
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer l'état des lieux des <b>réalisations</b> avant et après la mise en place de la politique du CG.
	Définition	Il s'agit du nombre d'AO du département du Rhône ayant un schéma directeur de moins de 5 ans ou réactualisé il y a moins de 5 ans.
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins une des 6 compétences en eau potable (production, protection des captages, traitement, transport, stockage, distribution) citées par la LEMA (art. L2224-7, CGCT). Par exemple en 2008, il y en avait 48 dans le Rhône.
2-Calcul	Données nécessaires	Date des schémas directeurs des AO du Rhône ayant réalisé un schéma. Date de réactualisation des schémas directeurs des AO du Rhône (si réactualisation effectuée).
	Producteur de données	Les AO
	Autres acteurs ayant les données	Aucun
	Echelle de calcul	Département
	Règle de calcul	$= \sum \text{AO ayant un schéma directeur } \leq 5 \text{ ans et réactualisé } \leq 5 \text{ ans}$
3-Interprétation au niveau département		Plus ce nombre est proche de 48 (nombre total d'AO) plus le CG69 se rapproche de son objectif fixé sur les réalisations.

## ANNEXE I : Fiche indicateur de conditionnalité schéma entre 5 et 10 ans

1-Définition	Indicateur d'état des lieux ou d'évolution	Indicateur d' <b>état des lieux</b>
	Position de l'indicateur dans le cycle de l'action	Peut permettre de déterminer l'état des lieux des <b>réalisations</b> avant et après la mise en place de la politique du CG.
	Définition	Il s'agit du nombre d'AO du département du Rhône ayant un schéma directeur datant de moins de 10 ans et de plus de 5 ans.
	Unité	Sans unité
	Fréquence de détermination	Annuelle
	AO visés	Toutes les AO du Rhône ayant au moins une des 6 compétences en eau potable (production, protection des captages, traitement, transport, stockage, distribution) citées par la LEMA (art. L2224-7, CGCT). Par exemple en 2008, il y en avait 48 dans le Rhône.
2-Calcul	Données nécessaires	Date des schémas directeurs des AO du Rhône ayant réalisé un schéma. Date de réactualisation des schémas directeurs des AO du Rhône (si réactualisation effectuée).
	Producteur de données	Les AO
	Autres acteurs ayant les données	Aucun
	Echelle de calcul	Département
	Règle de calcul	$= \sum \text{AO ayant un schéma directeur } \leq 10 \text{ ans et } > \text{ à } 5 \text{ ans}$
3-Interprétation au niveau département		

## **Abstract**

This report focuses on analysis of the indicators system established by the Rhône "Conseil Général" to conduct its subsidies policy concerning drinking water.

This study is part of the interdisciplinary research program "Aquadep" which ran from 2009 to 2012. The purpose of this program is to characterize and evaluate departmental governance of water intended for human consumption (IHC). It is divided into six parts or "tasks". The task 5, in which this report takes place, aims at improving knowledge of departmental information systems of water IHC.

From data collected in 2006-2011, this report presents the evaluation of the effects induce by the subsidies guide, introduced in 2007, by Rhône "Conseil Général" to lead its policy on drinking water.

The subsidies guide includes five objectives:

- Reduce disparities in water prices
- Increase reliability of water supply
- Improve asset management
- Fight against resource wasting
- Protect water resources

We demonstrate that incentives to renew pipes have been efficient. However, objective of water losses reduction has not been reached, in the evaluated period.

Finally, we proposed new indicators in an attempt to better support the objectives.

## **Keywords**

Conseil Général, Departments, Drinking water, Human consumption, Indicators, Rhône.

## Résumé

Le présent rapport concerne l'analyse du système d'indicateurs mis en place par le conseil général du Rhône pour conduire sa politique d'aides en matière d'alimentation en eau potable.

Cette étude s'inscrit dans le programme de recherche interdisciplinaire « Aquadep » qui s'est déroulé de 2009 à 2012. Le but de ce programme est de caractériser et d'évaluer la gouvernance départementale de l'eau destinée à la consommation humaine. Il est divisé en 6 parties ou « tâches ». La tâche 5 dans laquelle s'inscrit ce rapport a pour but d'améliorer la connaissance des systèmes d'information départementaux de l'eau destinée à la consommation humaine.

A partir des données recueillies sur la période 2006-2011, ce document présente l'analyse et l'évaluation des effets du guide des aides mis en place en 2007 par le Conseil Général du Rhône pour conduire sa politique en matière d'alimentation en eau potable.

Le guide des aides comporte 5 objectifs majeurs :

- Réduire les disparités du prix de l'eau
- Fiabiliser la distribution de l'eau
- Améliorer la gestion patrimoniale des services
- Lutter contre le gaspillage de leur ressource
- Protéger les ressources en eau

Il en ressort que l'incitation au renouvellement des canalisations a été efficace. En revanche l'objectif de diminution des pertes en eaux dans les réseaux n'a pas été atteint sur la période évaluée.

A l'issue de l'étude des propositions d'indicateurs sont formulées pour tenter de mieux servir les objectifs.

### Mots clés

Conseil Général du Rhône, Consommation humaine, Départements, Eau potable, Indicateurs.



Direction générale  
Parc de Tourvoie  
BP 44 - 92163 Antony cedex  
Tél. 01 40 96 61 21  
Fax 01 40 96 62 25  
[www.cemagref.fr](http://www.cemagref.fr)