



*Les Services  
d'Eau Potable  
(AEP)*



# La Compétence AEP



La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, a introduit les distinctions suivantes dans la déclinaison de la compétence « eau destinée à la consommation humaine » :

- La **production** par captage ou pompage : prélèvement de l'eau dans son milieu naturel (source, nappe phréatique, eau de surface).
- La **protection du point de prélèvement**.
- Le **traitement**.
- Le **transport** : acheminement de l'eau vers les réservoirs d'eau potable.
- Le **stockage**.
- La **distribution** : desserte de l'eau aux abonnés.

Par ailleurs, une même collectivité compétente en eau potable peut rassembler plusieurs services d'eau potable : un **service** d'eau potable est défini comme étant une **unité de maîtrise d'ouvrage, de mode de gestion et de prestataire** assurant l'exploitation du service d'eau potable.

## REMARQUES

Dans la suite du document, l'analyse des compétences porte sur les deux principales compétences « historiques » exercées par les collectivités : production et distribution. Les compétences protection, traitement, transport et stockage sont venues plus tardivement préciser les deux compétences principales.

L'analyse de ces deux compétences est réalisée sur la base des **compétences réellement exercées**. Une collectivité n'ayant pas de ressource propre, mais ayant conventionné avec une autre collectivité pour sa fourniture d'eau potable, a statutairement conservé sa compétence production. Cependant, elle sera considérée comme n'exerçant que la seule compétence distribution.



Au 1<sup>er</sup> janvier 2009, le département compte **48 collectivités compétentes** en eau potable, représentant **51 services** d'eau potable, dont **3 pour la compétence production seule**.

Ainsi :

- Le Grand Lyon compte 3 services :
  - un service desservant 1 100 000 habitants ;
  - un service desservant 140 600 habitants ;
  - un service desservant 28 300 habitants.
- Le SIE des Monts du Lyonnais et de la Basse Vallée du Gier compte 2 services dont un service principal dans le Rhône (67 340 habitants) et un dans la Loire (1 100 habitants).

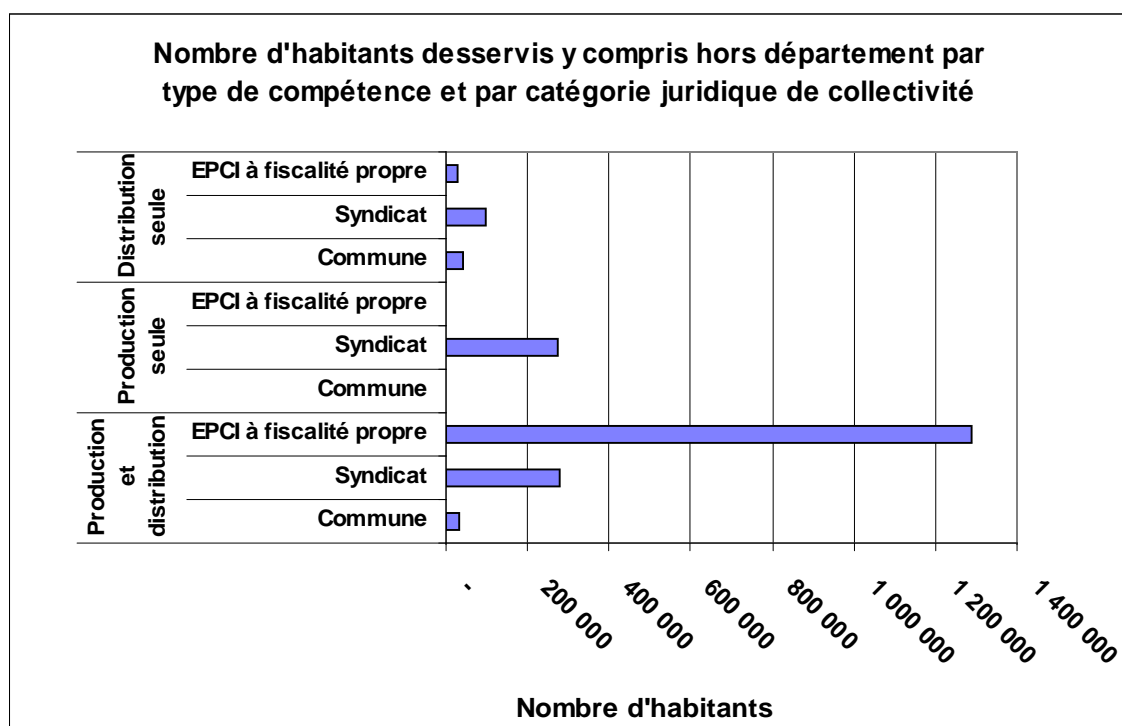
# La Compétence AEP

Le tableau suivant présente une synthèse de l'organisation des collectivités et services compétents en eau potable :

Compétence	Type de collectivité	Nombre de collectivités	Nombre de services	Nombre d'abonnés y compris hors département	Nombre d'habitants y compris hors département
Production et distribution	Commune	11	11	14 644	31 250
	Syndicat	14	14	124 073	276 569
	EPCI à fiscalité propre	2	3	340 219	1 287 531
Production seule <sup>(1)</sup>	Commune	0	0	-	-
	Syndicat	3	3	113 128	271 728 (110 communes)
	EPCI à fiscalité propre	0	0	-	-
Distribution seule	Commune	12	12	18 641	42 723
	Syndicat	6	7	41 785	99 157
	EPCI à fiscalité propre	0	1	9 583	28 329
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>51</b>	<b>662 073</b>	<b>2 037 287</b>

<sup>(1)</sup> dans la suite du document, les trois collectivités compétentes en production seule seront mentionnées sous le terme de « syndicat de production ».

La répartition des habitants desservis, y compris hors département, selon la compétence et la catégorie juridique des collectivités dont dépendent les services concernés est représentée sur le graphe suivant :



# La Compétence AEP

Parmi les 23 communes compétentes en AEP, on distingue :

- 6 communes exerçant une compétence en eau potable sur une partie seulement de leur territoire :
  - 3 communes pour les compétences production et distribution (Ampuis, Condrieu, Montromant) ;
  - 3 communes pour la compétence distribution (Loire-sur-Rhône, Saint-Cyr-sur-le-Rhône, Tupin-et-Semons).
- 17 communes exerçant une compétence en eau potable sur la totalité de leur territoire :
  - 8 communes pour les compétences production et distribution (Belleville, Chessy les Mines, Colombier-Saugnieu, Poule-les-Echarmeaux, Riverie, Saint-Bonnet-des-Bruyères, Sainte-Foy-l'Argentière, Tarare) ;
  - 9 communes pour la compétence distribution (Genas, Jons, L'Arbresle, Le Bois d'Oingt, Pusignan, Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu, Toussieu).

## Services compétents en distribution



Les 48 services d'eau potable ayant au moins la compétence distribution desservent 1 765 559 habitants, certains pour partie en dehors du département.

La taille de ces 48 services se répartit comme suit :

	Population desservie (y compris hors département)	Nombre d'abonnés (y compris hors département)
<b>Minimum</b>	132 habitants (service communal de Montromant)	58 abonnés (service communal de Tupin-et-Semons)
<b>Maximum</b>	1 099 491 habitants (service principal du Grand Lyon)	272 646 abonnés (service principal du Grand Lyon)
<b>Moyenne</b>	36 782 habitants	11 436 abonnés

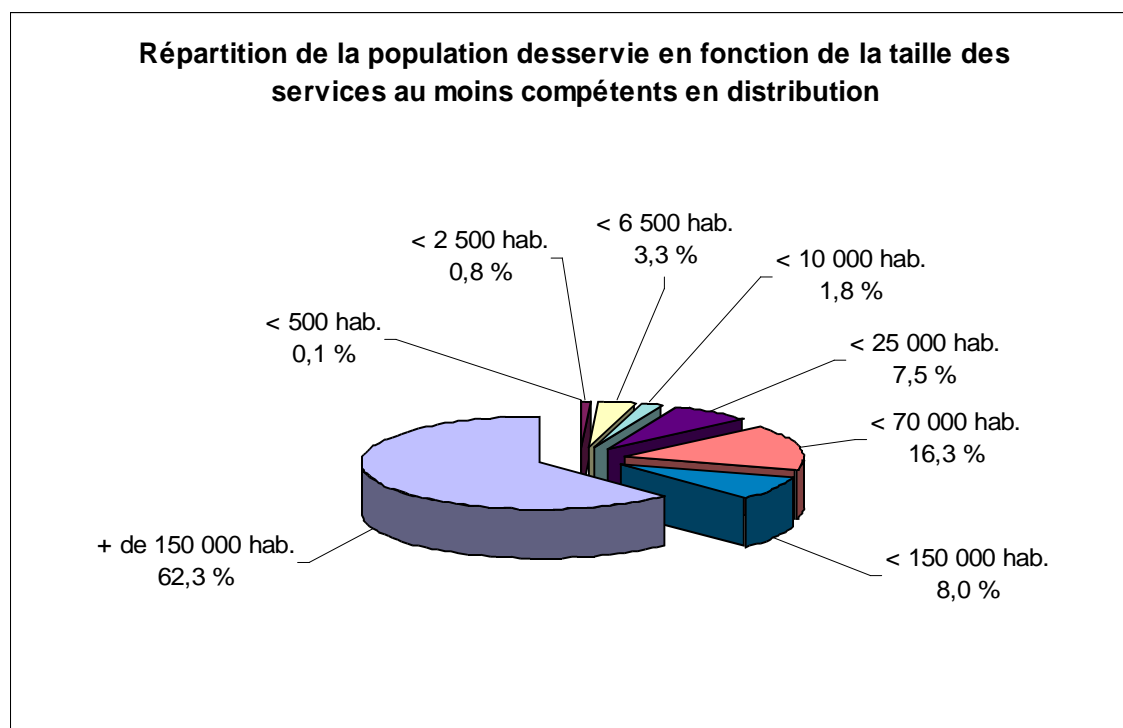
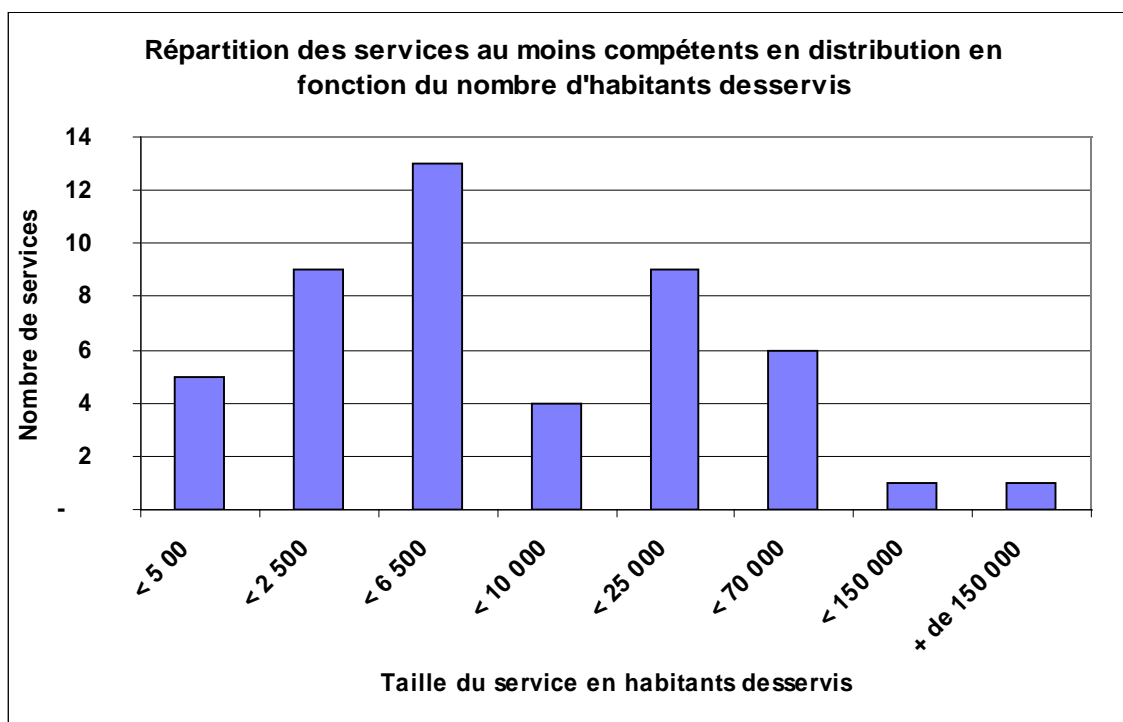
Si on exclut de l'analyse les services desservant un nombre important d'habitants, la taille moyenne des services devient :

	Nombre de services concernés	Taille moyenne en habitants
<b>Services compétents en distribution dont la population desservie est &lt; 25 000 habitants</b>	40	5 958
<b>Services compétents en distribution dont la population desservie est &lt; 10 000 habitants</b>	31	3 419

Environ 65 % des services compétents en distribution comptent moins de 10 000 habitants desservis ; environ 17 % des services compétents en distribution comptent plus de 25 000 habitants desservis.

# La Compétence AEP

Les répartitions du nombre de services et de la population desservie en fonction de la taille des services sont représentées sur les 2 graphiques ci-dessous :



Ainsi, on constate qu'**un nombre restreint de services** (dont les 3 du Grand Lyon) **dessert la majorité de la population** :

- Sur 48 services, 8 desservent 86,5 % des habitants ; 70 % des habitants sont desservis par les 2 services principaux du Grand Lyon.
- Si le Grand Lyon n'est pas pris en compte, 78,7 % des habitants restants sont desservis par 14 services.

# L'Organisation Administrative



Les communes ont la possibilité de transférer, sur tout ou partie de leur territoire, tout ou partie de leur compétence eau potable à un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) sans fiscalité propre, comme les syndicats de communes ou syndicats mixtes, ou à un EPCI à fiscalité propre comme les communautés d'agglomération, communautés de communes ou communautés urbaines.

Tout service public assurant tout ou partie des missions concernant l'alimentation en eau potable (AEP) des populations est un service public d'eau potable.



Au 1<sup>er</sup> janvier 2009, le Rhône compte **48 collectivités compétentes en eau potable** dont :

- Pour les communes :

Communes	Nombre	Nombre d'habitants desservis dans le Rhône
Communes n'adhérant à aucun EPCI	6	12 695
Communes adhérant à un EPCI pour une partie de leur territoire	6	8 983 (partie communale)
Communes adhérant à un EPCI pour une partie de leur compétence, pour la totalité de leur territoire	11	52 295
<b>Total des communes</b>	<b>23</b>	<b>73 973</b>

- Pour les EPCI :

EPCI	Nombre	Nombre de communes rhodaniennes représentées	Nombre d'habitants desservis dans le Rhône
Syndicats de communes	23	334	574 427
- dont syndicats de production	3	108 (dont 97 adhérentes via un syndicat de communes)	265 047 (dont 54 568 via adhésion directe de communes)
- dont communes adhérentes à deux syndicats (hors syndicats de production)		8	
EPCI à fiscalité propre	2	59 (dont 1 en double compte)	1 315 860
<b>Total des EPCI</b>	<b>25</b>	<b>393 <sup>(1)</sup></b>	<b>1 890 287</b>

<sup>(1)</sup> Certaines communes adhèrent à plusieurs EPCI ; sans double compte, 287 des 293 communes du Rhône adhèrent à un EPCI.

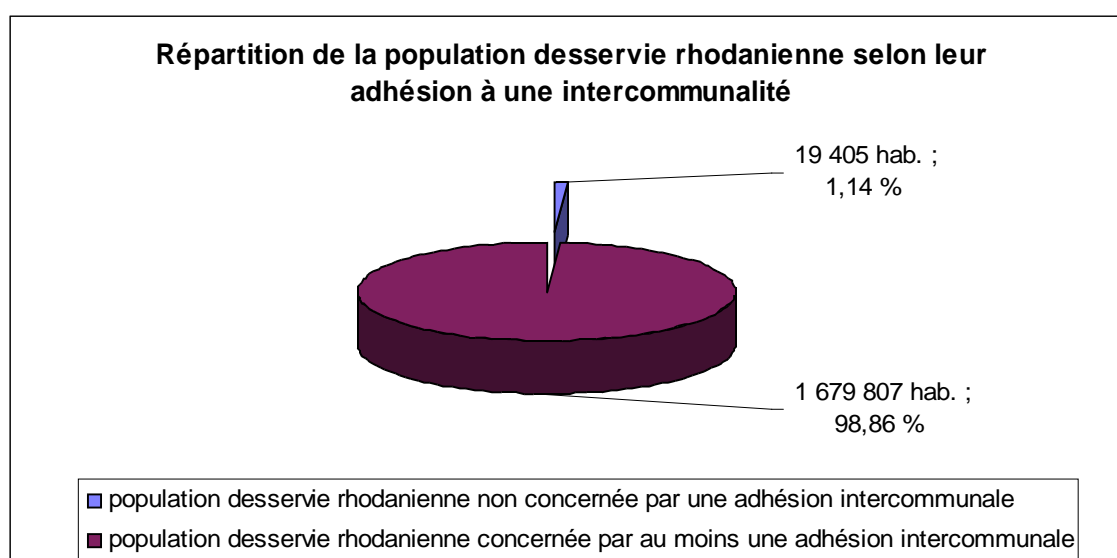
# L'Organisation Administrative

Sans double compte, la population du département desservie par au moins un EPCI est de 1 679 807 habitants pour une population desservie totale dans le département de 1 699 212 <sup>(1)</sup> habitants.

<sup>(1)</sup> Population desservie du Rhône sans double compte. Quand on se réfère aux chiffres des RPQS, la somme des populations desservies est inférieure à la population légale totale millésimée 2007 du Rhône de 7 872 habitants. Deux facteurs peuvent expliquer cette différence : les populations indiquées dans les RPQS de l'exercice 2008 n'étaient pas nécessairement les populations légales millésimées 2007, non connues alors ; il existe par ailleurs une forte probabilité de quelques doubles comptes dans les communes adhérentes à deux syndicats.

Ces chiffres témoignent d'une structuration intercommunale développée qui concerne la quasi-totalité du département rhodanien : **98 % des communes du Rhône adhèrent pour tout ou partie de leur territoire à un EPCI ; 98,9 % de la population desservie adhère à un EPCI.**

La prépondérance de la desserte de la population rhodanienne par des services intercommunaux est représentée sur le graphe suivant :



Par ailleurs, on peut noter **5 syndicats de communes interdépartementaux** :

- 3 syndicats ont leur siège dans le Rhône :
  - le SIE des Monts du Lyonnais et de la Basse Vallée du Gier regroupant 74 communes dont 47 dans le Rhône ;
  - le SIDE Rhône-Loire-Nord regroupant 44 communes dont 19 dans le Rhône ;
  - le SIE d'Anse et région regroupant 4 communes dont 3 dans le Rhône.
- 2 syndicats ont leur siège en Saône-et-Loire :
  - le SIE de la Petite Grosne regroupant 18 communes dont une seule dans le Rhône ;
  - le SIE du Mâconnais-Beaujolais regroupant 10 communes dont 2 dans le Rhône.



[AEP\\_Annexe1](#)



# L'Organisation Administrative

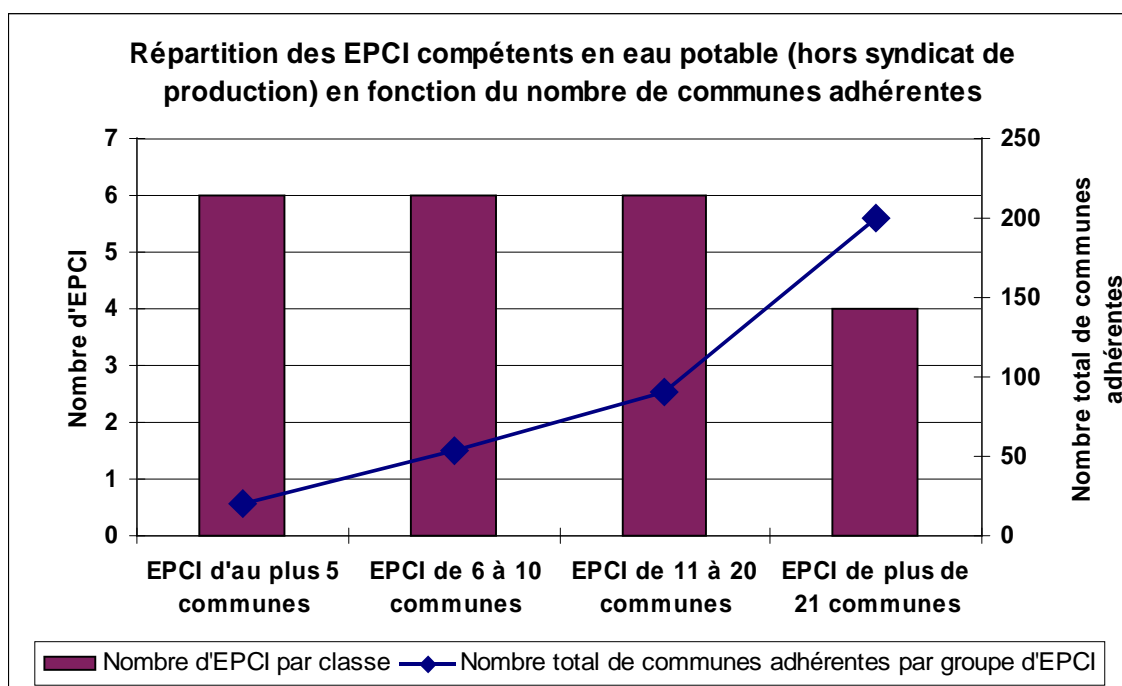


Selon l'Enquête « Eau 2008 » menée auprès des communes sur les services publics d'eau et d'assainissement, 74,5 % des communes françaises ayant un service d'eau potable l'assurent, totalement ou partiellement, via un service intercommunal. Ces communes desservent 69 % de la population.

Le département du Rhône se situe donc bien au-dessus des valeurs nationales en ce qui concerne la structuration intercommunale de la compétence eau potable.



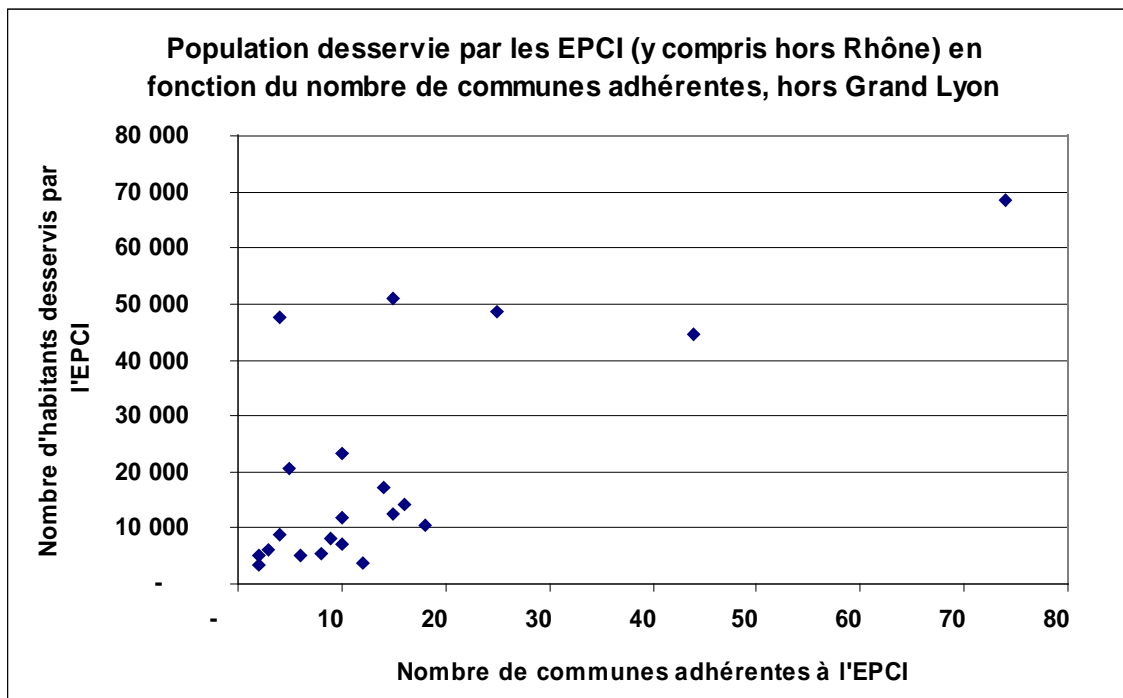
Le graphe suivant montre une répartition relativement homogène du nombre d'EPCI en fonction du nombre de communes qui y adhèrent :



Le Rhône n'est donc pas caractérisé par une prépondérance d'EPCI regroupant beaucoup ou peu de communes (y compris hors Rhône).

# L'Organisation Administrative

Le graphe suivant croise la population desservie par les EPCI et leur nombre de communes adhérentes sans tenir compte du Grand Lyon :



On constate ainsi que les EPCI desservant le plus d'habitants ont un nombre variable de communes adhérentes. Ceci est lié à la répartition spécifique de la population dans le département, certaines zones étant caractérisées par une forte densité de population. Les EPCI regroupant les communes de ces secteurs peuvent donc desservir un grand nombre d'habitants sans pour autant représenter un nombre important de communes.

# Les Modes de Gestion



Il existe deux grands types de mode de gestion pour les services d'eau potable :

- La gestion directe ou régie : la collectivité assure elle-même (régie) ou avec l'aide d'un prestataire privé (régie avec prestation de services) l'exploitation de son service d'eau potable.
- La gestion déléguée : la collectivité confie par contrat la gestion de son service à une société privée dont la rémunération est substantiellement liée au résultat d'exploitation du service.

Le tableau suivant récapitule les différents modes de gestion des services d'eau potable :

Mode de gestion		Exploitation	Financement des investissements	Responsabilité assumée par	Part sur la facture d'eau
Gestion directe	Régie	Services techniques de la collectivité	Collectivité	Collectivité	Collectivité
	Régie avec prestation de services	Services techniques de la collectivité et/ou prestataire privé	Collectivité	Collectivité	Collectivité
Gestion déléguée	Régie intéressée	Prestataire privé	Collectivité	Collectivité	Collectivité
	Affermage	Prestataire privé	Collectivité	Collectivité et prestataire privé	Collectivité et délégataire
	Concession	Prestataire privé	Prestataire privé	Prestataire privé	Collectivité et délégataire
	Gérance	Prestataire privé	Collectivité	Collectivité	Collectivité



## REMARQUES

La population desservie hors département représente 73 027 habitants (6 681 pour les syndicats de production) répartis sur 80 communes (2 appartenant à des syndicats de production).

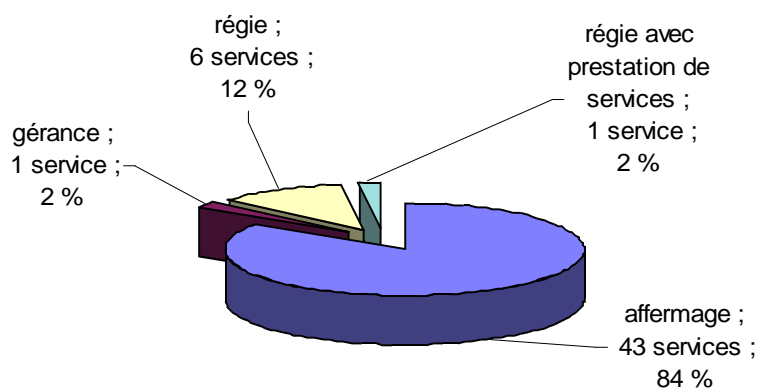
La prise en compte de ces populations et communes n'impacte que peu les ordres de grandeur calculés pour le Rhône. Dans la suite de l'analyse, les valeurs prises en compte sont les populations totales des services, y compris hors Rhône.

# Les Modes de Gestion

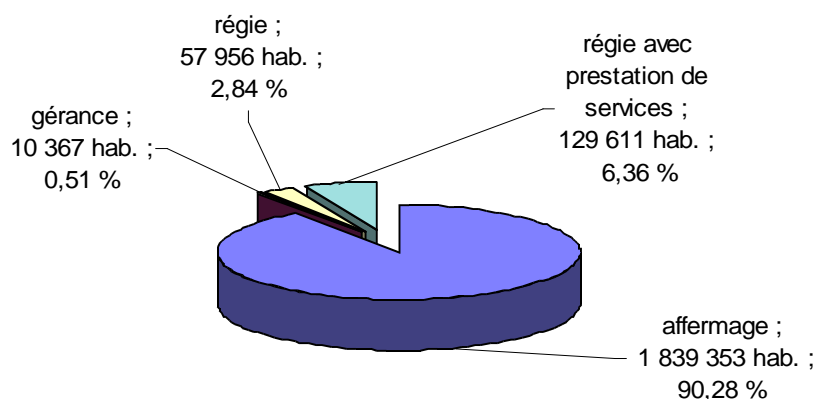
Quatre modes de gestion se retrouvent dans le Rhône : la régie, la régie avec prestation de service, la gérance et l'affermage.

La répartition des modes de gestion selon le nombre de services et selon la population desservie, y compris hors Rhône, est représentée sur les 2 graphiques ci-dessous :

Répartition du nombre de services par mode de gestion



Répartition de la population desservie (y compris hors Rhône) par mode de gestion



# Les Modes de Gestion

L'affermage est le mode de gestion le plus répandu dans le Rhône, il représente ainsi :

- 90,3 % des habitants desservis tous services confondus.
- 74,2 % des habitants desservis tous services confondus hors Grand Lyon.
- 96,1 % des habitants desservis par les services, hors syndicats de production.
- 86,3 % des habitants desservis par les services, hors syndicats de production et hors Grand Lyon.

Les deux tableaux suivants détaillent les pondérations des différents modes de gestion au regard des services, habitants et communes desservis (y compris hors Rhône). Des doubles comptes existent en terme de population desservie et de nombre de communes représentées pour les données concernant tous les services car les syndicats de production sont alors pris en compte.

	Tous services			Services compétents en distribution		
	Services	Habitants	Communes	Services	Habitants	Communes
<b>Affermage</b>	43	1 839 353	412	41	1 697 236	337
%	84,3 %	90,3 %	83,1 %	85,4 %	96,1 %	87,3 %
<b>Régie</b>	7	187 567	66	6	57 956	31
%	13,7 %	9,2 %	13,3 %	12,5 %	3,3 %	8 %
<b>Gérance</b>	1	10 367	18	1	10 367	18
%	2 %	0,5 %	3,6 %	2,1 %	0,6 %	4,7 %

Les syndicats de production comptent 2 services en affermage (142 117 habitants / 75 communes) et 1 service en régie avec prestation de services (129 611 habitants / 35 communes).

Tous services confondus	Avec Grand Lyon			Hors Grand Lyon		
	Services	Habitants	Communes	Services	Habitants	Communes
<b>Affermage</b> <sup>(1)</sup>	43	1 839 353	412	40	570 985	357
%	84,3 %	90,3 %	83,1 %	83,3 %	74,2 %	81,0 %
<b>Régie</b> <sup>(2)</sup>	7	187 567	66	7	187 567	66
%	13,7 %	9,2 %	13,3 %	14,6 %	24,4 %	14,9 %
<b>Gérance</b>	1	10 367	18	1	10 367	18
%	2 %	0,5 %	3,6 %	2,1 %	1,4 %	4,1 %

<sup>(1)</sup> L'affermage concerne 43 des 51 services soit 18 communes indépendantes, 3 services du Grand Lyon, la CA de Villefranche-sur-Saône et 20 syndicats de communes.

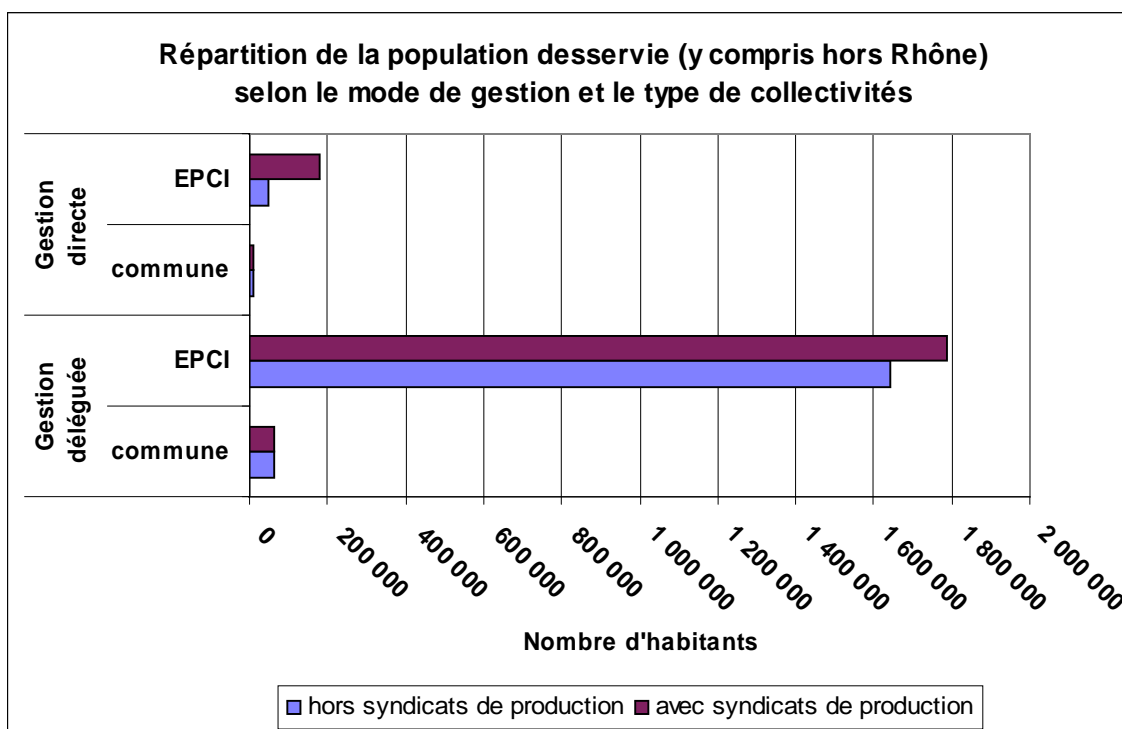
<sup>(2)</sup> Les services en régie avec ou sans prestation de services concernent 7 services soit 5 communes indépendantes, 1 syndicat de production et 1 syndicat de communes.

On constate que le Grand Lyon influe largement sur le poids des différents modes de gestion ; l'impact est très net sur les pourcentages en terme de population. En effet, le Grand Lyon dessert 75 % de la population du Rhône mais seulement 19,5 % des communes rhodaniennes. Cependant, même sans le Grand Lyon, l'affermage reste nettement majoritaire.

Si l'on exclut les 3 syndicats de production, la représentativité de l'affermage est augmentée, tant en terme de population qu'en terme de communes desservies.

La répartition des habitants desservis, y compris hors département, selon le mode de gestion et la catégorie juridique des collectivités est représentée sur le graphique suivant :

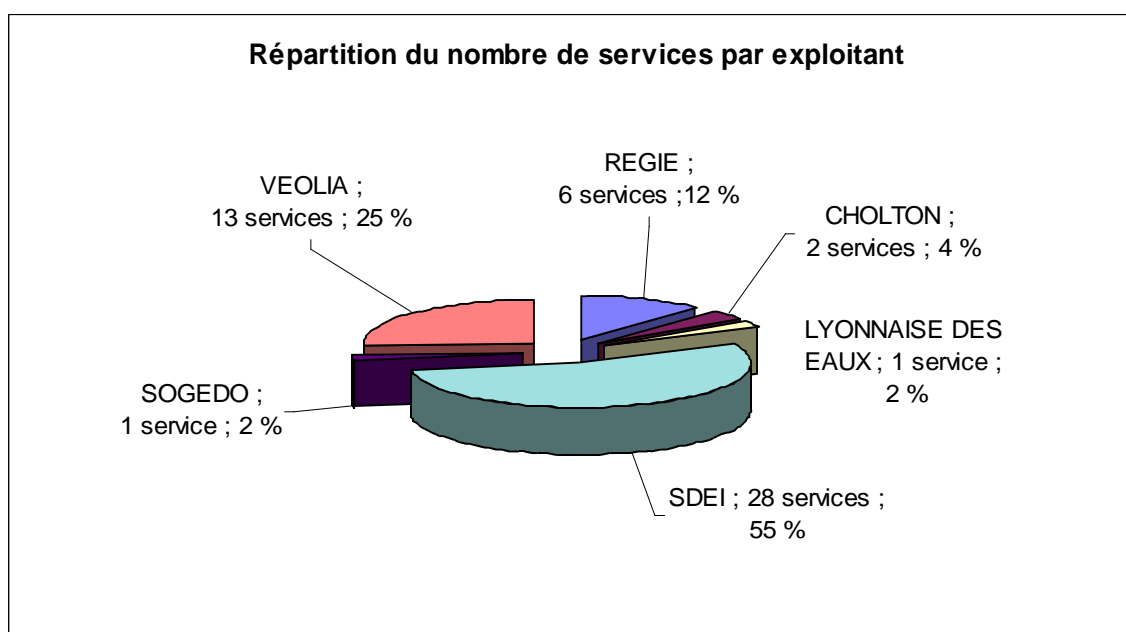
# Les Modes de Gestion



## Gestionnaires des services d'eau potable



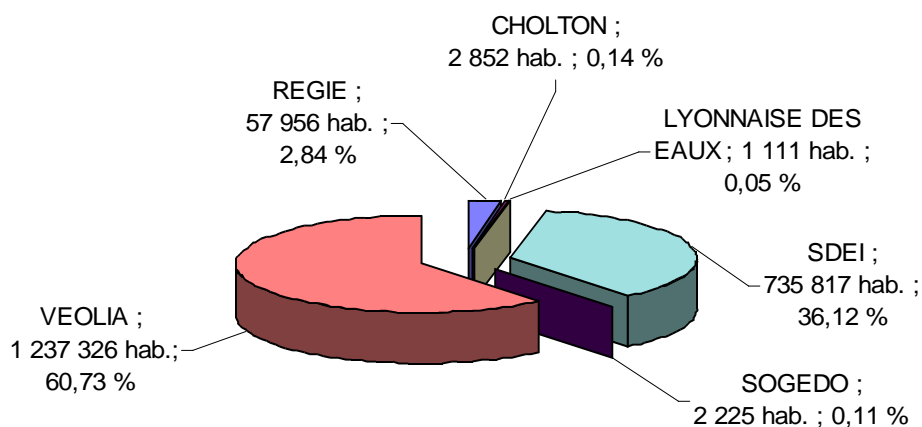
La répartition des gestionnaires des services d'eau potable (y compris les services de production d'eau), en fonction du nombre de services et de la population desservie est représentée sur les graphiques suivants :



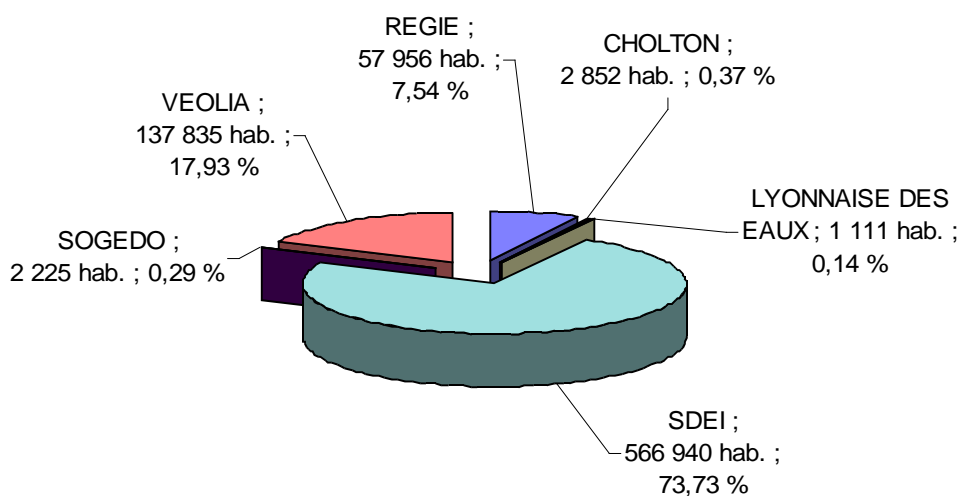
# Les Modes de Gestion

## Gestionnaires des services d'eau potable

Répartition de la population desservie y compris hors Rhône par gestionnaire, avec Grand Lyon



Répartition de la population desservie y compris hors Rhône par gestionnaire, sans Grand Lyon



# Les Modes de Gestion

## Gestionnaires des services d'eau potable

La prise en compte - ou non - du Grand Lyon dans l'analyse modifie la proportion de la population desservie pour 2 gestionnaires présents sur le Rhône : Veolia et SDEI.

Les données par gestionnaire sont les suivantes :

Gestionnaires	Nombre de services	Population desservie y compris hors Rhône	Nombre de communes concernées totales
REGIE	6	57 956	31
CHOLTON	2	2 852	2
LYONNAISE DES EAUX	1	1 111	1
SDEI	28	735 817	399
SOGEDO	1	2 225	1
VEOLIA	13	1 237 326	62
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>2 037 287</b>	<b>496</b>

Les deux gestionnaires les plus présents dans le département du Rhône, tant en nombre de services gérés qu'en terme de population desservie ou nombre de communes, sont Veolia et SDEI :

- Veolia dessert le plus grand nombre d'habitants car il est le délégataire du service principal du Grand Lyon.
- SDEI est le gestionnaire le plus implanté dans le Rhône. Il dessert le plus grand nombre de communes (80 %) et la majorité de la population hors Grand Lyon (74 %).



[AEP\\_Annexe2](#)



Selon l'Enquête « Eau 2008 » menée auprès des communes sur les services publics d'eau et d'assainissement, 47,5 % des communes gèrent leur service d'eau potable en régie. Ce sont majoritairement des petites communes de moins de 3 500 habitants ne couvrant que 30 % de la population.

Pour les services d'eau potable desservant au moins une commune rhodanienne, sans tenir compte des services de production d'eau, 8 % des communes (12,5 % des services) sont gérées en régie et représentent 3,3 % de la population desservie. Le Rhône est donc nettement en deçà de la situation nationale.



# Les Éléments Techniques

## Représentativité des données



La représentativité des données utilisées dans la présente section en terme de nombre de services et de population desservie est la suivante :

	Nombre de services / Nombre de services concernés	Représentativité en nombre de services	Population desservie y compris hors Rhône	Représentativité en terme de population desservie
Volume prélevé	50 / 51	98 %	2 037 155	99,99 %
Volume consommé	48 / 48	100 %	1 765 559	100 %
Abonnés	48 / 48	100 %	1 765 559	100 %
Linéaire de réseau y compris hors Rhône	50 / 51	98 %	2 037 155	99,99 %
Linéaire de réseau dans le Rhône	50 / 51	98 %	2 037 155	99,99 %
Densité linéaire d'abonnés	47 / 48	98 %	1 765 427	99,99 %
Indice linéaire de consommation	47 / 48	98 %	1 765 427	99,99 %
Rendement du réseau de distribution	47 / 48	98 %	1 765 427	99,99 %
Indice linéaire de pertes	47 / 48	98 %	1 765 427	99,99 %

## Origine de l'eau



L'eau utilisée pour l'adduction en eau potable peut avoir pour origine :

- Une **eau de surface** : rivière, plans d'eau.
- Une **eau souterraine** : source, nappe souterraine d'accompagnement de rivière, nappe profonde, etc.

L'eau est extraite du milieu en des « **points de prélèvement** » pouvant parfois faire référence à plusieurs « **ouvrages de prélèvement** ».

En fonction de son origine, l'eau pourra subir des traitements nécessaires à sa potabilisation.

# Les Éléments Techniques

## Origine de l'eau



Dans le Rhône, l'eau distribuée pour la consommation d'eau potable est **très majoritairement issue du milieu souterrain**, qu'il s'agisse d'eau de nappe profonde, de nappe d'accompagnement des rivières ou de sources.

Sur les **388 points de prélèvement** alimentant au moins une des communes du Rhône (dont **351 points dans le Rhône**) :

- **386** (dont **349 dans le Rhône**) prélèvent dans une **ressource souterraine**.
- **2** prélèvent dans une **eau superficielle** (barrage de Joux pour la commune de Tarare ; lac de Miribel Jonage pour le Grand Lyon).

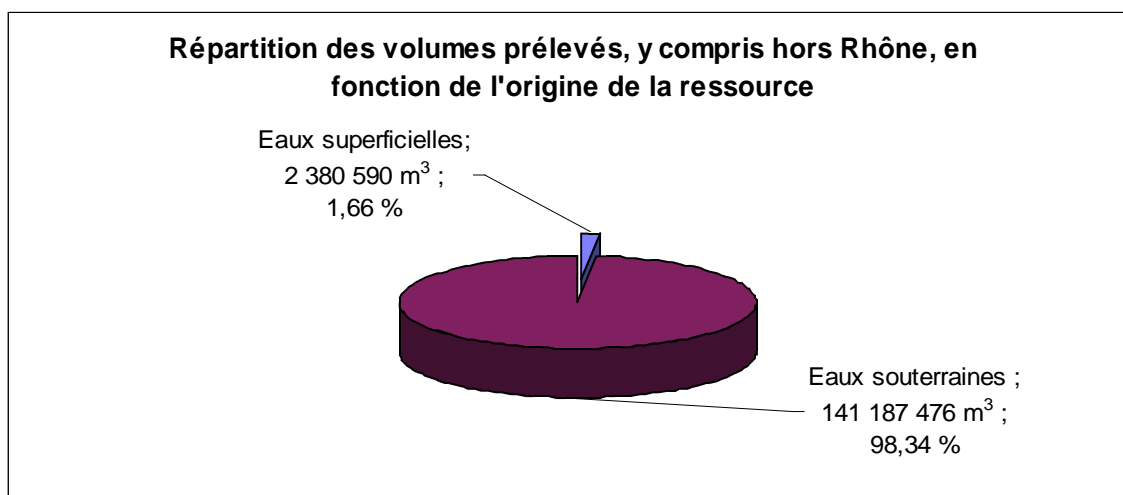
37 points de prélèvements situés dans des départements limitrophes participent à l'alimentation de communes du Rhône. C'est le cas :

- Du SIE de Saint-Romain-en-Gal et Sainte-Colombe, alimenté intégralement par la commune de Vienne (38).
- Du SIDE de Rhône-Loire-Nord alimenté majoritairement par les captages de Commelle-Vernay (42).
- Du SIE de la Petite Grosne alimenté intégralement par le Syndicat Mixte d'adduction Saône Grosne (forages de la Barge situés dans le 71).
- Du SIE du Mâconnais-Beaujolais alimenté en partie par les puits du Massonay (71) et par le Syndicat Mixte d'adduction Saône Grosne (forages de la Barge situés dans le 71).
- Du SI d'Eau Potable de l'Est Lyonnais (SIEPEL) alimenté en partie par les captages de Balan (01).

En 2008, le volume prélevé uniquement dans le Rhône pour l'adduction d'eau potable est de 127 919 628 m<sup>3</sup> soit 89 % du volume prélevé total.

Le **volume prélevé total par les 388 points** participant à l'alimentation en eau potable d'au moins une commune du Rhône est de **143 568 066 m<sup>3</sup>**. Une partie de ce volume sert à l'alimentation de syndicats interdépartementaux et de certaines communes hors département faisant partie des collectivités citées ci-dessus.

Les volumes prélevés se répartissent comme suit :



# Les Éléments Techniques

## Origine de l'eau

Sur les 51 services compétents en eau potable du Rhône :

- 1 service (commune de Tarare) utilise comme ressource principale une eau d'origine superficielle ; en cas de problèmes sur sa ressource, Tarare est toutefois sécurisée par le syndicat mixte de production Saône-Turdine auquel elle adhère.
- 2 services (les deux services principaux du Grand Lyon) utilisent en secours une eau d'origine superficielle ; en 2008, le pourcentage d'eau prélevée d'origine superficielle est de 0,95 % du volume prélevé total par cette collectivité.

Dans le Rhône (sans tenir compte de l'origine des volumes importés par les collectivités le cas échéant), 35 % des volumes facturés par les services distributeurs d'eau sont d'origine exclusivement souterraine, 1,2 % d'origine exclusivement superficielle et 63,8 % d'origine mixte. Si le Grand Lyon n'est pas pris en compte, 95 % des volumes facturés sont d'origine exclusivement souterraine et 5 % d'origine exclusivement superficielle.



En région Rhône-Alpes, 63 % du volume facturé a une origine exclusivement souterraine, 6 % est d'origine superficielle et 30 % d'origine mixte ; le 1 % restant concerne des collectivités sans service ou dont l'origine n'est pas précisée (Source SOeS-SSP, Enquête « Eau 2008 »).



Dans la France entière (DOM inclus), 48,4 % du volume facturé a une origine exclusivement souterraine, 19,6 % est d'origine superficielle et 29 % d'origine mixte ; le 3 % restant concerne des collectivités sans service ou dont l'origine n'est pas précisée (Source SOeS-SSP, Enquête « Eau 2008 »).

Du fait de l'existence d'une eau d'origine mixte pour le Grand Lyon, le Rhône se retrouve en-dessous des valeurs régionale et nationale pour le volume facturé d'origine exclusivement souterraine et bien au-dessus des valeurs régionale et nationale pour le volume facturé d'origine mixte.

# Les Éléments Techniques

## Nombre d'abonnés



En 2008, le nombre d'**abonnés** total des 48 services distributeurs d'eau potable s'élève à **548 945** dont 517 369 uniquement dans le Rhône.

Le ratio « **habitants par abonné** » par service **varie de 1,46** (service de Saint-Bonnet-des-Bruyères) à **4,03** (service principal du Grand Lyon). Le **ratio départemental** « habitants par abonné » est de **3,21**.

Le ratio habitants/abonné est d'autant plus important que le tissu urbain est constitué d'habitat collectif. En effet, bien que la loi Solidarité Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000 en donne la possibilité, toutes les copropriétés d'immeubles n'ont pas choisi d'individualiser les compteurs d'eau. Il subsiste donc encore un nombre important de compteurs dits de « pied d'immeuble », comptant pour un seul abonnement mais desservant la totalité des habitants de l'habitation.

Pour mémoire, en 2009, au niveau national, le nombre moyen de personnes par logement est de 2,37 (source : SOes, Filocom., Insee).



[AEP\\_Annexe3](#)

## Réseaux : linéaire, linéaire par abonné et densité d'abonnés



En 2008, le linéaire total des réseaux des 50 services d'eau potable desservant le Rhône, pour lesquels la donnée est connue, se répartit comme suit :

- 13 586 km environ y compris hors du département.
- **11 216 km** environ, uniquement dans le Rhône :
  - 154 km pour les 3 syndicats de production ;
  - 11 062 km pour les syndicats de production et distribution.

Pour les services compétents en distribution, si on considère le linéaire des réseaux dans le Rhône et le nombre d'abonnés dans le Rhône, le linéaire par abonné varie de 11 à 183 m/abonné. Le linéaire moyen s'élève à **21 m/abonné**.

Par ailleurs, la densité linéaire par abonné (nombre d'abonnés par km de réseau hors linéaire de branchements) varie de 5 à 91 abonnés/km ; la moyenne s'élève à **47 abonnés/km** de réseau.

Les plus fortes densités linéaires d'abonnés par km concernent naturellement les grands centres urbains comme le Grand Lyon, la CA de Villefranche-sur-Saône, Tarare mais aussi des communes comme L'Arbresle, Condrieu et Chessy les Mines.



[AEP\\_Annexe4](#)

# Les Éléments Techniques

## Consommation



Le volume annuel consommé en 2008 par les abonnés quel que soit leur type (domestique ou non domestique) est d'environ **97,8 millions de m<sup>3</sup>**. La consommation unitaire, tous types d'abonné confondus, est de **178 m<sup>3</sup>/abonné/an** et **55 m<sup>3</sup>/habitant/an** (151 litres/j/habitant).

Sans le Grand Lyon, la consommation unitaire, tous types d'abonné confondus, est de **121 m<sup>3</sup>/abonné/an** et **53 m<sup>3</sup>/habitant/an** (145 litres/j/habitant).

Pour mémoire, les valeurs usuelles de référence retenues par l'INSEE pour la consommation d'eau sont de 120 m<sup>3</sup>/abonné/an et 150 l/j/habitan, 120 m<sup>3</sup>/an représentant la consommation d'un foyer pour son usage domestique.

La consommation moyenne par abonné des services desservant au moins une commune du Rhône se situe nettement au-dessus de la valeur de référence de 120 m<sup>3</sup>/abonné/an. Cela s'explique :

- D'une part, par la **forte présence d'industries dans le département**. Les volumes consommés par ces « gros » consommateurs ne sont pas individualisés pour toutes les collectivités compétentes en eau potable et sont de fait englobés dans la consommation domestique ; une approche plus fine du ratio de consommation par abonné domestique n'a donc pas pu être faite.
- D'autre part, par une **forte concentration urbaine** dans laquelle tous les logements collectifs d'habitation n'ont pas mis en place l'individualisation des contrats de fourniture d'eau. Dans ce cas, un logement collectif dispose d'un seul contrat de fourniture d'eau et représente un seul abonné. Le nombre d'abonnés réel est donc sous-évalué et par suite, la consommation moyenne d'eau par abonné est sur-estimée. Ce constat est confirmé par la forte différence de la consommation unitaire par abonné avec ou sans le Grand Lyon, la forte valeur du ratio habitants/abonné du Grand Lyon, et la stabilité de la consommation unitaire par habitant avec ou sans le Grand Lyon.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2007, 68,8 % des logements du Rhône étaient des appartements et 30,1 % des maisons (source : Insee). Ces chiffres confirment la prédominance du logement collectif dans le Rhône.

En région Rhône-Alpes, la consommation facturée moyenne en 2008 est de 143 m<sup>3</sup>/abonné et 142 l/j/habitant. En France (y compris les DOM), la consommation facturée d'eau potable moyenne est de 151 l/j/habitant en 2008 (source : SOeS-SSP, Enquête « Eau 2008 »). Dans cet observatoire, le volume pris en compte est le volume comptabilisé annuel qui peut être différent du volume facturé du fait, notamment, des décalages de facturation, des impayés et abandons de créance. Les données nationale et régionale ne sont donc pas directement comparables aux données de l'observatoire départemental.

# Les Éléments Techniques

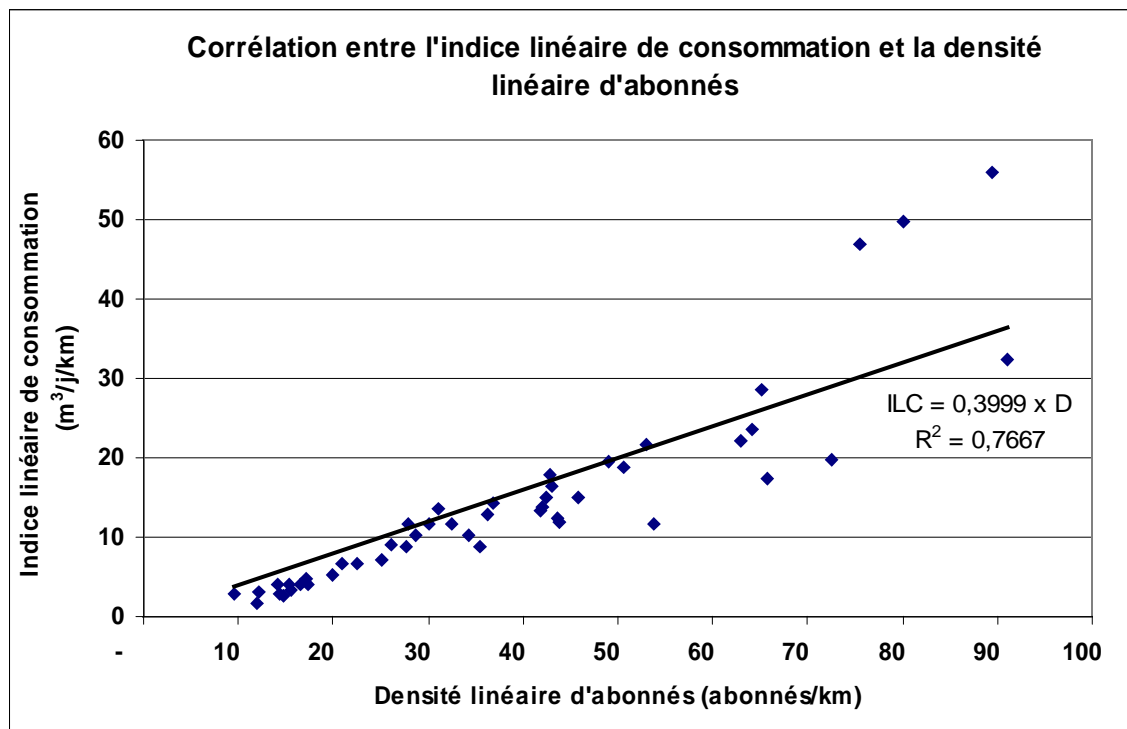
## Indice linéaire de consommation



L'indice linéaire de consommation (ILC) est égal au volume annuel consommé par les abonnés rapporté à la journée et au kilomètre de réseau.

Pour les 47 services de distribution d'eau pour lesquels la donnée est disponible, l'indice linéaire de consommation varie de 1,7 à 56 m<sup>3</sup>/j/km.

Cette grande disparité est en partie liée à la forte différence de densité de population du Rhône : on constate que plus la densité de population - et par suite la densité d'abonnés au km (D) - est importante, plus l'ILC est grand (cf. graphe ci-dessous).



En l'absence d'abonnés, la consommation est supposée être nulle ce qui conduit à privilégier une régression linéaire passant par l'origine :  $ILC = 0,3999 * D$ .

Une étude nationale menée à partir de données des années 1990 à 2004 (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 Gironde, septembre 2009, Eddy Renaud, SMEGREG – CEMAGREF) a abouti à la régression linéaire suivante :  $ILC = 0,395 * D$ .

La relation départementale issue des données de l'exercice 2008 est de l'ordre de grandeur de la relation nationale trouvée entre l'indice linéaire de consommation et la densité linéaire d'abonnés.



[AEP\\_Annexe5](#)

# Les Éléments Techniques

## Caractérisation des services



Deux indicateurs sont communément utilisés pour définir le caractère urbain ou rural d'un service :

- La densité linéaire d'abonnés (D en abonnés/km) égale au nombre d'abonnés par kilomètre de réseau hors linéaire de branchements.
- L'indice linéaire de consommation (ILC en m<sup>3</sup>/j/km).

Il n'existe pas de référentiel unique du caractère urbain ou rural d'un service. On peut citer le référentiel de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, le référentiel du laboratoire GEA (ministère de l'Agriculture) et celui des délégataires distributeurs d'eau (également utilisé par le Conseil Général du Rhône) dont les critères sont les suivants :

	Rural	Intermédiaire	Urbain
Critère du référentiel de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne	$D < 25$	$25 \leq D < 50$	$50 \leq D$
Critère du référentiel du laboratoire GEA	$D \leq 20$	$20 < D \leq 40$	$40 < D$
Critère des distributeurs d'eau	$ILC \leq 10$	$10 < ILC \leq 30$	$30 < ILC$



Selon le référentiel utilisé, les services ne sont pas caractérisés de la même façon.

Le tableau suivant indique le nombre de services de distribution d'eau dans chaque catégorie selon le référentiel utilisé <sup>(1)</sup> :

	Rural	Intermédiaire	Urbain
Critère du référentiel de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne	14	21	12
Critère du référentiel du laboratoire GEA	12	14	21
Critère des distributeurs d'eau	18	25	4

<sup>(1)</sup> 1 service n'est pas caractérisé car le linéaire de son réseau n'est pas connu.

En 2008 et par type de services, la consommation moyenne journalière par habitant (en litres) des services desservant au moins une commune du Rhône est de :

	Rural	Intermédiaire	Urbain
Critère du référentiel de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne	125	152	156
Critère du référentiel du laboratoire GEA	122	153	155
Critère des distributeurs d'eau	127	149	157

On constate que la consommation moyenne par habitant est plus faible en zone rurale qu'en zone urbaine. Ceci est en partie dû aux consommations industrielles des zones urbaines.

# Les Éléments Techniques

## Indicateurs de performance du réseau pour les services de distribution

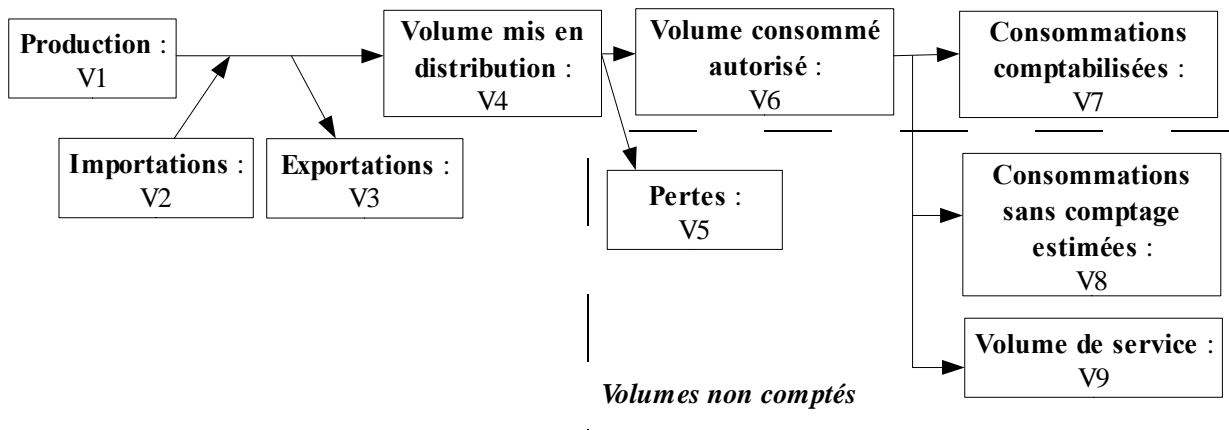


Le décret n°2007-675 du 2 mai 2007, précisant le contenu du rapport sur le prix et la qualité du service, définit trois indicateurs caractérisant la performance du réseau :

- Rendement du réseau de distribution en % :  $\frac{V_6 + V_3}{V_1 + V_2}$
- Indice linéaire des volumes non comptés en m<sup>3</sup>/j/km :  $\frac{V_5 + V_8 + V_9}{365 \times \text{linéaire}}$
- Indice linéaire de pertes en m<sup>3</sup>/j/km :  $\frac{V_5}{365 \times \text{linéaire}}$

Le linéaire représente le linéaire du réseau hors branchement, exprimé en km.

Ces indicateurs sont calculés en prenant en considération les définitions suivantes des volumes :



**Volume mis en distribution (V4) :** Se calcule de la façon suivante :  $V1 + V2 - V3$

- **Volume produit (V1) :** Volume issu des ouvrages de production du service pour être introduit dans le réseau de distribution.
- **Volume importé (V2) :** Volume d'eau potable en provenance d'un service d'eau extérieur.
- **Volume exporté (V3) :** Volume d'eau potable livré à un service d'eau extérieur.

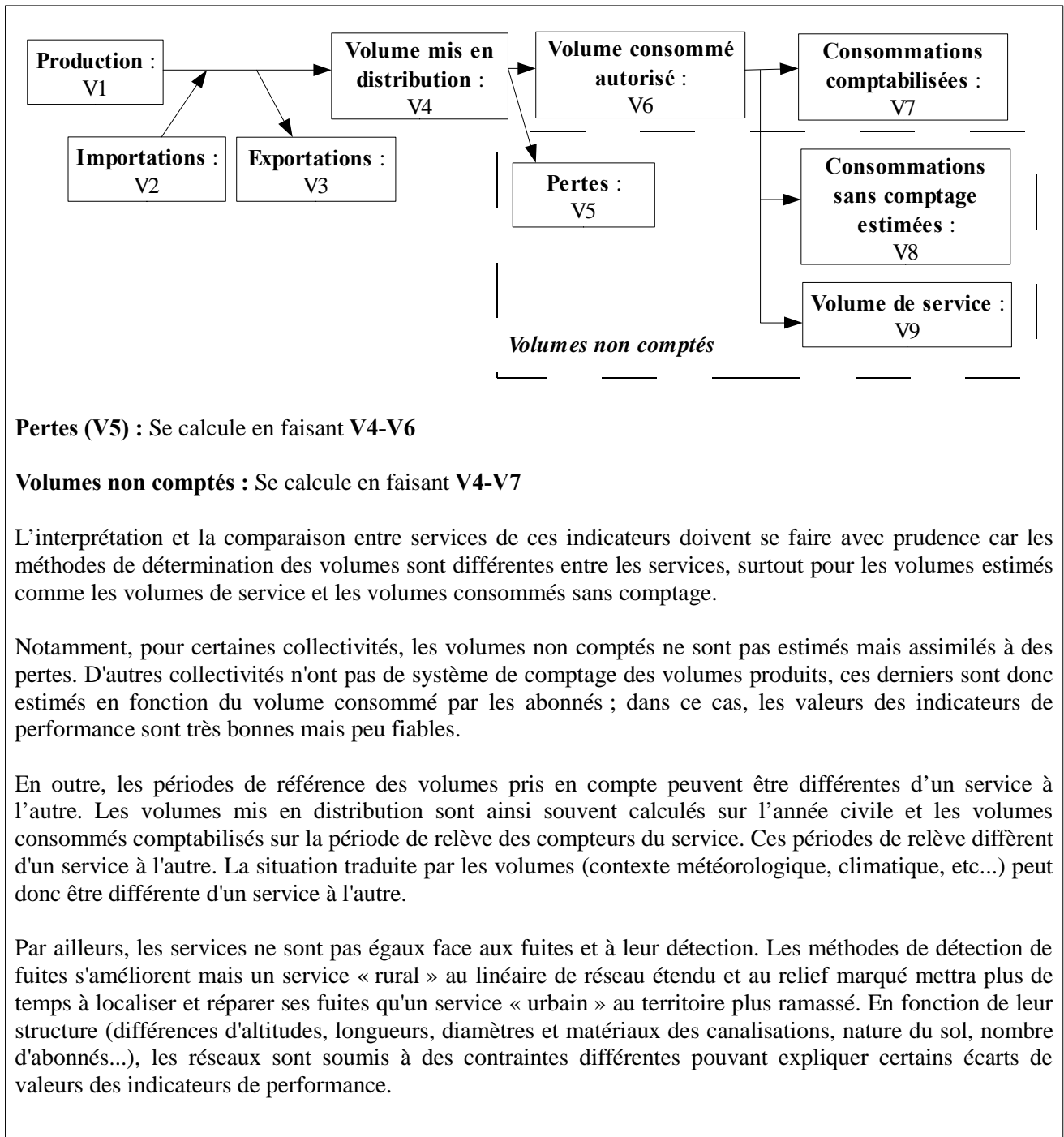
**Volume consommé autorisé (V6) :** Se calcule de la façon suivante :  $V7 + V8 + V9$

- **Volume consommé comptabilisé (V7) :** Ce volume résulte des relevés des appareils de comptage des abonnés et autres usagers équipés de compteurs (particuliers, industriels, services municipaux, fontaines avec compteur, bornes incendie avec compteurs etc..).
- **Volume des consommateurs sans comptage estimé (V8) :** Volume utilisé sans comptage par des usagers connus, avec autorisation. Ce volume est un volume **estimé**.
- **Volume de service du réseau (V9) :** Volume utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution (purges, ...). Ce volume est un volume **estimé**.



# Les Éléments Techniques

## Indicateurs de performance du réseau pour les services de distribution



# Les Éléments Techniques

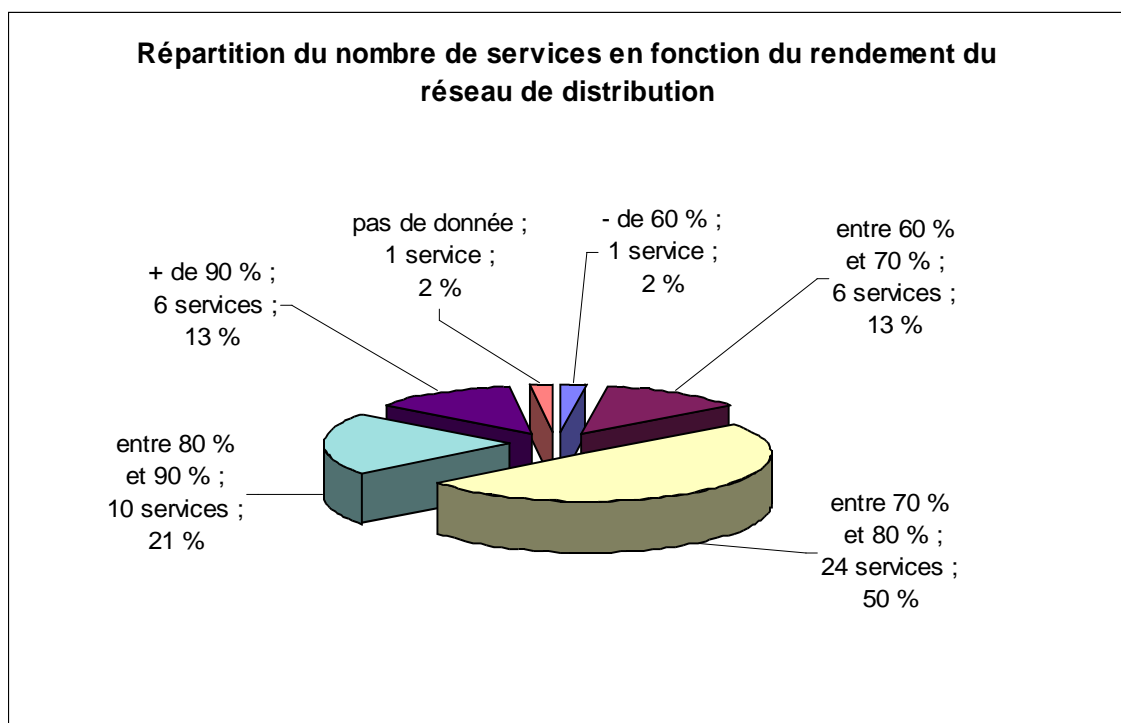
## Indicateurs de performance du réseau pour les services de distribution

### Rendement



Pour l'exercice 2008, le rendement des réseaux de distribution varie de 54 à 98 %. Le **rendement** consolidé au niveau **départemental**, selon les règles nationales de consolidation, est de **85 %** pour le Rhône.

La répartition du nombre de services de distribution d'eau et du nombre d'habitants desservis en fonction du rendement du réseau est représentée sur les graphiques suivants :

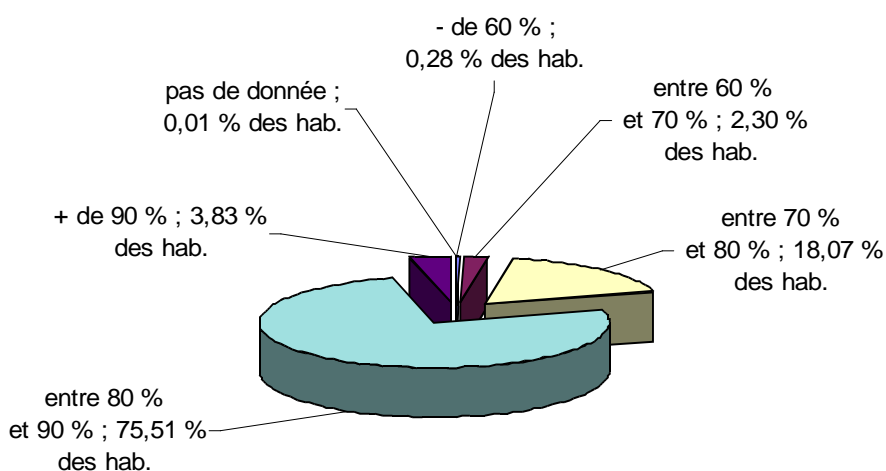


# Les Éléments Techniques

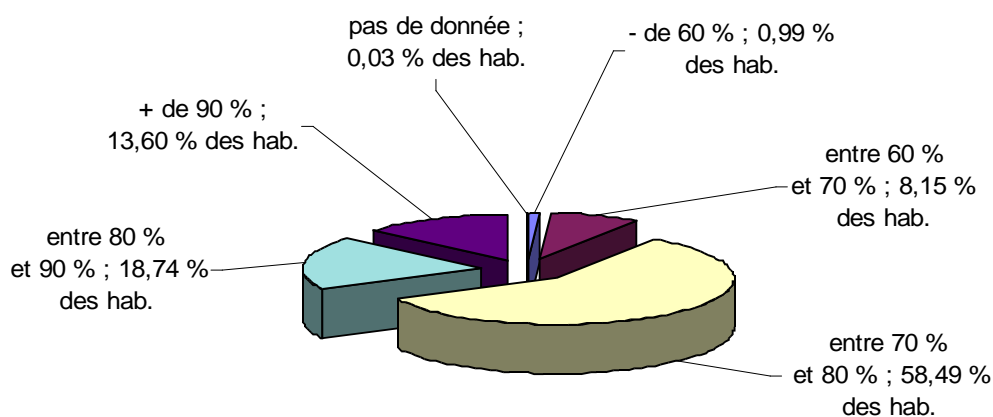
## Indicateurs de performance du réseau pour les services de distribution

### Rendement

Répartition de la population desservie (y compris hors Rhône) en fonction du rendement du réseau de distribution



Répartition de la population desservie (y compris hors Rhône) en fonction du rendement du réseau de distribution, hors Grand Lyon



**50 % des services du Rhône ont un rendement de réseau compris entre 70 et 80 %.** Cependant, du fait du Grand Lyon dont le rendement consolidé est de 87 %, **75,5 % des habitants sont desservis par un réseau qui a un rendement compris entre 80 et 90 %.**



[AEP\\_Annexe6](#)

# Les Éléments Techniques

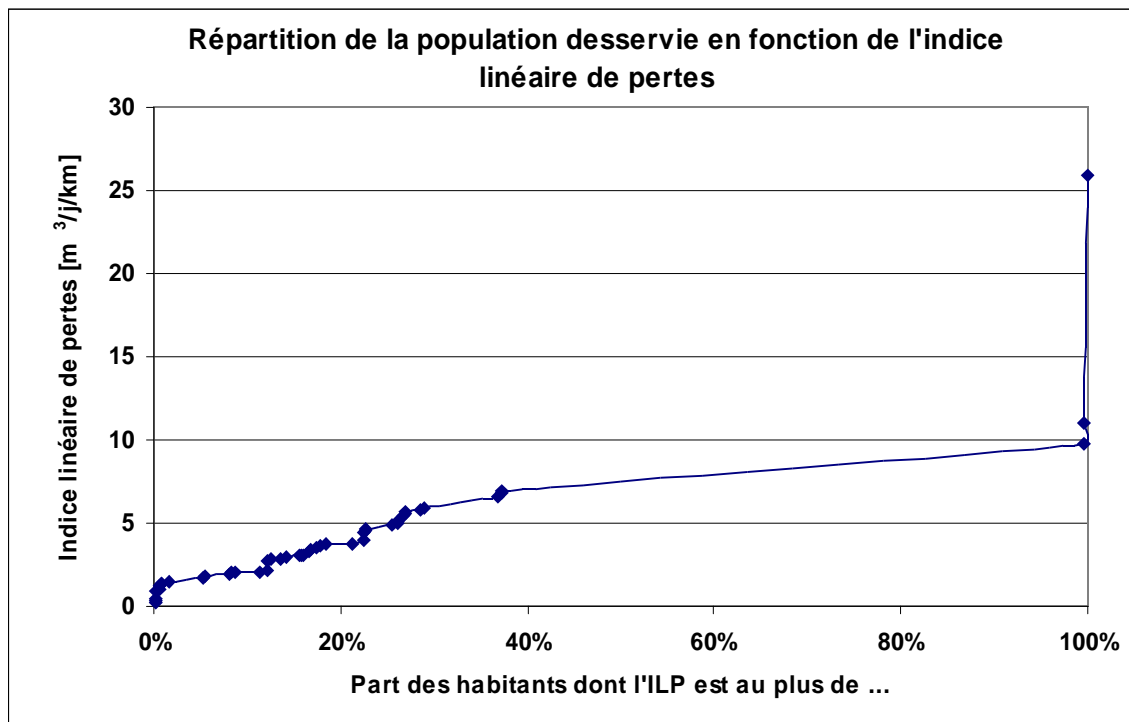
## Indicateurs de performance du réseau pour les services de distribution

### Indice linéaire de pertes



Pour l'exercice 2008, l'indice linéaire de pertes des réseaux de distribution varie de **0,23 à 26 m<sup>3</sup>/j/km**. L'**indice linéaire de pertes** consolidé au niveau **départemental**, selon les règles nationales de consolidation, est de **4,45 m<sup>3</sup>/j/km** pour le Rhône.

Le graphique ci-dessous représente la répartition du pourcentage d'habitants desservis en fonction de l'indice linéaire de pertes du réseau de distribution :



Au niveau national, l'indice linéaire de pertes passe de 3 m<sup>3</sup>/j/km dans les villes de moins de 400 habitants à 15 m<sup>3</sup>/j/km dans celles de plus de 50 000 habitants (source : SOeS-SSP, Enquête « Eau 2008 »).

Dans le Rhône, l'indice linéaire de pertes est inférieur à 3 m<sup>3</sup>/j/km dans les services de moins de 400 habitants ; dans les services de plus de 50 000 habitants, cet indicateur varie de 1,7 à 10 m<sup>3</sup>/j/km.

La situation du Rhône paraît donc meilleure que la moyenne nationale.

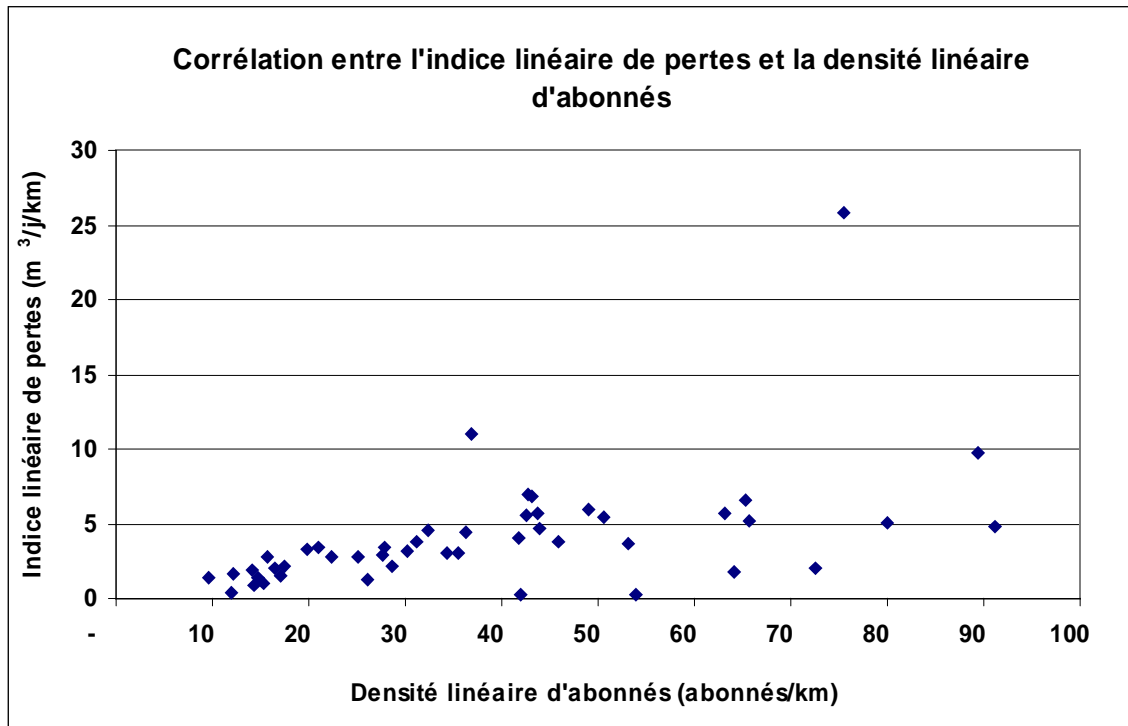


[AEP\\_Annexe5](#)

# Les Éléments Techniques

## Indicateurs de performance du réseau pour les services de distribution

### Indice linéaire de pertes



Sur le graphique précédent, on constate une corrélation entre la densité linéaire d'abonnés et l'indice linéaire de pertes. Ceci ne prouve cependant pas une relation unique entre ces deux indicateurs, la densité d'abonnés étant très certainement corrélée avec plusieurs autres facteurs à l'origine de pertes.

Cependant, le graphique précédent montre une tendance à la hausse des pertes en eau quand la densité linéaire d'abonnés augmente ; un effet de seuil semble s'amorcer quand la densité linéaire d'abonnés dépasse 40 abonnés/km (définition d'un service urbain selon le référentiel du laboratoire GEA).

Ce constat semble corroborer l'hypothèse de fuites liées aux branchements particuliers : ainsi, plus la densité d'abonnés augmente, plus le nombre de branchements augmente et plus l'indice linéaire de pertes progresse. Passé 40 abonnés/km, l'accroissement de la densité linéaire d'abonnés ne se traduit plus par une hausse de l'indice linéaire de pertes, car en milieu urbain un même branchement peut desservir plusieurs abonnés ; une augmentation du nombre d'abonnés ne se traduit donc plus nécessairement par un accroissement du nombre de branchements.

# Les Éléments Techniques

## Principales données techniques



Le tableau ci-dessous récapitule les différentes données techniques présentées :

Indicateur	Situation dans le Rhône	Situation nationale
Nombre d'habitants par abonné	3,2	2,6
Linéaire par abonné (m/abonné)	21,4	37,2
Densité linéaire d'abonnés (abonnés/km)	46,8	26,8
Volume annuel consommé par habitant (m <sup>3</sup> /an/habitant)	55	Non disponible
Volume annuel consommé par abonné (m <sup>3</sup> /an/abonné)	178	Non disponible
Rendement (%)	85	Non disponible
Indice linéaire de pertes (m <sup>3</sup> /j/km)	4,5	3 m <sup>3</sup> /j/km dans les villes de moins de 400 habitants à 15 m <sup>3</sup> /j/km dans les villes de plus de 50 000 habitants