

SCHEMA DIRECTEUR d'ASSAINISSEMENT

Partie « ANALYSE ECONOMIQUE »

RAPPORT FINAL

16 décembre 2015

SOMMAIRE

I. OBJET DE L'ETUDE	4
II. RESUME	5
III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE	6
IV. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE	9
IV.1. ABONNES, VOLUMES FACTURES, RATIO DE CONSOMMATION	9
IV.2. BUDGET	10
IV.3. DETTE EN COURS	13
IV.4. STRUCTURE TARIFAIRE, FACTURE 120 M ³	14
IV.5. RATIOS ECONOMIQUES DE REFERENCE	16
V. HYPOTHESES DE MODELISATION	18
V.1. EVOLUTION DE L'ASSIETTE DE FACTURATION	18
V.2. PROGRAMME DE TRAVAUX	19
V.2.1. LA PROGRAMMATION DE TRAVAUX ISSUE DU SDA	19
V.2.2. LE RENOUVELLEMENT COMPLEMENTAIRE	21
V.2.3. LES SCENARIOS	22
V.3. FINANCEMENT DES TRAVAUX	23
V.3.1. LES SUBVENTIONS	23
V.3.2. L'EXCEDENT DE TRESORERIE AU 31/12/2013	24
V.3.3. LES EMPRUNTS FUTURS	24
V.4. EMPRUNTS EN COURS	24
V.5. CHARGES PROJETEES	24
V.6. RECETTES PROJETEES	25
VI. RESULTATS	26
VI.1. RESULTATS DES 3 SCENARIOS	26
VI.2. DETAIL DU SCENARIO PRINCIPAL SIM3	27
VI.2.1. REDEVANCE 'AJUSTEE' OU 'LISSEE' : LES PHASES DE CALCUL	28
VI.2.2. SIM3, REDEVANCE AJUSTEE	28
VI.2.3. SIM3, REDEVANCE LISSEE = 1,95 €HT/M ³	29
VI.2.4. SIM3, EVOLUTION DES SOLDES POUR 1,96 €HT/M ³	30
VI.2.5. SIM3, RECHERCHE DES POSSIBILITES D'AUTOFINANCEMENT	31
VI.2.6. SIM3, INTEGRATION DU NIVEAU ACTUEL DE REDEVANCE	32
VII. QUELQUES CONSIDERATIONS TARIFAIRES	33
VII.1. PRINCIPE ET UTILITE DE LA PART FIXE	33

VII.2. PRECAUTION DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA PART FIXE	33
VII.3. ENCADREMENT REGLEMENTAIRE	34
VIII.CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	35
IX. ANNEXES	36
IX.1. ANNEXE 1 : LISTE DES DOCUMENTS COLLECTES ET ANALYSES	36
IX.2. ANNEXE 2 : CHARGES IMPUTEES AUX CA DE 2008 A 2013	37
X. SIGLES	38

I. OBJET DE L'ETUDE

Le Syndicat Interdépartemental mixte des Eaux et d'assainissement du Guiers et de l'Ainan (SIEGA), dans le cadre de son Schéma Directeur d'Assainissement (SDA), a souhaité en mesurer l'impact sur le prix de l'Assainissement collectif dans le futur. Il s'est donc engagé dans une analyse économique du coût du service.

Notre groupement (PROFILS ETUDES et IDE CONSULTANT) a proposé aux Elus un accompagnement 'sur mesure' visant à s'assurer que les travaux envisagés et les charges d'exploitation qu'ils induisent restent compatibles avec les capacités financières de la collectivité. De même que la redevance devra garantir, dans la durée, l'équilibre budgétaire du service.

Notre équipe met en œuvre depuis plusieurs années une méthode de modélisation économique qui permet aux Elus locaux de s'approprier leurs données et de mesurer la sensibilité des paramètres sur la redevance intercommunale d'équilibre pour en dégager toutes les marges de manœuvre possibles.

Le présent rapport est organisé en quatre parties.

La première partie présente la méthodologie que notre équipe a développé pour mener à bien cette étude, ainsi que la liste des documents que nous avons eu à notre disposition. La deuxième partie fait un état des lieux économique et financier du service d'Assainissement collectif. La troisième partie énonce les hypothèses retenues et intégrées dans le programme de simulation économique. La quatrième partie présente les résultats de la prospective économique.

**Afin de faciliter sa lecture, ce document propose page suivante
une fiche de synthèse résumant les principaux éléments à retenir.**

II. RESUME

Collectivité	Syndicat Interdépartemental mixte des Eaux et d'assainissement du Guiers et de l'Ainan (SIEGA), Isère (38)			
Compétence	Assainissement collectif			
Assiette de facturation	TOTAL	583 750 m³	6 210 abonnés	94 m³/abonné
Travaux	TOTAL	22 999 200 €	Politique de renouvellement :	
	Travaux du SDA	7 767 600 €	Valorisation du patrimoine	51 000 000 €
	Renouvellement complémentaire	→	Taux de renouvellement	1,00%
	soit sur la période 2014-2048	15 231 600 €	Annuité induite	510 000 € /an
Subventions (Agence de l'Eau et Département de l'Isère)				
	Taux global sur travaux SDA	18,6%		
Charges	Personnel	140 000 € /an	Reconduits*	
	Charges courantes	555 015 € /an	Reconduits*	diminution possible
	Charges d'exploitation (DSP)	49 159 € /an	Reconduits*	diminution possible
	Emprunts en cours			
	Nombre d'emprunts	18		
	Annuité de la dette en 2015	375 618 €	extinction en 2036	dernière annuité en 2035
Recettes	Prime d'épuration	30 000 € /an	Reconduits*	
	PFAC	80 000 € /an	jusqu'en 2030	
	Revenus des immeubles	13 200 € /an	Reconduits*	
Autres hypothèses de simulation				
	Période de projection	35 ans 2014 à 2048		
	Emprunts nouveaux	4,25% sur 30 ans		
	Inflation projetée	2,00%		
	Nouveaux abonnés	2 116 abonnés supl. à horizon +15 ans		
	Conso moyenne des abonnés supplémentaires	69 m ³ /ab.an		
Résultats	Ratio économique actuel	validité	2015	2,08 €HT/m3
	Redevances lissées brutes	validité	2014 à 2048	
	Sans aménagement de la redevance	SIM1 sans renouvellement complémentaire		2,08 €HT/m3
		SIM2 avec renouvellement au taux de 0,6%		2,08 €HT/m3
		SIM3 avec renouvellement au taux de 1%		2,08 €HT/m3
Rappel important :	Intégration de l'inflation à la redevance projetée en euros constants			
	Exemple :	2,08 €HT/m3	+	2,00% = 2,12 €HT/m3

(*) Reconduits sur toute la période étudiée

III. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Notre mission s'est déroulée en trois temps :

- **Phase I** : Collecte et traitement des données
- **Phase II** : Validation des hypothèses de la prospective économique
- **Phase III** : Réalisation de la prospective économique

Les phases II et III s'inscrivent à la suite de la définition des scénarios de programmations de travaux, élaborée par le cabinet PROFILS ETUDES, et le choix des Elus sur le programme retenu.

Phase I : Collecte et traitement de données

Afin de réaliser l'état des lieux économique et financier du service d'Assainissement collectif, qui sera le point de départ de la prospective économique, nous avons collecté un ensemble d'éléments financiers et comptables (cf. [ANNEXE 1](#)).

A travers l'analyse de la section de fonctionnement des Comptes Administratifs (CA) disponibles ainsi que du Rôle des Eaux, nous avons construit un ratio économique de référence sur le territoire du SIEGA.

Phase II : Validation des hypothèses de la prospective économique

Cette étape de travail ne pouvait intervenir qu'une fois la validation des choix techniques du programme de travaux faite par le comité de pilotage (COFIL) de l'étude. Des échanges très enrichissants avec la Direction du SIEGA et le COFIL nous ont permis d'affiner le jeu d'hypothèses à adopter.

Phase III : Réalisation de la prospective économique

Pour optimiser l'impact économique du programme de travaux sur la redevance Assainissement collectif, nous utilisons un outil de modélisation économique, dénommé **LASER**[®] (Logiciel d'Analyse et de Simulation Economique sur la Redevance), développé par nos soins et validé dès l'origine auprès des services fiscaux.

La méthode consiste à intégrer les données techniques et budgétaires collectées et validées dans cet outil de modélisation économique, et de mesurer l'impact d'un ensemble d'hypothèses.

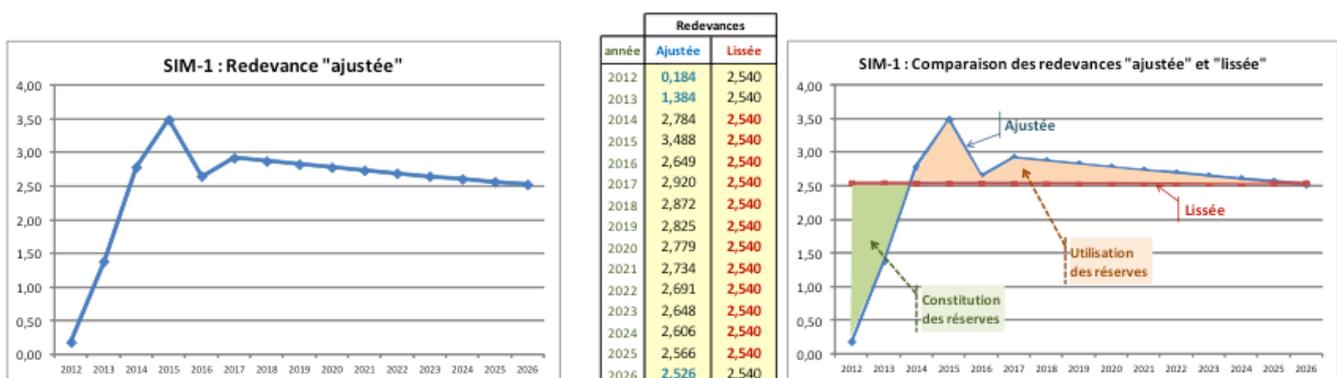
Le modèle économique LASER[®] permet à cet effet :

- de prendre en compte le budget d'exploitation (dont annuité d'emprunts et d'amortissement technique) et le programme pluriannuel de travaux ;
- de reconstituer le budget N (2014) sur la base des charges et des produits d'exploitation des CA de 2008 à 2013 et de la redevance en cours ainsi que des validations effectuées auprès des Services compétents ;
- de calculer divers ratios d'équilibre tels que :
 - o le ratio du produit d'équilibre ajusté (ou redevance), qui engendre pour chaque année un solde nul ; ratio économique qui peut donc varier fortement d'une année à l'autre ;
 - o le ratio du produit d'équilibre lissé dès l'année N+1, valeur unique et constante sur toute la période de projection ;
 - o toute autre ratio de produit attendu dont le profil d'évolution répond aux contraintes techniques et **politiques** ;
- de définir les conditions d'une évolution la plus faible possible de cette redevance dans le temps ;
- de travailler la notion d'autofinancement de manière précise afin de limiter le recours à l'emprunt ;
- de déterminer l'évolution de la capacité de désendettement du service en fonction des profils d'évolution de la redevance ;
- de définir les conditions d'un retour à la capacité d'investissement le plus rapide possible.



Equilibre : La redevance est dite d'équilibre quand elle ne dégage pas d'excédent sur la période considérée, qu'elle soit annuelle ou pluriannuelle.

Les graphiques suivants permettent de comprendre la différence entre les notions de redevances (ou ratios) d'équilibre dites ajustée et lissée.



Le graphique de gauche montre un exemple d'évolution (**en € constant**) d'une redevance dite ajustée dans le temps (ici période 2012-2026) ; cette redevance ajustée est déterminée pour un solde annuel du budget d'exploitation nul (différence entre les charges réelles d'exploitation [entretien courant et prestations, annuités anciennes et nouvelles d'emprunt, d'amortissement et d'avance, autofinancement...] et les recettes réelles d'exploitation [redevance dont abonnement, subventions...]).

En d'autres termes, la redevance d'équilibre ajustée est variable et représente la valeur annuelle la plus basse permettant d'équilibrer le budget (charges d'exploitation et d'investissement). On peut voir dans cet exemple que la redevance augmente de manière importante en début de période (du fait, dans cet exemple, de charges d'investissement importantes les premières années), passant par une redevance la plus forte de 3,50 €/m³, puis diminuant et ré-augmentant, pour finir en baisse régulière. Cette variation de redevance est bien sûr difficile à mettre en place vis-à-vis de l'utilisateur sans que cela nuise à sa compréhension.

Le graphique de droite représente quant à lui, pour le même programme de travaux et les mêmes charges de fonctionnement, la redevance d'équilibre lissée, permettant d'équilibrer globalement le budget d'exploitation sur toute la période avec une redevance constante. Dans cet exemple, la valeur cible atteinte est de 2,50 €/m³ (soit 1 €/m³ inférieure à la redevance ajustée la plus forte du graphique de gauche), obtenue dès la première année. Elle permet donc la constitution de réserves en début de période (qui sont en réalité utilisées à des fins d'autofinancement), ces réserves permettant de combler des périodes déficitaires futures du budget d'exploitation ; elle a cependant l'inconvénient de nécessiter une hausse très importante dès le début de la période par rapport à la redevance ajustée. On y remédie en aménageant une hausse progressive de la redevance lissée sur une courte période, en général de 3 à 5 ans.

Les redevances ajustée et lissée sont les valeurs extrêmes entre lesquelles les Elus choisissent la position qu'ils considèrent la plus acceptable par les usagers. Cet exercice constitue à lui-seul un **outil d'aide à la décision**, permettant une prise de décision éclairée et assumée par les Elus.

Par ailleurs, il est à noter que notre méthode d'analyse prend en compte l'effet de l'inflation. En effet, l'ensemble des données budgétaires dérive de manière homogène au rythme de l'inflation courante, sauf les annuités d'emprunt qui restent figées.

Etant donné que tout exercice de projection économique se fait à **Euros constants**, nous appliquons aux annuités d'emprunt un taux d'érosion monétaire à hauteur du taux d'inflation projeté.



La modélisation économique est plus un cadre de raisonnement qu'une étude figée. Elle permet d'identifier les marges de manœuvre disponibles et d'optimiser le résultat en faisant varier les paramètres. Toute nouvelle hypothèse nécessite de nouvelles simulations et induit de nouveaux résultats.

IV. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

Le service Assainissement collectif du SIEGA est géré jusqu'au 31/12/2015 (par voie d'avenants pour les contrats) par 3 modes de gestion distincts :

- En Délégation de Service Public (DSP) de type Affermage avec la société Lyonnaise des Eaux pour la commune de PONT DE BEAUVOISIN (73) ;
- En régie avec Marché public de Prestation de Service (MPS) de type Gérance pour 9 communes du territoire : LE PONT DE BEAUVOISIN (38), PRESSINS (38), ROMAGNEU (38), SAINT ALBIN DE VAUSSERRE (38), SAINT JEAN D'AVELANNE (38), DOMESSIN (73), SAINT BERON (73), BELMONT TRAMONET (73) et LA BRIDOIRE (73) ;
- En régie directe avec mise à disposition conventionnelle des personnels techniques municipaux pour 8 communes : AVRESSIEUX (73), CHAMPAGNEUX (73), GRESIN (73), SAINT GENIX SUR GUIERS (73), SAINT MAURICE DE ROTHERENS (73), VEREL DE MONTBEL (73), ROCHEFORT (73) et SAINTE MARIE D'ALVEY (73).

Quoi qu'il en soit, et pour information, les contrats étant arrivés à leur terme au 31/12/2015, le SIEGA a choisi de faire converger son mode de gestion vers une régie avec contrat de Gérance dès le 1^{er} janvier 2016.

IV.1. ABONNES, VOLUMES FACTURES, RATIO DE CONSOMMATION

L'analyse a été réalisée sur la période 2008 à 2013, l'année 2012 ayant été marquée par l'intégration de 5 nouvelles communes dans le périmètre de la compétence Assainissement collectif du SIEGA.

Sur le territoire élargi, **6 210 abonnés** ont ainsi été répertoriés en 2013 pour un volume facturé de **583 750 m³**.

Le tableau qui suit présente l'évolution des abonnés à l'Assainissement collectif, les volumes facturés ainsi que le ratio de consommation global à l'échelle du SIEGA.

Tableau 1 : Evolution du nombre d'abonnés à l'Assainissement collectif sur le territoire

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Volume consommé facturé Assainissement coll. (m3)	403 935	412 662	443 485	441 315	594 450	583 750
Variation (%)		2,16%	7,47%	-0,49%	34,70%	-1,80%
Abonnés Assainissement coll. (ab)	3 971	4 224	4 341	4 419	6 159	6 210
Variation (%)		6,37%	2,77%	1,80%	39,38%	0,83%
Ratio de conso (m3/ab.an)	102	98	102	100	97	94
Variation (%)		-3,96%	4,57%	-2,25%	-3,35%	-2,61%

Le ratio moyen de consommation du territoire est de **94 m³/abonné.an** en 2013, en diminution constante depuis 2010 ; il intègre tout type de consommateurs du territoire.

IV.2. BUDGET

Le SIEGA dispose d'un budget annexe M49 Assainissement collectif. Nous avons examiné les Comptes Administratifs (CA) de la collectivité de 2008 à 2013.

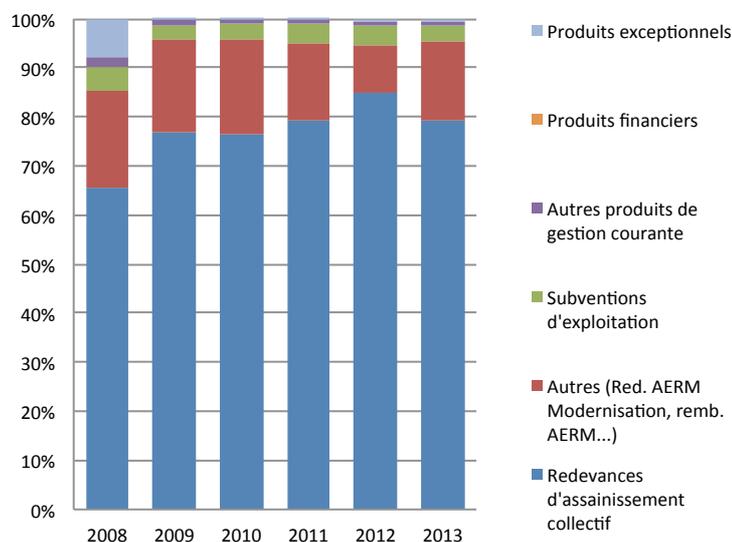
En section de fonctionnement, la **recette** du service est essentiellement composée des éléments suivants :

- Le produit de la vente de l'Assainissement collectif (parts fixe et variables), de 485 000 € en 2008 à 1 132 000 € en 2013 ;
- La redevance de l'Agence de l'Eau pour modernisation des réseaux de collecte ;
- La prime d'épuration, d'environ 37 000 € en 2013 ;
- La Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC), ressource financière fluctuante d'une année à l'autre (106 500 € en 2008 et 187 200 € en 2013), et inscrite à l'article 7087 « Autres remboursement de frais » ;
- D'autres recettes diverses d'exploitation (telle que le revenu des immeubles par exemple).

Tableau 2 : Recettes de fonctionnement du service d'Assainissement collectif

SIEGA_EU	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Recettes d'exploitation	€	€	€	€	€	€
Redevances d'assainissement collectif	485 196	584 764	683 105	794 542	1 074 045	1 132 143
Autres (Red. AERM Modernisation, remb. AERM...)	146 279	143 606	171 472	157 451	123 002	231 611
Subventions d'exploitation	34 479	21 736	28 117	37 621	50 662	40 477
Autres produits de gestion courante	14 420	8 258	7 696	8 128	7 564	13 241
TOTAL DES RECETTES DE GESTION DE SERVICE	680 374	758 364	890 390	997 742	1 255 273	1 417 472
Produits financiers						
Produits exceptionnels	59 108	1 953	1 217	3 413	7 801	8 974
TOTAL DES RECETTES REELLES	739 481	760 317	891 607	1 001 155	1 263 074	1 426 446

Graphique 1 : Structure des recettes d'exploitation



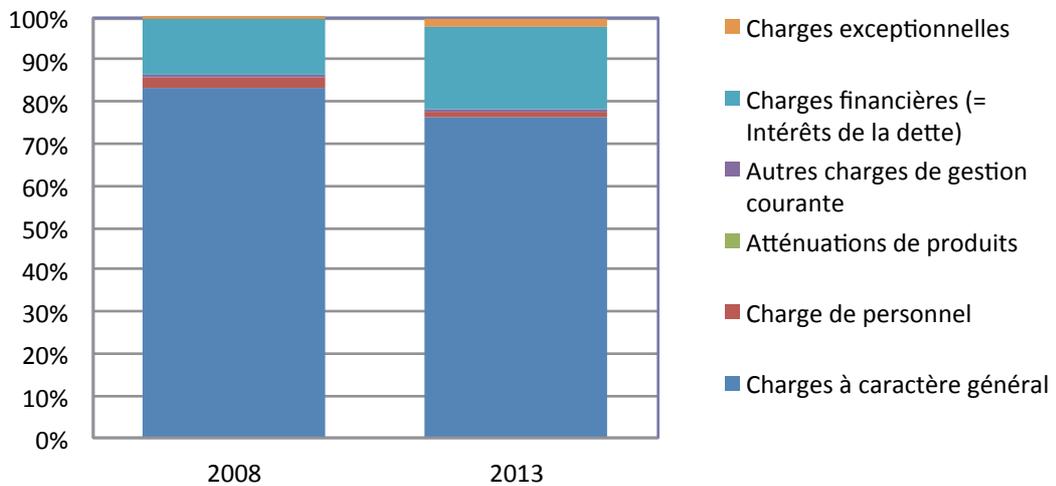
Concernant les **charges d'exploitation** du service, celles-ci sont composées, pour les postes principaux :

- Du contrat de gérance avec la Lyonnaise des Eaux pour 9 communes, inscrites à l'article 611 ;
- Des frais d'entretien des 5 communes nouvellement adhérentes depuis 2012, inscrits à l'article 6152 ;
- Des frais d'entretien ou réparations non prévus par le contrat de gérance initial sur les 9 communes concernées (ainsi que des travaux de remise à niveau des tampons), à l'article 61558 ;
- Des frais liés au suivi agronomique et à l'épandage des boues, à l'article 6226 ;
- Des charges de personnel, inscrites au compte 6287 pour le personnel communal intervenant pour le compte du SIEGA, et en 012 pour le personnel propre au Syndicat ;
- D'autres charges de gestion courante, dont :
 - Les impayés inscrits en non-valeur (3 850 €/an en moyenne sur la période 2008-2013),
 - D'autres charges financières,
 - Des titres annulés sur exercices antérieurs ;
- D'autres charges liées aux redevances de l'Agence de l'Eau RMC ou d'amortissement.

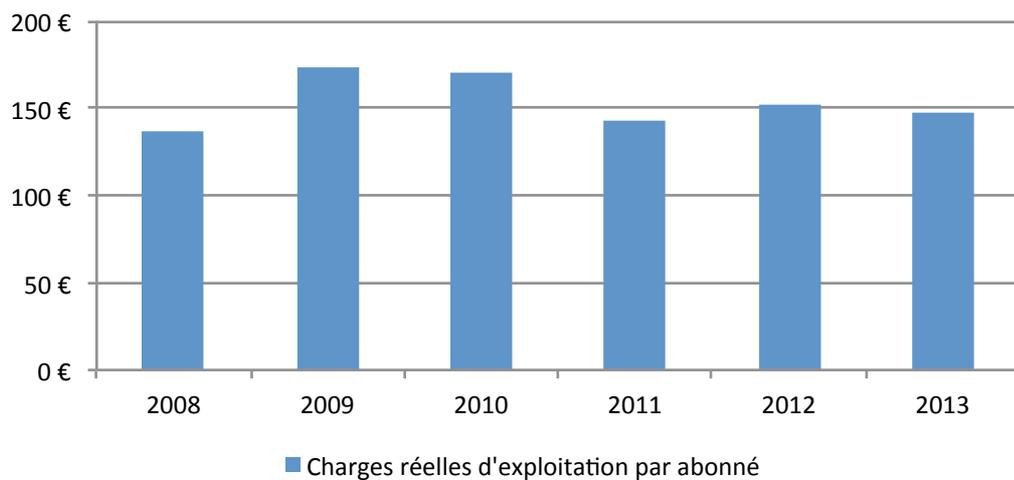
Tableau 3 : Dépenses de fonctionnement du service d'Assainissement collectif, et ratios

SIEGA_EU	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Dépenses d'exploitation	€	€	€	€	€	€
Charges à caractère général	449 458	576 468	566 464	468 820	699 205	701 949
Charge de personnel	14 366	11 984	390	332	702	11 484
Atténuations de produits						
Autres charges de gestion courante	3 849	9 190	198	3 626	9 209	4 479
TOTAL DES DEPENSES DE GESTION DE SERVICE	467 673	597 641	567 052	472 778	709 116	717 912
Charges financières (= Intérêts de la dette)	71 319	129 968	153 099	156 834	221 834	183 264
Charges exceptionnelles	1 505	7 038	19 901	1 165	5 707	18 882
TOTAL DES DEPENSES REELLES	540 497	734 647	740 052	630 776	936 658	920 058
Ratios						
Charges réelles d'exploitation par abonné	136 €	174 €	170 €	143 €	152 €	148 €
Part des charges de personnel / dépenses réelles	3%	2%	0%	0%	0%	1%
Part des charges générales et courantes / dépenses réelles	84%	80%	77%	75%	76%	77%
Part des intérêts de la dette / dépenses réelles	13%	18%	21%	25%	24%	20%

Graphique 2 : Structure des dépenses d'exploitation entre 2008 et 2013

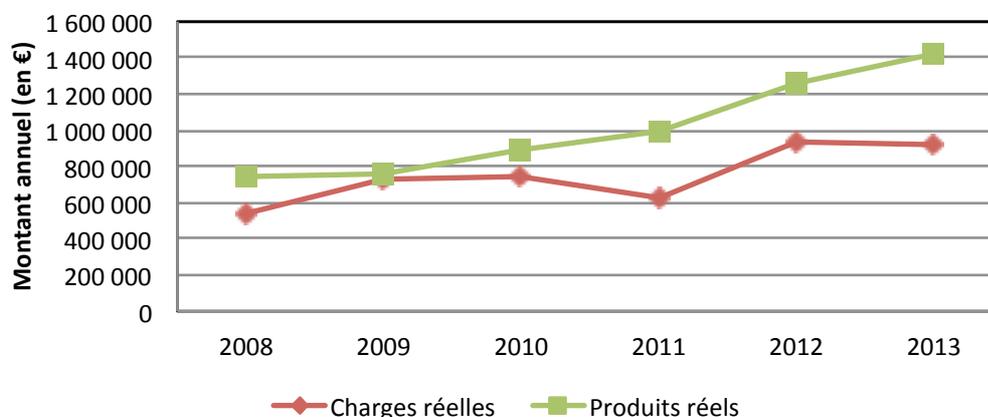


Graphique 3 : Charges réelles d'exploitation par abonné



Le SIEGA pratique une politique d'amortissement de ses immobilisations. Sans avoir réalisé une analyse détaillée de ces pratiques d'amortissement, nous pouvons néanmoins identifier au niveau des comptes administratifs un montant d'amortissement en 2013 important, d'environ 476 000 €, et une recette de reprises de subventions d'environ 210 000 €.

Graphique 4 : Evolution des charges et des produits réels



IV.3. DETTE EN COURS

En prenant en référence l'année 2015, le SIEGA porte 18 emprunts en cours sur son service Assainissement collectif, de durées variables entre 8 et 25 ans.

Le montant de l'annuité de remboursement en 2015 est de 375 618 €, avec une extinction prévue en 2035 (année de la dernière annuité).

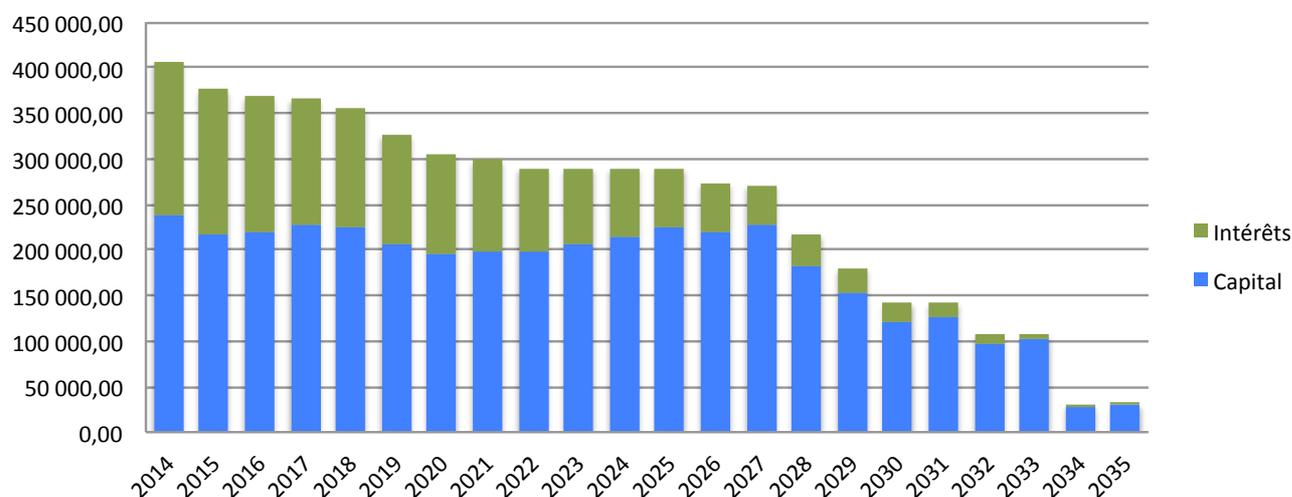
Tableau 4 : Tableau d'amortissement de la dette

TOTAL	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
En cours	3 859 032,41	3 621 905,11	3 403 718,74	3 183 412,88	2 955 388,95	2 729 397,43	2 522 222,39	2 326 824,49
Annuité	406 234,12	375 618,14	368 358,41	366 468,69	355 000,91	326 190,09	305 652,47	298 683,95
Capital	237 127,30	218 186,37	220 305,86	228 023,93	225 991,52	207 175,04	195 397,92	197 188,65
Intérêts	169 106,82	157 431,77	148 052,55	138 444,76	129 009,39	119 015,05	110 254,55	101 495,30

TOTAL	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
En cours	2 129 635,84	1 932 709,89	1 726 904,45	1 511 814,43	1 287 016,12	1 068 131,86	841 589,90	658 972,37
Annuité	289 701,03	289 701,03	289 701,03	289 701,03	273 647,59	271 377,75	217 702,66	180 143,17
Capital	196 925,95	205 805,44	215 090,02	224 798,31	218 884,26	226 541,96	182 617,53	153 237,27
Intérêts	92 775,08	83 895,59	74 611,01	64 902,72	54 763,33	44 835,79	35 085,13	26 905,90

TOTAL	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
En cours	505 735,10	383 984,30	256 501,59	158 876,64	57 158,87	29 058,88	0,10
Annuité	142 583,02	142 582,92	107 008,98	107 008,79	29 673,60	29 673,40	0,00
Capital	121 750,80	127 482,71	97 249,98	101 717,77	28 099,99	29 058,78	0,00
Intérêts	20 832,22	15 100,21	9 759,00	5 291,02	1 573,61	614,62	0,00

Graphique 5 : Extinction de la dette



IV.4. STRUCTURE TARIFAIRE, FACTURE 120 M³

La structure tarifaire du SIEGA est de type binôme, avec une part fixe (l'abonnement) et une part variable (par m³ consommé). Elle est par ailleurs différente entre la commune de Pont-de-Beauvoisin Savoie et le reste du territoire, dans la mesure où les usagers de Pont-de-Beauvoisin Savoie ont une part délégataire en plus de la part « surtaxe syndicale ». Pour autant, le montant cumulé des parts fixes (de même pour les parts variables) du SIEGA et du délégataire est égal au montant de part fixe des autres communes en 2014 (après une période précédente de convergence).

Tableau 10 : Evolution de la structure tarifaire entre 2009 et 2014 pour Pont-de-Beauvoisin Savoie

Année	Délégataire		Syndicat		Redevance modernisation (€HT)
	Abt (€HT/ab/an)	Part var. (€HT/m ³)	Abt (€HT/ab/an)	Part var. (€HT/m ³)	
2014	15,60	0,2686	71,67	0,8500	
2013	15,60	0,2662	70,34	0,8385	0,15
2012	15,22	0,2582	69,34	0,8295	0,15
2011	14,54	0,2457	69,78	0,8074	0,15
2010	14,10	0,2416	47,60	0,6642	0,13

Tableau 11 : Evolution de la structure tarifaire entre 2009 et 2014 pour les autres communes

Année	Syndicat		
	Abt (€HT/ab/an)	Part var. (€HT/m3)	Redevance modernisation (€HT)
2014	87,27	1,1186	0,15
2013	85,56	1,0967	0,15
2012	83,88	1,0752	0,15
2011	83,88	1,049	0,15 / 0,12
2010	61,78	0,9063	0,13 / 0,078

On remarquera en premier lieu que le taux interannuel d'augmentation des montants du Syndicat est de l'ordre de 2% entre 2012 et 2014, ce qui constitue une démarche saine d'évolution de la redevance, dans la mesure où celle-ci doit à minima suivre le cours de l'inflation.



Ne pas modifier le prix public du service d'une année sur l'autre revient inéluctablement à en diminuer le rendement économique à hauteur de l'inflation réelle et équivaut à une baisse de prix équivalente.

On notera également qu'à compter de 2016, du fait de l'harmonisation des modes de gestion sur le territoire (du fait de la fin des contrats de DSP et de Gérance), et de la volonté vraisemblable de tendre vers la mise en place d'un contrat de Gérance sur l'ensemble du périmètre du SIEGA, la structure tarifaire sera unique pour toutes les communes.

Tableau 12 : Evolution de la facture type 120 m³, et poids de la part fixe, pour Pont-de-Beauvoisin Savoie

Année	Structure tarifaire HT					
	Facture 120 m ³ (€HT)	Part fixe (€HT)	Part fixe dans total (en %)	Prix pour 120 m ³ (€HT/m ³)	Evol (en %)	Inflation (en %)
2014	221,50	87,27	39,40%	1,8459	1,37%	1,4*
2013	218,50	85,94	39,33%	1,8209	1,59%	0,9
2012	215,08	84,56	39,31%	1,7924	2,08%	2,0
2011	210,69	84,32	40,02%	1,7558	23,65%	2,1
2010	170,40	61,70	36,21%	1,4200		1,5

Tableau 13 : Evolution de la facture type 120 m³, et poids de la part fixe, pour les autres communes

Année	Structure tarifaire HT					
	Facture 120 m ³ (€HT)	Part fixe (€HT)	Part fixe dans total (en %)	Prix pour 120 m ³ (€HT/m ³)	Evol (en %)	Inflation (en %)
2014	221,50	87,27	39,40%	1,8459	2,00%	1,4*
2013	217,16	85,56	39,40%	1,8097	2,00%	0,9
2012	212,90	83,88	39,40%	1,7742	1,50%	2,0
2011	209,76	83,88	39,99%	1,7480	23,00%	2,1
2010	170,54	61,78	36,23%	1,4211	1,58%	1,5

Comme les tableaux précédents l'indiquent par ailleurs, la part fixe de la structure tarifaire est inférieure au seuil maximal réglementaire depuis le 1^{er} janvier 2010, de 40 % pour les territoires ruraux dans la facture type de 120 m³.

En effet, sur la période 2010-2014, la part fixe représente entre **39 et 40%** dans la facture type de 120 m³ ; Le prix de l'assainissement pour une facture type de 120 m³ est de 1,8459 €HT/m³ en 2014 pour l'ensemble du territoire.

Enfin, il est à noter que le prix de l'Assainissement collectif basé sur une facture type de 120 m³ ne permet pas de rendre compte de la structure réelle de la tarification du territoire, notamment du profil de consommation des abonnés. C'est pourquoi, nous allons dans le paragraphe qui suit présenter d'autres indicateurs de référence, plus représentatifs du prix du service sur le territoire.

IV.5. RATIOS ECONOMIQUES DE REFERENCE

Afin de mieux représenter le point de départ de l'analyse de prospective économique du service, nous avons identifié deux ratios économiques particulièrement significatifs :

- **Ratio 1 = Ratio Recettes Théoriques Attendues** : ce ratio se caractérise par le rapport entre les recettes attendues et liées à l'application de la structure tarifaire (part surtaxe et DSP) et le volume de facturation.

$$\text{Ratio Recettes Attendues} = \frac{\text{Recettes liées à la structure tarifaire (surtaxe + DSP)}}{\text{Volumes facturés}}$$

- **Ratio 2 = Ratio Recettes Réelles Encaissées** : ce ratio se caractérise par le rapport entre les recettes réelles liées au compte 70611 « Redevance assainissement », celles de subventions d'exploitation éventuelles des budgets communaux vers le budget syndical, ainsi que les recettes du délégataire inscrites au CARE, et le volume de facturation.

$$\text{Ratio Recettes Encaissées} = \frac{\text{Produit des Redevances Encaissées (surtaxe + DSP) + sub exploit}}{\text{Volumes facturés}}$$

Nous avons calculé ces deux ratios sur la période 2010 à 2014.

Les tableaux suivants présentent l'évolution de ces deux ratios pour le SIEGA.

Tableau 14 : Ratios économiques de référence n°1 (ratio théorique attendu)

Année	Recettes Théoriques		
	Ratio Déléataire Recettes Théoriques attendues (m3/ab/an)	Ratio Syndicat Recettes Théoriques attendues (m3/ab/an)	Ratio Global Recettes Théoriques attendues (m3/ab/an)
2014	0,4285	1,9687	2,0413
2013	0,4261	1,9358	2,0089
2012	0,4065	1,8756	1,9477
2011	0,3909	1,7971	1,8910
2010	0,3759	1,4170	1,5107

Tableau 15 : Ratios économiques de référence n°2 (ratio réel encaissé)

Année	Ratios Recettes				
	Rec Tot Syndicat/Vol (€HT/m3) hors subv	Subv/Vol (€HT/m3)	Rec Tot Syndicat/Vol (€HT/m3)	Rec Délég/Vol (€HT/m3)	TOT Rec Service ASS/Vol (€HT/m3)
2014					
2013	1,9394	0,0059	1,9454	0,4580	2,0240
2012	1,8068	0,0057	1,8125	0,4199	1,8869
2011	1,8004	0,0000	1,8004	0,4015	1,8968
2010	1,5392	0,0000	1,5392	0,3954	1,6377

*Partant de ces éléments, il a été convenu de retenir en tant que représentation de départ de la prospective économique le ratio réel encaissé de l'année 2013, à savoir **2,0240 €HT/m³** qui prend en compte à la fois les recettes du Syndicat et celles du délégataire (représentation du coût). Une actualisation a eu lieu en cours de mission pour obtenir la valeur 2015 de **2,08 €HT/m³**.*

V. HYPOTHESES DE MODELISATION

La modélisation économique est davantage un cadre de raisonnement qu'une étude figée. Elle permet d'identifier les marges de manœuvre disponibles et d'optimiser le résultat en faisant varier les paramètres, de manière à atteindre un résultat final dont l'incertitude demeure acceptable pour l'équipe en charge de la gestion du service (Elus et Direction). Toute nouvelle hypothèse nécessite de nouvelles simulations et induit de nouveaux résultats.

Dans le cas du SIEGA, le travail de prospective économique a été réalisé sur une période de 35 ans, de 2014 à 2048.

V.1. EVOLUTION DE L'ASSIETTE DE FACTURATION

Le point de départ de l'assiette de facturation pour la prospective économique est l'année 2013 :

- **6 210** abonnés, pour un volume consommé facturé de **583 750 m³**,
- Soit un ratio unitaire global de 94 m³/ab.an (maintien de cette consommation unitaire pour les usagers actuels).

Les hypothèses retenues pour l'évolution du nombre d'abonnés :

- **Intégration d'une densification de l'existant :**
 - Evolution du nombre d'abonnés du fait de la densification des zones raccordées, identifiée au travers du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) pour la partie du territoire située en Isère, et au travers des prévisions du SCOT (volet AEP) pour la partie située en Savoie, soit **+2 063 ab** sur la période 2010-2030 :
 - **+138 ab/an pendant 8 ans** (période 2012-2019),
 - **+968 ab/an pendant 10 ans** (période 2020-2029).
 - Avec un ratio unitaire de consommation de **69 m³/ab.an**, déterminé par un ratio unitaire minimal de consommation de 30 m³/pers.an pour un foyer moyen du territoire du SIEGA de 2,3 pers/ab, ce qui engendre :
 - une consommation supplémentaire de **+9 531 m³/an** sur la période 2012-2019,
 - et **+6 610 m³/an** sur la période 2020-2029.

▪ **Intégration des nouveaux raccordés :**

- Evolution du fait des projets d'extension du réseau tels qu'inscrits au programme de travaux,
- Soit **+35 abonnés à partir de 2025** sur le secteur du Raclet à Saint-Béron,
- Et **+18 abonnés à partir de 2025** sur le secteur du Petit Cévoz à Saint-Béron également,
- Avec un ratio unitaire de consommation de 69 m³/ab.an.

V.2. PROGRAMME DE TRAVAUX

Après une série d'échanges avec le COPIL et le bureau d'études technique lors des présentations intermédiaires, une programmation pluriannuelle de travaux a été retenue, que nous avons intégrée dans la prospective économique.

Ces travaux composent un unique scénario d'investissement, validé par le COPIL, que nous présentons dans la suite de ce mémoire (les scénarios intermédiaires ayant fait l'objet d'une analyse économique n'étant pas repris ici avec ne pas alourdir inutilement la lecture du présent document).

V.2.1. La programmation de travaux issue du SDA

L'ensemble des ces travaux et de leur programmation pluriannuelle est repris dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Travaux validés dans le cadre du SDA

ORDRE DE REALISATION	Année	Opération	Montant HT
1	2ème semestre 2017 ou 2018	St Genix sur Guiers - Diminution ECPP : Mise en séparatif Route de Cote Envers et Rue du Faubourg	220 000 €
1 bis		St Genix sur Guiers - Réseaux eaux pluviales (à la charge de la commune)	65 000 €
2		St Genix sur Guiers - Diminution ECPP et amélioration hydraulique : Nouveau DO + Mise en séparatif Rue du Rhône	400 000 €
3		Belmont Tramonet - Tramonet - Mise à niveau du traitement : Transit effluents vers St Genix (scénario 1)	220 000 €
4		St Genix sur Guiers - Mise à niveau du traitement : Nouvelle STEP 3400 EH	2 200 000 €
5		Pont de Beauvoisin 38 - Suppression rejets directs : centre ville (aval du pont François 1er)	450 000 €
6		St Albin de Vaulserre - Diminution ECPP : Renouvellement du réseau sur environ 1000 ml	287 000 €
7		St Albin de Vaulserre - Mise à niveau du traitement : Transit vers La Calabre via Pont de Beauvoisin 38 (évitte PR Bouvatière et Eteppes)	500 000 €
8		St Jean d'Avelanne - Suppression rejets directs : Chemin de la Ranche	95 000 €
9		St Béron - Mise à niveau du traitement : Transit vers La Calabre via Domessin (refoulement pneumatique) puis traversée du Guiers par la voie ferrée => BO Les Salines (Pont 38)	1 090 000 €
10		St Béron - Suppression points noirs ANC : Extension collecte Le Petit Cévoz	266 000 €
11		St Béron - Suppression points noirs ANC : Extension collecte Le Raclet	745 000 €
			6 473 000 €

Cet ensemble technique représente ainsi pour le SIEGA un montant total d'investissement (coûts travaux) de 6 473 000 €HT, auquel il a été convenu d'intégrer un facteur de 20% afin de tenir compte des coûts de Maîtrise d'œuvre (Moe), divers et imprévus ; de la sorte, le montant global des investissements (coûts d'opération) est de **7 767 600 €HT**, réparti sur la période de réalisation **2017-2026**.

Il convient de noter qu'une partie de ces travaux (14%) constitue des travaux dits de renouvellement programmés.

Graphique 6 : Travaux neufs et travaux de renouvellement programmés, validés par le SIEGA

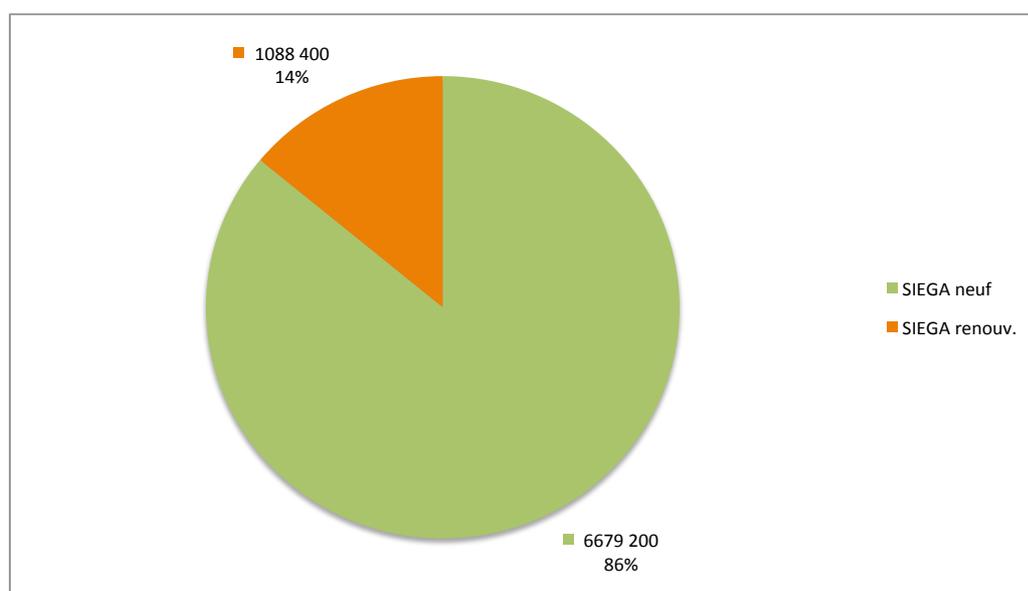
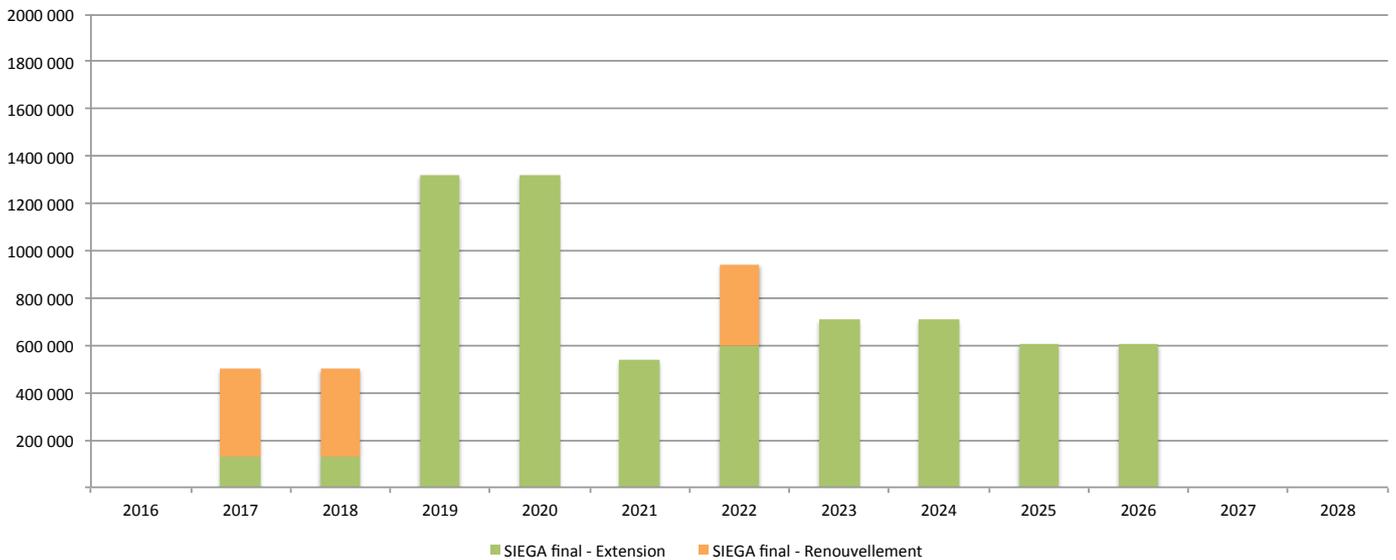


Tableau 17 : Programmation pluriannuelle des travaux

ORDRE DE REALISATION	Année	Opération	Montant HT
1	2017-2018	St Genix sur Guiers - Diminution ECPP : Mise en séparatif Route de Cote Envers et Rue du Faubourg	220 000 €
1 bis		St Genix sur Guiers - Réseaux eaux pluviales (à la charge de la commune)	65 000 €
2	2017-2018	St Genix sur Guiers - Diminution ECPP et amélioration hydraulique : Nouveau DO + Mise en séparatif Rue du Rhône	400 000 €
3	2017-2018	Belmont Tramonet - Tramonet - Mise à niveau du traitement : Transit effluents vers St Genix (scénario 1)	220 000 €
4	2019-2020	St Genix sur Guiers - Mise à niveau du traitement : Nouvelle STEP 3400 EH	2 200 000 €
5	2021	Pont de Beauvoisin 38 - Suppression rejets directs : centre ville (aval du pont François 1er)	450 000 €
6	2022	St Albin de Vaulserre - Diminution ECPP : Renouvellement du réseau sur environ 1000 ml	287 000 €
7	2022	St Albin de Vaulserre - Mise à niveau du traitement : Transit vers La Calabre via Pont de Beauvoisin 38 (évite PR Bouvatière et Eteppes)	500 000 €
8	2023-2024	St Jean d'Avelanne - Suppression rejets directs : Chemin de la Ranche	95 000 €
9	2023-2024	St Béron - Mise à niveau du traitement : Transit vers La Calabre via Domessin (refoulement pneumatique) puis traversée du Guiers par la voie ferrée => BO Les Salines (Pont 38)	1 090 000 €
10	2025-2026	St Béron - Suppression points noirs ANC : Extension collecte Le Petit Cévoz	266 000 €
11	2025-2026	St Béron - Suppression points noirs ANC : Extension collecte Le Raclet	745 000 €
			6 473 000 €

Graphique 7 : Programmation pluriannuelle des travaux



V.2.2. Le renouvellement complémentaire

L'ensemble des travaux présentés ci-dessus intègre pour partie, comme nous l'avons vu, une notion de renouvellement des équipements, à laquelle il a été décidé d'intégrer une notion de « renouvellement complémentaire ».

Ceci permet de prendre en compte un taux global de renouvellement constant, garantissant la pérennité des équipements sur le long terme.

En effet, le programme de travaux issu du SDA ne rend pas compte à lui seul de la nécessité d'assurer le renouvellement du patrimoine dans son intégralité, notamment sur les moyens et long terme.

De ce fait, il a été généralisé un mode de calcul retenant 2 nouvelles hypothèses (l'hypothèse de base étant de ne pas intégrer de renouvellement complémentaire aux travaux de renouvellement déjà programmés au plan d'investissement validé dans le cadre du présent SDA) de valeur de renouvellement théorique et annuelle :

- Taux de renouvellement de **0,6%** (valeur minimale, à savoir un **renouvellement sur 167 ans** des réseaux et équipements) ;
- Taux de renouvellement de **1%** (valeur d'objectif validé par le COPIL, à savoir un **renouvellement sur 100 ans** des réseaux et équipements).

Ainsi donc, une annuité d'amortissement technique des infrastructures a été calculée ; elle correspond au rapport de la valeur du patrimoine calculée dans le cadre de la présente étude sur une durée de vie moyenne de 167 (hypothèse 2) ou 100 ans (hypothèse 3).

Un calcul de valorisation à neuf du patrimoine Assainissement collectif a été réalisé dans le cadre de la présente étude, et a conduit à une estimation du patrimoine d'environ **51 000 K€HT** sur l'ensemble du périmètre du SIEGA.

A noter que la dotation aux amortissements actuelle (compte 68 au CA de l'année 2013 : 476 000 €) minorée des reprises de subventions (compte 777 au CA de l'année 2013 : 210 000 €) correspond à un taux assimilé de renouvellement de 0,52% sur la base de cette valorisation patrimoniale, inférieur aux hypothèses 2 et 3 retenues par le COPIL (taux respectifs de 0,6% et de 1%).

Ainsi, le montant de l'annuité de renouvellement total serait porté à **306 000 €/an** (au taux de 0,6%/an) ou **510 000 €/an** (au taux de 1%).

Ces valeurs d'annuités d'amortissement technique ainsi définies ($AAT_{théorique}$) ont dès lors été comparées aux montants de travaux de réhabilitation annuels programmés (RAP) pour le scénario technique retenu, permettant d'obtenir deux cas de figure distincts :

▪ **Annuité d'amortissement technique < Travaux de réhabilitation programmés :**

Dans ce cas nous n'avons pas considéré de montant de renouvellement « complémentaire » à partir de l'année considérée et jusqu'à extinction du montant de travaux programmé ; après complète extinction, nous arrivons donc au second cas de figure.

▪ **Annuité d'amortissement technique > Travaux de réhabilitation programmés :**

Dans ce cas nous avons considéré un montant de renouvellement « complémentaire » tel que de manière cumulée :

$$AAT_{considéré} = RAP - AAT_{théorique}$$

En d'autres termes, nous avons considéré pour chaque année de la programmation pluriannuelle de travaux, un montant de renouvellement d'infrastructures qui, ajouté au montant de travaux de réhabilitation effectivement programmé pour cette même année, permet d'atteindre le taux de renouvellement de 0,6%/an (dans l'hypothèse 2) ou de 1%/an (dans l'hypothèse 3).

Enfin, il est à noter qu'il a été décidé par le COPIL d'intégrer au programme de travaux issu du SDA cette politique de renouvellement complémentaire **dès l'année 2017.**

V.2.3. Les scénarios

La totalité des travaux présentés dans la partie V.2.1 de ce mémoire, constitue un premier scénario simulé (SIM1) ; sur cette base, 2 autres scénarios ont été définis, identiques au précédent à ceci prêt qu'ils intègrent des travaux de renouvellement complémentaire à hauteur de 0,6% (scénario 2) ou 1% (scénario 3).

Ainsi, les 3 scénarios étudiés après validation du COPIL, peuvent être résumés de la manière suivante :

- **Scénario 1 (SIM1)** : programme de travaux issus du SDA, soit un investissement global de **7 767 600 €HT** sur la période 2017-2026, sans renouvellement complémentaire ;
- **Scénario 2 (SIM2)** : scénario 1 avec intégration d'un programme de renouvellement complémentaire afin d'atteindre un taux de **0,6%/an** sur la période totale de prospective économique (2017-2048), soit un investissement global sur cette période de **16 471 200 €HT** ;
- **Scénario 3 (SIM3)** : scénario 1 avec intégration d'un programme de renouvellement complémentaire afin d'atteindre un taux de **1%/an** sur la période totale de prospective économique (2017-2048), soit un investissement global sur cette période de **22 999 200 €HT**.

V.3. FINANCEMENT DES TRAVAUX

V.3.1. Les subventions

Toutes les **SIM intègrent des subventions** de la part de l'Agence de l'Eau RMC ou du Département (situation dite « réaliste »), sur les opérations suivantes :

- **30%** de l'Agence de l'Eau sur l'opération n°4 (2019-2020)
- **5%** du Département sur l'opération n°5 (2021)
- **30%** de l'Agence de l'Eau sur l'opération n°7 (2022)
- **25%** de l'Agence de l'Eau sur l'opération n°8 (2023-2024)
- **30%** de l'Agence de l'Eau sur l'opération n°9 (2023-2024)
- **8%** du Département sur l'opération n°10 (2025-2026)

Aucune autre subvention n'a été intégrée s'agissant des autres opérations programmées ou des travaux de renouvellement complémentaire.

Au global, le scénario 1 (programme de travaux strictement issu du SDA) affiche ainsi un taux moyen de subvention de **18,6%**.

V.3.2. L'excédent de trésorerie au 31/12/2013

Il est à noter par ailleurs que le service Assainissement du SIEGA nous a fait savoir qu'il pouvait mobiliser au 31/12/2013 un excédent de trésorerie de l'ordre de **150 000 €**, et ce de manière à limiter le recours à l'emprunt. Cet autofinancement de départ a été intégré dans les simulations effectuées.

V.3.3. Les emprunts futurs

Le besoin de financement, déduction faite de la part autofinancée, est assuré par emprunt à 4,25% sur 30 ans.

Comme les valeurs budgétaires sont projetées **en € constants**, un taux d'érosion est appliqué aux annuités, à hauteur du taux d'inflation simulé, soit 2%.



Euros constants : Les redevances projetées expriment l'intégration dans le temps de l'évolution des équilibres annuels entre produits et charges. Afin de conserver la meilleure lisibilité de ces équilibres, les projections sont exprimées en € constants, considérant que l'ensemble des valeurs dérive de manière homogène au rythme de l'inflation courante. A une exception cependant : les annuités d'emprunt sont fixes et dérogent à cette règle. Pour rendre compte de l'affaiblissement progressif du poids des annuités dans les comptes, un taux d'érosion est en effet appliqué aux annuités, à hauteur du taux d'inflation simulé.

V.4. EMPRUNTS EN COURS

Le plan de remboursement de l'annuité de la dette, correspondant au remboursement de la part capital et des intérêts versés, tel que présenté dans la partie IV.3 du présent mémoire, a été intégré dans chaque scénario.

V.5. CHARGES PROJETEES

A travers une analyse des comptes administratifs de 2008 à 2013 du service Assainissement collectif du SIEGA (et des discussions avec la Direction du SIEGA et du COPIL), nous avons reconstitué et projeté les charges du service pour la période 2014 à 2048. Les projections ont été calculées sur la base de moyennes et de tendances sur la période de disponibilité des données (le lecteur se réfèrera à l'**ANNEXE 2** pour de plus amples détails).

Les charges ainsi projetées concernent :

▪ Charges de personnel et frais assimilés :	140 000 €/an
○ Personnel interne au Syndicat :	120 000 €/an
○ Personnel mis à disposition (5 communes en régie) :	20 000 €/an
▪ Charges courantes :	555 015 €/an
○ Charges à caractère général (dont gérance) :	537 765 €/an
○ Charges de gestion courante et financière :	7 250 €/an
○ Titres annulés et inscriptions en non-valeur :	10 000 €/an
▪ Et une notion d'équivalent-charges liée à l'actuelle DSP :	49 159 €/an

V.6. RECETTES PROJETEES

De même, nous avons reconstitué et projeté les recettes du service (autres que le produit de la redevance appliquée) pour la période 2014 à 2048.

Les recettes ainsi projetées concernent :

▪ PFAC :	80 000 €/an
▪ Prime d'épuration :	30 000 €/an
▪ Revenus des immeubles :	13 200 €/an

VI. RESULTATS

Chacun des 3 scénarios (sans (SIM1) ou avec renouvellement complémentaire afin d'atteindre un taux de 0,6% (SIM2) ou 1% (SIM3)) a fait l'objet d'une simulation économique.

VI.1. RESULTATS DES 3 SCENARIOS

Les 3 simulations étudiées affichent les redevances suivantes.

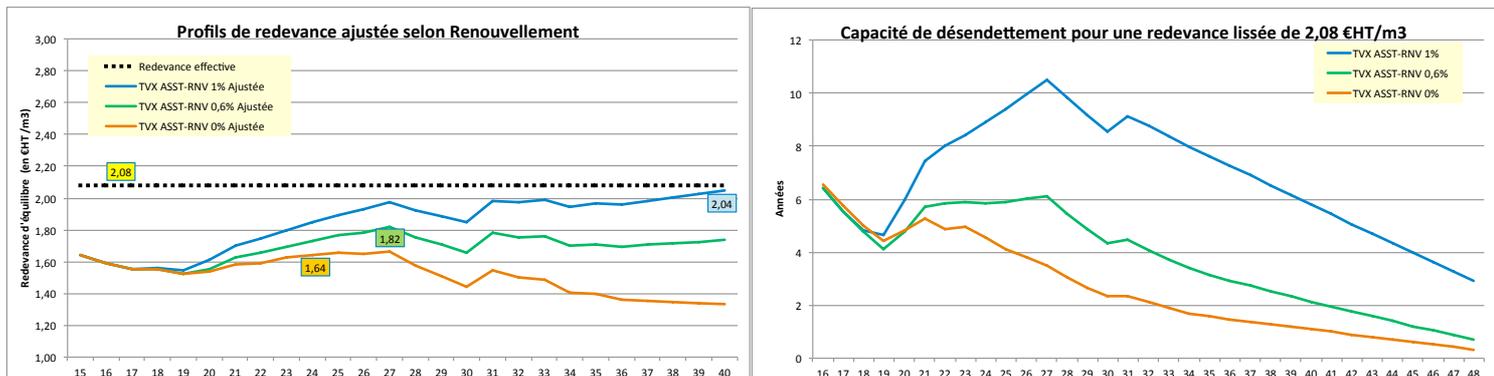
Tableau 18 : Résultats des redevances ajustées et lissées

		Ratio éco actuel (€HT/m ³) actualisé 2015	Montant TVX	Redevance d'équilibre ajustée (€HT/m ³)								Valeur la plus forte obtenue et Année	Redevance d'équilibre lissée dès 2016	
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
TVX ASST-RNV 0%	SIM 1	2,0800	7 767 600 €	1,59	1,55	1,55	1,52	1,54	1,59	1,59	1,63	1,64	1,67 (en 2027)	2,08
TVX ASST-RNV 0,6%	SIM 2	2,0800	16 471 200 €	1,59	1,55	1,55	1,52	1,56	1,63	1,66	1,70	1,73	1,82 (en 2027)	2,08
TVX ASST-RNV 1%	SIM 3	2,0800	22 999 200 €	1,59	1,55	1,56	1,55	1,61	1,70	1,75	1,79	1,85	2,04 (en 2040)	2,08

Point de départ de l'exercice (valeur actualisée 2015) : **2,08 €HT/m³**.

Le profil d'évolution des redevances d'équilibre ajustées est représenté par le graphique suivant :

Graphique 8 : Profils de redevance d'équilibre ajustée (en €HT/m³) et de capacité de désendettement



Plusieurs remarques s'imposent immédiatement :

- Tous ces scénarios sont supportables financièrement avec un **maintien de la redevance actuelle à hauteur de 2,08 €HT/m³ en euros constants** ;
- En outre, cela signifie donc que la perspective d'une politique de renouvellement anticipée permettant d'atteindre un taux global de **1%** de renouvellement de la valorisation patrimoniale, est tout à fait possible avec un tel niveau de redevance, voire même est-il possible de tenir un effort de renouvellement encore plus soutenu pour ce niveau de redevance ;

- Le maintien de la redevance à hauteur de 2,08 €HT/m³ s'entendant ici à euros constants, cela signifie donc également que les hausses historiques des tarifs du SIEGA au rythme de **2%/an (taux d'inflation projeté dans les présentes simulations)**, sont totalement en adéquation avec les résultats obtenus dans la cadre de la prospective économique ;
- Enfin, il est à noter que ces **résultats sont optimisables** dans la mesure où l'actuelle hétérogénéité des modes de gestion sera dès 2016 **remplacée par un seul et même mode de gestion basé sur la régie avec contrat de gérance** sur l'ensemble du territoire. Cet élément est de nature à permettre d'éventuelles économies du fait du simple jeu de la concurrence.

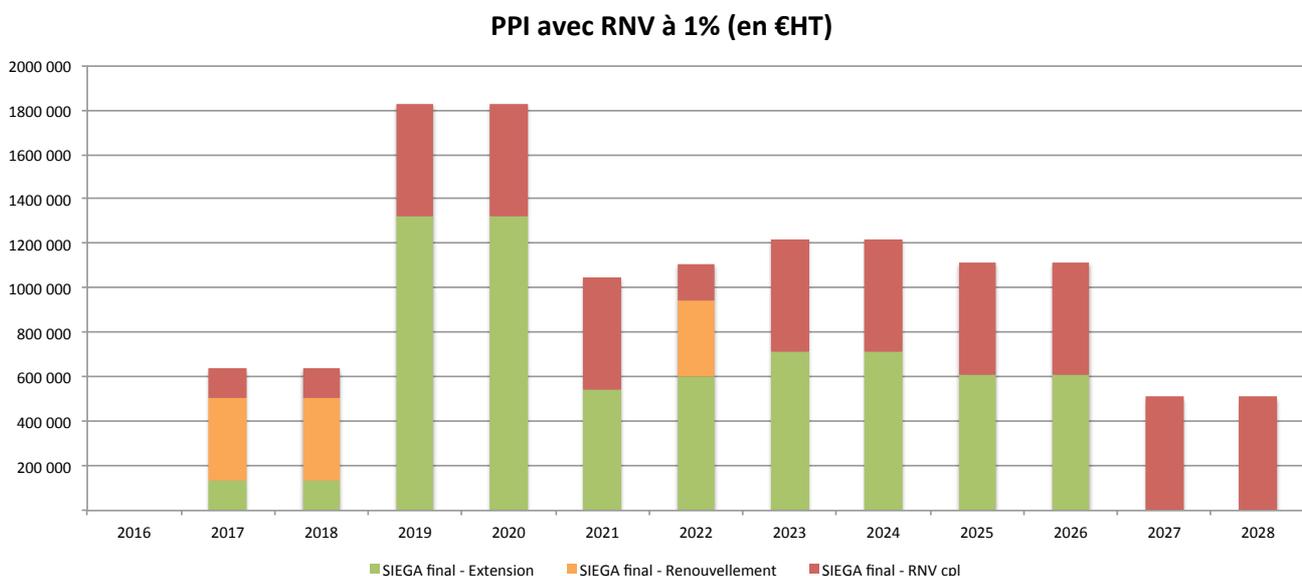
*La partie suivante du rapport présente, à des fins pédagogiques, l'enchaînement des étapes de construction de la simulation principale à 1% de renouvellement (SIM3).
Toutes les autres simulations répondent à la même démarche méthodologique.*

VI.2. DETAIL DU SCENARIO PRINCIPAL SIM3

Rappel : SIM3 représente les hypothèses suivantes :

- Totalité des travaux envisagés, soit :
 - l'ensemble des travaux proposés dans le cadre du SDA ;
 - une politique de renouvellement de 1% du patrimoine par an à partir de 2017.
- Subventions « réalistes » de l'Agence de l'Eau et du Département (taux moyen d'aide de 18,6% sur le programme initial, hors renouvellement complémentaire).

Graphique 9 : Programmation pluriannuelle de travaux de la SIM3



VI.2.1. Redevance 'ajustée' ou 'lissée' : les phases de calcul

Chaque simulation est construite en plusieurs phases de calcul :

- En premier lieu, les redevances **ajustées** sont calculées pour chaque année de manière à produire un solde annuel nul. On obtient donc une valeur différente pour chaque année et elle peut varier fortement.

Redevance **ajustée** = Solde annuel constant (à zéro), Redevance variable.

- On recherche ensuite la redevance **lissée**, unique et constante sur toute la période étudiée.

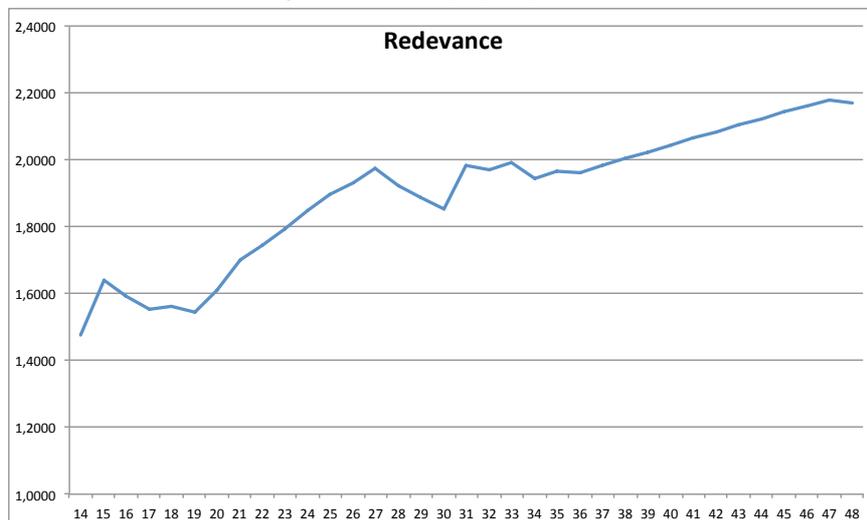
Redevance **lissée** = Redevance constante, Solde annuel variable.

- Enfin, un ou plusieurs cycles de calcul d'**autofinancement** viennent compléter la simulation – quand c'est possible, car toutes les situations ne sont pas aptes à dégager une capacité d'autofinancement complémentaire.

VI.2.2. SIM3, redevance ajustée

Redevance **ajustée** = Solde annuel constant (à zéro), Redevance variable.

Graphique 10 : Profil de redevance ajustée (en $\text{€}_{\text{constant}}\text{HT}/\text{m}^3$)



Si cette redevance est 'juste', son application comme prix public de l'assainissement est difficile du fait de sa variabilité qui brouille sa lisibilité par l'utilisateur du service de l'Assainissement collectif.

Elle a aussi un autre inconvénient : elle atteint un montant plus élevé (2,18 $\text{€HT}/\text{m}^3$) par rapport à la redevance lissée qui assure le même objectif avec un montant constant de **1,96 $\text{€HT}/\text{m}^3$** .

VI.2.3. SIM3, redevance lissée = 1,95 €HT/m³

Redevance **lissée** = Redevance constante, Solde annuel variable.

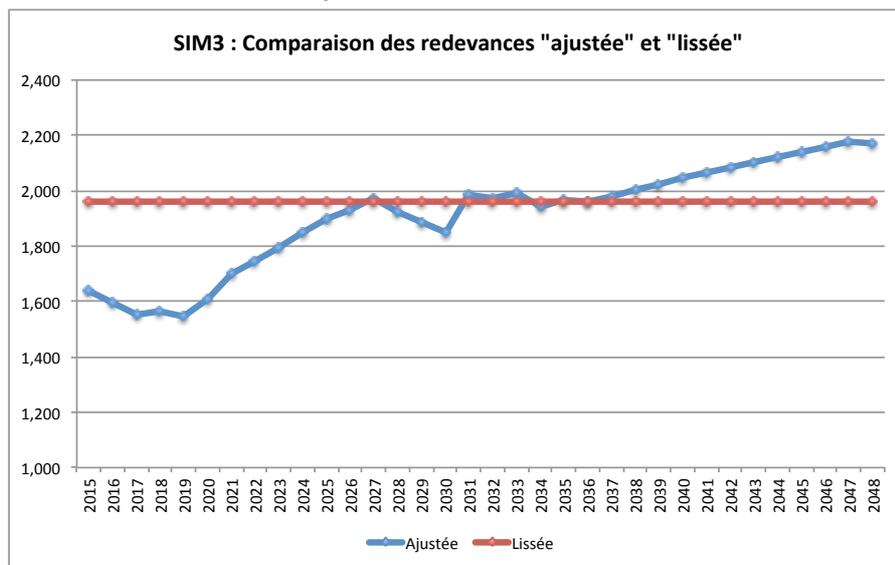
La redevance lissée est calculée pour satisfaire l'équilibre du modèle économique et respecter strictement les exigences suivantes :

- elle doit être une valeur unique et constante sur toute la période étudiée,
- vérifie que le solde cumulé à son point le plus bas soit le plus proche possible de zéro,
- le solde cumulé ne doit jamais être négatif (incompatible avec les règles de la M49).

Le passage de la redevance ajustée à la redevance lissée introduit en fait le passage d'une lecture verticale et annuelle – point de vue comptable, qui se soucie d'équilibre budgétaire annuel – à une lecture horizontale – évolution et conséquences dans le temps –, qui en se souciant d'équilibre sur le long terme, introduit la dimension économique. Pour au final, donner à l'Elu les moyens de produire un prix public de l'assainissement cohérent et pertinent, qui l'engage dans la durée auprès de ses administrés ; c'est la dimension 'politique' (au sens de gestion de la Cité).

Le graphique ci-après montre comment la redevance lissée permet l'écrêtage des besoins annuels exprimés par la redevance ajustée.

Graphique 11 : Profils de redevances ajustée et lissée

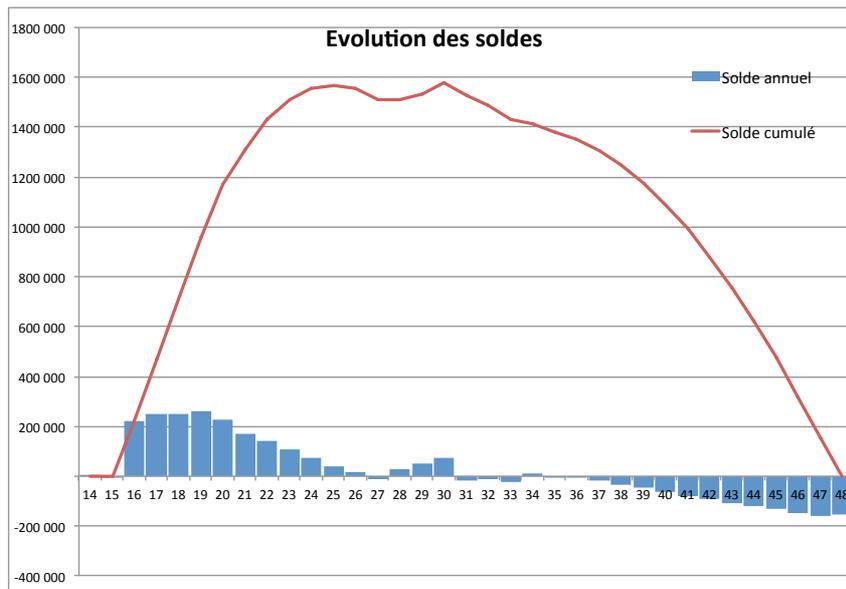


La définition même de la redevance lissée (valeur cible = redevance constante ; variable d'ajustement = soldes annuels) désigne le solde cumulé comme le principal indicateur la caractérisant.

VI.2.4. SIM3, évolution des soldes pour 1,96 €/m³

Le graphique suivant montre le détail de l'évolution des soldes de SIM3 (pour la valeur de 1,96 €/m³, c'est-à-dire la redevance lissée permettant de résoudre le modèle sans autofinancement) sur toute la période étudiée (2014-2048).

Graphique 12 : Evolution des soldes sans autofinancement



La courbe du solde cumulé (en rouge) présente un profil classique en trois périodes :

- La montée du solde cumulé culmine vers l'année 2025. La légère anticipation de la perception de la redevance sur le poids des charges d'investissement permet de constituer une réserve qui sera utilisée les années suivantes.
- Au cours de la période suivante (2026-2048), la réserve est consommée, ce qui permet de maintenir la redevance à son niveau. On voit là tout l'intérêt de la redevance lissée : elle permet d'écrêter le besoin que montre la redevance ajustée pour la même période : de 1,64 €/m³ en 2015 à 2,18 €/m³ en 2047. A comparer avec la redevance unique de 1,96 €/m³.
- Après 2048, les soldes deviendront en évolution positive toujours croissante. Le modèle est dit 'résolu'.

Trois points-clefs requièrent notre attention :

- Le maximum atteint par le solde cumulé, qui est relativement important (environ 1 600 K€ dont des soldes annuels importants en début de période qui vont permettre l'intégration d'autofinancement).
- En 2048, la courbe atteint son niveau le plus bas, puis elle pourra remonter définitivement en territoire positif. Ce point est la **Date de Retour à la Capacité d'Investissement (ou DRCI)**.

- La période 2016-2048 constitue la **Période de Résolution du modèle**. On veillera toujours à ce qu'elle ne soit pas trop longue, de manière à dégager le plus vite possible le service des obligations économiques induites par les travaux et les décisions actuelles.

Ces points-clefs peuvent, si nécessaire, être ajustés par la phase suivante : la recherche des possibilités d'autofinancement.

VI.2.5. SIM3, recherche des possibilités d'autofinancement

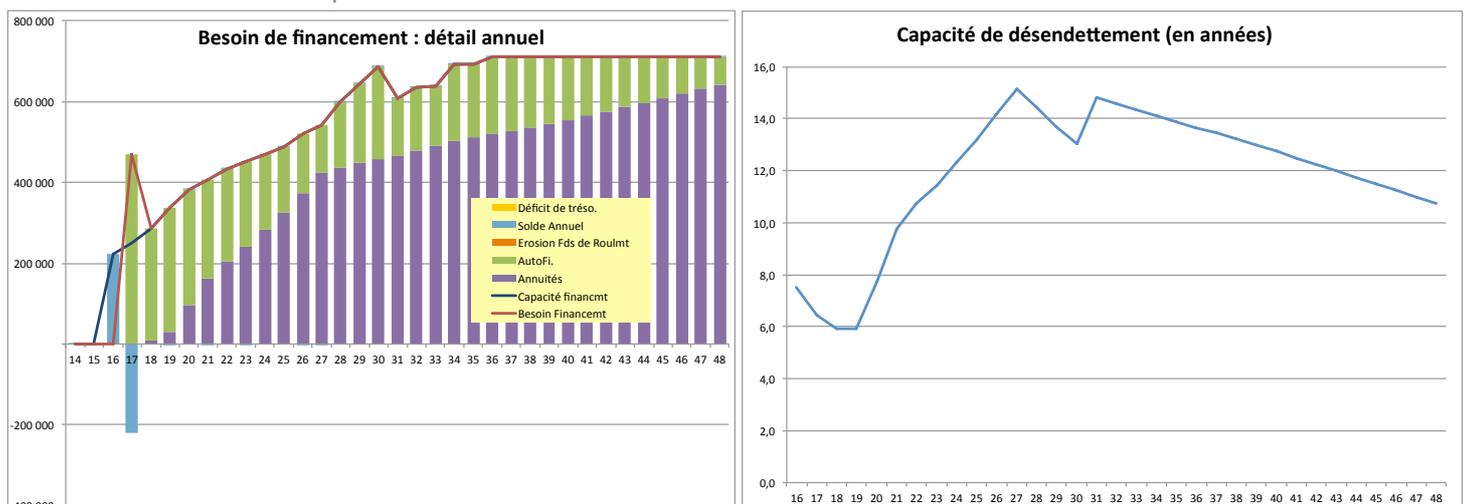
La recherche des possibilités d'autofinancement consiste à mesurer quelle partie des soldes positifs en début de période peut-être utilisée pour financer les travaux, en diminuant d'autant le recours à l'emprunt.

L'effet recherché est une réduction de la période de résolution du modèle, c'est-à-dire rapprocher la date de retour à la capacité d'investissement (DRCI), et dans les conditions les plus favorables, induire aussi une baisse plus ou moins sensible de la redevance.

Pour le SIEGA, les calculs révèlent qu'un autofinancement peut être mis en œuvre à hauteur de 5 770 700 € sur la période 2017-2048.

L'effet de cet autofinancement (et donc de la réduction des emprunts induite) sur la redevance, est modéré. En effet, on observe une diminution d'environ 1 centime, portant la redevance 1,95 €HT/m³ comme énoncé précédemment.

Graphique 13 : Evolution du besoin de financement, avec autofinancement (redevance à 1,95 €HT/m³), et évolution de la capacité de désendettement



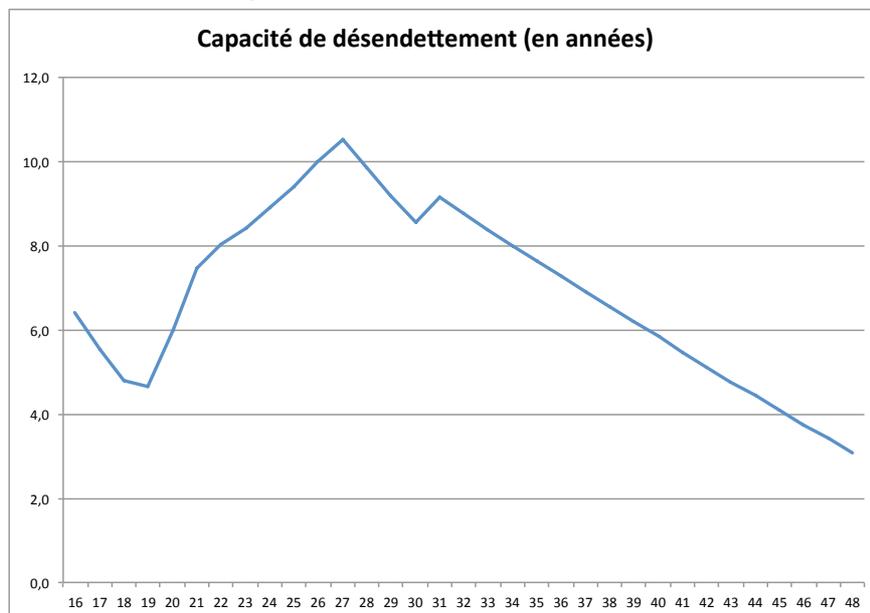
VI.2.6. SIM3, intégration du niveau actuel de redevance

Parfois enfin, comme cela est le cas précisément pour le SIEGA dans le cadre de la présente étude, les résultats montrent (même pour les plus défavorables), que la redevance actuelle est plus forte que le niveau de redevance ajustée à atteindre.

Cela démontre simplement que le programme de travaux et les hypothèses retenues sont tout à fait supportables par la politique de redevance instaurée.

Aussi est-il nécessaire dans ce cas de figure de « fixer » la redevance d'équilibre ajustée au niveau de la redevance actuelle, et d'en mesurer l'incidence notamment en terme d'évolution de la capacité de désendettement.

Graphique 14 : Evolution de la capacité de désendettement, avec une redevance fixée à 2,08 €HT/m³



L'effet est ici immédiat puisqu'en ayant une capacité d'autofinancement supérieure (du fait d'une redevance lissée à 2,08 €HT/m³ alors que le niveau d'équilibre est déjà acceptable pour 1,95 €HT/m³), cela réduit d'autant le recours à l'emprunt, ce qui mécaniquement améliore l'indice de **capacité de désendettement** (celui-ci est ici au maximum de **10,5 ans**, contre 15 ans pour l'étape précédente).

VII. QUELQUES CONSIDERATIONS TARIFAIRES

Sur la base des redevances simulées précédentes, l'établissement d'un prix public de l'eau passe par des étapes complémentaires d'aménagement économique et tarifaire.

Nous rappelons que dans le cas présent, le SIEGA met en œuvre, au travers de sa Redevance, une part fixe unique et une part variable unique également.

VII.1. PRINCIPE ET UTILITE DE LA PART FIXE

La notion de part fixe, ou d'abonnement, consiste à prendre en compte dans la facturation la différence de nature et de comportement entre charges fixes et charges variables.

Avec deux objectifs à la clef :

- Du point de vue de l'utilisateur : remédier à certains déséquilibres comme on peut les rencontrer si on compare des habitations qui requièrent les mêmes infrastructures de desserte donc les mêmes charges fixes, mais qui, par une facturation exclusivement indexée sur la consommation, pourraient, selon les cas, ne pas s'acquitter des charges induites en toute équité. *Une famille de cinq personnes se verra pénalisée par rapport à une maison occupée par une seule personne ou par rapport à une résidence secondaire. Dans ce cas, la notion de part fixe permet de rétablir partiellement l'égalité de traitement des usagers face au service rendu.*
- Du point de vue du service : si la facturation est uniquement indexée sur les volumes, de fortes variations de consommation peuvent mettre en péril les objectifs économiques du service et conduire à des révisions tarifaires douloureuses. Sous cet angle, une bonne proportion de part fixe permet d'atténuer ce risque.

VII.2. PRECAUTION DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA PART FIXE

Quelles que soient les motivations de la collectivité à introduire une part fixe plus ou moins importante dans le tarif, il reste que cette démarche doit être abordée avec prudence car :

- son usage est encadré par la loi,
- Il faut en mesurer les effets sur les factures en fonction de la structure socio-économique de la population de façon à éviter certaines aberrations. *Par exemple, une maison consommant 30 m³ ne peut être considérée sur le même plan selon qu'il s'agit d'une résidence secondaire ou d'une personne âgée vivant seule.*
- La part fixe peut être mal comprise et assimilée à une 'consommation forcée'. Elle peut donc requérir, selon le cas, un effort accru de communication.

VII.3. ENCADREMENT REGLEMENTAIRE

Les textes statuant sur la part fixe sont :

- **l'arrêté du 6 août 2007 relatif à la définition des modalités de calcul du plafond de la part de la facture d'eau non proportionnelle au volume d'eau consommé,**
- **modifié par :**
 - **l'arrêté du 20 avril 2009**
 - **l'arrêté du 30 septembre 2009**

En substance :

Le montant maximal de cet abonnement ne peut dépasser, par logement desservi et pour une durée de douze mois, tant pour l'eau que pour l'assainissement, 30 % du coût du service pour une consommation d'eau de 120 mètres cubes. Le montant maximal est porté à 40% pour les communes rurales.

VIII. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Ce document a montré comment les hypothèses de travail du SIEGA conduisaient à une redevance brute d'Assainissement collectif inférieure à la redevance actuelle de 2,08 €HT/m³.

Le **maintien d'une redevance encaissée à 2,08 €HT/m³** (et donc implicitement le maintien des tarifs actuels), sera, dans le cas présent, tout à fait suffisant pour financer le programme d'opérations découlant du présent SDA, y compris en intégrant une politique de renouvellement de 1% du patrimoine.

Partant de ces conclusions, il reste au SIEGA de décider quels aménagements il compte mettre en œuvre autour de cette redevance brute pour aboutir à un prix public de l'Assainissement collectif, et dans la perspective du changement (ou harmonisation) de mode de gestion à l'échelle de l'ensemble de son territoire.

D'autre part, nous rappelons que **les redevances projetées sont exprimées en € constant dans sa valeur 2015**. Par conséquent, il est impératif de prendre en compte l'inflation pour convertir ces valeurs dans leur contrepartie de l'année considérée.



Ne pas modifier le prix public du service d'une année sur l'autre reviendrait inéluctablement à en diminuer le rendement économique à hauteur de l'inflation réelle et équivaldrait à une baisse de prix équivalente. La conséquence en serait que les objectifs visés par la redevance projetée ne pourraient être maintenus.

Il est également important de rappeler qu'une projection économique est surtout un 'cadre de raisonnement' et n'a pas valeur de 'prédiction', donc il conviendra d'observer dans quelle mesure la réalité imposera un fléchissement par rapport aux données projetées. En particulier, la variation des consommations des abonnés ainsi que l'urbanisation seront importantes, tout comme la modification de charges générée par l'adoption d'un contrat de gérance sur l'ensemble du territoire en lieu et place des actuels modes de gestion hétérogènes.

IX. ANNEXES

IX.1. ANNEXE 1 : LISTE DES DOCUMENTS COLLECTES ET ANALYSES

- Budget M49 du service de l'Assainissement collectif, par le biais des Comptes Administratifs (CA) de 2008 à 2013 et du Budget Primitif (BP) de 2014
- Etat des dotations aux amortissements et reprises de subventions
- Contrat dit de gérance avec la Lyonnaise des Eaux pour les 9 communes concernées
- Contrat dit d'affermage avec la Lyonnaise des Eaux pour la commune concernée
- Procès verbaux de mise à disposition du personnel
- Etat de la dette
- Rapports techniques (ou compte-rendu d'activité) du Gérant et du Fermier de 2008 à 2013
- Rapports annuels sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) de 2007 à 2013
- Rôle des Eaux de 2013 et 2014
- Délibérations tarifaires de la part syndicale, de la Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC)

IX.2. ANNEXE 2 : CHARGES IMPUTEES AUX CA DE 2008 A 2013

Unités	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1 - CA M49						
DEPENSES D'EXPLOITATION	€					
<i>Déficit de fonctionnement reporté</i>	CA →					
Charges à caractère général	449 458	576 468	566 464	468 820	699 205	701 949
<i>Fournitures non stockables (eau, énergie...)</i>	19 163	21 013	50 140	49 139	45 208	61 068
<i>Produits de traitement</i>				1 317		816
<i>Fourniture d'entretien et de petit équipement</i>	230	5 238	89	68	1 384	1 259
<i>Fournitures administratives</i>	813	677	1 191	786	974	1 734
<i>Carburants</i>	387	638	493	477	589	950
<i>Autres matières et fournitures</i>	607			19 960	244	104
<i>Sous-traitance générale</i>	213 456	373 310	330 643	216 103	286 273	297 063
<i>Locations mobilières</i>						36
<i>Red., droits de passage et servitudes</i>					2 500	
<i>Entretien et réparations sur biens immobiliers</i>	586		495	460	46 653	32 692
<i>Entretien et réparations sur biens mobiliers</i>	32					
<i>Entretien du matériel roulant</i>	31	152	334	199	282	474
<i>Autres biens mobiliers</i>	30 754	32 682	13 021	37 064	22 359	56 916
<i>Maintenance</i>	3 328	780	688	658	655	1 249
<i>Primes d'assurance - Autres</i>	1 757	1 674	3 952	3 431	3 610	6 868
<i>Divers</i>		3 580	1 638	1 638	1 554	5 229
<i>Honoraires</i>	14 541	17 619	24 916	13 575	21 315	22 356
<i>Frais d'actes et de contentieux</i>					627	
<i>Divers</i>				1 945	14	12 386
<i>Annonces et insertions</i>	701	205	987			
<i>Catalogues et imprimés</i>	617		334	485	778	1 338
<i>Publicité, Publication, Relations Publiques - Divers</i>			36	175		
<i>Missions</i>		27	55	49		95
<i>Réceptions</i>	1 074	556	1 443	356	489	1 345
<i>Frais d'affranchissement</i>	1 267	1 062	1 220	2 038	1 095	2 935
<i>Frais de Télécommunication</i>	2 096	3 063	3 639	4 313	4 468	5 082
<i>Services bancaires et assimilés</i>						389
<i>Frais de nettoyage des locaux</i>	869	796	811	835	767	1 209
<i>Remboursement de frais</i>	39 885	67 581	69 769	71 466	84 395	110 875
<i>Divers - Autres services extérieurs</i>	115 149	6 336	800		4 059	8 669
<i>Taxes foncières</i>	831	811	771	786	776	1 292
<i>Droits d'enregistrement et de timbre</i>						13
<i>Redevance versée au FNDAE</i>					64	
<i>Redevance Agence bassin pour pollution</i>			38 670	57 823	41 495	167 683
<i>Redevance Agence bassin sur prélèvements d'eau</i>						
<i>Autres taxes et redevances</i>	1 284		1 178			67 424
Charge de personnel et frais assimilés	14 366	11 984	390	332	702	11 484
<i>Personnel affecté par la Collectivité de rattachement</i>						
<i>Autres personnel extérieur</i>	13 109	11 984	347	332	702	10 804
<i>Cotisations aux caisses de retraites</i>	4					
<i>Medecine du travail, Pharmacie</i>	40					
<i>Autres charges de personnels</i>	1 213		43			680
Atténuations de produits						
<i>Reversement redevance pour pollution d'origine domestique</i>						
<i>Reversement redevance pour modernisation des réseaux de collecte</i>						
Autres charges de gestion courante	3 849	9 190	198	3 626	9 209	4 479
<i>Pertes/créances irrécouvrables</i>		9 098		3 406	6 132	4 478
<i>Charges diverses de gestion courante</i>	3 849	92	198	219	3 077	1
TOTAL DES DEPENSES DE GESTION DE SERVICE (= DEPENSES COURANTES)	467 673	597 641	567 052	472 778	709 116	717 912
Charges financières (= Intérêt de la dette)	71 319	129 968	153 099	156 834	221 834	183 264
<i>Intérêts réglés à l'échéance</i>	70 944	129 718	151 221	156 455	190 113	178 411
<i>Intérêts courus non échus</i>					30 977	2 566
<i>Opérations bancaires et sur opérations de financement</i>			1 832	379		1 947
<i>Autres Charges financières</i>	375	250	46		744	340
Charges exceptionnelles	1 505	7 038	19 901	1 165	5 707	18 882
<i>Titres annulés (sur exercices antérieurs)</i>	1 505	7 038	19 901	1 165	5 707	18 882
Dotations aux amortissements et aux provisions						
<i>Dotations aux provisions pour risques et charges d'exploitation</i>						
Dépenses imprévues (exploitation)						
<i>Dépenses imprévues (exploitation)</i>						
TOTAL DES DEPENSES REELLES	540 497	734 647	740 052	630 776	936 658	920 058
Virement à la section d'investissement						
<i>Virement à la section d'investissement</i>						
Opérations d'ordre de transfert entre section	183 298	131 996		371 673	388 392	475 689
<i>Dotations</i>	183 298	131 996		371 673	387 972	475 431
<i>Dotations aux dépréciations des actifs</i>					420	258
Opérations d'ordre à l'intérieur de la section d'exploitation						
<i>Opérations d'ordre à l'intérieur de la section d'exploitation</i>						
TOTAL DES DEPENSES D'EXPLOITATION	CA → 723 794	866 642	740 052	1 002 450	1 325 050	1 395 747
<i>Reste à réaliser</i>						
Total des dépenses budgétaires	540 497	734 647	740 052	630 776	936 658	920 058

X. SIGLES

AAT :	Annuité d'Amortissement Technique
AEP :	Alimentation en Eau Potable
AERMC :	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
BP :	Budget Primitif
CA :	Compte Administratif
CARE :	Compte Annuel de Résultat d'Exploitation
COFIL :	Comité de Pilotage de l'étude
DSP :	Délégation de Service Public
MPS :	Marché public de Prestation de Service
RAP :	travaux de Réhabilitation Annuels Programmés
RNV CPL :	Renouvellement Complémentaire
RPQS :	Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service
SDA :	Schéma Directeur d'Assainissement
SDAEP :	Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
SIEGA :	Syndicat Interdépartemental mixte des Eaux et d'assainissement du Guiers et de l'Ainan
SIM :	Simulation
STEP :	Station d'Épuration