



Étude complémentaire au schéma directeur d'eau potable du Pays d'Apt

Rapport de synthèse


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

Étude complémentaire au schéma directeur d'eau potable du Pays d'Apt

Rapport de synthèse

Suivi des vérifications du rapport :

	N° DE VERSION	ÉTABLI PAR :	VÉRIFIÉ PAR :	APPROUVÉ PAR :	COMMENTAIRES :
15/03/2013	1	Olivier KNAPEN	Olivier KNAPEN <input checked="" type="checkbox"/> fond <input checked="" type="checkbox"/> forme	Olivier KNAPEN	
20/05/2013	2	Olivier KNAPEN	Olivier KNAPEN <input checked="" type="checkbox"/> fond <input checked="" type="checkbox"/> forme	Olivier KNAPEN	Modification principale : feuille de route

SOMMAIRE

1 - Préambule	4
1.1 La CCPA et la zone d'étude.....	4
1.2 Objet de l'étude.....	5
1.3 Objet du rapport.....	5
2 – Rappel des conclusions de phase 1	6
2.1 Bilan besoins – ressources actuel.....	6
2.2 Principales hypothèses sur l'évolution de la demande.....	8
2.2.1 Évolution des volumes perdus horizon 2020.....	8
2.2.2 Évolution de la consommation horizon 2020.....	9
2.3 Bilan besoins – ressources horizon 2020.....	10
3 - Rappel des conclusions de la phase 2	12
3.1 Le scénario retenu.....	12
3.2 Sollicitation de la ressource des Bégudes.....	16
4 – Rappel des conclusions de la phase 3	18
4.1 Sécurisation.....	18
4.2 Transfert d'eau vers le syndicat Durance – Ventoux.....	20
5 – Rappel des conclusions de la phase 4	21
6 – Principales actions menées en parallèle du SDAEP	23
6.1 Situation « réseau » à l'été 2012.....	23
6.2 Etudes complémentaires réalisées sur la ressource.....	25
6.2.1 Disponibilité du Forage Merle.....	25
6.2.2 Disponibilité de la ressource du Puits de l'Enchrême.....	25
6.2.3 Disponibilité de la ressource Fangas II.....	26
6.2.4 Démarches BAC / DUP sur les ressources Merle – Naïsses – Pourraque..	26
7 - Conclusions – Actions à mener – Feuille de route	27
7.1 Restructuration du réseau.....	27
7.2 Sécurisation.....	29
7.3 Réduction des volumes de fuites.....	29
7.4 Feuille de route.....	29

1 - PRÉAMBULE

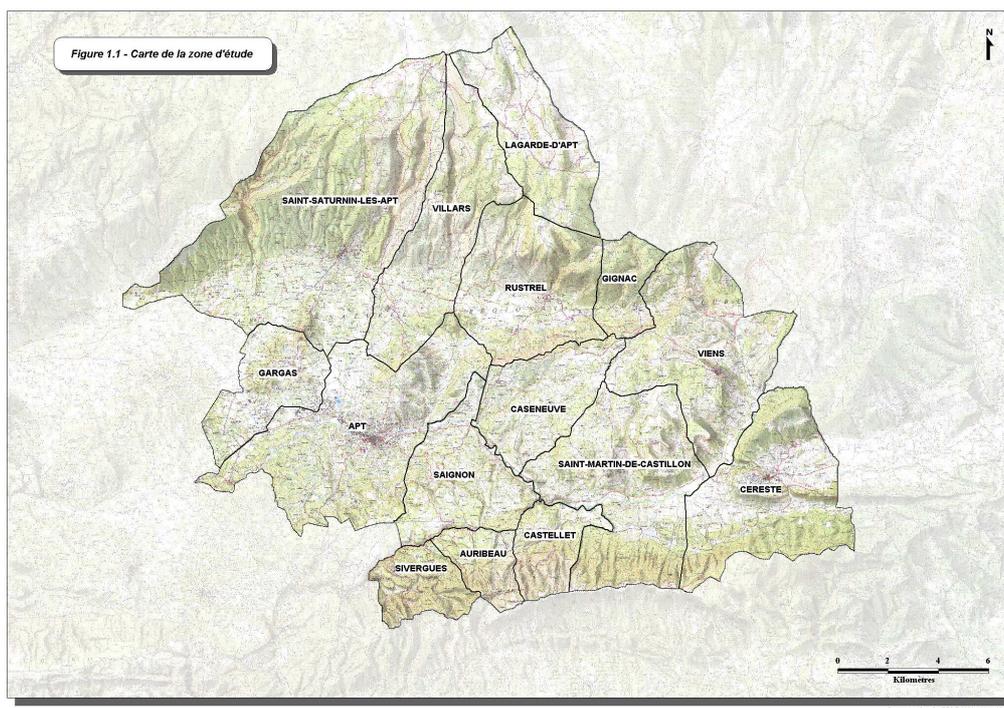
1.1 LA CCPA ET LA ZONE D'ÉTUDE

La Communauté de Communes du Pays d'Apt est composée de 14 communes, dont la gestion de l'eau avant le 1^{er} janvier 2010 variait :

- La commune d'Apt qui gérait le service de distribution d'eau potable en régie ;
- Les communes de Gargas, Saint-Saturnin-lès-Apt et Villars, qui ont délégué la gestion de l'eau au SIE Durance-Ventoux (délégation encore en vigueur) ;
- Les communes de Caseneuve, Saignon, Rustrel, Lagarde d'Apt, Saint-Martin-de-Castillon, Viens, Castellet et Auribeau qui avaient délégué la gestion de l'eau au SIVOM du Calavon ;
- La commune de Céreste qui avait délégué la gestion de l'eau potable à la Société des Eaux de Marseille ;
- Les communes de Gignac et de Sivergues qui géraient le service de distribution d'eau potable en régie.

Les communes de Sivergues, Castellet, Auribeau et Céreste ont intégré la communauté de communes par arrêtés préfectoraux du 24/12/2009.

L'adhésion de la commune de Gignac date du 19/01/2010.



1.2 OBJET DE L'ÉTUDE

La CCPA a réalisé un SDAEP en 2005, dont l'objectif était d'établir un bilan général du système d'alimentation en eau potable du territoire de la CCPA.

Ce schéma a établi un besoin à l'horizon 2015 de l'ordre de 21 650 m³/j, bien supérieur aux possibilités d'optimisation des ressources et systèmes d'alimentation existants à l'époque.

La CCPA s'est donc orientée vers la réalisation d'un forage (F2) profond de près de 600 mètres sur le site du Fangas (Commune de Saignon) où la commune d'Apt a déjà réalisé un premier forage (F1).

La CCPA a pris, en avril 2005, la compétence « Réalisation et exploitation des nouveaux forages de recherche en eau sur le site des Fangas ».

Par ailleurs, le conseil communautaire a approuvé le 20 mars 2009 le transfert de compétence « Eau potable, assainissement collectif et non collectif » à la CCPA, à effet au 1^{er} janvier 2010.

La présente étude constitue une actualisation du schéma directeur de 2005. Ces principaux objectifs sont :

- Une actualisation aussi fine que possible du bilan besoins – ressources ;
- La définition des aménagements à prévoir sur les différents réseaux d'eau potable afin de permettre leur interconnexion et le fonctionnement optimum du réseau unifié ;
- L'étude des interconnexions envisageables afin d'assurer la sécurisation de l'alimentation en eau potable du Pays d'Apt ;
- La proposition de mesures d'économies d'eau.

Le but est de pouvoir mutualiser l'ensemble des ressources en intégrant les nouvelles ressources du forage de Fangas 2 et l'unité de potabilisation de la SCP mise en place par la société Kerry – Aptunion, dans le but de diminuer les prélèvements dans le Calavon et de répondre aux objectifs fixés par le SAGE du Calavon.

1.3 OBJET DU RAPPORT

Ce rapport de synthèse présente successivement :

- Un rappel des principales conclusions de la phase 1 (en particulier du bilan besoins – ressources et des objectifs de réduction de pertes) ;
- Un rappel des principales conclusions de la phase 2, en particulier le scénario d'alimentation de la zone d'étude en situation non dégradée et les dispositions préconisées pour la prise en compte de la période étiage / non étiage ;
- Un rappel des principales conclusions de la phase 3 (en particulier les scénarios de sécurisation de la ressource et les possibilités d'échange vers le syndicat Durance – Ventoux) ;
- Un rappel des principales conclusions de la phase 4 (en particulier les objectifs de réduction des volumes perdus sur le réseau, ainsi que les investissements liés) ;
- Un bilan des différentes actions menées en parallèle à ce schéma, que ce soit au niveau des ressources ou des travaux de phase 2 ;
- Une conclusion, rappelant les principales actions à mener et un planning prévisionnel (feuille de route).

L'objectif est de disposer d'un bilan plus exhaustif qu'une simple conclusion / rappel des différentes phases du SDAEP.

2 – RAPPEL DES CONCLUSIONS DE PHASE 1

Dans le cadre de la phase 1, un bilan besoins – ressources a été réalisé. Les résultats de ce bilan sont particulièrement importants, car ils représentent le socle des scénarios d'alimentation en situation future non dégradée, en particulier :

- Bilan besoins – ressources actuel ;
- Hypothèses faites pour la réalisation du bilan besoins – ressources en situation future (aussi bien au niveau de l'évolution de la demande que de la réduction des volumes de pertes) ;
- Bilan besoins – ressources futur.

2.1 BILAN BESOINS – RESSOURCES ACTUEL

La phase 1 a permis d'établir le bilan besoins – ressources :

- En situation actuelle et future ;
- Hors étiage et en période d'étiage ;
- Avec une demande moyenne ou de pointe ;
- En considérant en termes de ressources :
 - Les ressources propres à la zone d'étude hors Bégudes ;
 - Les ressources propres à la zone d'étude avec Bégudes,
 - Les ressources globales hors Bégudes ;
 - Les ressources globales avec Bégudes.

Demande	Hors étiage		En étiage	
	moyenne	de pointe	moyenne	de pointe
Besoin [m³/j]	8 294	15 645	8 294	15 645
Ressources propres zone d'étude hors Bégudes	8 800		8 025	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	506	-6 845	-269	-7 620
Ressources propres zone d'étude avec Bégudes	15 050		10 735	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	6 756	-595	2 441	-4 910
Ressources globales hors Bégudes	19 000		18 225	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	10 706	3 355	9 931	2 580
Ressources globales avec Bégudes	25 250		20 935	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	16 956	9 605	12 641	5 290

Tableau 1 : Bilan besoins / ressources actuel global sur l'ensemble de la zone d'étude

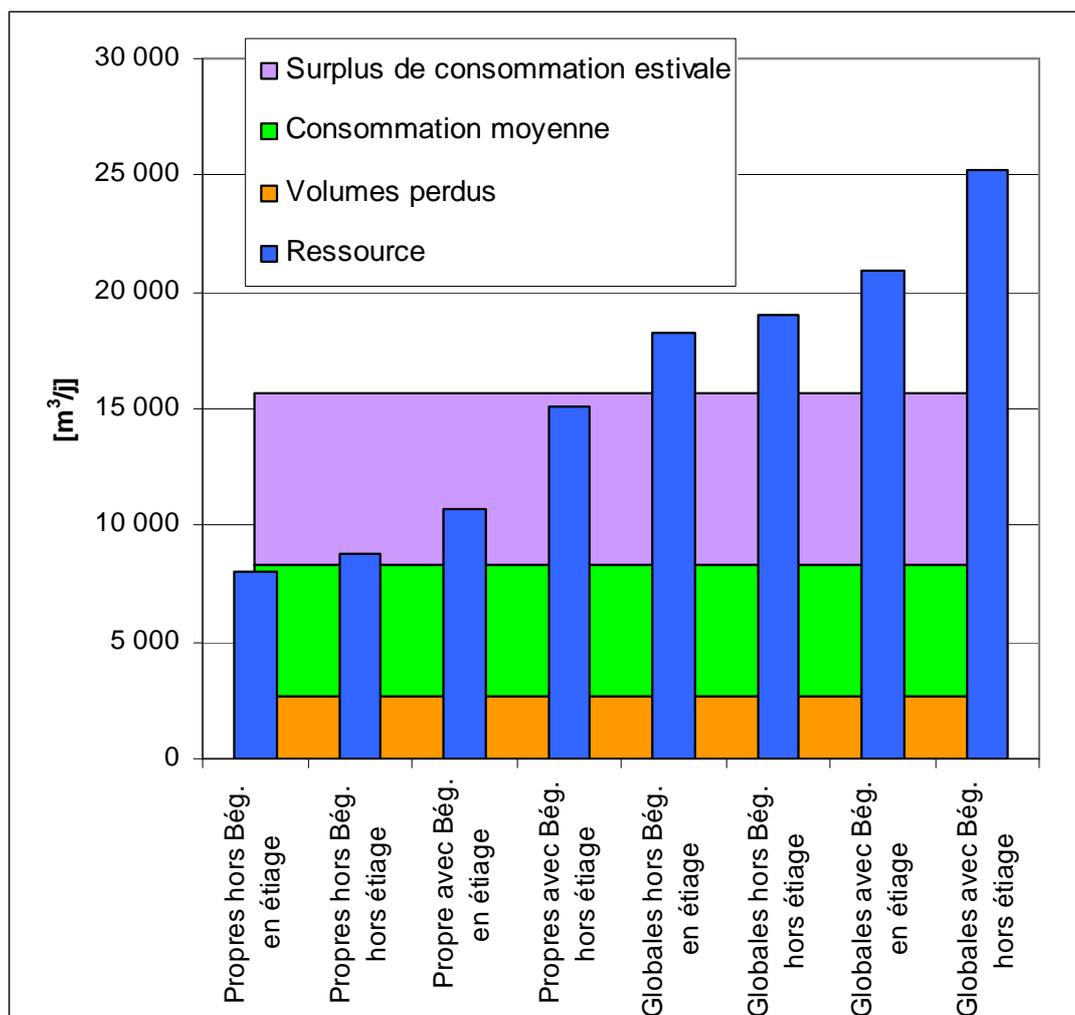


Figure 1 : Bilan besoins / ressources à l'échelle de la zone d'étude

Ce bilan, montre :

- Que les **ressources propres** à la zone d'étude permettent de répondre aux **besoins actuels moyens** sauf en été et sans considérer la ressource des Bégudes, mais ne permettent pas de répondre aux **besoins actuels de pointe** même en considérant un apport des Bégudes et en étant hors-été ;
- Que les **ressources globales** sur l'ensemble de la zone (ressources propres + achats d'eau) permettent de répondre aux besoins actuels de la zone (moyens ou de pointe), y compris en ne prenant pas en compte la ressource des Bégudes.

Ce bilan est effectué à l'échelle de l'ensemble de la zone d'étude. Il ne prend pas en compte la localisation des besoins et des ressources, et donc la capacité de mobilisation de la ressource.

2.2 PRINCIPALES HYPOTHÈSES SUR L'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE

2.2.1 Évolution des volumes perdus horizon 2020

Les pertes actuelles s'élèvent donc à environ 985.000 m³/an. L'objectif est de les diminuer d'environ un tiers.

Il est à noter que les objectifs fixés en termes de rendement correspondent également à des objectifs en termes d'ILP pertinent par rapport aux autres communes de la zone d'étude. Le tableau page suivante récapitule les objectifs et les volumes de pertes futurs qui correspondent.

Le volume total de pertes sur la zone d'étude serait ainsi ramené à 1723 m³/j, soit une réduction de 976 m³/j ou 355.000 m³/an ou 36% des volumes perdus actuels.

Le volume annuel de perte serait ainsi ramené à environ 630.000 m³/an.

	Linéaire de réseau [km]	Volume consommé moyen futur [m ³ /j]	ILC [m ³ /j/km]	Classification	Volume perdu actuel [m ³ /j]	ILP [m ³ /j/km]	Classification AGHTM correspondante	Rendement [%]	Objectif de rendement	Volume perdu futur [m ³ /j]	ILP [m ³ /j/km]	Classification AGHTM correspondante	Rendement [%]
Apt hors Kerry	203	2178	10.7	semi-urbain	1 071	5.3	Insuffisant	67%	75% hors Kerry	726	3.6	Acceptable	75%
Kerry		743											
Saignon	75	346	4.6	rural	90	1.2	Bon	79%		90	1.2	Bon	79%
Viens	51	217	4.3	rural	211	4.1	Mauvais	51%	75%	72	1.4	Bon	75%
Caseneuve	60	136	2.3	rural	52	0.9	Bon	72%		52	0.9	Bon	72%
Saint Martin de Castillon	44	203	4.6	rural	225	5.1	Mauvais	47%	75%	68	1.5	Bon	75%
Rustrel	37	164	4.5	rural	40	1.1	Bon	80%		40	1.1	Bon	80%
Lagarde d'Apt	23	28	1.2	rural	2	0.1	Bon	93%		2	0.1	Bon	93%
Castellet	6	25	4.3	rural	19	3.3	Insuffisant	66%	66%	13	2.2	Insuffisant	66%
Auribeau	4	19	5.2	rural	2	0.5	Bon	91%		2	0.5	Bon	91%
Gargas	50	836	16.6	semi-urbain	237	4.7	Acceptable	78%		158	3.1	Acceptable	84%
Saint Saturnin lès Apt	109	864	7.9	rural	512	4.7	Mauvais	63%		341	3.1	Insuffisant	72%
Villars	23	153	6.7	rural	107	4.7	Mauvais	59%		71	3.1	Insuffisant	68%
Céreste	27	243	9.0	rural	131	4.8	Mauvais	65%	75%	81	3.0	Insuffisant	75%
Gignac		17											
Sivergues		9			1			90%		1			90%
Total [m³/j]	711	6182	9	rural	2 700	4	Mauvais	70%		1 716	2.41	Acceptable	78%

Tableau 2 : Hypothèses de réduction des volumes de pertes 2020 - indicateurs correspondants

Nota : Par rapport aux résultats de la phase, le rendement objectif de la commune de Castellet a été revu. Il est porté à 66% pour être cohérent avec le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012. Pour les autres communes, le rendement objectif permettait déjà de respecter cette contrainte réglementaire.

2.2.2 Évolution de la consommation horizon 2020

L'évolution à l'horizon 2020 a été défini à partir :

- Des projections de développement des communes à l'horizon de leur PLU ;
- D'une hypothèse de stagnation des consommations individuelles en eau (dotation hydrique moyenne et de pointe) ;
- D'un coefficient de pointe de consommation égal au coefficient actuel pour chacune des communes.

Le tableau ci-dessous présente la consommation future (moyenne et de pointe) sur la zone d'étude.

	Population moyenne horizon 2020	Dotation hydrique moyenne [l/j/hab]	Consommation moyenne 2020 [m ³ /j]	Population de pointe horizon 2020	Dotation hydrique de pointe [l/j/hab]	Consommation de pointe 2020 [m ³ /j]
Apt domestique	12 699	133	1 689	14 439	301	4 346
Apt services municipaux			242			242
Apt industriel hors Kerry			247			247
Kerry			743			1 400
Saignon	1 387	250	346	1 875	428	803
Viens	1 086	200	217	1 730	366	633
Caseneuve	712	191	136	936	220	206
Saint Martin de Castillon	1 116	182	203	1 648	280	462
Rustrel	945	174	164	1 327	335	444
Lagarde d'Apt	83	338	28	97	582	56
Castellet	206	120	25	388	201	78
Auribeau	105	185	19	155	226	35
Gargas	4 201	199	836	4 603	410	1 886
Saint Saturnin lès Apt	4 077	212	864	5 969	361	2 156
Villars	948	162	153	1 216	333	405
Céreste	1 714	142	243	2 328	283	659
Gignac	127	135	17	151	196	30
Sivergues	69	130	9	99	213	21
Total [m³/j]	29 475		6 182	36 961		14 109

Tableau 3 : Évolution de la consommation horizon 2020

2.3 BILAN BESOINS – RESSOURCES HORIZON 2020

Le tableau page suivante présente l'évolution de la demande attendue à horizon 2020, en considérant à la fois une évolution de la consommation et des volumes perdus (comme présenté ci-dessus). Le rendement de la commune d'Apt est cette fois calculé en tenant compte des consommations de Kerry.

L'écart entre les résultats du Schéma Directeur et ceux de la présente étude sont très sensiblement différents (besoin en pointe de 15.833 m³/j contre 21.659 m³/j dans le Schéma directeur, soit plus de 25% de moins). Les principales raisons sont :

- La surévaluation de la population aptésienne en 2015 ;
- La baisse récente des consommations sur la commune d'Apt (non anticipée dans le cadre du SDAEP de 2005) ;
- Les importantes consommations considérées par le schéma directeur 2005 pour les communes alimentées par le syndicat Durance-Ventoux, qui se retrouvent en situation future ;
- L'hypothèse de réduction des volumes perdus faite dans le cadre de la présente actualisation.

	Population moyenne horizon 2020	Dotation hydrique moyenne [l/j/hab]	Consommation moyenne 2020 [m ³ /j]	Population de pointe horizon 2020	Dotation hydrique de pointe [l/j/hab]	Consommation de pointe 2020 [m ³ /j]	Volume de perte [m ³ /j]	Rendement [%]	Besoin moyen 2020 [m ³ /j]	Besoin de pointe 2020 [m ³ /j]	Besoin 2015 - SDAEP 2005					
											moyen [m ³ /j]	Ecart [m ³ /j]	pointe [m ³ /j]	Ecart [m ³ /j]		
Apt domestique	12 699	133	1 689	14 439	301	4 346	726	70%	2 415	3 647	5 072	6 961	5931	2 284	11025	4 064
Apt services municipaux			242			242			242							
Apt industriel hors Kerry			247			247			247							
Kerry			743			1 400			743							
Saignon	1 387	250	346	1 875	428	803	90	79%	436	1 477	893	3 057	456	20	652	-241
Viens	1 086	200	217	1 730	366	633	72	75%	289		705		278	-11	873	168
Caseneuve	712	191	136	936	220	206	52	72%	188		258		174	-14	279	21
Saint Martin de Castillon	1 116	182	203	1 648	280	462	68	75%	270		530		263	-7	464	-66
Rustrel	945	174	164	1 327	335	444	40	80%	204		484		264	60	554	70
Lagarde d'Apt	83	338	28	97	582	56	2	93%	30		58		31	1	106	48
Castellet	206	120	25	388	201	78	13	66%	37		91		36	-1	128	37
Auribeau	105	185	19	155	226	35	2	91%	21		37		23	2	35	-2
Gargas	4 201	199	836	4 603	410	1 886	158	84%	994		2 044		1203	209	2358	314
Saint Saturnin lès Apt	4 077	212	864	5 969	361	2 156	341	72%	1 205		2 424		2 307	1 102	4522	2 025
Villars	948	162	153	1 216	333	405	71	68%	225	476	338	113	663	187		
Céreste	1 714	142	243	2 328	283	659	81	75%	325	740	hors étude	-325	hors étude	-740		
Gignac	127	135	17	151	196	30			17	30	hors étude	-17	hors étude	-30		
Sivergues	69	130	9	99	213	21	1	90%	10	22	hors étude	-10	hors étude	-22		
Total [m³/j]	29 475		6 182	36 961		14 109	1 717		7 899	15 826	11304	3 405	21659	5 833		

Tableau 4 : Évolution de la demande future horizon 2020

Les tableaux ci-dessous présentent le bilan besoins – ressources futur qui découle des évolutions de la demande et de la ressource retenues dans le cadre de la phase 1.

Demande	Hors étiage		En étiage	
	moyenne	de pointe	moyenne	de pointe
Besoin [m³/j]	7 899	15 826	7 899	15 826
Ressources propres zone d'étude hors Bégudes	8 800		8 025	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	901	-7 026	126	-7 801
Ressources propres zone d'étude avec Bégudes	15 050		10 735	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	7 151	-776	2 836	-5 091
Ressources globales hors Bégudes	34 000		33 225	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	26 101	18 174	25 326	17 399
Ressources globales avec Bégudes	40 250		35 935	
Excédent / Déficit [m ³ /j]	32 351	24 424	28 036	20 109

Tableau 5 : Bilan besoins / ressources futur global sur l'ensemble de la zone d'étude

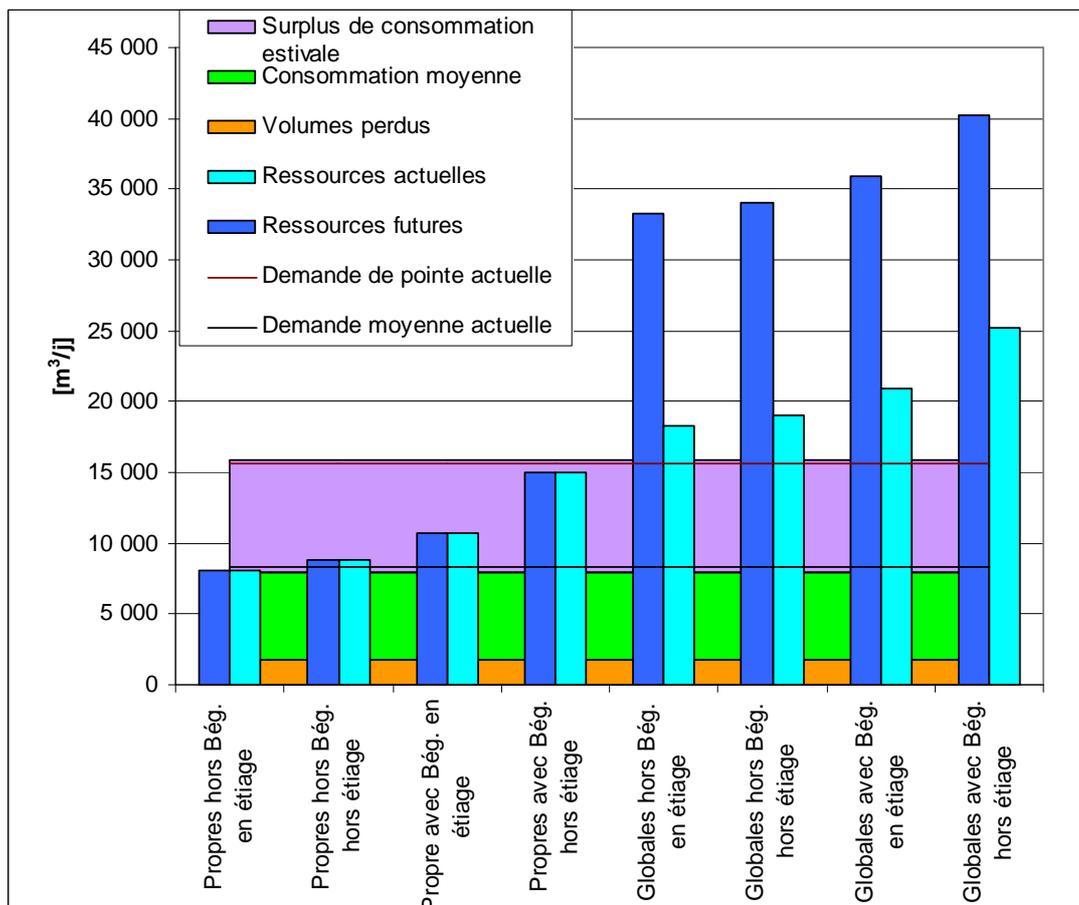


Figure 2 : Bilan besoins / ressources futur à l'échelle de la zone d'étude

3 - RAPPEL DES CONCLUSIONS DE LA PHASE 2

3.1 LE SCÉNARIO RETENU

Le bilan besoins / ressources à l'horizon 2020 validée en fin de phase 1, l'objectif de la phase 2 était de comparer les différents scénarios d'alimentation possible pour la zone. Il a été déterminé un scénario permettant :

- De diminuer sensiblement les prélèvements dans la nappe d'accompagnement des Bégudes ;
- D'assurer l'alimentation future de la zone d'étude ;
- De limiter les coûts d'investissement et d'exploitation.

Ce scénario, qui comporte deux variantes, consiste à alimenter en période d'étiage la commune de Saint Martin de Castillon (hors plateau de Courennes) uniquement avec la ressource des Bégudes, et le reste de la zone d'étude par l'intermédiaire d'autres ressources. **Il est le plus intéressant d'un point de vue technico-économique. En première approche, il nécessite un investissement estimé à :**

- 565 à 630 k€ en priorité 1 ;
- 1,5 M€ en priorité 2.

Soit un investissement total de l'ordre de 2,1 M€.

Il nécessite, en période d'étiage, un débit minimum prélevé aux Bégudes de **650 m³/j** (480 m³/j pour l'alimentation de Saint - Martin de Castillon et 170 m³/j pour le maintien en pression de la conduite de transfert Bégudes -> Fangas et la possibilité de réutiliser la ressource des Bégudes pour l'alimentation de la commune de Apt rapidement). En termes d'exploitation, une utilisation plus importante de la ressource des Bégudes permet de réaliser des économies d'exploitation importante, de 15 à 20 k€/an pour 2000 m³/j autorisé.

Ce scénario, validé en comité de pilotage le 5 juillet 2010, a été présenté à la CLE Calavon le 22 octobre 2010.

Deux variantes sont possibles pour ce scénario, selon la disponibilité de la ressource Merle, les scénarios 1 et 1bis.

Nota : Ce scénario, quelque soit la variante, ne nécessite pas de solliciter la ressource de Château-Vert.

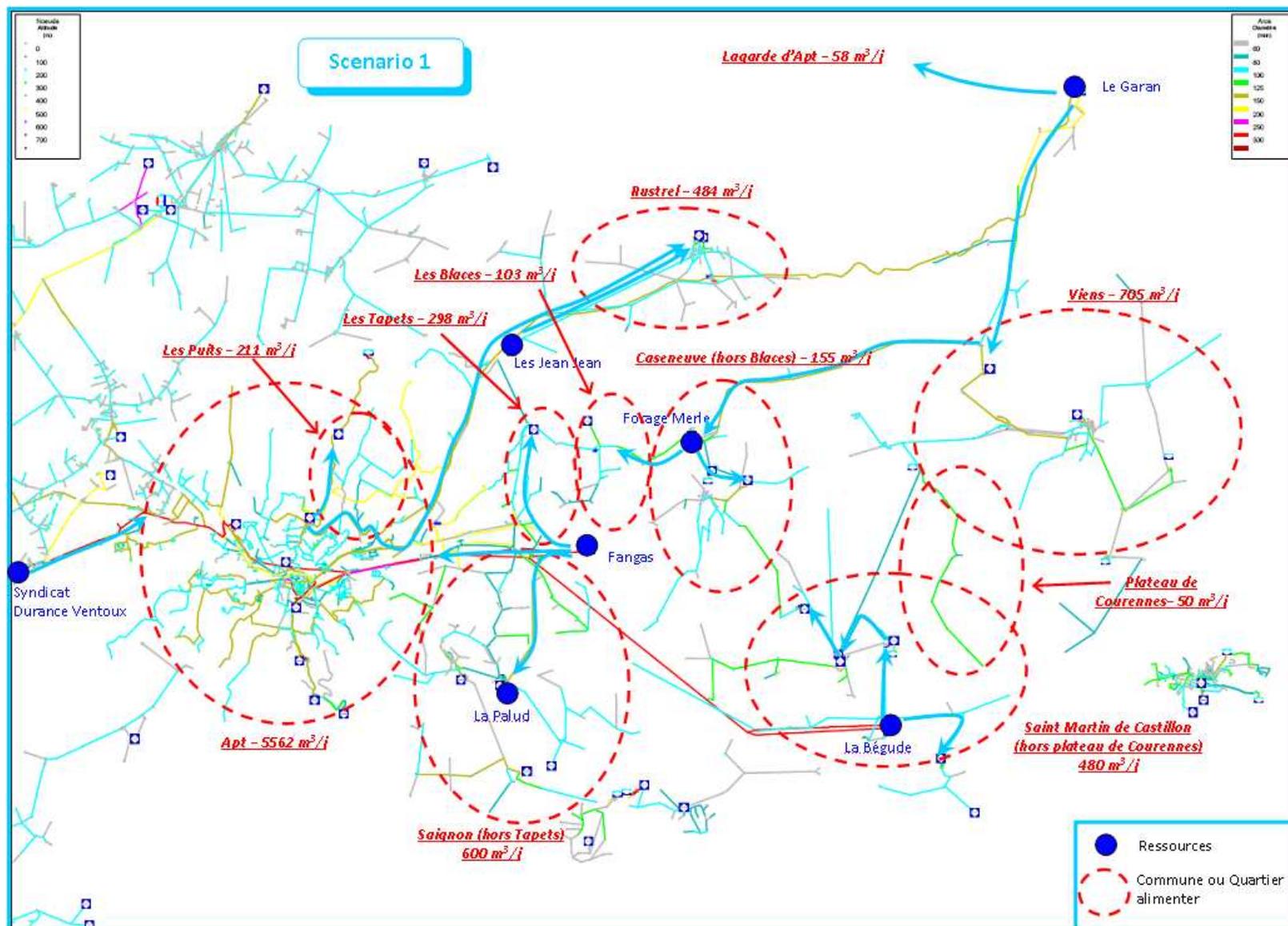
Les tableaux ci-dessous rappellent, pour les deux variantes du scénario retenu, la provenance et la quantité des apports sur les différentes zones de consommation.

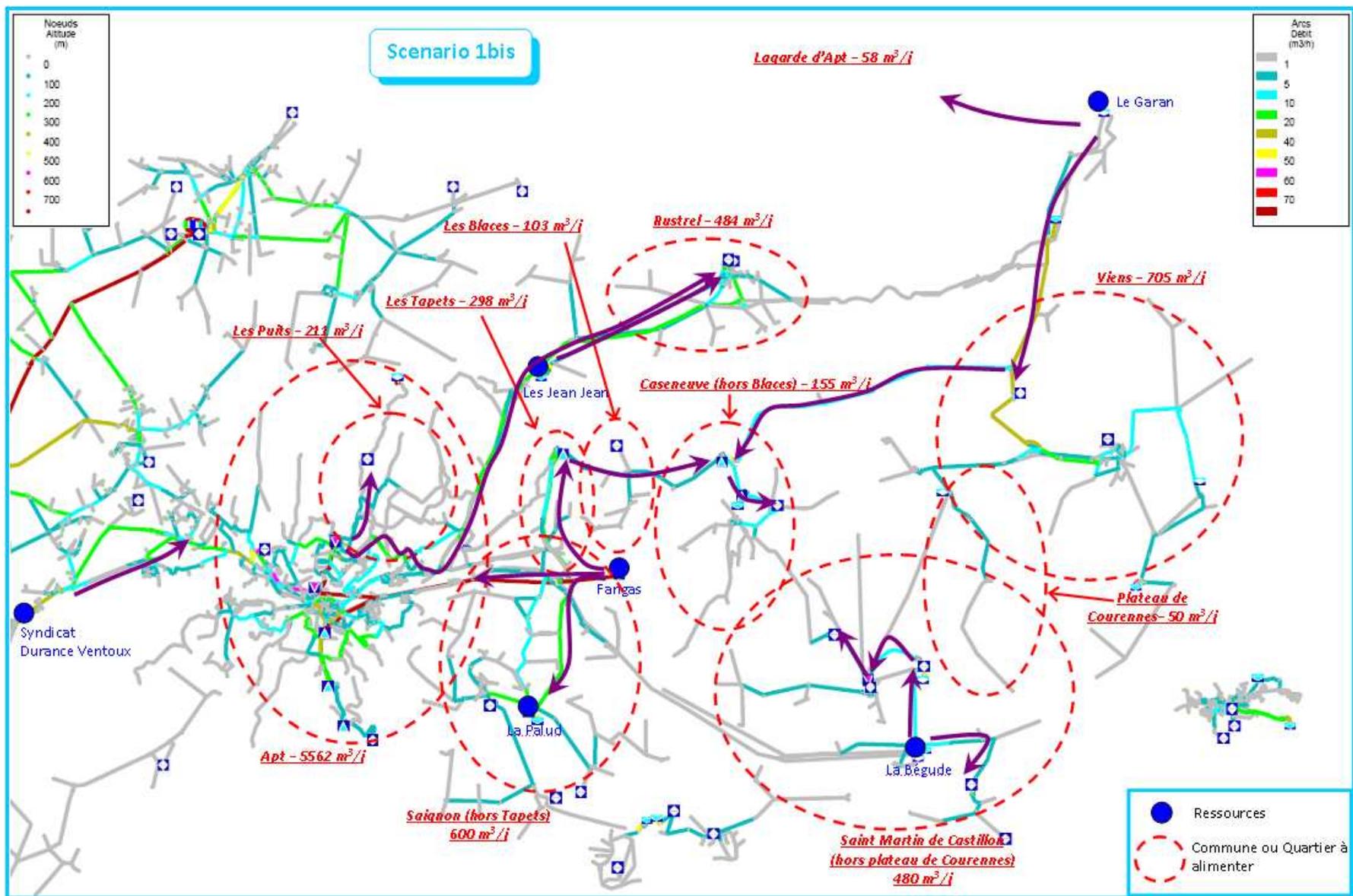
	Scenario 1	Apport [m ³ /j]
Lagarde d'Apt	Banon	58
Rustrel	Fangas	434
	Jean Jean	50
Viens + Plateau de Courennes	Banon	755
Apt (hors les Puits)	Fangas	5152
	SCP ou SIDV	199
Les Puits (Apt)	Fangas	211
Saignon (hors Tapets)	Palud	290
	Fangas	305
Les Tapets (Saignon)	Fangas	298
Les Blaces (Caseneuve)	Forage Merle	51
	Banon	52
Caseneuve (hors Blaces)	Forage Merle	70
	Banon	85
Saint-Martin de Castillon (hors plateau de Courennes)	Bégudes	480

Tableau 6 : Le scénario retenu à l'issue de la phase 2 – avec utilisation de la ressource Merle – Les différents apports

	Scenario 1 bis	Apport [m ³ /j]
Lagarde d'Apt	Banon	58
Rustrel	Fangas	434
	Jean Jean	50
	Banon	0
Viens + Plateau de Courennes	Banon	755
Apt (hors les Puits)	Fangas	5031
	SCP ou SIDV	320
Les Puits (Apt)	Fangas	211
Saignon (hors Tapets)	Palud	290
	Fangas	305
Les Tapets (Saignon)	Fangas	298
Les Blaces (Caseneuve)	Fangas	103
Caseneuve (hors Blaces)	Banon	137
	Fangas	18
Saint-Martin de Castillon (hors plateau de Courennes)	Bégudes	480

Tableau 7 : Le scénario retenu à l'issue de la phase 2 – avec utilisation de la ressource Merle – Les différents apports





3.2 SOLLICITATION DE LA RESSOURCE DES BÉGUDES

Dans le scénario de restructuration proposée, la ressource des Bégudes sera utilisée a minima pour :

- L'alimentation de la commune de Saint-Martin de Castillon ($\sim 480 \text{ m}^3/\text{j}$ en pointe) ;
- Sécuriser la ressource des forages de Fangas ($\sim 170 \text{ m}^3/\text{j}$ prélevés au niveau des Bégudes et rendu au milieu naturel au niveau de Fangas sans avoir subi de traitement)

Soit un prélèvement minimal en pointe de $650 \text{ m}^3/\text{j}$ dont $170 \text{ m}^3/\text{j}$ rendu au milieu naturel.

Les prélèvements spécifiques à l'alimentation en eau potable de la CCPA seront ainsi réduits de plus de 90%.

Cependant, cette importante diminution implique une hausse du coût de fonctionnement, de l'ordre de 15 à 20 k€/an pour un débit autorisé de $2\,000 \text{ m}^3/\text{j}$. Il est retenu deux cas sollicitations possibles de la ressource des Bégudes, selon que le Calavon soit hors ou en étiage.

Pour la définition de l'étiage, il est retenu d'utiliser le référentiel existant au sein du Parc.



Ce qu'il faut retenir...

Le protocole suivant est proposé pour la sollicitation de la ressource des Bégudes :

- **Durant les périodes d'étiage** du Calavon, de limiter les débits prélevés au niveau des Bégudes à $650 \text{ m}^3/\text{j}$ dont $170 \text{ m}^3/\text{j}$ rendu au milieu naturel au niveau des Fangas. La diminution des prélèvements dans le Calavon pour l'alimentation en eau potable sera ainsi de plus de 90%.
- **Hors période d'étiage, de limiter les débits prélevés au niveau des Bégudes à $2\,000 \text{ m}^3/\text{j}$** , soit une réduction de l'ordre de 65% des prélèvements dans le Calavon.
- Le protocole de définition des périodes étiage / hors étiage sera défini dans le cadre de l'Étude de l'Estimation des Volumes Prélevables dans le Calavon.

Pour rappel, dans le cadre du SDAEP, il avait été proposé le protocole suivant :

- Pour la définition de la période étiage / hors étiage, une mesure de débits au niveau de la Bégude sera réalisée par le Parc du Lubéron tous les 15 jours.
- **Le passage à l'étiage se fait suite à un constat d'un débit inférieur à 150 l/s** au niveau des Bégudes.
- **Le passage hors étiage se fait suite au constat d'un débit supérieur à 150 l/s sur 15 jours consécutifs**, c'est à dire sur 2 mesures ponctuelles

4 – RAPPEL DES CONCLUSIONS DE LA PHASE 3

4.1 SÉCURISATION

Sept scénarios de sécurisation ont été étudiés en phase 3 :

- Sécurisation 1 : Ressource de l'Enchrême (Céreste) ;
- Sécurisation 2 : Ressource de Banon ;
- Sécurisation 3 : Ressource Durance – Ventoux au niveau de l'achat à Apt ;
- Sécurisation 4 : Ressource des Bégudes ;
- Sécurisation 5 : Une des ressources des Fangas ;
- Sécurisation 6 : Ressource de Sivergues ;
- Sécurisation 7 : Ressource de la Haute-Bardon.

Deux situations de sécurisations ont plus de probabilité de survenir que les autres, à savoir la nécessité de sécuriser la ressource de l'Enchrême pour l'alimentation de Céreste, et la nécessité de sécuriser la ressource en provenance du Syndicat Durance – Plateau d'Albion en situation faiblement dégradée.

Pour la première, il est d'abord nécessaire de réaliser une étude de la possibilité de sécuriser la disponibilité de la ressource actuelle en période d'étiage. Si elle s'avère infructueuse, il est nécessaire d'opter pour le scénario 1bis de la phase 2 et de réaliser une interconnexion entre Céreste et Viens, pour un coût estimé à 530 k€ HT.

Nota : Les hypothèses prises dans le cadre du SDAEP d'une disponibilité de 100 m³/j sont cohérentes avec les données d'entrée de l'Étude Estimation Volumes Prélevables sur le Calavon (le volume mensuel prélevé minimum de 2.720 m³ soit 87 m³/j en octobre 2008, le deuxième mois de prélèvement minimum est celui de septembre 2008, avec lui 3246 m³, soit 110 m³/j).

Pour la seconde, il est nécessaire d'opter pour la réalisation du scénario 1 bis.

Les autres situations de sécurisation apparaissent moins probables et/ou particulièrement coûteuses.

N°	Ressource à sécuriser	Probabilité de manque de disponibilité de la ressource	Scénario	Travaux à réaliser	Impact en termes d'exploitation	Coût d'investissement
1	Enchrême	Importante	1	- Réalisation d'un piezomètre pour étude de la sécurisation de la productivité de l'ouvrage en étiage à 100 m ³ /j - Eventuel aménagement du puits	-	Hors étude
			2	- Interconnexion Viens - Céreste - Choix du scénario 1 bis de la phase 2	- Céreste alimentée en partie par Banon - Sollicitation plus importante des achats d'eau sur Apt	530 k€HT et choix du scénario 1bis de la phase 2
2	Banon dégradée "faiblement"	Importante	-	- Choix du scénario 1bis de la phase 2	- Nécessité d'avoir le réservoir de Saint-Laurent rempli	Choix du scénario 1bis de la phase 2
	Banon dégradée "fortement"	Faible	-	- Restructuration de l'axe Fangas -> Saint-Laurent	- Sollicitation plus importante des achats d'eau sur Apt	1,3 M€HT
3	Durance - Ventoux	Faible	-	- Eventuel raccordement de l'usine SCP sur le réseau d'Apt	- Achats d'eau à SCP ou sollicitation plus importante de la ressource des Bégudes	-
4	Bégudes	Moyenne	-	- Scénario 0 de la phase 2	- Sollicitation plus importante des achats d'eau sur Apt	1 M€HT
5	Un des deux forages aux Fangas	Moyenne	-	-	- En période de consommation normale : sollicitation importante de l'autre ressource des Fangas - En période de fortes consommations : sollicitation plus importante des achats au niveau d'Apt	-
6	Sivergues	Faible	-	- Recherche de ressources de substitution	-	Hors étude
7	Haute - Bardon	Faible	1	- Etude de la possibilité de l'augmentation de la productivité de l'ouvrage d'Auribeau - Interconnexion avec Auribeau	-	35k€ HT (hors étude ressource)
			2	- Interconnexion avec conduite Bégudes -> Fangas	- Sollicitation plus importante de la ressource des Bégudes	190 k€ HT

Tableau 8 : Étude de la sécurisation des ressources

4.2 TRANSFERT D'EAU VERS LE SYNDICAT DURANCE – VENTOUX

Étant donné la localisation de l'interconnexion avec les réseaux du syndicat Durance – Ventoux et la structure du réseau d'adduction de la CCPA, un transfert de l'eau produite au Fangas vers SIEDV par l'interconnexion d'Apt est envisageable.

À partir du bilan besoin – ressource effectué dans les phases précédentes, du scénario d'alimentation de la zone d'étude retenue, et en fonction de la sollicitation des Bégudes, il est possible d'estimer les transferts potentiels vers les réseaux du syndicat Durance – Ventoux. Le tableau ci-dessous donne l'ordre de grandeur du transfert envisageable, en supposant que la ressource merle soit non-disponible.

Transferts potentiels de la ressource des Fangas vers le syndicat Durance - Ventoux			
Sollicitation des Bégudes		480 m ³ /j	2000 m ³ /j
Besoin	De pointe	0	850
	Moyen	3 200	4 500
	Basse saison	4 500	6 000

Tableau 9 : Possibilités de transfert de la ressource Fangas vers le réseau du syndicat Durance - Ventoux par l'interconnexion d'Apt

Le transfert vers le syndicat Durance – Ventoux en période de pointe est rédhibitoire, car il nécessiterait la sollicitation de la ressource des Bégudes à hauteur de 2000 m³/j.

Hors période de pointe, les potentialités de transfert deviennent plus importante, de l'ordre de 3000 à 4500 m³/j en consommation moyenne annuelle et même jusqu'à 6000 m³/j en période de faible consommation et en sollicitant la ressource des Bégudes à 2000 m³/j.

La charge disponible au niveau de l'interconnexion existante devrait être de l'ordre de 250 mNGF.

5 – RAPPEL DES CONCLUSIONS DE LA PHASE 4

Depuis 2009 (année de référence pour l'objectif de réduction des fuites), un travail de détection / réparation de fuites a déjà été mené, permettant une évolution de la situation. Le tableau ci-dessous présente l'évolution des volumes perdus et des rendements entre 2009 et 2011.

Commune	Volume perdu moyen 2011 [m3/j]	Volume perdu phase 1 (2009) [m3/j]	Volume perdu objectif [m3/j]	Rendement 2011	Rendement phase 1 (2009)	Rendement objectif 2009	Rendement objectif 2013
Apt	1 135	1 071	726	68%	67%	70%	70%
Auribeau	2	2	2	84%	91%	91%	91%
Caseneuve	9	52	52	92%	72%	72%	72%
Castellet	63	40	19	23%	56%	56%	66%
Céreste	77	131	81	75%	56%	75%	75%
Gignac							
Lagarde d'Apt	2	2	2	90%	93%	93%	93%
Rustré	51	40	40	77%	80%	80%	80%
Saignon	87	90	90	78%	79%	79%	79%
Saint Martin	66	225	68	73%	47%	75%	75%
Sivergues	2	1	1	78%	90%	90%	90%
Viens	130	211	72	56%	51%	75%	75%
Total	1 624	1 865	1 153				

Tableau 10 : Évolution des volumes perdus et des rendements – 2009-2011

Ces résultats montrent que sur les communes de Céreste, Saint Martin et Viens, les actions menées se sont rapidement concrétisées par une baisse significative des volumes perdus, avec l'atteinte de l'objectif sur Céreste et Saint-Martin, et des efforts à continuer sur Viens.

Cependant, ce qu'il ressort également est la hausse des volumes perdus sur la commune d'Apt.

Nota : Par rapport aux résultats de la phase, le rendement objectif de la commune de Castellet a été revu. Il est porté à 66% pour être cohérent avec le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012. Pour les autres communes, le rendement objectif permettait déjà de respecter cette contrainte réglementaire.

Par rapport à l'objectif de réduction de 36% des volumes de 2009, l'analyse de la situation en 2011 montre qu'une baisse de 13% est déjà identifiable, soit un tiers du chemin à parcourir. L'importance de l'écart entre volume objectif et volume 2009 sur Apt tend à privilégier une action ciblée sur cette commune, mais il est essentiel de rester actif sur les zones présentant un déficit local, comme Viens, Saint-Martin.

Afin d'atteindre l'objectif de réduction des fuites, plusieurs actions sont identifiées, dont les principales sont :

- Création d'un poste sur une période de 3 à 4 ans pour appuyer la CCPA sur le lancement et le suivi des différentes opérations pour la réduction des volumes de fuites, mais également une mutualisation pour intervenir par exemple sur :
 - La reconquête des ressources locales ;
 - La réalisation des travaux pour la mise en place du scénario d'alimentation retenu (appui sur lancement des marchés, suivi de chantier, ...) ;
- Mise en place d'équipements sur le réseau ;
- Actions « curatives » de sectorisation – recherche – réparation de fuites ;
- Actions « préventives » d'étude patrimoniale – réalisation de modèle informatique – renouvellement de réseaux.

Le tableau ci-dessous présente l'estimation des investissements à réaliser sur la partie de « réduction des fuites ».

Investissements relatifs au programme pluriannuel pour la réduction des volumes perdus				
Investissements déjà réalisés				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
Apt	Réparation de fuites 2010 / 2011 sous-traitées	1 ft	36 265 €	36 k€
Saint Martin de Castillon				
Viens	Réparation de fuites 2010 / 2011 prestation de service	1 ft	14 000 €	14 k€
Céreste				
Total investissements déjà réalisés				50 k€
Investissements à réaliser				
Suivi de l'évolution des volumes perdus - étude et maîtrise d'œuvre				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
CCPA	Création d'un poste pour 4 ans	4	50 000 €	200 k€
Mise en place d'équipements sur le réseau				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
Apt	Vannes de sectorisation	45	1 000 €	45 k€
	Compteurs de sectorisation	10	5 000 €	50 k€
Saint Martin de Castillon	Vannes de sectorisation	5	1 000 €	5 k€
	Compteurs de sectorisation	4	5 000 €	20 k€
	Mise en place de la télégestion	1 ft	2 000 €	2 k€
	Réducteurs de pression	2	4 000 €	8 k€
Viens	Vannes de sectorisation	5	1 000 €	5 k€
	Compteurs de sectorisation	2	5 000 €	10 k€
	Mise en place de la télégestion	1 ft	5 000 €	5 k€
	Réducteurs de pression	2	4 000 €	8 k€
	Séparation adduction-distribution réservoir de Saint-Laurent	Pour mémoire - prévu dans le cadre des travaux de restructuration du réseau (phase 1 du scénario retenu)		
Céreste	Vannes de sectorisation	5	1 000 €	5 k€
	Compteurs de sectorisation	2	5 000 €	10 k€
Campagne de recherche de fuites				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
CCPA	3 nocturnes et 10 kilomètres de recherches de fuites	6	10 000 €	60 k€
Réparation de fuites				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
CCPA	Réparation des fuites détectées	6	25 000 €	150 k€
Etude patrimoniale				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
CCPA	Etude patrimoniale complète	1	50 000 €	50 k€
Modélisation des réseaux adduction et distribution				
Commune	Description	Quantité	Prix unitaire	Prix € (HT)
CCPA	Modélisation des réseaux	1	50 000 €	50 k€
Total investissements à réaliser - y compris 20% divers et aléas				820 k€
Total				870 k€

Tableau 11 : Investissements relatifs à la réduction des fuites

6 – PRINCIPALES ACTIONS MENÉES EN PARALLÈLE DU SDAEP

En parallèle du Schéma Directeur, qui s'est écoulé sur une période de plus de 3 ans, un certain nombre d'actions ont été réalisées ou sont en cours. Afin d'avoir une vision aussi complète que possible de la problématique de l'eau potable sur le territoire, il est successivement présenté :

- Un bilan de la situation « réseau » à l'été 2012 ;
- Un bilan des principales études réalisées ou en cours sur les ressources.

En plus de ces éléments, en annexe, des fiches actualisées relatives aux différentes ressources ont été réalisées.

6.1 SITUATION « RÉSEAU » À L'ÉTÉ 2012

Au cours de l'été 2012, les aménagements permettant le respect des quotas sur les achats d'eau au syndicat du plateau d'Albion, et donc une sollicitation de la ressource des Fangas pour alimenter Saint-Michel, n'avait pas été réalisé. Vers le 26 juillet, la ressource de Banon, sollicitée à plus de 30% au-dessus de son quota, a souffert d'un manque de disponibilité, et une baisse des achats de l'ordre de 500 m³/j a été observée très rapidement.

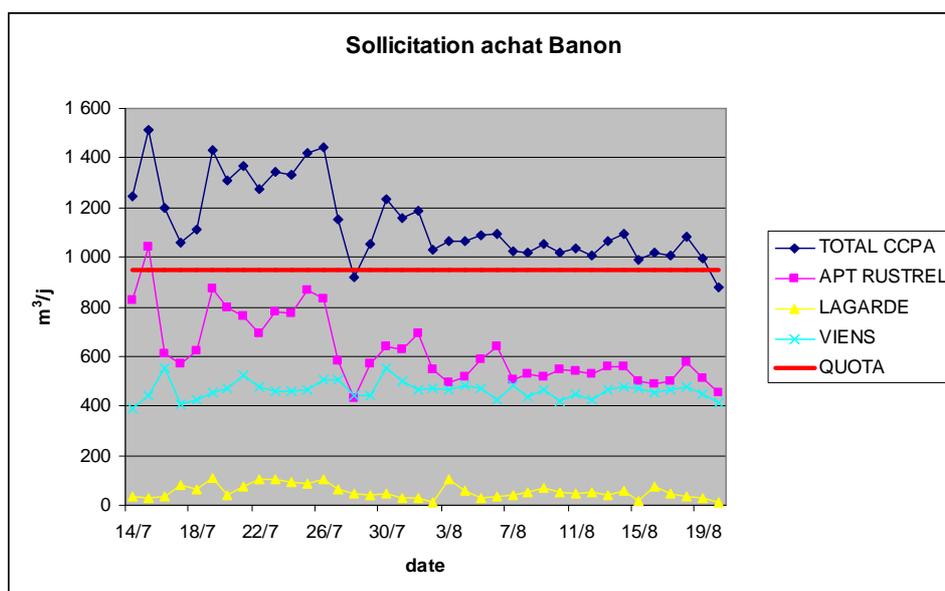


Figure 3 : Évolution des achats d'eau aux Banons – été 2012

Cette baisse de la disponibilité a directement impacté les réservoirs de tête des antennes de Viens et de Saint-Michel, à savoir les réservoirs de Rustrel village, de Saint Laurent et de Saint Michel.

Suite à l'identification de ce problème, et après une première phase de « rustine » avec le transfert d'eau en camion au réservoir de Saint-Michel, les services de la régie des eaux ont mis en œuvre l'aménagement préconisé dans le cadre de la phase 2 au niveau du réservoir de Saint-Michel : la mise en place d'un surpresseur de distribution au niveau du réservoir de Saint-Michel. L'objectif de cet aménagement est d'utiliser la ressource des Fangas pour l'alimentation de la zone Saint-Michel, et ainsi limiter la sollicitation de la ressource de Banon.



Mise en place
d'un surpresseur
« provisoire »

Suite à la mise en place de ce surpresseur, la sollicitation de la ressource de Banon a diminué, et le niveau d'eau dans les différents réservoirs est remonté.

Cet événement, très intéressant par rapport au schéma directeur, montre :

- L'adéquation des solutions préconisées avec les problèmes identifiés dans le cadre du schéma directeur ;
- Le dépassement du quota d'achat d'eau au syndicat du plateau d'Albion, ce qui confirme la nécessité de réaliser rapidement l'ensemble des aménagements préconisés dans le cadre de la phase 2 du schéma directeur ;
- Que les hypothèses de besoins de pointe sont « sécuritaires » sur Viens, mais pas sur Rustrel ou Lagarde d'Apt.

Il pose également la question de la fragilité de l'alimentation future de Viens vis-à-vis de la ressource de Banon.

6.2 ETUDES COMPLÉMENTAIRES RÉALISÉES SUR LA RESSOURCE

Dans le cadre de l'actualisation du schéma directeur, des études complémentaires ont été menées sur plusieurs ressources :

- Étude de la disponibilité de deux ressources en période d'étiage :
 - Le forage Merle, sur la commune de Caseneuve ;
 - Le puits de l'Enchrême, sur la commune de Céreste ;
- Étude de la disponibilité de la ressource des Fangas II en période d'étiage, et éventuelles influences sur le forage Fangas I ;
- Études BAC et procédure de DUP sur les ouvrages Merle / Naïsses et Pourraques.

Les principales conclusions de ces différentes études sont rappelées ci-dessous.

6.2.1 Disponibilité du Forage Merle

La productivité est bonne avec un débit spécifique de l'ordre de 30 m³/h par mètre de rabattement à 20m³/h. L'ouvrage est exploitable à 30 m³/h en continu.

La qualité de l'eau est toujours marquée par une forte concentration en nitrates, ≈70 mg/l. Les pesticides sont absents sur les analyses réalisées. Le débit exploitable vérifié en étiage est d'une trentaine de m³ en continu soit jusqu'à 600 m³/j. L'ouvrage n'est exploitable en l'état avec les teneurs en nitrates observées qu'en le diluant avec une eau qui en est exempte.

Il est préconisé plusieurs actions :

- Un nettoyage de l'ouvrage est préconisé :
 - Brossage des tubes pleins et crépines à la brosse métallique sans traitement chimique ;
 - Air lift de nettoyage du fond ;
 - Vidéo de contrôle ;
 - Pompage par paliers de contrôle.
- Un périmètre de protection immédiate devra être mis en place : clôture et portail.
- La procédure de DUP devra être relancée.
- La réduction des teneurs en NO₃ reste un objectif prioritaire. Des mesures agro-environnementales sont à étudier et à mettre en œuvre sur le bassin d'alimentation pour obtenir des teneurs conformes aux normes.
- Une étude BAC est à mettre en œuvre. En première phase elle devra clairement identifier le bassin d'alimentation. En seconde phase elle devra identifier les pratiques sources de la contamination et apprécier les possibilités, les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs. La faisabilité réelle d'attente du bon état devra être quantifiée.

6.2.2 Disponibilité de la ressource du Puits de l'Enchrême

L'ouvrage est en bon état. Les limons du fond de l'ouvrage en limitent peut être la profondeur.

La productivité est bonne avec un débit spécifique de l'ordre de 73 m³/h par mètre de rabattement à 26m³/h. L'ouvrage est exploitable à 26 m³/h en continu en période de hautes eaux, et au maximum 10 h/jour en période d'étiage pour des niveaux plus bas que -1,9 m.

L'eau est de bonne qualité avec une faible concentration en nitrates, ≈10 mg/l. Les pesticides sont absents sur les analyses réalisées. La bactériologie est conforme à la norme.

Le débit exploitable peut être proche de zéro en étiage estival et plus de 500 m³/j en hautes eaux.

Il est préconisé :

- Un périmètre immédiat devra être mis en place : clôture et portail.
- Par contre le développement de la productivité de l'ouvrage passerait par la création de barbacanes à une profondeur suffisante pour sécuriser l'alimentation en toute saison. Il pourrait être envisagé l'aménagement du puits pour augmenter sa ressource ou la sûreté de fonctionnement. Les travaux seraient les suivants :
 - Air lift de nettoyage du fond ;
 - Vidange du puits ;
 - Carottage de nouvelles barbacanes inclinées à 1 m du fond, blocage avec de la grave ronde calibrée ;
 - Pompage par palier de nettoyage et de contrôle.

Cela suppose que les alluvions se développent jusqu'à la profondeur de 4 m/TN. La réalisation d'un piézomètre à proximité permettrait de le vérifier à moindre coût.

6.2.3 Disponibilité de la ressource Fangas II

Au cours de l'été 2012, un test de pompage a été réalisé sur la ressource Fangas II, sur une période de 30 jours, avec l'arrêt des pompes sur la ressource Fangas I.

Les principales conclusions de ce test sont :

- Aucune inter-influence entre les forages F1 et F2 ;
- Débits exploitables en cohérence avec les hypothèses du SDAEP :
 - F1 : 155 m³/h ;
 - F2 : 140 m³/h en étiage sévère.

6.2.4 Démarches BAC / DUP sur les ressources Merle – Naïsses – Pourraque

Les études BAC sur cette zone ont été réalisées.

La procédure de DUP est en cours (dossiers préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé disponibles). Le planning prévoit un arrêté préfectoral vers fin 2014.

7 - CONCLUSIONS – ACTIONS À MENER – FEUILLE DE ROUTE

L'objectif de ce chapitre est de regrouper les différentes actions à mener pour la mise en place des préconisations du schéma directeur.

7.1 RESTRUCTURATION DU RÉSEAU

Les actions à mener dans le cadre de la restructuration du réseau, afin de mettre en place le scénario retenu en phase 2, sont récapitulées dans le tableau page suivante.

En plus des aménagements identifiés en phase 2, ils comprennent la mise en place d'un équipement de limitation du débit transitant dans la conduite entre les Bégudes et Fangas. Ce débit a pour objectif de maintenir la conduite existante sous pression, il a été retenu en comité de pilotage qu'il serait limité à $170 \text{ m}^3/\text{j}$, soit environ $7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Contrairement à ce qu'il était envisagé en phase 2, la détermination de la période d'étiage ne sera pas déterminée par une nouvelle station de mesure à proximité des Bégudes, mais par la station de mesures existantes à Coste-Raste.

Localisation	Aménagement	Priorité	Coût	
			Scénario 1	Scénario 1bis
Réservoir Saint - Michel	Installation d'un groupe de pompage	1	20 k€	
	Raccordement hydraulique du groupe de pompage pour le quartier des Puits	1	13 k€	
	Raccordement de la distribution gravitaire sur la conduite de Banon	1	5 k€	
	Mise en place d'une cuve supplémentaire de 1000 m ³	2	600 k€	
	Total priorité 1		38 k€	
	Total priorité 2		600 k€	
Alimentation du CET	Réalisation de regards et travaux hydrauliques	1	10 k€	
	Total priorité 1		10 k€	
Réservoir des Puits	Démantèlement du réservoir	2	50 k€	
	Total priorité 2		50 k€	
Station des Jean-jean	Raccordement de la conduite de Banon	1	20 k€	
	Reprise de la chloration	1	25 k€	
	Remplacement du groupe de pompage	1	25 k€	
	Total priorité 1		70 k€	
Reprise de l'alimentation de Viens par la conduite de Banon	Suppression du brise-charge des Garan	1	50 k€	
	Réalisation d'un by-pass du brise-charge avec chambre de comptage	1	20 k€	
	Raccordement de la conduite de Banon au réseau de Viens (y compris local et surpresseur de secours)	1	60 k€	
	Total priorité 1		130 k€	
Alimentation réservoir Saint - Laurent	Pose de 150 ml de Ø150	1	40 k€	
	Reprise des conduites au niveau du réservoir	1	10 k€	
	Augmentation de la capacité de stockage de 600 m ³	2	500 k€	
	Total priorité 1		50 k€	
	Total priorité 2		500 k€	
Alimentation du réservoir de la Palud	Reprise de la station de pompage des Fangas	1	45 k€	
	Reprise de la station de pompage aux Gavots	1	10 k€	
	Total priorité 1		55 k€	
Aménagements au niveau des Bégudes	Limitation du débit vers la conduite de transfert Bégudes - Fangas	1	10 k€	
	Total priorité 1		10 k€	
Alimentation du réservoir de Tapets	Reprise de la station de pompage des Fangas et des Payots	1	57 k€	68 k€
	Redimensionnement du tronçon Fangas - Tapets	1	73 k€	80 k€
	Total priorité 1		130 k€	148 k€
Alimentation du réservoir des Naïsses	Mise en place d'un pompage Tapets -> Naïsses	1	0 k€	44 k€
	Total priorité 1		0 k€	44 k€
Total priorité 1 - y compris 10% divers et aléa et 12% études			607 k€	683 k€
Total priorité 2 - y compris 10% divers et aléa et 12% études			1518 k€	1518 k€
Total priorité 1 +2			2125 k€	2201 k€

Tableau 12 : Investissements à réaliser pour la restructuration du réseau AEP

7.2 SÉCURISATION

En termes de sécurisation, il a été retenu 4 scénarios plus probables que d'autres :

- Sécurisation de la ressource de l'Enchrême, nécessitant :
 - Dans un premier temps, la réalisation d'une étude sur la possibilité d'augmenter et sécuriser la productivité de l'ouvrage, suivi de la réalisation des aménagements ;
 - Dans un second temps, si ces aménagements ne sont pas suffisants, la réalisation d'une interconnexion avec le réseau de Viens, pour un coût de 530 k€HT, et le choix du scénario de restructuration 1bis ;
- Sécurisation de la ressource de Banon, nécessitant le choix du scénario de restructuration 1bis ;
- Sécurisation de la ressource des Bégudes, nécessitant la réalisation d'une connexion Fangas -> Bégudes, pour un coût estimé à 1 M€HT ;
- Sécurisation d'un des forages des Fangas, ne nécessitant pas de travaux supplémentaires, mais un achat d'eau plus important localisé sur la commune d'Apt.

La sécurisation de l'alimentation de la zone incite au choix du scénario de restructuration 1bis (ce scénario augmente les zones potentiellement desservies par la ressource des Fangas / Bégudes).

7.3 RÉDUCTION DES VOLUMES DE FUITES

La réduction des fuites passe par la mise en place du programme pluriannuel pour la réduction des fuites présenté précédemment, qui comprend la création rapide d'un poste, et un investissement global de l'ordre de 870 k€ (y compris 50k€ déjà réalisés).

7.4 FEUILLE DE ROUTE

Le tableau page suivante présente les opérations à mener avec une proposition de programme pluriannuel.

Thématique	Sous-thématiques	Postes de dépenses	Montant total	Répartition annuelle			
				2013	2014	2015	2016
Travaux de restructurations réseaux	Priorité 1	Réservoir Saint-Michel Alimentation Rustrel	38 k€	38 k€			
		Alimentation CET	10 k€	10 k€			
		Station des Jean-Jean	70 k€	70 k€			
		Alimentation Viens par Banon	130 k€	130 k€			
		Alimentation réservoir La Palud	55 k€	55 k€			
		Aménagements au niveau des Bégudes	10 k€	10 k€			
		Alimentation réservoir Tapets	148 k€	148 k€			
		Alimentation réservoir Naïsses	44 k€		44 k€		
	Priorité 2	Réservoir Saint-Michel Augmentation stockage	600 k€			200 k€	400 k€
		Réservoir des Puits	50 k€				50 k€
Réservoir Saint-Laurent Augmentation stockage		500 k€		250 k€	250 k€		
Total			1655 k€	461 k€	294 k€	450 k€	450 k€
Sécurisation	Enchrême	Etude possibilité augmentation productivité de l'ouvrage	5 k€	5 k€			
		Sécurisation de l'ouvrage					
		Eventuelles interconnexions avec Viens (dépend des résultats étude)	530 k€			300 k€	230 k€
	Total			535 k€	5 k€	0 k€	300 k€
Réduction des fuites	Création d'un poste		200 k€	50 k€	50 k€	50 k€	50 k€
	Mise en place d'équipements sur réseau	sur Apt	95 k€	95 k€			
		sur Viens	28 k€		28 k€		
		sur Ville 3	28 k€			28 k€	
		sur Ville 4	28 k€				28 k€
	Campagne de recherches de fuites		150 k€	50 k€	35 k€	35 k€	30 k€
	Réparations de fuites		200 k€	40 k€	40 k€	40 k€	30 k€
	Etude patrimoniale		50 k€		50 k€		
	Modélisation de l'ensemble des réseaux		50 k€		50 k€		
Total			829 k€	235 k€	253 k€	153 k€	138 k€
Total	Travaux de restructurations		1655 k€	461 k€	294 k€	450 k€	450 k€
	Sécurisation		535 k€	5 k€	0 k€	300 k€	230 k€
	Réduction des fuites		829 k€	235 k€	253 k€	153 k€	138 k€
	Total			3019 k€	701 k€	547 k€	903 k€