

Préavis n° 620/19

**Crédit d'étude pour  
l'élaboration du projet  
d'ouvrage d'adaptation du  
réseau communal de  
distribution d'eau**

Déléguée municipale  
Mme Christine Leu Métille

Grandson, le 27 août 2019

# Table des matières

1. Préambule
2. Descriptif du crédit d'étude
3. Détails des prestations
4. Calendrier
5. Coût du projet
6. Financement
7. Conclusions

## 1. Préambule

A mi-2012, la commune de Grandson avait finalisé le Plan Directeur de Distribution de l'Eau (PDDE) avec son mandataire, le bureau HydroConcept/RWB. Ce plan avait été établi en étroite collaboration avec l'Association des Communes de la Région de Grandson (ACRG) qui fournit 80% des besoins en eau de la commune de Grandson. Ainsi, le PDDE communal était conforme au Plan Directeur Régional de Distribution de l'Eau (PDRDE).

A cette époque, le PDDE a été transmis et validé par l'Etablissement cantonal d'assurances (ECA) pour sa conformité sur le plan de la défense incendie et provisoirement par la Direction des ressources et du patrimoine naturels, section « ressources en eau et économie hydraulique », sous réserve de compléter ce document par un chapitre concernant l'approvisionnement en eau en temps de crise (AEC). Ce chapitre dépendait également d'une étude similaire concernant le territoire de l'ACRG.

Dans l'attente de ce complément et consciente des travaux préliminaires à toute mise en œuvre du PDDE, le Conseil communal de Grandson avait accepté à fin 2013 une demande de crédit d'étude pour réaliser en particulier l'avant-projet de réservoir d'eau et la mise à niveau du réseau des conduites d'eau, fortement sous-dimensionné dans certains secteurs pour assurer un approvisionnement en eau correct et à la bonne pression dans tous les quartiers, ainsi qu'une défense incendie suffisante. Cette étude d'avant-projet a été confiée, après une procédure d'appel sur invitation à trois bureaux, au Bureau RWB qui a mené ce mandat en 2014.

En parallèle, tant la Commune d'Yverdon-les-Bains que la société SAGENORD, ont mené des réflexions plus poussées pour parachever leurs PDDE et PDRDE. En 2015, au cours de ces réflexions, ces partenaires, ainsi que l'ECA et le Service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV), se sont rendus compte de la nécessité de mieux coordonner les planifications directrices régionales, notamment dans les secteurs d'interconnexions entre le réseau de SAGENORD et de l'ACRG, qui concernaient très directement le réseau de notre commune. Une étude sur ces interactions a alors été demandée et réalisée. Finalement, c'est au cours du 2ème semestre 2016 que le PDRDE de SAGNEORD a pu être validé, tant par le Conseil de cette dernière que par les services cantonaux.

Ainsi, les travaux de mise à jour du PDRDE de l'ACRG, puis du PDDE de Grandson ont pu être repris et achevés par la remise des rapports ad hoc aux services cantonaux concernés en septembre 2017, puis par les courriers de validation de l'OFCO (Office de la consommation, au préalable le Laboratoire cantonal, autorité de surveillance de la distribution d'eau potable).

Fort de ces documents enfin approuvés en date du 10 juillet 2018, la commune de Grandson a demandé à l'ACRG et la SAGENORD quelles étaient les participations pour ces ouvrages d'importance régionale. Deux séances, en été 2018, ont défini que chaque entité régionale se chargeait de la mise en œuvre de son PDRDE sans investissements de l'autre partenaire régional dans les ouvrages se situant hors de son périmètre, même si ces ouvrages ont une fonction de redondance et de secours pour ces deux grands réseaux. La deuxième étape consistait à obtenir la détermination de la participation de l'ACRG aux ouvrages régionaux, soit le réservoir et la conduite principale d'adduction au réservoir.

En effet, l'ACRG mène depuis quelques années des réflexions concernant la mise en œuvre de son propre PDRDE en proposant aux communes membres du but « eau » différentes variantes, l'une prévoyant le statu quo, l'autre variante allant jusqu'à la distribution au consommateur final et enfin, lors du dernier Conseil de l'ACRG du 20 mai 2019, une proposition d'adopter des principes de reprise des ouvrages lorsque ceux-ci sont intercommunaux ou d'importance régionale comme dans le cas des ouvrages précités de Grandson.

Or, le Conseil de l'ACRG n'a aujourd'hui pas pris de décision en l'état, demandant des informations plus précises, notamment sur l'impact financier de ces choix.

Au final, la commune de Grandson est en attente depuis plus de quatre ans de la coordination suprarégionale, puis des clés de répartition concernant les ouvrages importants du PDRDE de l'ACRG. Or, comme il est rappelé très régulièrement dans les rapports de gestion municipaux, les réservoirs de Grandson sont vétustes et la défense incendie n'est pas assurée correctement tant dans le bourg de Grandson que dans le secteur des Tuileries, les conduites étant sous-

dimensionnées en regard du nombre d'habitants et des exigences légales. L'OFCO a d'ailleurs procédé à un contrôle des installations communales, tant des sources de Novalles que des réservoirs, et a donné un premier délai au 1er septembre 2021 pour réaliser les travaux nécessaires, délai que la Municipalité a demandé de prolonger au 1er septembre 2023, ce qui a été autorisé par le département concerné.

Ce qui peut paraître comme des tergiversations, notamment concernant la position de l'ACRG, est très étroitement lié au montant des investissements. En effet, le réservoir de Grandson ne peut fonctionner que si le réseau, soit quasi l'ensemble des conduites principales, est réalisé. Si des étapes de travaux vont effectivement être réalisées de manière successive, il n'est pas possible d'étaler sur de nombreuses années ces investissements. Le réservoir neuf ne peut servir que si les conduites du bon dimensionnement sont posées et inversement, les conduites ne peuvent être utiles que si elles sont reliées à une réserve d'eau suffisante.

C'est pourquoi, la Municipalité de Grandson sollicite ce crédit d'étude pour réaliser les projets détaillés et l'obtention des autorisations de construction, y compris pour les ouvrages qui pourraient être repris par l'ACRG. Sans ce crédit et compte tenu des délais pour la mise au point des projets détaillés, les procédures d'autorisation, les négociations avec les propriétaires privés concernés par la traversée des ouvrages, les décisions d'approbation et de subventionnement, de l'ECA notamment, le projet ne pourra pas être réalisé dans les délais impartis. Mais élément plus important encore, les ouvrages existants et vétustes pourraient par exemple tomber en panne et nécessiter des coûts de réparation indispensables et proportionnellement très coûteux, vu leur courte durée.



*Réservoir des Planches*



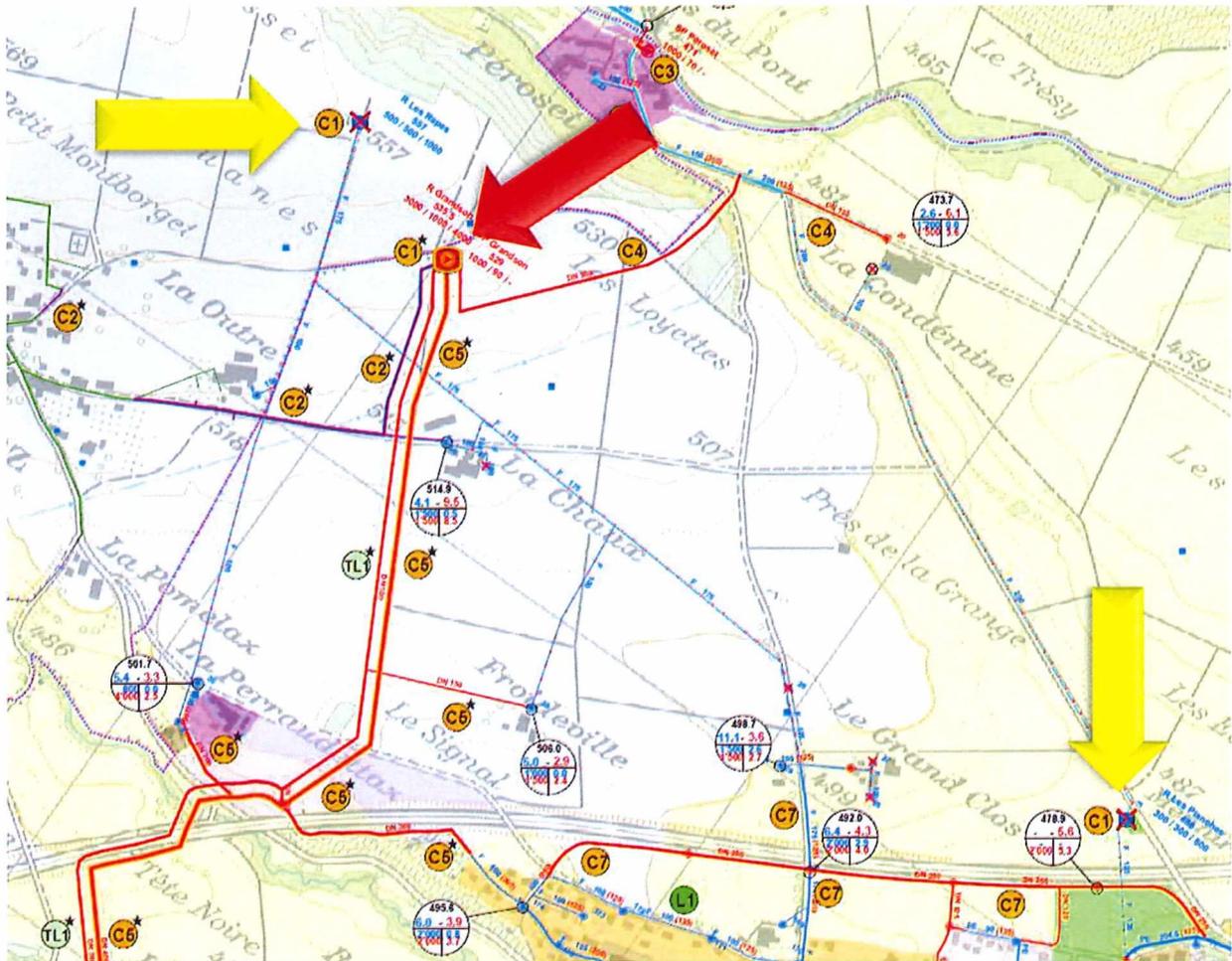
*Réservoir des Râpes (1939)*

## **2. Descriptif du crédit d'étude**

Il faut construire en une opération coordonnée le réservoir de 4'000 m<sup>3</sup> qui est une des pièces maîtresses du système AEP (Alimentation en Eau Potable) de toute la région et tous les réseaux et systèmes permettant à l'eau potable de circuler selon la planification. L'opération concerne donc Grandson et l'ACRG ainsi que le périmètre voisin de la SAGENORD.

La planification est établie à travers le PDRDE de l'ACRG, le PDRDE de SAGENORD avec les réseaux de connexion du réservoir de Grandson sur les puits d'Onnens et en direction du réservoir de Chamblon, ainsi que le PDDE de Grandson avec le réseau de connexion des sources de Grandson (Novalles) sur le nouveau réservoir et le réseau de redistribution de l'eau, sur le périmètre communal, à partir du nouvel ouvrage.

Toutes les infrastructures à construire sont situées sur le territoire de la commune de Grandson. Dans le cadre de la mise en œuvre de la tranche prioritaire de son PDDE, la commune de Grandson a déjà fait établir les avant-projets y relatifs, en particulier celui du réservoir. De nombreux sous-projets (25 identifiés) dépendent de cette mise en conformité et doivent être coordonnés : l'opération est donc vaste et complexe.



Extrait du PDDE – Réservoir à construire (flèche rouge) – Réservoirs abandonnés (flèches jaunes)

Il est proposé de sectoriser les différentes composantes du projet selon :

1. Une opération principale « réservoir ».
2. Une opération principale « réseaux » découpée en 4 secteurs géographiques.
3. Une opération annexe pour les « travaux divers » répartis sur tout le périmètre.

**Pour le point 1**, l'opération principale « réservoir » regroupe :

- La construction du réservoir en lui-même : mesure C.1.1 (C = mesure à prendre à court terme mais au maximum pour 2023) du PDDE et des avant-projets.
- Les conduites Réservoir-Arnon : mesures C.4.1 et C.4.2.
- Le premier tronçon de l'axe principal Réservoir-Lac situé dans l'emprise du chantier du réservoir : mesure C5.1.

La conduite de trop-plein et de vidange servira d'exutoire des eaux pluviales durant la phase chantier de construction du réservoir. Elle sera le tout premier objet du projet à construire.

L'opération « réservoir » correspond au chemin critique du projet et la durée prévisible du chantier est de 24 mois. Cette opération détermine le séquençement des autres opérations.

**Pour le point 2**, l'opération principale « réseaux » concerne 4 secteurs géographiques qui correspondront à autant d'unité chantier lors de la phase construction :

1. Le raccordement vers Giez - mesures C2.1 à C2.2 (à charge de l'ACRG à futur).
2. Le raccordement Novalles - réservoir y compris STAP Péroset - mesures C3.2 et C4.4 à C4.6.

3. Le raccordement Réservoir- Lac - mesures C5.2 (axe principal à charge de l'ACRG à futur) et les raccordements sur l'axe principal - mesures C5.3 à C5.8 + C2.3.
4. Le renforcement Grandson nord le long de l'autoroute - mesure C7.1.

Cette partie du projet doit être coordonnée mais en termes de chantier, ces 4 secteurs sont indépendants les uns des autres. La durée de construction prévisible de chaque tronçon est de quelques mois à une année pour l'opération la plus importante, l'axe principal (point 3). L'opération principale « réseaux » durera donc un an de moins que l'opération « réservoir » et pourrait démarrer un an après.

Il appartiendra au projet de l'ouvrage de définir le découpage définitif en lots de travaux et le planning de réalisation le plus judicieux possible pour obtenir des synergies capables de générer des économies d'échelle.

**Pour le point 3**, l'opération « travaux divers » regroupe :

- La démolition des anciens réservoirs de Grandson - mesure C1.2.
- Le tronçon Route de Péroset - Les Condémines - mesure C4.3.
- Le réseau de connexion sur la chambre Senn (SAGENORD) Chemin Es Prises - mesure C6.3.
- Le réseau de connexion Coudrex Sud - mesures C8.2.
- La connexion ACRG - Grandson au Repuis - mesure C8.3.
- L'abandon de la STAP le Repuis - mesure C8.4.
- Le renforcement du réseau des Tuileries (1<sup>ère</sup> tranche) - mesures C9.1 à C9.5.

Si le lancement immédiat des études y relatives n'est pas forcément indispensable, leur intégration dès à présent dans le processus présente les avantages suivants :

- Obtenir les autorisations de construction en même temps que celles pour les réseaux principaux.
- Déterminer si ces opérations doivent faire l'objet d'offres et de chantier particuliers ou s'il pourrait être judicieux de les intégrer pour tout ou partie dans les appels d'offres réseaux principaux (économies d'échelle).

### 3. Détails des prestations

Les prestations sont les suivantes (référence des phases partielles selon la norme SIA 103) :

1. Définition des objectifs - énoncé des besoins, approche méthodologique et répartition des tâches et responsabilités entre Grandson et l'ACRG (11).
2. Etude du projet - projet de l'ouvrage (32).
3. Procédure de demande d'autorisation / dossier de mise à l'enquête (33).

Les résultats attendus sont les suivants :

- Investigations géotechniques pour le réservoir (forages).
- Dimensionnement détaillé des réseaux et des équipements en ligne associés.
- Optimisation des tracés et implantation définitive des réseaux y compris aménagement des accès et définition des emprises nécessaires.
- Conception détaillée du franchissement des obstacles identifiés (autoroute, voie CFF, route principale Yverdon-Neuchâtel, Arnon, autres cours d'eau).
- Coordination avec les éventuelles entreprises partenaires (Romande Energie, Swisscom, etc...).
- Implantation et intégration de l'ouvrage, aménagement des accès et des emprises nécessaires.
- Conception et dimensionnement de tous les raccordements sur les réseaux existants.
- Identification d'éventuels travaux coordonnés (avec la commune) pour les tracés en milieu urbain.
- Conception et dimensionnement de la STAP Péroset (avec plans de situation, implantation, coupes, équipements STAP).

- Évacuation des eaux de vidange et de surface.
- Validation de ces données par les autorités compétentes.
- Coût de l'ouvrage et recherche et demande de subventionnement tiers (ECA, SDT, etc...).
- Établissement du cahier des charges d'éventuels professionnels spécialisés à impliquer dans les phases ultérieures du projet (archéologue, pédologue, biologiste, paysagiste, etc...).
- Suivi et programme des reconnaissances géotechniques (forages).
- Présentation du projet aux riverains concernés (établissement des conventions de passage).
- Préparation de l'enquête publique.
- Appui MO à l'acquisition de(s) la parcelle(s) nécessaire(s) à la construction du réservoir.

#### 4. Calendrier

Le calendrier prévisible est :

Octobre 2019	Préavis et adjudication.
Automne 2019	Investigations géotechniques (forages).
Printemps 2020	Coordination et identification définitive travaux annexes (Romande Energie, Swisscom, commune de Grandson, etc...).
Avril 2020	Dépôt du projet de l'ouvrage « réservoir » (fin phase 32).
2ème semestre 2020	Instruction dossier, autorisations riverains, enquête publique pour le réservoir.
Décembre 2020	Dépôt du projet de l'ouvrage « réseaux » (fin phase 32).
1er semestre 2021	Instruction dossier, autorisations riverains, enquête publique.

La fin de l'année 2020 et le début de l'année 2021 seront consacrés à la phase de procédure et d'organisation, avec la définition ingénierie pour la suite des prestations, l'instruction des dossiers de subvention, les demandes concernant les améliorations foncières si pertinent et les appels d'offre aux entreprises avec votation d'un crédit de construction sur soumissions rentrées début 2021.

Les chantiers pourraient ainsi démarrer au printemps 2021 pour le réservoir et au printemps 2022 pour les réseaux avec une mise en service de l'ensemble des ouvrages à la fin du 1er semestre 2023.

#### 5. Coût du projet

Dans le cadre des avant-projets, les devis ont été établis de la manière suivante :

- Calcul de coût des principales positions travaux sur la base d'un avant métré.
- Ajout d'une marge de 25 % pour honoraires, prestations de tiers, frais divers et imprévus. Seules les positions non métrées (divers et imprévus) entrent dans le calcul du coût des travaux.

Coût global de l'opération « réservoir »	CHF 7'343'000.- HT
Coût de l'opération principale « réseaux »	CHF 7'269'000.- HT
Coût de l'opération « travaux divers »	CHF 2'444'000.- HT

Pour l'opération « réservoir », un coefficient de  $n = 0.8$  est admis pour les raisons suivantes et l'ajout d'une réserve supplémentaire de 10% pour les prestations TT :

- Construction d'un grand réservoir (économie d'échelles) sur un site large et dégagé.
- Pas de contraintes particulières sur le tracé des conduites associées à l'opération.
- Connaissances approfondies grâce à l'étude d'avant-projet de 2014.

Dans le cas de l'opération « réseaux », un coefficient de  $n = 1$ , standard, est admis pour les raisons suivantes :

- Si l'essentiel des réseaux à poser éviteront les secteurs particulièrement difficiles type centre-ville, la quasi-totalité des chantiers rencontreront des obstacles techniques contraignants

(multiples franchissements d'ouvrages, fortes pentes, emprises disponibles réduites pour la pose de conduites, problèmes d'accès, etc.).

- La seule exception concerne la connexion sur Giez qui pourrait se faire à travers champs. Si ce tracé est sans contraintes particulières sur le plan technique, les investigations préliminaires type avant-projet n'ont pas encore été effectuées.
- Le projet est très éclaté géographiquement. Les dossiers de demande d'autorisation impliqueront un nombre d'intervenants bien plus important qu'un chantier concentré tel le réservoir.

### Prestations selon phases du projet - opération réservoir

( ) Investigations géotechniques	CHF	30'000.- HT
(32) Projet de l'ouvrage (tarif coût)	CHF	134'500.- HT
(33) Demande d'autorisation et prestations particulières	CHF	13'500.- HT

### Prestations selon phases du projet - opération réseaux et annexes

(32) Projet de l'ouvrage (tarif coût)	CHF	201'000.- HT
(33) Demande d'autorisation et prestations particulières	CHF	29'000.- HT
Rabais, frais et imprévus compris		
Montant total HT	CHF	<b>408'000.- HT</b>
TVA	CHF	31'416.-
Montant total TTC (arr.)	CHF	<b>440'000.-TTC</b>

## 6. Financement

Comme indiqué en préambule, la commune de Grandson doit avancer dans ce projet et ne peut pas attendre les décisions formelles de l'ACRG. Elle fait donc un préfinancement pour les parties de l'ouvrage qui sont d'importance régionale.

Au moment du dépôt du préavis à l'adresse du Conseil communal, la Municipalité n'a pas d'engagement ou de décision de la part de l'ACRG. Elle se fonde sur les principes retenus mais ne peut à ce jour garantir la part qui sera retenue en finalité pour le solde d'intérêt régional.

Au final, la commune de Grandson devrait assumer le 20% des coûts de l'opération réservoir, (soit la part concernant la défense incendie de son territoire). Le coût ainsi prévisible à la charge de Grandson serait donc d'environ CHF 35'600.- HT.

Pour l'opération réseaux et annexes, sa part s'élève à env. 54% des coûts selon l'estimation actuelle. Le coût final prévisible à la charge de Grandson serait donc d'environ CHF 124'200.- HT, selon les projections connues à ce jour.

Le tableau ci-dessous illustre le détail du financement de ce projet :

Coût total du projet		Répartition	
Investigations géotechniques	30 000.00	<b>A charge de la Commune de Grandson</b>	
Projet de l'ouvrage (tarif coût)	134 500.00	Opération réservoir	20% 35 600.00
Demande d'autorisation et prestations particulières	13 500.00	Opération réseaux et annexes	54% 124 200.00
<b>Sous-total "opération réservoir"</b>	<b>178 000.00</b>	Arrondi	200.00
Projet de l'ouvrage (tarif coût)	201 000.00	<b>Total estimatif à charge de la Commune</b>	<b>160 000.00</b>
Demande d'autorisation et prestations particulières	29 000.00	<b>Solde à charge de l'ACRG</b>	
<b>Sous-total "opération réseaux et annexes"</b>	<b>230 000.00</b>	<b>Montant à refacturer 280 000.00</b>	
<b>Total général HT</b>	<b>408 000.00</b>	<b>Influence sur les budgets futurs</b>	
TVA	7.7% 31 400.00	<b>Répartition par chapitre</b>	
Arrondi	600.00	810 Service des Eaux	16 000.00
<b>Total TTC</b>	<b>440 000.00</b>	<b>Total estimatif à charge de la Commune</b>	<b>16 000.00</b>

