

Commune de Chevroux



ADMINISTRATION  
1545 Chevroux

Greffe municipal + Contrôle des habitants  
Tél. 026 667 10 05  
Fax 026 667 24 21  
E-mail admin@chevroux.ch  
www.chevroux.ch

Bourse communale + Bureau du port  
Tél. 026 667 10 11  
Fax 026 667 24 21  
E-mail bourse@chevroux.ch  
port@chevroux.ch

COPIE

AU CONSEIL GENERAL  
DE CHEVROUX  
Mme Véronique Gut -  
Présidente  
Chemin Lacustre 15  
**1545 Chevroux**

Chevroux, le 16 mai 2023

**PRÉAVIS MUNICIPAL n° 05 / 2023 /  
Remplacement du système de pompage des eaux usées de la zone chalets**

---

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Au vu des problèmes récurrents que la commune rencontre avec l'évacuation des eaux usées dans la zone chalets, la Municipalité a chargé le bureau CFA Ingénieurs Conseil SA de Payerne d'élaborer un concept avec estimation des coûts pour remédier à ce problème.

Vous trouverez, ci-après, le détail de la phase 1 « proposition d'amélioration », avec explications, buts, description des ouvrages et coûts des travaux y relatifs.

*J.*

## TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
1.1	GÉNÉRALITÉS .....	3
1.2	OBJET DU RAPPORT .....	3
<b>2.</b>	<b>DONNÉES DE BASE</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>SITUATION EXISTANTE</b> .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>OBJECTIFS</b> .....	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>CONCEPT</b> .....	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b> .....	<b>6</b>
6.1	STATIONS DE POMPAGE.....	6
6.1.1	<i>Débits de prédimensionnement</i> .....	7
6.1.2	<i>Choix des pompes</i> .....	7
6.2	CONDUITES DE REFOULEMENT .....	7
6.3	LOCAL DE POMPAGE À LA STEP.....	8
6.4	ASSAINISSEMENT DU BÂTIMENT.....	8
<b>7.</b>	<b>CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES</b> .....	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>COÛT DES TRAVAUX</b> .....	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>FINANCEMENT</b> .....	<b>12</b>
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONS</b> .....	<b>12-13</b>

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 GÉNÉRALITÉS**

La Commune de Chevroux a mandaté le bureau CFA Ingénieurs Conseils SA en février 2022 pour l'élaboration d'un nouveau concept de pompage des eaux usées dans la zone chalets, située au bord du lac de Neuchâtel.

### **1.2 OBJET DU RAPPORT**

Le présent rapport a pour but de présenter le nouveau concept de pompage retenu, ainsi que l'estimation des coûts nécessaires à la réalisation de ce dernier.

## **2. DONNÉES DE BASE**

- Plan général d'évacuation des eaux (PGEE) de la Commune de Chevroux, établi par le bureau CFA Ingénieurs Conseils SA, en 2006.
- Plan conforme de l'assainissement zone touristique - Lot 3, établi par le bureau CFA Ingénieurs Conseils SA, en 2009.
- Cadastre des réseaux souterrains (SIT) de la Commune de Chevroux, établi et mis à jour par le bureau CFA Ingénieurs Conseils SA.
- Relevé des chambres d'eaux usées par temps de pluie et temps sec, réalisé par CFA Ingénieurs Conseils SA, en été et en automne 2022.
- Séances diverses et vision locale avec la Commune de Chevroux.

./.

### 3. SITUATION EXISTANTE

Les eaux usées de la zone des chalets sont récoltées par deux réseaux de canalisations gravitaires jusqu'au fosses d'aspiration n° 1 et 2.

Le système de pompage se fait par vacuum, l'installation est située au local de pompage à la STEP. Le principe de fonctionnement est qu'il aspire les eaux usées des fosses n° 1 et 2 pour les ramener à la STEP.

Actuellement, la Commune souhaite abandonner ce système de pompage qui est devenu obsolète.

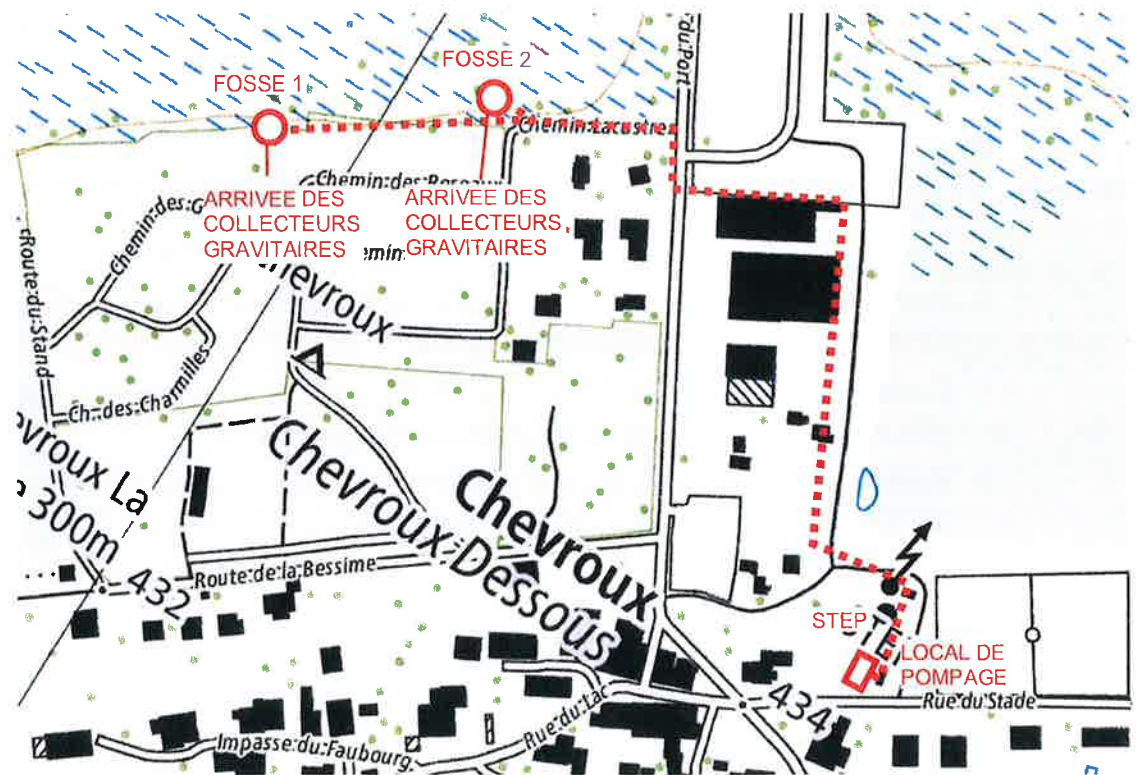


Figure 1: Situation existante

### 4. OBJECTIFS

- Supprimer le système de pompage qui se fait par vacuum ;
- Mettre en place un nouveau système de pompage, situé à l'endroit des fosses d'aspiration existantes n° 1 et 2 ;
- Maintenir au maximum les installations existantes.

./.

## 5. CONCEPT

Au vu des objectifs fixés par la Commune, le concept retenu est le suivant :

- Démontage des installations de pompage au local de la STEP ;
- Création de deux nouvelles fosses de pompage ;
- Transformation du bâtiment n° 137 existant vers la pompe n° 2 en local technique ;
- Maintien de la conduite de pompage existante de la pompe n° 1 à la STEP.

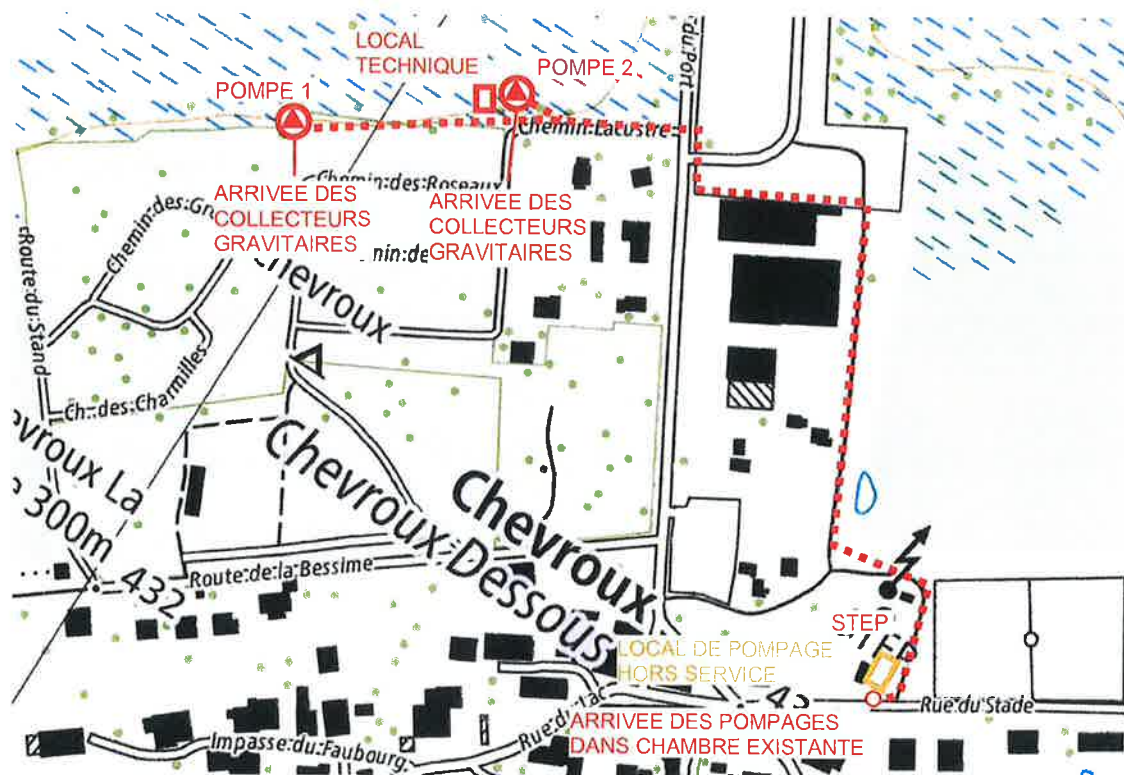


Figure 2: Situation du concept

## 6. DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 6.1 STATIONS DE POMPAGE

Au vu du nouveau système de pompage prévu (avec pompe immergée), les fosses d'aspiration existantes ne sont plus adaptées. Ces dernières doivent être supprimées et remplacées par de nouvelles fosses au même endroit.

Le principal défi dans la création de ces nouvelles fosses de pompage est leur emplacement, au bord du lac de Neuchâtel. Il faudra réaliser un caisson à l'aide de palplanches qui délimitera le périmètre de la fouille et installer un système de pompage des eaux du lac qui s'infiltreront dans la fouille.

Ces nouvelles fosses seront étanches afin qu'aucun écoulement des eaux usées ne puisse se déverser dans les eaux du lac et à l'inverse ne pas pomper les eaux du lac. Le niveau du couvercle sera supérieur d'un mètre par rapport au terrain naturel afin d'éviter que les eaux du lac ne puissent y pénétrer quand le niveau de ce dernier est au plus haut.

Les dimensions des fosses seront de ~1.50 m de diamètre et d'une profondeur de ~4.00 m.

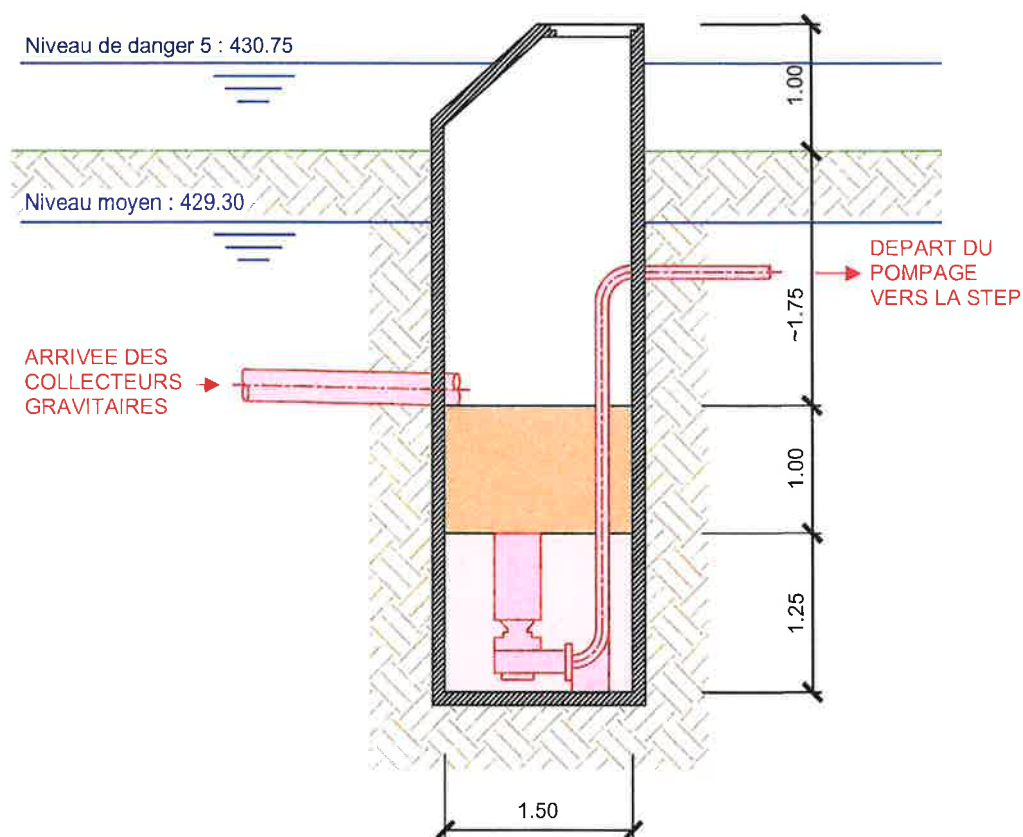


Figure 3: Schéma de principe d'une fosse de pompage

./.

### 6.1.1 DÉBITS DE PRÉDIMENSIONNEMENT

Le nombre d'équivalent habitants admis est de 400 pour la pompe n° 1 et de 500 pour la pompe n° 2.

Le débit de dimensionnement a par conséquent été établi selon la moyenne de consommation Suisse usuelle :

Moyenne Suisse (1Qts) : 250 l/j\*hab

Les relevés des débits par temps de pluie (QTP), effectués dans des collecteurs d'eaux usées le 29.09.2022, sont considérés dans le prédimensionnement.

	Pompe n° 1	Pompe n° 2
Equivalents habitants [EH]	400	500
QTS [m³/h]	4.2	5.2
QTS14 [m³/h]	7.1	8.9
QTP [m³/h] relevé du 29.09.2022	1.3	3.0
<b>Débit de pointe 2 x QTS14 [m³/h]</b>	<b>14.2</b>	<b>17.8</b>

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des débits admis pour le prédimensionnement

### 6.1.2 CHOIX DES POMPES

La Commune possède d'autres stations de pompage sur son territoire qui sont équipées de pompes de la marque Egger, marque qui leur convient parfaitement.

En fonction des caractéristiques du projet, le choix s'est porté sur la pompe Egger Turo Vortex série TA qui a un débit de sortie ~10 l/s, **soit 36 m³/h**.

Ce modèle possède un passage libre intégral de l'aspiration au refoulement, grâce au positionnement complètement en retrait de la roue. Les corps solides, dont la taille n'excède pas le diamètre du tuyau de refoulement ainsi que les matières à longues fibres, ne posent aucun problème.

### 6.2 CONDUITES DE REFOULEMENT

Les conduites existantes de refoulement sont conservées :

- Pompe n° 1 à pompe n° 2 - PE PN 10 DE 90/DI 79.2 L=96.00m
- Pompe n° 2 à la STEP – PE PN 10 DE110/DI96.8 L= 92.00m et PE PN10 DE160/DI141 L=360.00m

./.

### 6.3 LOCAL DE POMPAGE À LA STEP

Avec le nouveau système de pompage, les installations du local de pompage par vacuum sont devenues superflues. Ce local pourra être disponible pour les besoins de la Commune après les travaux.

- Démontage des installations d'aspiration existantes ;
- Modification de la conduite d'arrivée du pompage à l'extérieur, afin que cette dernière s'écoule directement à la STEP.



Figure 4 : Système de pompage par aspiration à la STEP

### 6.4 ASSAINISSEMENT DU BÂTIMENT

Avec le nouveau système de pompage, il est nécessaire de disposer d'un local technique qui alimentera en réseau électrique les pompes n° 1 et n° 2 et également toutes les installations de télégestion qui gèrent les alarmes et les niveaux des pompes.

Les travaux d'entretien du bâtiment prévus sont :

- Démontage des anciennes installations encore en place ;
- Etanchéité de la toiture ;
- Rehaussement du niveau de la dalle à l'intérieur ;
- Nouvelle porte ;
- Fouille avec chambre de tirage pour le raccordement électrique ;
- Tableau de commandes des pompes et équipement du local technique.

./.



Figure 5: Vue extérieure du bâtiment

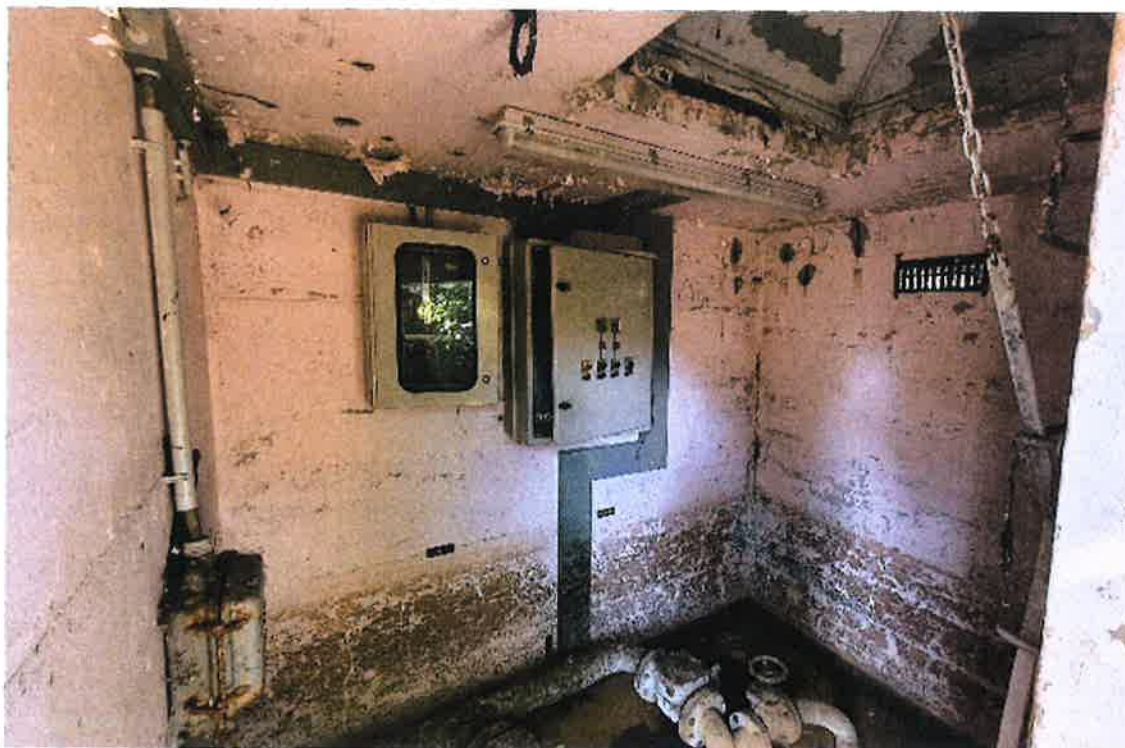


Figure 6: Vue intérieure du bâtiment

./.

## **7. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES**

Le Comité directeur de la l'Association de la Grande Cariçaie a été approché par la Commune dont voici leur retour :

*Le projet de remplacement du système de pompage est situé à l'intérieur du périmètre de la réserve naturelle, dans plusieurs inventaires de protection de la nature et du paysage d'importance nationale :*

- *Bas-maris ;*
- *Batraciens ;*
- *Zones alluviales ;*
- *Site marécageux ;*
- *Paysage sites et monuments naturel ;*
- *Région archéologique, répertoriée par la Division archéologie de la DGIP.*

*Le contexte de ce projet est donc celui d'infrastructures vétustes, qu'il est nécessaire de rénover, situées dans un site extrêmement sensible.*

Selon l'avis du Comité directeur de la l'Association de la Grande Cariçaie, les travaux dans le bâtiment, puisqu'ils restent dans l'enveloppe existante, pourraient être considérés comme de l'entretien. Cependant, pour ce qui est des fosses de pompage, leur remplacement nécessitera la creuse et l'évacuation des installations actuelles puis la mise en place de nouvelles, ce qui ne peut pas être considéré comme du simple entretien.

Compte tenu de ces différents éléments, le Comité directeur est d'avis que le projet doit faire l'objet d'une mise à l'enquête complète, puisque les constructions sont situées dans le domaine public des eaux. La procédure devra être faite par le gestionnaire du DP Eau. La Confédération sera consultée si nécessaire par la DGE-Biodiv au cours de la circulation du dossier auprès des services cantonaux.

./.

## 8. COÛT DES TRAVAUX

• Honoraires d'ingénieurs proposition d'amélioration pompage EU et réseau	CHF. 25'600.--
• Démontage des installations d'aspiration au local de la STEP	CHF. 5'000.--
• Modification de la conduite d'arrivée du pompage à la STEP à l'extérieur	CHF. 5'000.--
• Supprimer 2 fosses d'aspiration et 2 chambres de commande	CHF. 20'000.--
• Pompage mobile EU pendant la durée des travaux des fosses	CHF. 30'000.--
• Création de 2 nouvelles fosses de pompage (génie civil)	CHF. 150'000.--
• Pompages des eaux du lac à l'intérieur des blindages pour nouvelles fosses	CHF. 60'000.--
• Démontage des anciennes installations dans le bâtiment	CHF. 5'000.--
• Assainissement du bâtiment pour en faire un local technique	CHF. 15'000.--
• Fouille chambre tirage pour le raccordement électrique du local technique	CHF. 15'000.--
• Taxe de raccordement Groupe E et câble pour relier les nouvelles fosses	CHF. 8'000.--
• Fourniture et pose de 2 pompes immergées	CHF. 20'000.--
• Tableau de commande des pompes, équipements du local technique	CHF. 37'000.--
• Raccordement des nouvelles fosses de pompage à la conduite existante PE	CHF. 15'000.--
• Honoraires d'ingénieurs projet, autorisation, appel d'offres, exécution et DT	CHF. 76'000.--
• Divers et imprévus env. 20%	<u>CHF. 93'400.--</u>

**MONTANT TOTAL TTC**

**CHF. 580'000.--**

Remarques :

- Le devis estimatif est basé sur le concept de remplacement du système de pompage.
- Les montants des travaux doivent être confirmés par le projet de l'ouvrage et l'appel d'offres.

./.

## **9. FINANCEMENT**

Ce montant sera financé par la trésorerie courante et/ou par un emprunt bancaire aux meilleures conditions du marché, dans le cadre du plafond d'endettement.

La Municipalité prévoit d'amortir la somme de CHF 200'000.- par un prélèvement sur le fonds de réserve n° 9.282.900 « Investissements futurs » et d'amortir le solde sur une durée de 30 ans.

## **10. CONCLUSIONS**

Le remplacement du système de pompage des eaux usées de la zone chalets est nécessaire afin d'éliminer un système devenu obsolète.

L'emplacement du projet, dans la zone de la Grand Cariçaie et dans le domaine public des eaux, implique des contraintes au coût total du projet.

Dans son ensemble, ce projet apportera une plus-value en termes de gestion des eaux usées de la zone chalets, de qualité et d'entretien.

Au vu de ce qui précède, la Municipalité propose au Conseil général de prendre les décisions suivantes :

### **Le Conseil Général de Chevroux :**

- vu le préavis municipal 05 / 2023 relatif au remplacement du système de pompage des eaux usées de la zone des chalets ;
- ouï le rapport de la commission chargée d'étudier cette affaire ;
- considérant que cet objet a été porté régulièrement à l'ordre du jour,

### **décide :**

- d'autoriser la Municipalité à entreprendre les travaux de remplacement du système de pompage des eaux usées de la zone chalets pour un montant de CHF. 580'000.- TTC ;
- de financer ce montant par les fonds disponibles en trésorerie, ou alors si ces derniers n'étaient pas suffisants d'autoriser la Municipalité à recourir à l'emprunt dans le cadre du plafond d'endettement ;
- d'autoriser la Municipalité à amortir le montant de CHF. 200'000.- par un prélèvement sur le fonds de réserve n° 9.282.900 « Investissements futurs » ;
- d'amortir le solde de CHF. 380'000.- sur une durée de 30 ans.

./.

La Municipalité vous remercie de l'attention que vous porterez à ce préavis et vous demande de bien vouloir l'approuver. Elle vous présente, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, ses salutations distinguées.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

La Secrétaire :



Charles Edouard Bonny

Sylviane Cattin

