

## PRÉAVIS AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

*concernant*

*une demande de crédits d'investissement de CHF 5'000'000.- pour le renouvellement des réseaux eau, gaz, électricité de la ville, de CHF 350'000.- pour le renouvellement des chaussées, associé à celui-ci et de CHF 150'000.- pour les mesures et études de mobilité associées aux travaux liés au renouvellement des réseaux pour l'année 2023*

Monsieur le Président,  
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite trois crédits d'investissement pour un montant total de CHF 5'500'000.- aux fins d'exécuter les travaux liés au renouvellement des réseaux et superstructures. Pour 2023, cette demande englobe les renouvellements et l'entretien des infrastructures, en y incluant les besoins dans les domaines d'intervention du Service des énergies (SEY), du Service des travaux et de l'environnement (STE) et du Service de la mobilité (MOB). Ces crédits sont prévus au plan des investissements 2022-2031 à la ligne n° 8032 pour CHF 5'000'000.-, à la ligne n° 4021 pour CHF 350'000.- et à la ligne n° 6057 pour CHF 150'000.-.

### **1. Objectif du renouvellement : garantir des réseaux opérationnels à des coûts d'exploitation les plus bas**

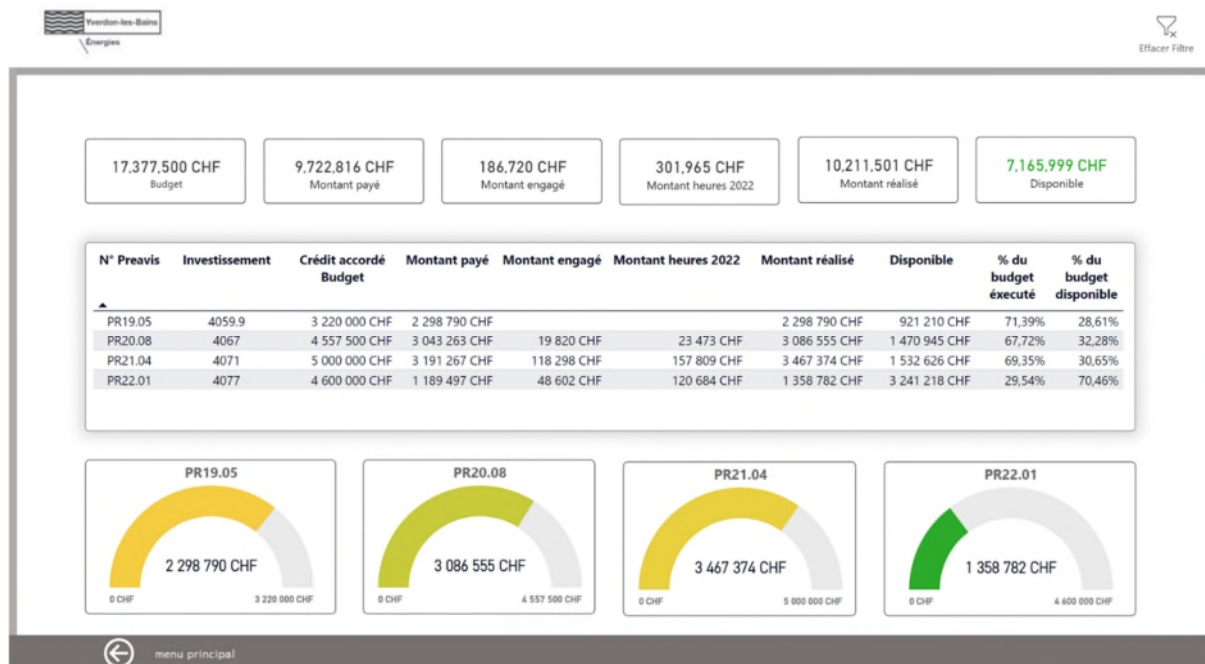
Les réseaux de la ville nécessitent des investissements constants pour pérenniser leur exploitation, tout en minimisant les risques de fuites et d'interventions d'urgence, coûteuses et sources de désagréments pour les riverains. La démarche s'inscrit dans la mission fondamentale de service public de la Commune d'Yverdon-les-Bains.

La durée de vie moyenne des réseaux est d'environ 50 ans. Afin d'assurer et de garantir un fonctionnement optimal de la distribution des énergies, le taux de rénovation global moyen à atteindre est de 2% par an, tous réseaux confondus.

Le déploiement du plan des rénovations tient compte d'une stratégie de gestion des actifs, en intégrant les priorités liées à la sécurité des personnes, la sécurité d'approvisionnement, la minimisation des nuisances liées aux travaux, les coûts du timbre et le plan de charge de travail des équipes du SEY et des sous-traitants.

### **2. Suivi des investissements**

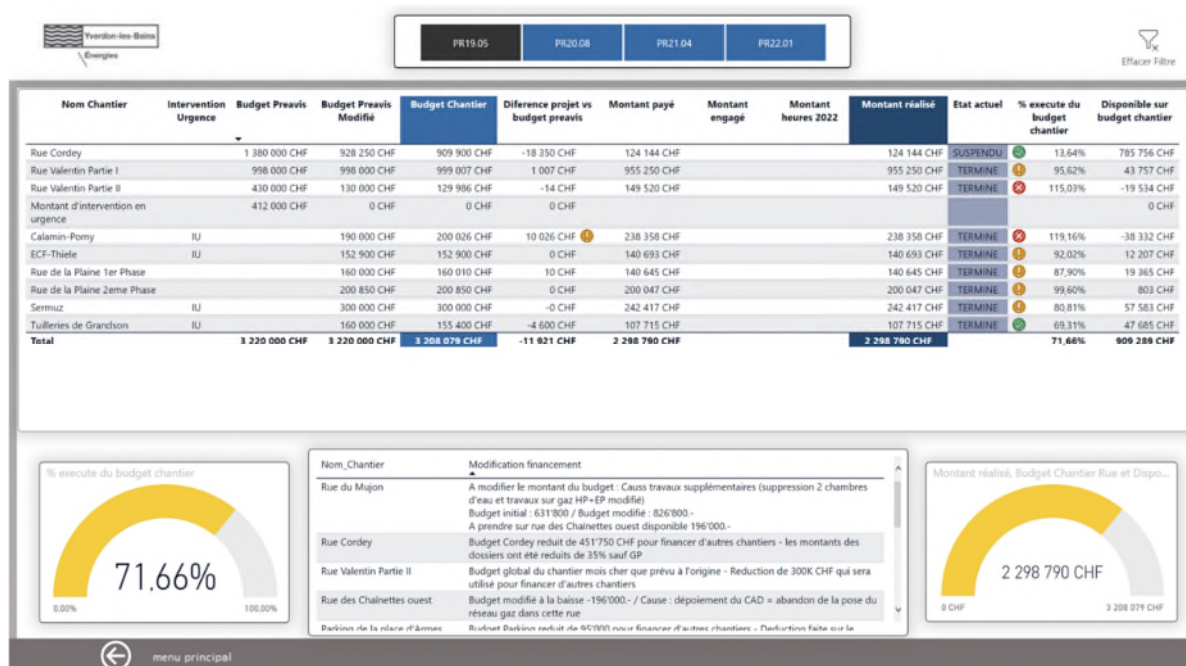
Conformément aux vœux énoncés dans le rapport de la Commission des finances (COFI) du Conseil communal en lien avec la demande de crédit de renouvellement des réseaux 2022 (PR22.01RA\_COFI), ainsi que dans le rapport de minorité de la Commission ad hoc (PR22.01RAM), un état actualisé des comptes pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022 est présenté ci-après de manière détaillée.



Etat actualisé des comptes pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022

## Suivi financier 2019

Argumentations montant budget chantier / exécution projet :



- Calamin-Pomy : pendant la réalisation du projet, extension des travaux afin d'intégrer le nouveau quartier, parcelle 1630 (adjacente au stand de tir).
- Rue du Valentin Partie II : élargissement de la fouille afin de poser une conduite eau pour le branchement de deux nouvelles constructions, parcelle 6440.

## Suivi financier 2020

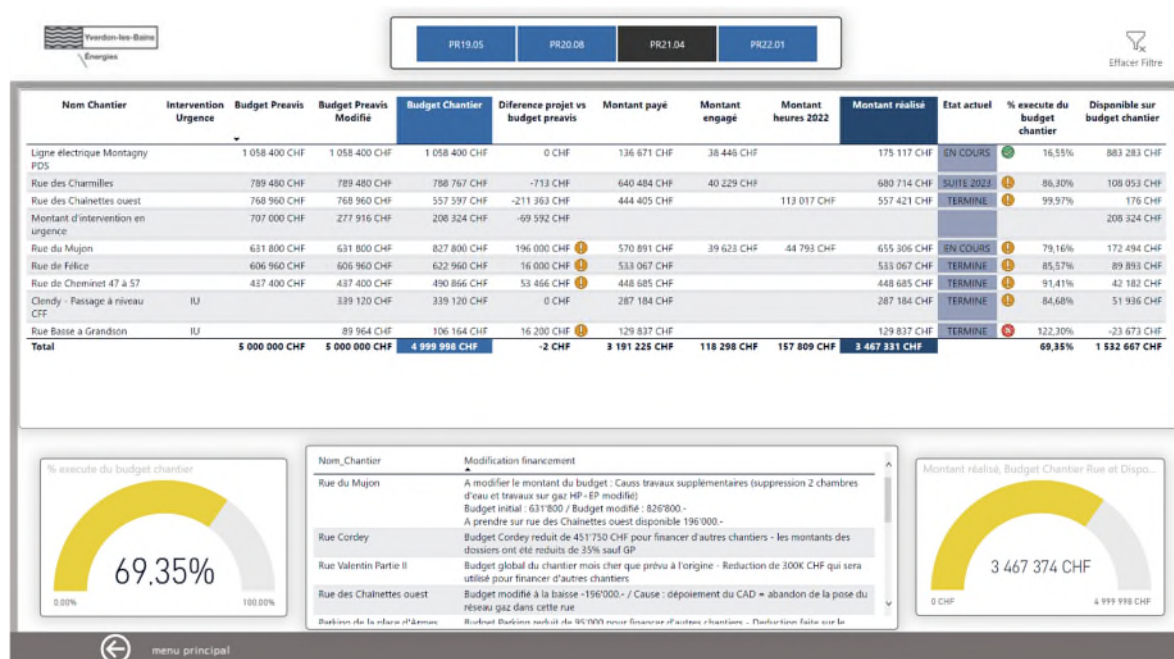
Argumentations montant budget chantier / exécution projet :



- Couvaloup : une partie des travaux a été effectuée de nuit (surcoût génie civil).
- Rue des Pêcheurs : malgré deux premiers sondages avant travaux, du terrain pollué a été trouvé lors de la creuse de la fouille en face des vestiaires du stade. Cela a eu pour effet que le traitement des terres polluées a dû être effectué par une entreprise spécialisée, ce qui a entraîné un surcoût de CHF 30'000.-. Le sol pollué a impliqué un changement de matériaux pour la conduite d'eau. Le tube PE a été remplacé par de la fonte, plus-value estimée à CHF 20'000.-.

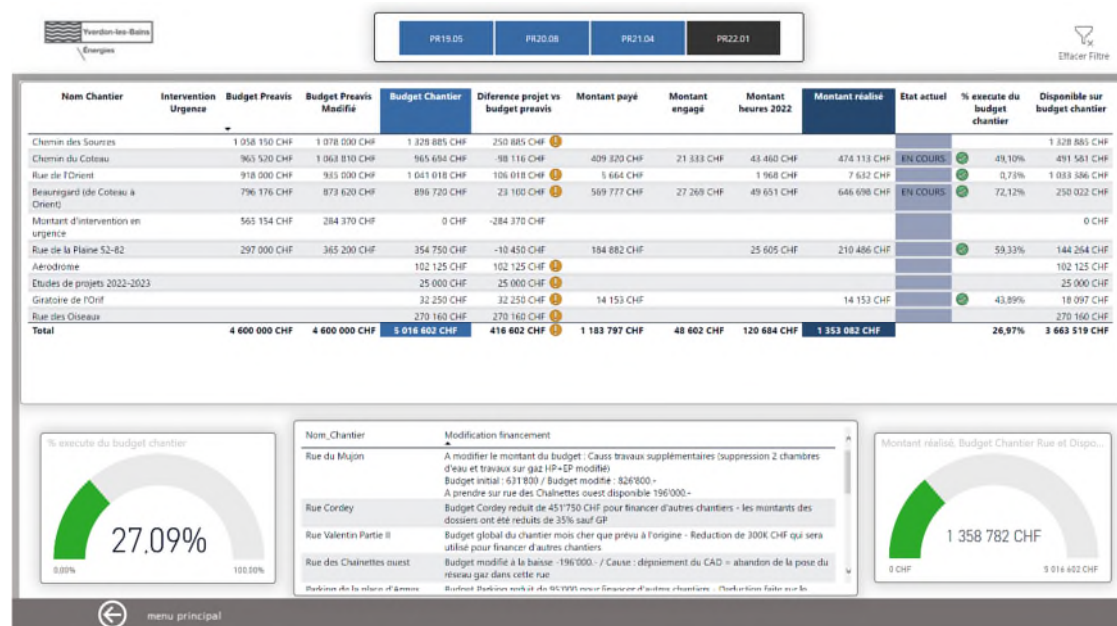
## Suivi financier 2021

Argumentations montant budget chantier / exécution projet :



- Rue Basse à Grandson : travaux génie-civil : plus-value demandée suite à l'augmentation de l'emprise des travaux: CHF 10'000.-. Plus-value heure appareillage: CHF 5'000.-.

## Suivi financier 2022



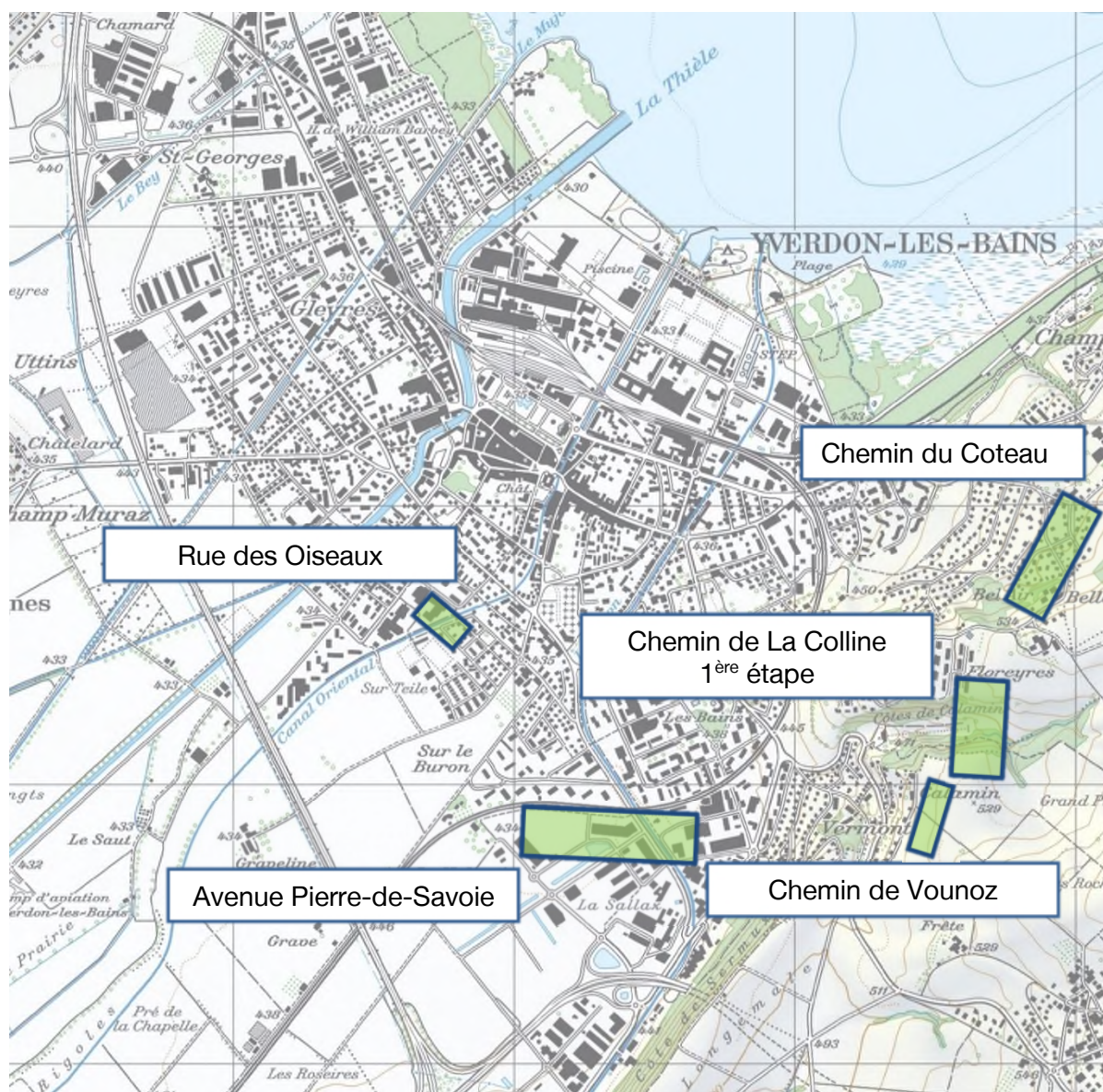
### 3. Renouvellements 2023

#### 3.1. Optimisation de la conduite de projets

Les différents services de la Commune également impliqués par les travaux du SEY, ainsi que les partenaires, tels que Y-CAD SA, ont optimisé la conduite des projets de grande ampleur lors des séances mensuelles de la Plateforme Technique Interservices (PTI).

Depuis septembre 2022, les représentants et représentantes techniques de STE, MOB et du SEY travaillent de manière encore plus approfondie afin de minimiser les interventions opérationnelles sur l'espace public, dans le but de réduire les coûts, ainsi que les nuisances pour les riverains et riveraines.

#### 3.2. Localisation des chantiers de renouvellement planifiés avec le crédit cadre 2023



## 3.3. Détail des projets

Projets	Tronçons impactés Longueur de la rue	Arguments principaux pour effectuer les interventions	Qui fait quoi et coordination technique
Chemin de Vounoz	Rue entière. Longueur : ~240 m.	Plusieurs fuites sont recensées sur le tronçon <ul style="list-style-type: none"> <li>Conduite d'eau : Ø 100 mm/fonte ductile /pose :1981.</li> </ul>	SEY : changement de la conduite d'eau et de l'éclairage public. STE Bureau Technique (BT) : rien. MOB : rien. SSP/Unité technique : pendant les travaux, suppression ponctuelle places de parking. TRAVYS : pas impacté.
Avenue Pierre-de-Savoie (Valentin / Axe principal d'agglomération)	Rue entière. Longueur : ~530 m.	La conduite d'eau est en fin de vie. Plusieurs fuites sont recensées sur le tronçon <ul style="list-style-type: none"> <li>Conduite d'eau : Ø 200 mm/fonte grise/pose : 1967.</li> </ul> Câbles électriques en fin de vie, posés en 1967.	SEY : changement de la conduite d'eau, de l'éclairage public et des câbles électriques. STE/BT: inclus dans le processus du déploiement des réseaux pour intégrer les fosses de plantation. MOB : inclus dans le processus du déploiement des réseaux pour intégrer les futurs aménagements de surface. SSP/Unité technique : pendant les travaux, suppression ponctuelle places de parking. TRAVYS : impacté, déviation à prévoir. Y-CAD : pose du chauffage à distance.
Rue des Oiseaux	Longueur : ~120 m.	Câbles électriques en fin de vie, posés en 1963.	SEY : changement de l'éclairage public et des câbles électriques. STE-BT : rien. MOB : rien. SSP/Unité technique : rien. TRAVYS : pas impacté.
Ch. de la Colline (forages dirigés)	Longueur : 1 x 150 m 1 x 100 m.	Préparation renouvellement réseaux d'eau du Chemin de la Colline planifié en 2024.	SEY : changement de la conduite d'eau, de l'éclairage public et des câbles électriques.

### 3.4. Interventions d'urgence

Un montant d'urgence, indispensable pour faire face aux interventions d'envergure non planifiables qui surviennent inmanquablement en cours d'année, est prévu dans la demande.

A titre d'exemple, en 2022, ces montants ont été engagés comme suit :

#### Plaine 52–58 CHF 387'200.-

- Le 28 février et le 1<sup>er</sup> mars 2022, le SEY est intervenu à la rue de la Plaine pour réparer deux fuites d'eau successives sur la conduite de diamètre 250 mm. Les deux fuites ont eu lieu à la hauteur du carrefour de la rue de Saint Roch.



La deuxième rupture de conduite a provoqué des inondations et de nombreuses perturbations, ainsi qu'un trou dans la chaussée de plusieurs mètres de longueur et de largeur.

Le tronçon de la conduite d'eau potable, compris entre la rue Saint-Roch et la rue des Philosophes, **compte plus de cinq réparations suite à des fuites !**

- Lors de la dernière intervention, le SEY a constaté que cette conduite d'eau principale était corrodée de manière très importante et devait être changée sans plus attendre, car tous les signes d'une prochaine rupture étaient présents.

#### Giratoire de l'Orif CHF 32'250.-

- Dans le cadre des travaux de la création du nouveau giratoire de l'Orif, il a été constaté que 8 mètres de la conduite d'eau potable empiétaient sur le nouveau tracé de la route. Pour des raisons d'exploitation et de sécurité, il était opportun de déplacer ce petit tronçon. Après discussion avec la DGMR, le SEY a décidé de ne déplacer que la partie de ce tronçon directement impactée par les travaux. Cette option a permis de diviser la facture par deux.

#### Aérodrome CHF 113'300.-

- Dans le cadre des travaux de réfection des berges du Canal Occidental, qui ont commencé début 2023, le SEY doit renforcer la conduite de distribution et d'alimentation en eau potable de l'aérodrome. Cette conduite est en Eternit, matériau très fragile. Elle a été posée en 1956 et doit être renouvelée.

### 3.5. Coûts des projets de rénovation pour l'année 2023

Projets Globaux 2023 / Coûts estimatifs de renouvellement des réseaux [CHF]									
No	DESIGNATION	SEY				Total	STE Total	Mobilité Total	TOTAL STE / SEY
		EAU	GAZ	ELEC	EP				
	<b>Chemin du Vounoz</b>	231'150	-	113'850	-	345'000	-	-	345'000
300	Génie Civil Energies	120'000		95'000		215'000			
400	Appareillages	77'000	-			77'000			
450	Archéologue	-	-	-	-	-			
500	Collecteurs EU / EC					-			
600	Chaussée					-			
700	Expertise, assurance	4'000		4'000	-	8'000			
720	Etude	20'100	-	9'900	-	30'000			
750	Gestion Controlling / Reporting (5%)	10'050	-	4'950	-	15'000			
	<b>Rue des Oiseaux</b>	178'500	178'500	170'170	38'794	565'964	-	-	565'964
300	Génie Civil Energies	75'000	75'000	75'000	10'000	235'000			
400	Appareillages	75'000	75'000	68'000	22'600	240'600			
450	Archéologue		-	-	-	-			
500	Collecteurs EU / EC					-			
600	Chaussée					-			
700	Expertise, assurance				-	-			
720	Etude	21'000	21'000	20'020	4'564	66'584			
750	Gestion Controlling / Reporting (5%)	7'500	7'500	7'150	1'630	23'780			
	<b>Avenue Pierre-de-Savoie</b>	1'015'070	812'770	1'300'670	69'020	3'197'530	-	105'000	3'302'530
300	Génie Civil Energies	600'000	600'000	580'000	20'000	1'800'000			
400	Appareillages	250'000	80'000	510'000	38'000	878'000			
450	Archéologue					-			
500	Collecteurs EU / EC					-			
600	Chaussée					-			
700	Expertise, assurance	3'000	3'000	3'000	-	9'000			
720	Etude	119'420	95'620	153'020	8'120	376'180		105'000	
750	Gestion Controlling / Reporting (5%)	42'650	34'150	54'650	2'900	134'350			
	<b>Chemin du Coteau</b>	63'250	-	63'250	-	126'500	350'000	-	476'500
300	Génie Civil Energies	55'000	-	55'000		110'000			
400	Appareillages		-			-			
450	Archéologue					-			
500	Collecteurs EU / EC					-			
600	Chaussée						350'000		
700	Expertise, assurance					-			
720	Etude	5'500	-	5'500	-	11'000			
750	Gestion Controlling / Reporting (5%)	2'750	-	2'750	-	5'500			
	<b>Colline-forages dirigés</b>	249'900	-	-	-	249'900	-	-	249'900
300	Génie Civil Energies	210'000	-			210'000			
400	Appareillages		-			-			
450	Archéologue					-			
500	Collecteurs EU / EC					-			
600	Chaussée					-			
700	Expertise, assurance					-			
720	Etude	29'400	-	-	-	29'400			
750	Gestion Controlling / Reporting (5%)	10'500	-	-	-	10'500			
	<b>Renchérissement / Prise en compte IPC</b>	60'000	-	60'000	-	120'000	-	-	120'000
300	Génie Civil Energies	60'000	-	60'000	-	120'000			
	<b>Etude de projet 2023-2024</b>	8'333	8'333	8'333	-	25'000	-	45'000	70'000
300	Génie Civil Energies	8'333	8'333	8'333		25'000			
	<b>Intervention en urgence (curatif)</b>	123'369	123'369	123'369	-	370'106	-	-	370'106
	Somme par fluide et service	1'929'572	1'122'972	1'839'642	107'814	5'000'000	350'000	150'000	
									<b>Crédit investissement total</b>
									<b>5'500'000</b>
									<b>Participation STE (mesures GPR, ligne PI n°4021)</b>
									<b>350'000</b>
									<b>Participation Mobilité (ligne PI n° 6057)</b>
									<b>150'000</b>
									<b>Crédit global : SEY</b>
									<b>5'000'000</b>

#### 3.5.1. Compléments au tableau ci-dessus

Pendant l'année 2022, le coût de la production (IPC) a impacté fortement les coûts de réalisation de la partie génie civil des chantiers du SEY. A ce jour, l'IPC a engendré des augmentations d'environ 8% sur les parts de génie civil, ce qui équivaut à un montant de CHF 120'000.-.

#### Ligne chemin du Coteau

- Lors de la réalisation du renouvellement du chemin du Coteau, la chaussée s'est totalement déformée et fissurée, malgré toutes les précautions prises par les différents intervenants. Pour le SEY, sa remise en état engendre une plus-value d'environ 10% par rapport au devis initial présenté dans le PR22.01PR. Pour STE, la remise en état de la chaussée offre par contre une opportunité de finition prévu dans son plan des investissements (ligne 4021 du PI).



- SEY : réfection du coffre de route des zones déformées par les travaux réalisés par le SEY et pose d'un enrobé neuf : CHF 110'000.-.
- STE : réfection complète du solde de la chaussée avec un nouveau coffre de route pour garantir la viabilité à long terme du chemin, opportunité de renouvellement des bordures de délimitation côté champs et du dispositif de récolte des eaux de chaussée : CHF 350'000.-, montant prévu à la ligne 4021 du PI « Mesure gestion du patrimoine routier ».

#### 4. Mobilité

L'Avenue Pierre-de-Savoie, qui fait partie des rues impactées par la présente demande de crédit cadre, fera à moyen terme l'objet d'un réaménagement et d'une végétalisation. Pour optimiser les interventions sur le domaine public et garantir que le projet de réseaux souterrains sera compatible avec le réaménagement futur de cette rue, la Municipalité sollicite un montant de CH 105'000.- pour financer des études d'accompagnement et la réalisation de travaux d'aménagement ponctuels par opportunités dans le cadre des travaux effectués par le SEY et Y-CAD SA. Les aménagements ponctuels envisagés, en anticipation de la réalisation du projet complet de surface, sont des mesures de modération, de sécurisation des carrefours et une mise en conformité des arrêts de bus (arrêt Pierre-de-Savoie).

Par ailleurs, pour accompagner le renouvellement des réseaux souterrains sur des rues qui seront présentées par le SEY dans les crédits cadres 2024 et 2025, il est nécessaire de lancer des études préliminaires pour un montant total demandé de CHF 45'000.-. Les rues concernées par cette démarche sont, à ce jour, le chemin de la Colline, la rue du Rivage et la rue d'Orbe.

#### 5. Coordination opérationnelle

En plus de la coordination technique de base avec STE/BT, MOB, SSP/Unité technique, Travys et Y-CAD SA et selon la nature et l'ampleur des projets, le SEY se coordonne également avec :

- STE Voirie : pour les aspects en lien avec le ramassage et la collecte des déchets ménagers.
- STE jardins : pour les aspects en lien avec la protection des arbres lors de travaux à proximité de ceux-ci.
- les prestataires externes suivants : Swisscom, Cablecom, des archéologues, la Poste, la Société Générale d'Affichage, etc.

#### 6. Calendrier du déploiement des travaux

Chantiers	Année (chef de projet)	2023												2024											
		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	Janvier (vac)	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Chemin du Coteau	2022																								
Chemin de Vounoz	2023 (SEY)																								
Avenue Pierre-de-Savoie (Valentin/Rte de contournement)	2023 (PGRA)																								
Rue des Oiseaux	2023 (SEY)																								
Chemin de la Colline forages dirigés	2023 (PGRA)																								

## 7. Communication

La Municipalité prévoit le dispositif de communication suivant :

- Le site Internet de la Ville, sous la rubrique actualités, sera complété de manière régulière avec des points sur l'avancement des différents chantiers.
- Pour le projet de l'Avenue Pierre-de-Savoie, une séance d'information sera proposée aux riverains et propriétaires, une fois le préavis accepté par le Conseil communal.
- Pour tous les projets, une communication via des courriers individuels sera faite aux riverains et propriétaires concernés par les travaux.

## 8. Taux de renouvellement et fuites

Les statistiques ci-après sont des indicateurs extraits du système de qualité ISO 9001 du SEY :

- Pour le renouvellement des réseaux : Indicateurs de Performance de Réalisation des Réseaux (IPR).
- Pour les statistiques des fuites : Indicateurs de Performance Opérationnelle d'exploitation (IPO).

### 8.1. Taux de Renouvellement des réseaux

Eau, gaz et électricité

- Nouveauté 2022 : toutes les années de pose ont été prises en compte. Auparavant, les taux de renouvellement prenaient comme hypothèse de calcul les réseaux de plus de 50 ans.

Eau et gaz

- Nouveauté 2022 : toutes les dates de pose a été prises en considération grâce à un nouveau champ qui a été créé pour différencier les extensions réseaux de la partie renouvellement des réseaux. Auparavant, il n'était pas possible de différencier les extensions du renouvellement.

Les deux modifications ont pour but d'obtenir des valeurs de l'état de renouvellement des réseaux plus proches de la réalité.

	2019	2020	2021	2022
	<i>au</i> <i>31.12.2019</i>	<i>au</i> <i>31.12.2020</i>	<i>au</i> <i>31 12.2021</i>	<i>au</i> <i>31.12.2022</i>
Taux de renouvellement des réseaux d'eau	2.46 %	1.94 %	1.27 %	1.22 %
Taux de renouvellement des réseaux gaz	1.21%	1.06 %	1.15 %	0.19 %
Taux de renouvellement des réseaux électrique	1.21 %	2.02 %	1.88 %	1.73 %
<i>Valeur cible pour les trois indicateurs</i>	<i>2% par an</i>			

## 8.2. Statistiques des fuites réseaux eau et gaz

Fuites Eau	2019	2020	2021	2022
	<i>au 31.12.2019</i>	<i>au 31.12.2020</i>	<i>au 31.12.2021</i>	<i>au 31.12.2022</i>
Nombre total fuites/an (IPO 041)	60	45	61	48
Nombre fuites réparées en urgence (IPO 04)	28	17	18	22
<i>Valeur cible pour les deux indicateurs</i>	<i>12 fuites / an</i>			

Fuites GAZ	2019	2020	2021	2022
	<i>au 31.12.2019</i>	<i>au 31.12.2020</i>	<i>au 31.12.2021</i>	<i>au 31.12.2022</i>
Nombre total fuites/an (IPO 051)	24	25	39	32
Nombre fuites réparées en urgence (IPO 05)	5	4	8	4
<i>Valeur cible pour les deux indicateurs</i>	<i>12 fuites / an</i>			

## 9. Coûts et financement / Charges annuelles d'exploitation

### 9.1. Evaluation des coûts

S'agissant d'un crédit qui sera utilisé sous la forme d'une enveloppe consacrée à des travaux ayant fait l'objet d'études préliminaires selon SIA phase 21, une évaluation des coûts par chantier est définie afin d'établir les appels d'offres et de veiller à respecter l'enveloppe annuelle. La ligne n° 8032 du plan des investissements prévoit les montants nécessaires.

### 9.2. L'amortissement pour le SEY se présente comme suit :

Réseau d'eau : CHF 1'929'572.-, le fonds de renouvellement ne permet plus de renouvellement, raison pour laquelle il faut prévoir un amortissement sur 30 ans ;

Réseau de gaz : CHF 1'122'972.-, le fonds de renouvellement ne permet plus de renouvellement, raison pour laquelle il faut prévoir un amortissement sur 30 ans ;

Réseau électrique : CHF 1'839'642.-, le fonds de renouvellement ne permet plus de renouvellement, raison pour laquelle il faut prévoir un amortissement sur 30 ans ;

Eclairage public : CHF 107'814.-, le fonds de renouvellement ne permet plus de renouvellement, raison pour laquelle il faut prévoir un amortissement sur 20 ans.

**9.3. Les charges annuelles d'exploitation pour les travaux effectués par le SEY se présentent comme suit :**

Les frais d'entretien ne sont pas augmentés, du fait qu'il s'agit d'infrastructures existantes. Le montant est donc compris dans les comptes annuels n° 3114.00 « Achats de machines et d'outillages » et n° 3189.00 « Autres prestations de tiers ».

La charge annuelle pour ces travaux se monte à CHF 198'464.-, soit CHF 168'464.- pour l'amortissement du réseau de gaz, de l'électricité et de l'éclairage public et CHF 30'000.- pour l'intérêt sur le capital investi.

**9.4. L'amortissement pour les travaux effectués par STE et MOB se présente comme suit :**

Pour les frais des chaussées et de la mobilité, le montant de CHF 455'000.- sera amorti sur une durée de 30 ans au plus et le montant d'études de CHF 45'000.- sera amorti sur une durée de 5 ans.

**9.5. Les charges annuelles d'exploitation pour les travaux effectués par STE et MOB se présentent comme suit :**

Les frais d'entretien ne sont pas augmentés du fait qu'il s'agit d'infrastructures existantes. Le montant est donc compris dans le compte annuel n° 431.3142.10 « Entretien réseau routier ».

La charge annuelle pour ces travaux se monte à CHF 27'167.-, soit CHF 24'167.- pour les amortissements et CHF 3'000.- pour les frais d'intérêts variables sur le capital investi.

**10. Synthèse**

Les réseaux de la ville nécessitent des investissements constants afin de pérenniser leur exploitation et diminuer les risques de fuites et d'interventions d'urgence, coûteuses et sources de désagréments pour les riverains. La démarche s'inscrit dans la mission fondamentale de service public de la Commune d'Yverdon-les-Bains. Les interventions doivent être coordonnées avec les Services STE et MOB. A partir de ce constat, la Municipalité propose, par le présent préavis, un plan de déploiement du renouvellement des réseaux pour un montant total de CHF 5'500'000.-. Ces crédits sont prévus au plan des investissements 2022-2031 à la ligne n° 8032 pour CHF 5'000'000.-, à la ligne n° 4021 pour CHF 350'000.- et à la ligne n° 6057 pour CHF 150'000.-.



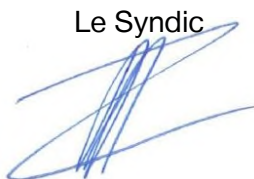
Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS  
sur proposition de la Municipalité,  
entendu le rapport de sa Commission, et  
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

- Article 1 : La Municipalité est autorisée à investir une somme de CHF 5'000'000.- pour financer le renouvellement des réseaux eau-gaz-électricité 2023.
- Article 2 : Ce crédit sera financé par la trésorerie générale, imputé au compte n° 80.408400.23 « Renouvellement des réseaux 2023 » et amorti sur une durée de 30 ans, respectivement de 20 ans pour l'éclairage public.
- Article 3 : La Municipalité est autorisée à investir une somme de CHF 350'000.- pour financer le renouvellement des chaussées en lien avec le renouvellement des réseaux.
- Article 4 : Ce crédit sera financé par la trésorerie générale, imputé au compte n° 40.140000.23 « Epuration eaux & réfection chaussée 2023 » et amorti sur une durée de 30 ans.
- Article 5 : La Municipalité est autorisée à investir une somme de CHF 150'000.- pour financer les mesures et études de mobilité associées au renouvellement des réseaux.
- Article 6 : Ce crédit sera financé par la trésorerie générale, imputé au compte n° 60.161700.23 « Mesures de mobilité associées 2023 » et amorti sur une durée de 30 ans, respectivement de 5 ans pour le montant des études.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic  
  
P. Dessemontet



La Secrétaire adjointe  
  
A. Rizzoli

Délégué de la Municipalité : Monsieur Benoist Guillard, municipal en charge des énergies.