

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

### *concernant*

*une demande de crédits d'investissement de de 4'557'500.- pour le renouvellement des réseaux eau, gaz, électricité de la ville et de CHF 382'500.- pour la réfection des chaussées et canalisations relatives aux secteurs d'intervention du Service des énergies pour l'année 2020*

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

### **1. Résumé**

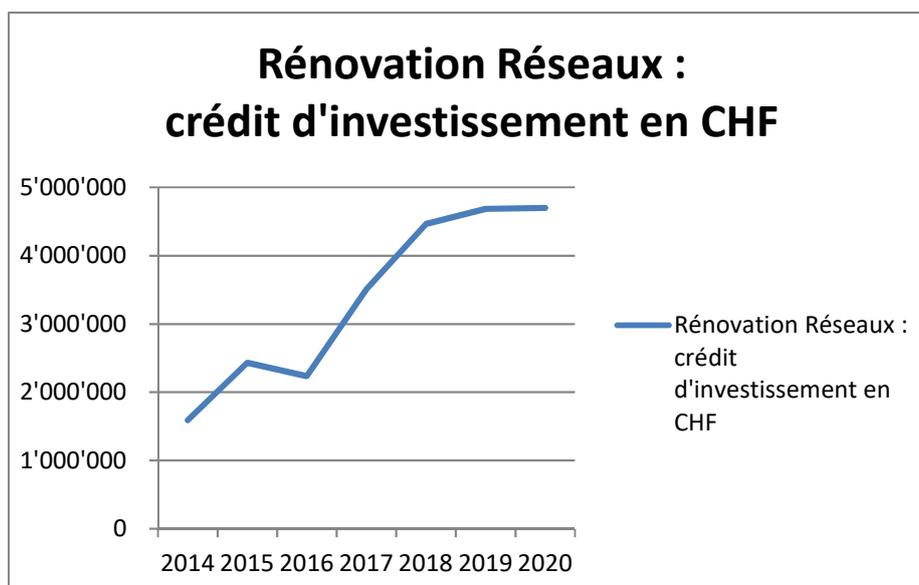
Les réseaux de la ville nécessitent des investissements constants afin de pérenniser leur exploitation, tout en minimisant les risques de fuites et d'interventions d'urgence coûteuses, sources de désagréments pour les riverains. La démarche s'inscrit dans une mission fondamentale de service public.

La durée de vie des réseaux est d'environ 50 ans. Afin d'assurer et de garantir un fonctionnement optimal de la distribution des énergies, le Service des énergies (SEY) doit atteindre un taux de rénovation global moyen de 2% par an, tous réseaux confondus. Pour lui permettre d'atteindre cet objectif, la Municipalité demande au Conseil communal de lui accorder deux crédits d'investissement, d'un montant total de CHF 4'940'000.-. Ce montant est inscrit au plan des investissements, réparti entre la ligne n° 8032 pour CHF 4'700'000.-, la ligne n° 4021 pour CHF 160'000.- et la ligne n° 4015 pour CHF 80'000.-.

Le déploiement du plan des rénovations tient compte des besoins du SEY et d'une partie des ceux du Service des travaux et de l'environnement (STE). Il se base sur 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 et des sous-traitants.

#### **1.1. Hausse des montants investis dans la rénovation des réseaux**

Depuis 2014, le Conseil communal a régulièrement augmenté l'enveloppe liée aux renouvellements des réseaux. Cette enveloppe ne porte pas sur les projets spécifiques tels que le projet de parking de la Place d'Armes ou l'Axe principal d'agglomération (APA) secteur Sud, dans lesquels les équipes du SEY sont aussi impliquées. Ces projets font l'objet de crédits spécifiques.



## 1.2. Taux de renouvellement 2015 à novembre 2019

Depuis 2019, le système d'information du territoire permet de calculer de manière automatique le renouvellement des réseaux, ce qui donne les mètres linéaires suivants :

	Longueur en mètres des réseaux [m]	Longueur en mètres des rénovations 2019 [m]	Renouvellement moyen en % par an de 2015 à 2019 [%]
Eau	117'810	2'189	2.4
Gaz	151'610	1'100	1.5
Electricité	362'560	8'448	2.34

La Ville rattrape ainsi, avec la hausse des montants investis dans le renouvellement des réseaux, les retards pris avant 2015 pour les réseaux d'eau et d'électricité. Pour le gaz, le taux moyen est encore inférieur à l'objectif de 2% par an, mais de grands chantiers sont à venir sur ce fluide.

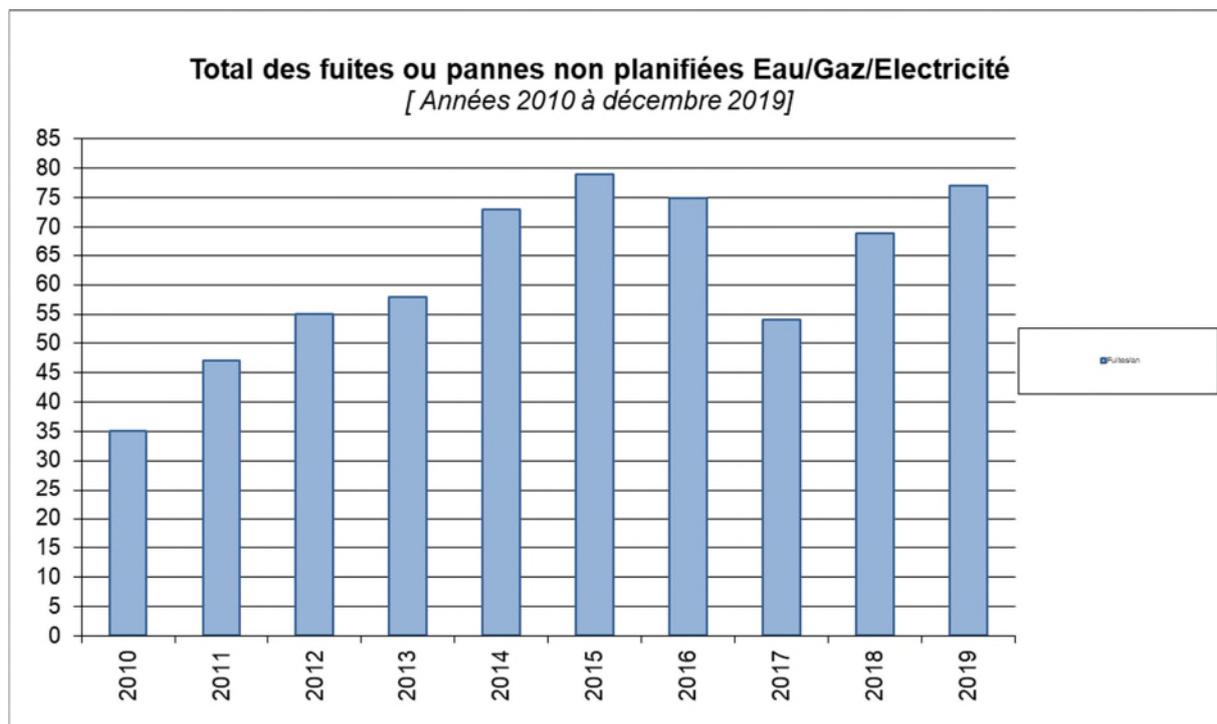
## 2. Statistiques des fuites

Le nombre d'interventions durant l'année 2019 a été de 12% plus élevé que celui de l'année 2018. Cela s'explique principalement par une augmentation massive des interventions planifiées par la mise en œuvre du plan sécurité gaz du SEY, ayant pour but d'anticiper les futures fuites et de les traiter dès leur découverte.

En 2019, 23 interventions gaz ont été effectuées, contre 9 en 2018. Cela démontre l'efficacité et l'importance du renforcement des actions mises en place afin de sécuriser ce réseau stratégique et sensible.

Le SEY a mis en place, depuis 2019, une surveillance systématique sur son réseau d'eau, via des enregistreurs, afin d'anticiper les « grosses » fuites. Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions des premiers résultats. L'opération sera poursuivie en 2020.

## 2.1. Total des fuites ou pannes non planifiées Eau/Gaz/Electricité durant la période 2010/2019



## 2.2. Plan d'ensemble des interventions du SEY entre janvier et décembre 2019



Nombre d'interventions durant les deux dernières années en lien avec les réseaux pour les trois énergies :

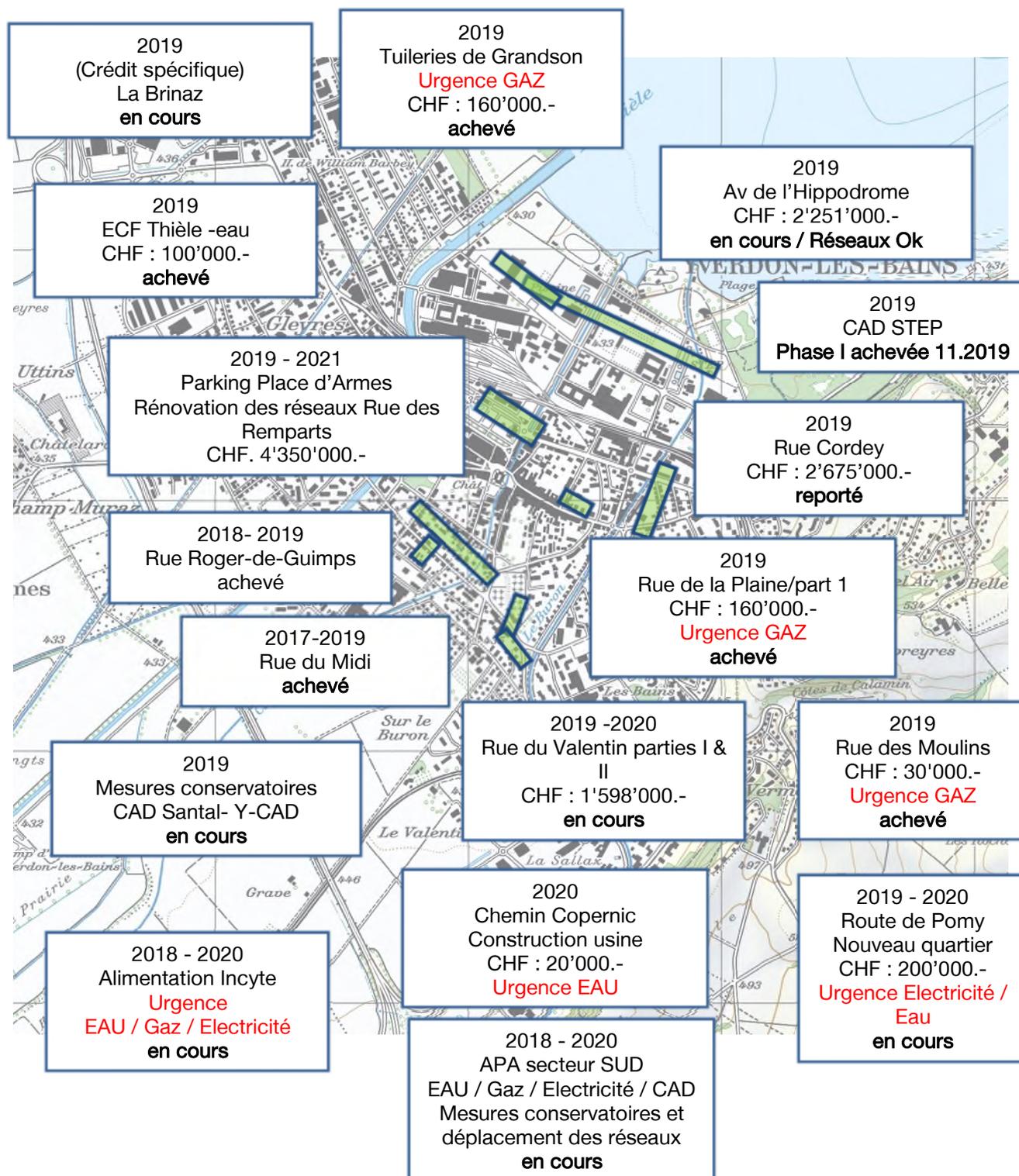
	2018	2019
Eau	58	53
Gaz	9	23
Electricité	2	1
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>77</b>

## 3. Optimisation de la conduite des projets

Différents services de la Ville sont également impliqués par les travaux menés par le SEY ; il s'agit en particulier de STE, du Service de l'urbanisme (URB), du Service des bâtiments (BAT), du Service des finances (Système d'information sur le territoire - SIT) et du Service de la sécurité publique, filière Mobilité (SSP-Mobilité). Ces entités ont optimisé la conduite des projets de grande ampleur, avec des objectifs de réalisation de 2 à 5 ans. A ce jour, cette collaboration s'est avérée fructueuse et doit être poursuivie.

#### 4. Situation des projets de renouvellement encore ouverts

##### 4.1. Localisation des chantiers de renouvellement en cours ou finis en 2019



#### 4.2. Détails des projets pour l'année 2020

Âge moyen des infrastructures et impacts sur les riverains en cas d'intervention sur l'un des réseaux :

Projets	Longueur de la rue ou tronçons impactés	Âge moyen des conduites [eau / gaz / élec.]	Impact nombre d'abonnés	Commentaires
Avenue de Grandson	Tronçon Pont sur le Mujon / rue Edouard – Verdun 2 X 330 m	38 ans	Environ 3'000	Remplacement de la conduite de transport de gaz haute pression desservant les villes et villages de Grandson, Montagny-près-Yverdon, Chamblon, Champvent, Mathod, Vuiteboeuf et Ste-Croix. Cette conduite en fibre de verre est poreuse et irréparable à de nombreux endroits. La conduite basse pression de distribution concernée sera aussi changée. Renouvellement partiel du réseau électrique.
Rue de la Plaine, 2 <sup>e</sup> phase	Tronçon compris entre le n°1 et le n°23	36 ans	40	Remplacement de la conduite de transport de gaz en fonte grise. Cette deuxième partie s'inscrit dans la continuité de la sécurisation des réseaux gaz.
Rue des Champs-Lovats	Tronçon Route de Lausanne / le Buron 280 m	56 ans	60	Remplacement urgent de la conduite d'eau. Sur ce tronçon, le SEY est déjà intervenu pour 10 fuites dont 5 depuis 2018.
Parking de la Place d'Armes Projet initié selon le PR18.26PR	Secteur avenue de la Gare / rue du Casino 200 m	45 ans	Plus de 100 avec de nombreux commerces	Un tronçon de la conduite d'eau date de 1943. L'avant-projet déposé montre que les réseaux de gaz, d'eau et d'électricité doivent encore être déplacés.
Route de contournement	APA secteur SUD	40 ans	n/a	Rénovation des réseaux pour le 2 <sup>e</sup> point d'injection électrique pour la ville et déviation gaz HP.
Réserve d'opportunité	Montant non alloué. Sera uniquement engagé si une urgence ou une opportunité se présente.			

### **4.3. Justification des projets de rénovation pour l'année 2020**

Pour la deuxième année consécutive, le SEY a proposé à la Municipalité de prévoir un montant de réserve pour opportunités à disposition dans son budget. Pour le reste, les travaux planifiés en 2020 se justifient en fonction des considérations suivantes :

#### **4.3.1. Rue de la Plaine et Avenue de Grandson**

Le SEY estime qu'il y a actuellement une situation critique au niveau de la sécurité gaz dans les bâtiments situés à moins de 10 mètres de la conduite de gaz basse pression en fonte grise sise à la rue de la Plaine, et à moins de 15 mètres des conduites basse pression et haute pression à l'Avenue de Grandson.

Ces conduites sont constituées de matériaux non recommandés et non adaptés.

- À la rue de la Plaine, la conduite est en fonte grise. Le remplacement des conduites gaz en fonte grise a été recommandé il y a 20 ans par la SSIGE (société suisse des installateurs de gaz et d'eau, organe faîtière), suite à un grave accident survenu à Berne en 1998. En effet, ce matériau est sujet à des ruptures fragiles, qui peuvent produire une fuite de gaz soudaine. Le gaz peut alors pénétrer dans les bâtiments se trouvant à proximité et générer une atmosphère explosible.
- À l'avenue de Grandson, les conduites basse pression et haute pression sont en composite fibre-plastique. Ce matériau est utilisé couramment pour les coques de bateaux, mais n'a jamais été approuvé par la SSIGE pour les conduites de gaz. De fait, il est impossible de réparer des fuites sur ces conduites ; le SEY ne peut qu'en réduire le débit du fait du manque de redondance dans le secteur.

Le SEY souhaite remplacer partiellement et au plus vite ces deux conduites, suite à des fuites de gaz sur les conduites non réparables en composite fibre-plastique, et à une rupture fragile de la conduite en fonte de la rue de la Plaine, cette dernière avec pénétration de gaz dans un immeuble, sans toutefois atteindre la concentration nécessaire pour avoir une atmosphère explosible.

#### **4.3.2. Rue des Champs-Lovats**

Plus de 10 fuites, dont 5 depuis 2018, ont déjà été réparées sur le tronçon compris entre la route de Lausanne et le canal du Buron. Chaque intervention est compliquée car la conduite se trouve sur du domaine privé. L'objectif de ce travail est de mettre hors service la conduite actuelle et de poser une conduite neuve sur le domaine public.

#### **4.3.3. Recherche de fuites d'eau**

Une amélioration dans le processus des recherches de fuites d'eau a été mis en place par le SEY dès 2019. Ce processus a pour objectif d'intervenir sur une partie des fuites avant qu'il y ait de gros dégâts.

## Résumé des travaux envisagés en 2020 :

Projets Globaux 2020 / Coûts estimatifs de renouvellement des réseaux									
[CHF]									
No	DESIGNATION	SEY				Total	STE	TOTAL	
		EAU	GAZ	ELEC	EP		Total	STE / SEY	
	<b>Avenue de Grandson</b>	25'750	710'700	288'400	-	1'024'850	-	1'024'850	
300	Génie Civil Energies		450'000	200'000	-	650'000			
400	Appareillages	25'000	200'000	40'000	-	265'000			
450	Archéologue	-	-	-	-	-			
500	Collecteurs EU / EC								
600	Chaussée / Mobilité					-			
700	Etude, expertise, assurance		40'000	40'000		80'000			
750	Gestion de projet (3%)	750	20'700	8'400	-	29'850	-		
	<b>Parking de la place d'Armes</b> Avenue de la Gare et rue du Casino	126'690	141'110	561'350	-	829'150	125'000	954'150	
300	Génie Civil Energies	90'000	90'000	300'000	-	480'000	-		
400	Appareillages	28'000	22'000	210'000	-	260'000			
450	Archéologue	5'000	5'000	15'000	-	25'000			
500	Collecteurs EU / EC						80'000		
600	Chaussée					-	45'000		
700	Etude, expertise, assurance	-	20'000	20'000		40'000			
750	Gestion de projet (3%)	3'690	4'110	16'350	-	24'150			
	<b>Rue des Champs-Lovats</b>	264'710	295'610	288'400	32'960	881'680	257'500	1'139'180	
300	Génie Civil Energies	180'000	180'000	180'000	12'000	552'000			
400	Appareillages	57'000	87'000	80'000	20'000	244'000			
450	Archéologue	-	-	-	-	-			
500	Collecteurs EU / EC								
600	Chaussée (giratoire)					-	257'500		
700	Etude, expertise, assurance	20'000	20'000	20'000		60'000	-		
750	Gestion de projet (3%)	7'710	8'610	8'400	960	25'680			
	<b>Rue de la Plaine 2ème phase</b>	5'150	195'700	-	-	200'850	-	200'850	
300	Génie Civil Energies	-	115'000						
400	Appareillages	5'000	40'000						
450	Archéologue	-	20'000	-	-	-			
500	Collecteurs EU / EC								
600	Chaussée								
700	Etude, expertise, assurance		15'000						
750	Gestion de projet (3%)	150	5'700	-	-	5'850	-		
	<b>Rte de Contournement (APA secteur Sud)</b>	Anticipation deuxième point d'injection électrique et déviation gaz HP							830'000
	<b>EP restructuration</b>	Renouvellement de rues nécessitant du génie civil							200'000
	<b>Montant de réserve</b>	Urgences eau/gaz/électricité							590'970
<i>Somme par fluide et service</i>		422'300	1'343'120	1'138'150	32'960	2'936'530	382'500		
<b>TOTAL GENERAL</b>								<b>4'940'000</b>	
<b>Participation STE (mesures GPR, ligne PI n°4021)</b>								<b>-160'000</b>	
<b>Participation STE (mesures PGEE, ligne PI n°4015)</b>								<b>-80'000</b>	
<b>Crédit global : SEY</b>								<b>4'700'000</b>	

## 5. Calendrier

Selon la situation connue en mars 2020, la Municipalité envisage le calendrier provisoire suivant :

Chantiers	Commentaires	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	2021
INCYTE	Mise en eau + tube E		E+O											
Rte de Pomy	Alimentation Nv bât.		E+O											
Rte de Contournement	en cours		E+CAD+O											
Copernic	défense incendie							E+O						
Plaine 2ème étape	Sécurité Gaz						G							
Remparts	Travaux avant parking	E + O + G					E+O+G							
Valentin partie 1	STE pose phonoabsorbant										E+O+G			
Av de Grandson HP côté Lsne	Sécurité gaz										E+G			
Av de Grandson BP côté Lac	Sécurité gaz												E+G	
Champs-Lovats	Fuite d'eau										E+O+G			
Traversée de Sermuz	STE financement cantonal												O	
Cordey	Planning en cours													E+O+G ?

### Légende:

Crédit 2019
Crédit 2020
Montant de réserve (projet pas finalisé)
Crédit spécifique

E	ELECTRICITE
CAD	CAD
O	EAU
G	GAZ

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

### 6.1. Evaluation des coûts

S'agissant d'un crédit qui sera utilisé sous la forme d'une enveloppe consacrée à des travaux n'ayant pas encore fait l'objet d'études détaillées, une évaluation des coûts par chantier est établie afin de pouvoir rédiger les appels d'offres et veiller au respect de l'enveloppe annuelle.

### 6.2. L'amortissement pour les travaux relevant du SEY se présente comme suit :

- Réseau d'eau : pas d'amortissement : un montant de CHF 619'290.-, sera prélevé au fonds de renouvellement, compte 281810, ayant un solde disponible au 31 décembre 2019 de CHF 802'707,17.
- Réseau de gaz : un montant de CHF 800'000.-, sera prélevé au fonds de renouvellement, compte 281820, ayant un solde disponible au 31 décembre 2019 de CHF 803'055.-; le solde, par CHF 1'155'110.-, sera amorti sur 30 ans.
- Réseau électrique : un montant de CHF 1'750'140.-, sera prélevé au fonds de renouvellement, compte 281830, ayant un solde disponible au 31 décembre 2019 de CHF 2'465'346,76.
- Eclairage public : un montant de CHF 232'960.- sera amorti sur 20 ans. Les montants disponibles au fonds de renouvellement ne permettent en effet plus de financer ces travaux.

### 6.3. Les charges annuelles d'exploitation pour le SEY se présentent comme suit :

La charge annuelle pour les travaux du SEY se monte à CHF 175'483.-, soit CHF 50'152.- pour l'amortissement du réseau de gaz et de l'éclairage public, CHF 34'181.- pour l'intérêt sur le capital investi et CHF 91'150.- pour l'entretien annuel.

**6.4. L'amortissement pour STE se présente comme suit :**

Pour les chaussées et canalisations EU/EC, la situation se présente comme suit :

- Pour les collecteurs EU/EC, le montant de CHF 80'000.- sera prélevé sur le fonds n° 281.465 « Epuration des eaux », ayant un solde disponible au 31 décembre 2019 de CHF 1'500'381.90.
- Pour les frais de réfection des chaussées, le montant de CHF 302'500.- sera amorti sur une durée de 30 ans au plus.

**6.5. Les charges annuelles d'exploitation pour STE se présentent comme suit :**

Les frais d'entretien ne sont pas pris en compte, du fait qu'il s'agit d'infrastructures existantes. Le montant est donc compris dans le compte annuel STE n° 431.3142.01 « Entretien réseau routier ».

La charge annuelle pour les travaux dans le domaine d'activité de STE se monte à CHF 12'952.-, soit CHF 10'083.- pour les amortissements et CHF 2'869.- pour les frais d'intérêts variables sur le capital investi.

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 entreprendre le programme de renouvellement des réseaux eau, gaz, électricité de la ville prévu pour 2020.

Article 2 : Un crédit de CHF 4'557'500.- lui est accordé à ce effet.

Article 3 : La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée aux compte no 80.406700.20 « Renouvellement des réseaux 2020 » et amortie de la manière suivante :

- Fonds « renouvellement réseau eau » n° 281810 CHF 619'290.-
- Fonds « renouvellement réseau gaz » n° 281820 CHF 800'000.-
- Réseau gaz, amorti sur 30 ans au plus CHF 1'155'110.-
- Fonds « renouvellement réseau électrique » n° 281830 CHF 1'750'140.-
- Eclairage public, amorti en 20 ans au plus CHF 232'960.-

Article 4 : La Municipalité est autorisée à entreprendre la réfection des chaussées et canalisations relatives aux secteurs d'intervention du Service des énergies.

Article 5 : Un crédit d'investissement de CHF 382'500.- lui est accordé à cet effet.

Article 6 : La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte n° 40.149100.20 « Epuración eaux & réfection chaussée 2020 » et amortie de la manière suivante :

- Fonds « épuration des eaux » n° 281465 CHF 80'000.-
- Frais des chaussées, amortis sur 30 ans au plus CHF 302'500.-

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :



J.-D. Carrard



Le Secrétaire :



F. Zürcher

Délégué de la Municipalité : Monsieur Pierre Dessemontet, municipal du dicastère des énergies.