



Payerne

MUNICIPALITE DE PAYERNE

Au Conseil communal de Payerne :

Préavis n° 24/2021

Objet du préavis :

Réalisation d'une centrale de chauffe et d'un réseau de chauffage à distance (CAD) – Financement

AU CONSEIL COMMUNAL
de et à
1530 Payerne

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers communaux,

1. Préambule

En septembre 2020, le Conseil communal adoptait le préavis n° 11/2020, relatif au projet « Avenue Général Jomini et route de Grandcour, mise en séparatif des eaux, remplacement de la conduite d'eau potable et réalisation du réseau de chauffage à distance ».

Cependant, le chapitre dédié au réseau de chauffage à distance (CAD) a été amendé, le Conseil communal souhaitant obtenir plus de garanties quant à sa faisabilité (adhésion formelle d'Armasuisse, légalisation du site de l'Éparse).

Depuis, les négociations menées avec Armasuisse ont amené à son adhésion au projet communal de chauffage à distance, ce dernier présentant une offre technique, économique et environnementale très intéressante. Pour rappel, Armasuisse projetait, à titre individuel, le raccordement de ses casernes et son arsenal à un chauffage à distance individuel. Avec les consommations énergétiques que cela représente, en plus des besoins communaux, la réalisation d'un CAD commun répond pleinement aux objectifs que se sont fixés la Confédération, le Canton et la Commune.

La légalisation de la parcelle de l'Éparse, où seront construits la STEP intercantonale et le bâtiment de la centrale de chauffe, est à bout touchant auprès des services cantonaux. Tous les éléments demandés en vue de la légalisation lui ont été fournis. La réalisation du projet de la STEP de l'Éparse, par le mandataire ayant remporté l'appel d'offres, est actuellement en cours d'étude de projet.

Enfin, l'implantation du bâtiment de la centrale de chauffe sur le site de la future STEP a été une des conditions pour la légalisation de la zone, par les services cantonaux (emprise au sol > étude d'impact).



Figure 1 : Localisation du site de l'Éparse

2. Introduction

Ces dernières années, la Ville de Payerne s'est passablement équipée d'infrastructures liées à l'approvisionnement en gaz (aujourd'hui énergie de transition). Il en résulte un fort impact carbone, participant à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre. L'utilisation de chauffages à mazout, également bien présentes à Payerne, occasionne quant à elle un impact carbone encore plus important (gaz naturel : 0.198 kg CO₂/kWh, mazout : 0.264 kg CO₂/kWh).

Dans le contexte actuel de l'énergie et la votation sur la stratégie énergétique 2050, il est primordial d'analyser et de réfléchir à un approvisionnement énergétique global. Ceci s'applique d'autant plus aux collectivités et aux communes qui peuvent influencer la vision énergétique de leur région, ce qui est le cas de Payerne qui a adopté fin 2019 déjà sa Planification Énergétique Territoriale (PET). Le Plan Directeur Communale des Énergies (PDCoME) a quant à lui été adopté en 2020.

Ainsi, la Confédération a décidé que d'ici à 2050, la Suisse ne devra plus rejeter dans l'atmosphère davantage de gaz à effet de serre que ce que les réservoirs naturels et artificiels sont capables d'absorber. En bref, le Conseil fédéral veut atteindre l'objectif zéro émission d'ici à 30 ans.

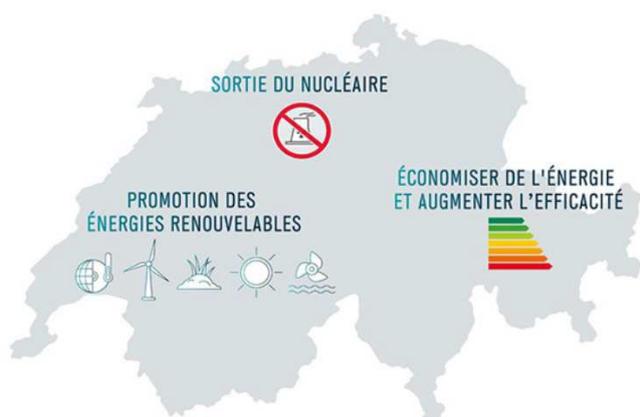


Figure 2 : Stratégie énergétique 2050

Reste aujourd'hui pour la Commune à finaliser la révision de son Plan Générale d'Affectation (PGA), qui permettra de rendre contraignant le choix des énergies possibles sur le territoire communal.

La mixité des zones d'affectation du sol ainsi que les types de réseaux réalisables (basse ou haute température, froid ou chaud) confèrent au chauffage à distance un potentiel important. Le développement et la multiplication des producteurs de chaleur, éventuellement couplés à une production d'électricité, ajoutent à l'élaboration des réseaux de chauffage à distance des défis supplémentaires.

En Suisse, le nombre d'installations de chauffage à distance est en constante augmentation, mais représente actuellement 8 à 9 % des besoins en chaleur en Suisse. Plus de 70 % de ces CAD sont alimentés par des énergies renouvelables et des rejets de chaleur. Le potentiel renouvelable exploitable total est d'environ 30 à 40 % des besoins en chaleur de la Suisse d'ici à 2050.

Le 13 septembre 2021, les travaux de réalisation des infrastructures souterraines à l'Avenue Général Jomini ont débutés (secteur 1, rue des Mouettes – giratoire Général Guisan). Le remplacement de la conduite d'eau potable à la route de Grandcour (secteur 2, rue des Mouettes - Broye) démarrera si possible dans la même temporalité que la réalisation du réseau de distribution de chaleur CAD. En effet, il est à prioriser la pose du réseau de distribution de chaleur, nettement plus contraignant au niveau de l'installation. Le réseau d'alimentation en eau se posera après, en s'adaptant au tracé du CAD.

Il est important de rappeler que ces infrastructures doivent être installées avant que ne débutent les travaux à la Place Général Guisan (projet Coop-Migros) ainsi que ceux de la future station d'épuration intercantonale de l'Éparse.

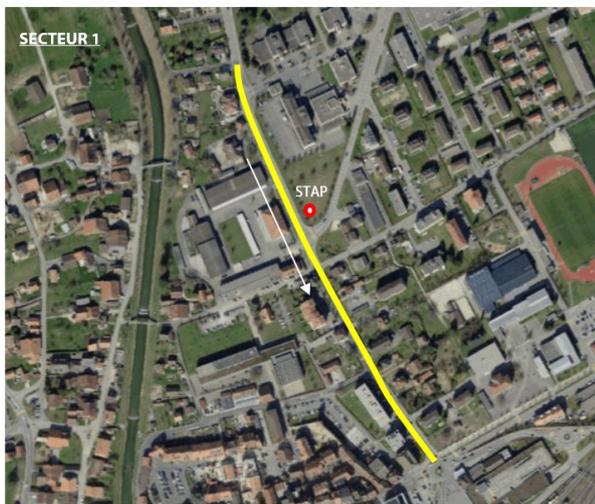


Figure 3 : Emprise secteur 1



Figure 4 : Emprise secteur 2

3. Objet du préavis

Le présent préavis a pour but d'exposer au Conseil communal les orientations adoptées par la Municipalité pour la réalisation et la gestion d'un réseau de chauffage à distance.

En particulier, la volonté de créer la société « Payerne Energies SA » pour la construction et l'exploitation d'un réseau de chauffage à distance, alimenté par une centrale de production de chaleur à énergie renouvelable.

4. Projet de chauffage à distance CAD

4.1. Définition d'un CAD

Un chauffage à distance peut être, contrairement aux installations de chauffage individuelles, considéré comme une installation centralisée de production de chaleur. En effet, un CAD produit de la chaleur, issue de différentes sources (bois, géothermie, déchets, etc.), de manière centralisée avant de la distribuer aux différents preneurs de chaleur (pour le chauffage et les besoins d'eau chaude) au moyen d'un réseau de conduites. Dans ces conduites en circuit fermé, un fluide caloporteur (en général de l'eau) circule afin de distribuer la chaleur aux clients. Chez les preneurs de chaleur, une petite installation technique appelée sous-station permet le transfert de chaleur entre le réseau CAD et le réseau de la maison. Une fois déchargée de son énergie, l'eau revient en direction de la centrale de production de chaleur dans le but d'être réchauffée et ainsi de suite.

4.2. Bases légales

Le Conseil d'Etat a procédé dernièrement à une révision partielle de la Loi vaudoise sur l'énergie, portant sur les articles relatifs à la planification énergétique territorial. Cela permet aux communes de disposer de compétences supplémentaires afin de permettre sa mise en œuvre. Dans ce sens, le raccordement à un réseau de chauffage à distance pourrait être rendu obligatoire (choix communal à intégrer dans le PGA), selon le type de zone.

Vu l'omniprésence de l'énergie dans notre quotidien, le Canton de Vaud en a fait un véritable défi de société. Tel est l'objet de la Conception Cantonale de l'Energie (CoCEn). Pour la Commune, pouvoir gérer elle-même son avenir énergétique prend tout son sens. L'un des axes stratégiques de la Conception Cantonale de l'Energie concerne spécifiquement le développement des réseaux thermiques.

Les réseaux thermiques permettent de fournir à distance de la chaleur et/ou du froid aux bâtiments. Cela permet une grande adaptabilité vis-à-vis des sources thermiques, pouvant passer d'un agent énergétique à un autre selon les évolutions technologiques ou politiques. Cela permet également d'intégrer les rejets de chaleur provenant d'industries, de STEP ou d'autres infrastructures si les niveaux de températures sont suffisants.

L'Etat et les communes encouragent déjà les installations de chauffage à distance. Les bâtiments neufs et ceux dont l'installation subit des transformations importantes ont l'obligation de s'y raccorder sauf si leurs besoins sont déjà couverts par des énergies renouvelables (PDCEn). Les bâtiments existants sont incités à se raccorder à un réseau CAD en place, à l'aide d'une subvention (M07). Les CAD constituent aussi une condition initiale très favorable pour la cogénération, c'est-à-dire la production simultanée de chaleur et d'électricité (CCF), que ce soit à partir d'agents énergétiques renouvelables ou de gaz naturel, qui devrait à terme être remplacé par un gaz de synthèse issu d'électricité renouvelable ou du biogaz. Le plan d'assainissement de l'air, OPAIR 2019 incite à la coordination et à la densification des énergies de réseau de même que le raccordement des bâtiments au CAD.

Les intérêts pour les différents partenaires d'un réseau thermique sont les suivants :

- pour les consommateurs d'énergie : bénéficier d'un approvisionnement fiable en quantité suffisante et économiquement avantageux ;
- pour les distributeurs d'énergie : exploiter et développer les réseaux de manière fiable et économiquement viable ;
- pour les producteurs d'énergie : bénéficier d'un tarif d'achat viable économiquement, limiter les coûts / pertes induits par les rejets de chaleur ;
- pour les collectivités publiques : favoriser le développement des réseaux CAD pour offrir une flexibilité dans les sources de production de chaleur.

4.3. Forces d'un chauffage à distance à énergie renouvelable

Sur la base de la stratégie énergétique 2050 adoptée par le peuple vaudois, visant en particulier la réduction de nos émissions de gaz à effet de serre et la sécurisation de notre approvisionnement énergétique, la Commune de Payerne se doit d'étudier et de proposer une alternative aux énergies fossiles, à savoir une énergie renouvelable et locale, à des prix abordables pour l'ensemble de la population. La valorisation des énergies renouvelables présentes sur notre territoire ne pourra se faire qu'en développant des réseaux thermiques qui permettront de coupler l'offre et la demande thermiques à des coûts globaux intéressants pour la société.

L'exploitation du bois, énergie locale et renouvelable, dont le potentiel de production peut couvrir les besoins en chauffage de notre territoire, serait maximisée avec une chaufferie centralisée et un réseau CAD en comparaison à plusieurs installations individuelles. En effet, les émissions de polluants seraient réduites et l'efficacité de l'installation nettement meilleure avec une chaudière moderne de grande puissance et régulée par des professionnels.

Les forces d'un chauffage à distance peuvent se définir de la manière suivante :

- énergie indigène, renouvelable et neutre en CO₂ ;
- amélioration de la qualité de l'air, une chaufferie centralisée permet la disparition d'un grand nombre de chaufferies individuelles moins bien gérées ;
- efficacité, longévité, fiabilité, le rendement et la durée de vie de l'échangeur de chaleur sont bien supérieurs à ceux d'une chaudière individuelle, les frais d'entretien sont plus faibles et la fourniture de chaleur est garantie en tout temps ;
- moins de nuisances et gain d'espace, ni flamme, ni pièce mécanique, la chaufferie de l'immeuble reste silencieuse et inodore et l'échangeur de chaleur occupe un volume restreint ;
- rentabilité, meilleur prix de revient à long terme grâce à l'efficacité de l'échangeur et à la stabilité du coût de l'énergie ;
- augmentation de la valeur du bâtiment et de la parcelle se situant dans le périmètre CAD ;
- intérêt pour l'obtention de labels bâtiments (CECB, Minergie).

4.4. Evaluation de l'intérêt d'un CAD

Pour rappel, la Municipalité a procédé, début 2019, à un appel d'offres pour l'étude préliminaire portant sur la viabilité d'un chauffage à distance sur un secteur de la Commune, défini comme étant le secteur nord-est. L'adjudication a été faite au bureau d'ingénieurs RWB Vaud SA, spécialiste reconnu de ce type d'étude et de réalisation. Cette étude est en parfaite adéquation avec la Planification Energétique Territoriale acceptée par la Municipalité.

Cette étude indépendante, sans passer par un fournisseur d'énergie, a permis à la Municipalité de définir les contours exacts de son futur CAD, ainsi que le prix effectif de l'énergie.

Le secteur nord-est présente plusieurs caractéristiques qui peuvent être favorables à l'implantation d'un chauffage à distance :

- réseau de gaz peu dense ;
- environ 60 % des bâtiments de la zone sont des consommateurs de mazout ;
- potentiel de valorisation de rejets de chaleur (future STEP et patinoire) ;
- grands consommateurs (Armée, industries, bâtiments communaux) ;
- synergie avec les travaux de rénovation projetés de certaines infrastructures souterraines.

Afin de cibler au plus juste les besoins globaux, un sondage a été lancé auprès de plus de 500 bâtiments situés dans ce secteur nord-est, prenant en compte les paramètres suivants :

- surface du bâtiment ;
- nombre d'étages ;
- affectation (locatif, écoles, administration, etc.) ;
- puissance et consommation annuelles ;
- année de construction et/ou de rénovation.

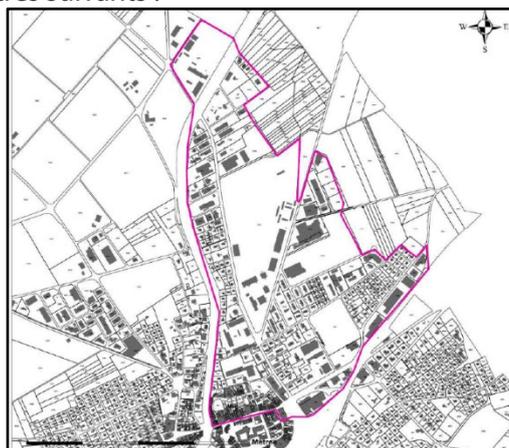
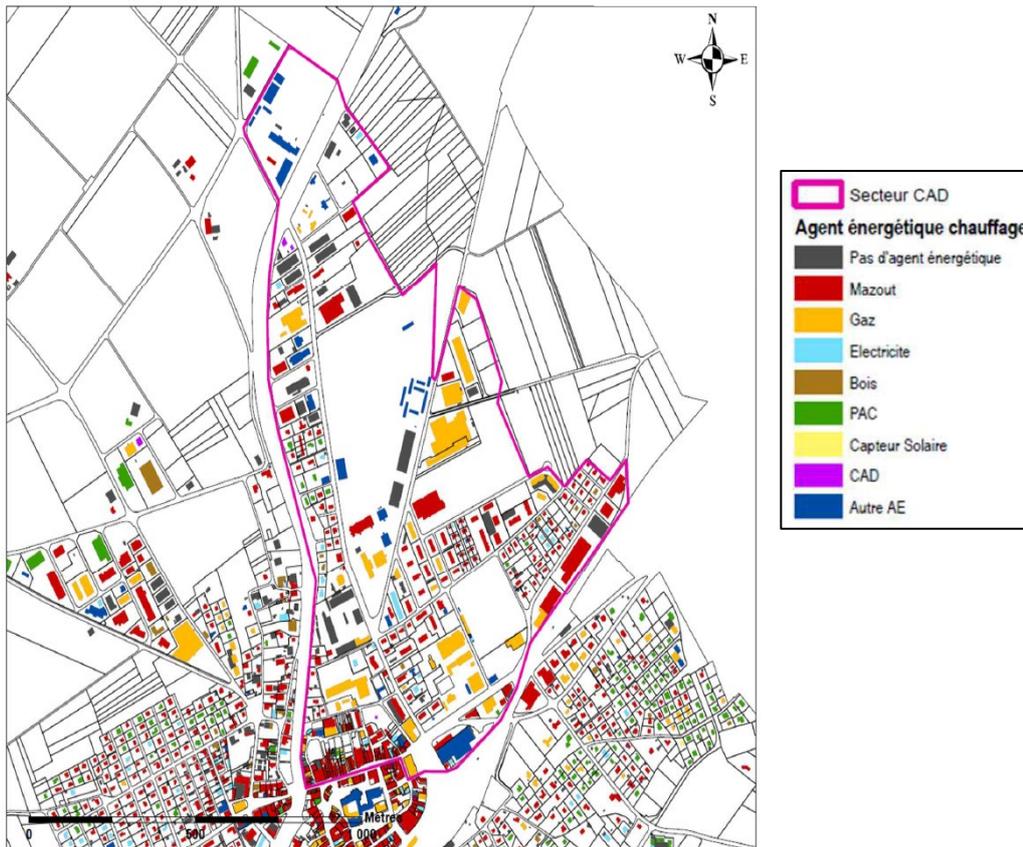


Figure 5 : Périmètre CAD nord-est

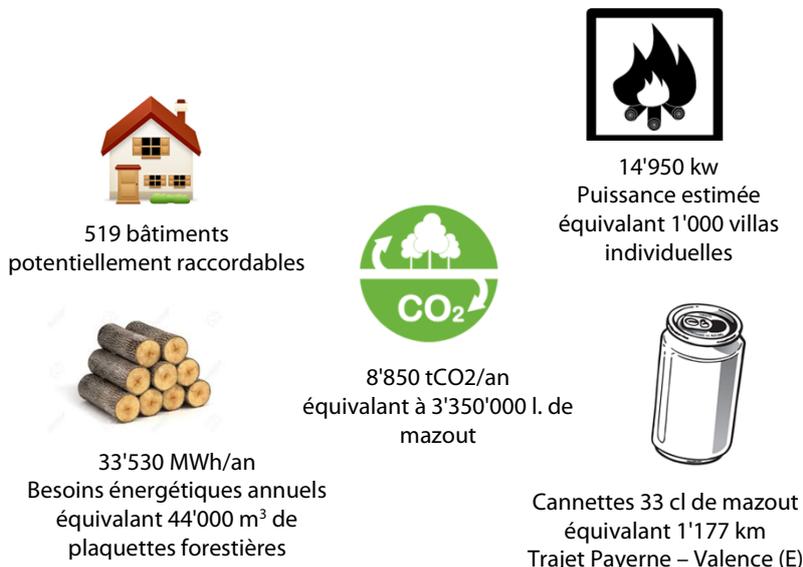
Les besoins globaux pour ce secteur nord-est représentent :

Désignation	Valeurs	Unité
Nombre de bâtiments dans la zone	519	-
Besoin de puissance totale	14'955	kW
Besoins énergétiques globaux	33'550	MWh/an



La figure 6 ci-dessus démontre clairement la forte présence actuelle d'agents énergétiques d'origine fossile.

Périmètre CAD nord-est : ordre de grandeur



4.5. Implantation du réseau de distribution de chaleur et de la centrale de chauffe

En tenant compte des infrastructures souterraines (mise en séparatif, eau potable, services) à réaliser à l'Avenue Général Jomini et à la route de Grandcour, il apparait clairement qu'il serait intéressant d'y adjoindre la réalisation d'un réseau de conduites CAD, afin de bénéficier d'économies d'échelle au niveau des coûts du génie-civil, et de minimiser la fermeture de ces routes fortement fréquentées (8'000 à 10'000 véhicules/jour).

La centrale de chauffe est projetée à côté de la nouvelle STEP de l'Éparse, pour valoriser les rejets de chaleur (eau de traitement micropolluants, couple chaleur-force) et le biogaz. D'ici sa mise en service (horizon 2025), la réalisation des extensions de réseau CAD devra être déjà bien avancée.

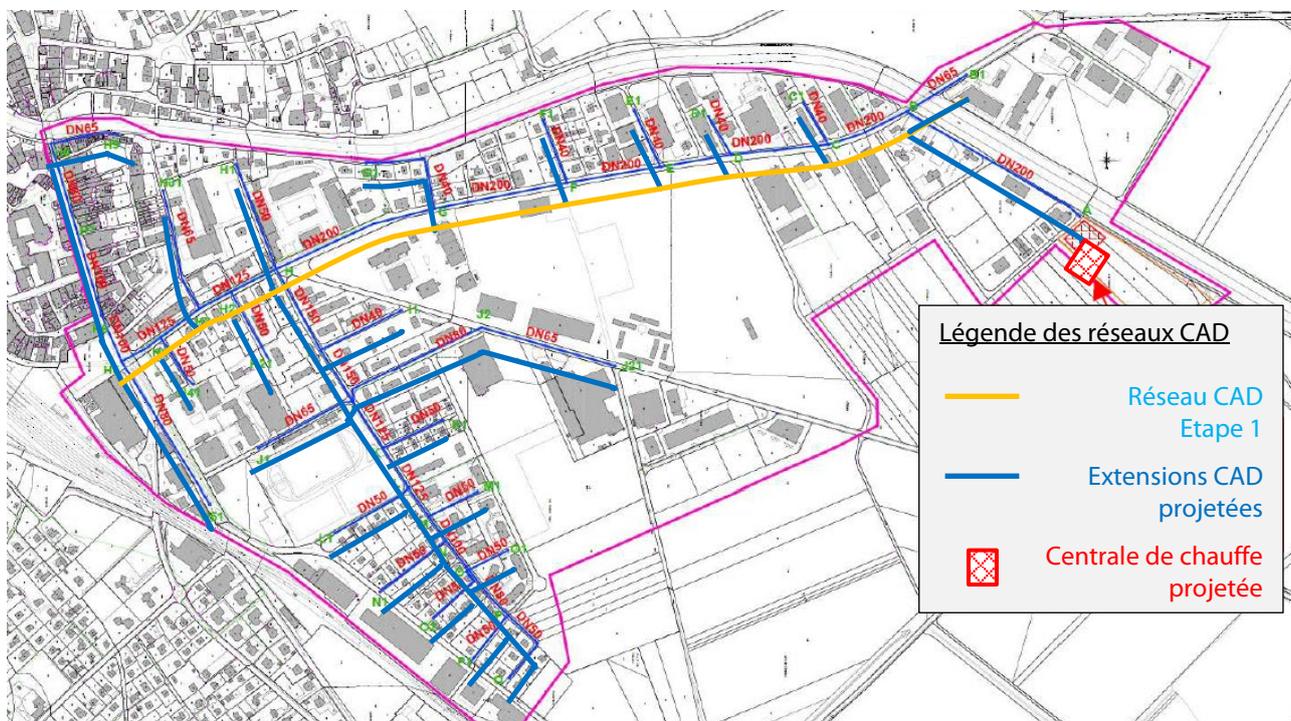


Figure 7 : Tracé CAD projeté

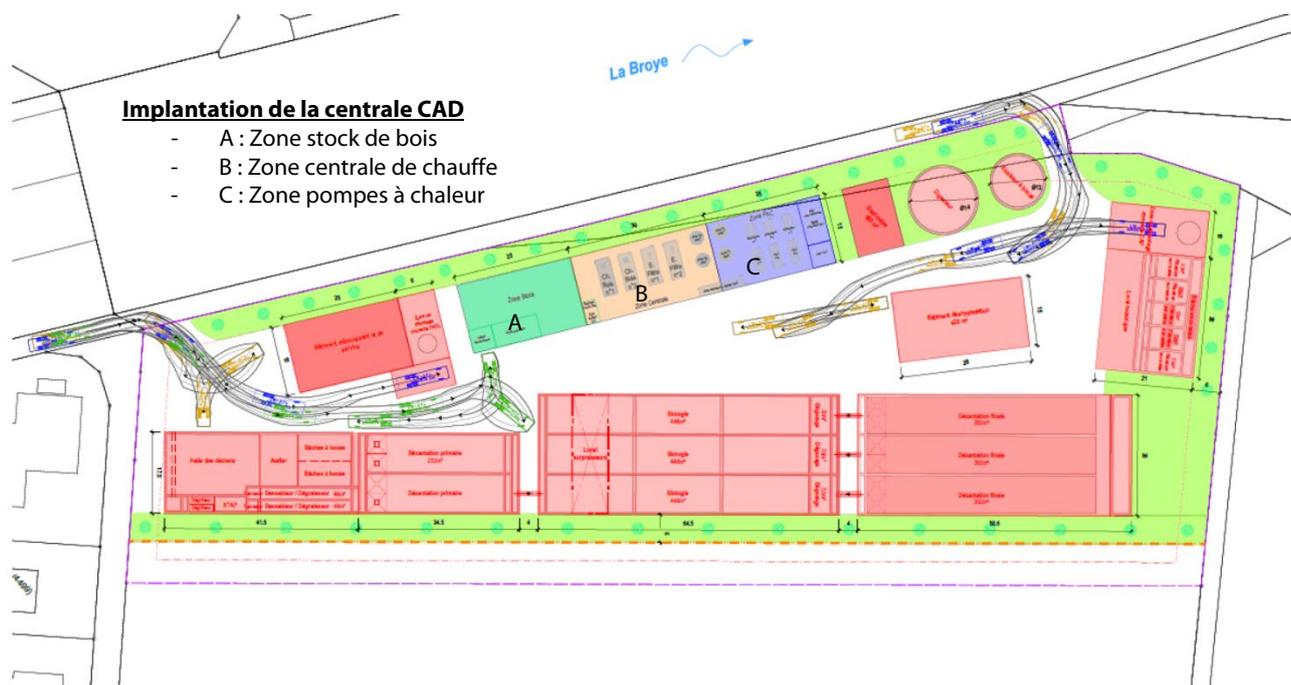


Figure 8 : Implantation de la centrale de chauffe sur le site de la future STEP de l'Épaise



Figure 9 : Exemple de centrale de chauffe



Figure 10 : Exemple d'installations techniques d'une centrale de chauffe

4.6. Projet CAD – Description

4.6.1 Caractéristiques énergétiques du secteur CAD nord-est

Les caractéristiques principales du projet sont les suivantes :

Réseau CAD à 100 % de raccordement (objectif final)	Valeurs	Unité
Besoin de puissance	14'955	kW
Besoins énergétiques globaux	33'530	MWh/an
Longueur du réseau (principale et secondaire)	11'315	ml
Densité énergétique	2.96	MWh/ml
Réseau CAD à 60 % de raccordement (objectif minimal)	Valeurs	Unité
Besoin de puissance	8'973	kW
Besoins énergétiques globaux	20'118	MWh/an
Longueur du réseau (principale et secondaire)	9'239	ml
Densité énergétique	2.17	MWh/ml

Pour valider la pertinence de la réalisation d'un réseau CAD, l'hypothèse que 60 % des bâtiments compris dans le secteur nord-est a été prise en compte (cas standard). Le futur Plan Général d'Affectation (PGA), permettra de rendre contraignant le choix des énergies possibles sur le territoire communal.

4.6.2 Dimensionnement de la production de chaleur

Suite au dimensionnement du réseau CAD, la production de chaleur a été analysée pour approvisionner énergétiquement le secteur nord-est. Cette étude a été réalisée via une planification standard QM-Bois. Cette méthode permet de garantir un subventionnement du projet.

Ce dimensionnement via le standard QM-Bois permet de définir les besoins du réseau. L'appel de puissance sur un réseau de chauffage à distance ne fonctionne pas comme pour un bâtiment unique. En effet, pour un bâtiment fonctionnant avec sa propre production de chaleur, la puissance installée correspond aux besoins maximums du bâtiment. Pour un réseau de chaleur, le nombre élevé de bâtiments, raccordés sur la même production de chaleur, permet d'installer en centrale une puissance inférieure au total des puissances des sous-stations de chaque bâtiment. Ceci s'explique par la simultanéité des demandes. Tous les bâtiments n'auront pas leur besoin maximum au même moment.

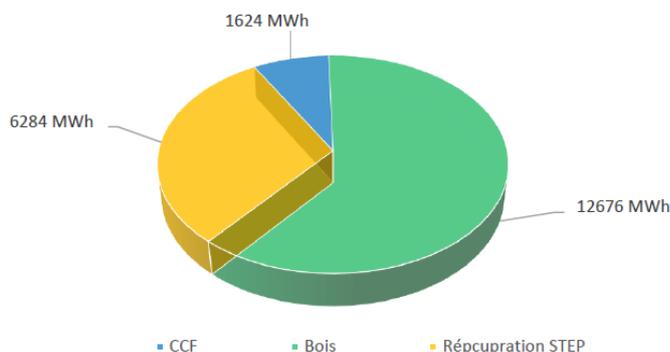
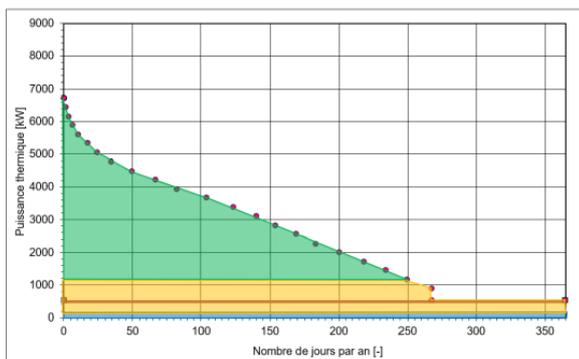
Pour qu'une installation soit considérée comme renouvelable, cette part doit représenter plus de 80 %. En tenant compte de la récupération des énergies excédentaires provenant de la future STEP de l'Éparse, le projet de chauffage à distance communal serait renouvelable à 100 %. Ceci permet ainsi de répondre favorablement à une exigence d'Armasuisse quant à son adhésion au projet.

Le bois, énergie de la Commune (plaquette forestière), sera valorisé au travers de deux chaudières. Selon le forestier de la corporation, un renouvellement annuel de 10'000 m³ est possible en plus de la consommation actuelle. Si le réseau venait à consommer plus de bois, ce qui est probable à moyen, long terme, un approvisionnement auprès des autres groupes forestiers de la région est possible. De plus, la ressource en bois de recyclage de la région offre un potentiel intéressant (~2'000 m³/an à Sévaz).

Le réseau de gaz situé à proximité permettrait de compléter si nécessaire les besoins énergétiques annuels et assurerait le secours en cas de panne des autres producteurs de chaleur.

En prenant en compte les 60 % de raccordement (objectif minimal), le dimensionnement représente :

- 6'700 kW de besoin en pic de puissance ;
- 23'700 MWh/an de production d'énergie en centrale ;
- 5'600 kW de puissance pour la chaudière bois ;
- 500 kW de puissance pour le couplage chaleur-force (CCF) ;
- 2 x 550 kW de puissance pour les pompes à chaleur (PAC) récupérant les rejets de la STEP.



4.6.3 Caractéristiques de la production de chaleur au bois

La production de chaleur au bois se compose du stockage et transfert de bois, de la chaudière elle-même ainsi que du système de filtration.

Stockage et transfert de bois

Pour un projet de cette taille, un stockage important devra être mis en place. Le transfert du bois depuis le stockage vers la chaudière passera par un grappin, un silo dynamique puis un convoyeur.

Le volume disponible dans le stockage principal ainsi que dans le silo dynamique doit permettre de faire fonctionner la production bois pendant 5 jours à pleine charge (24h/24). Cela correspond approximativement à un silo de 640 m³ (bois compté à 750 kWh/m³ selon le forestier).

Chaudière à bois

La ou les chaudières bois devront fournir au minimum 80 % de l'énergie pour le réseau de chauffage.

Leurs caractéristiques principales sont :

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| - puissance max chaudière n°1 (100 %) | 3'200 kW |
| - puissance min chaudière n°1 (30 %) | 960 kW |
| - puissance max chaudière n°2 (100 %) | 2'400 kW |
| - puissance min chaudière n°2 (30 %) | 720 kW |

Accumulateur de chaleur

Les nombreuses variations journalières entre la consommation des preneurs de chaleur et la production en centrale nécessitent la mise en place d'un accumulateur de chaleur faisant office de tampon. La contenance de celui-ci doit représenter l'énergie produite par les chaudières bois pendant une heure.

Ainsi pour ce projet, cela représente un volume d'eau de 150 m³. Pour des raisons d'espace en centrale, il est préférable de répartir cette contenance en deux accumulateurs de chacun 75 m³.

Filtration des fumées

Afin de répondre aux normes en vigueur sur les particules fines, une filtration des fumées devra être installée afin de capter les particules fines des fumées de la chaudière bois. Ce système permet de réduire la masse de ces dernières à 20 mg/m³ et ainsi être en conformité avec l'OPair 18.

4.6.4 Caractéristiques des producteurs de chaleur

Les sources d'énergie suivantes ont été prises en compte dans l'étude.

Energies renouvelables

- rejets de la STEP / eau de traitement ;
- biogaz de la STEP au travers du couple chaleur-force (CCF) ;
- bois de la Commune.

4.6.5 Implantation des installations en centrale

En fonction du dimensionnement des installations, une implantation en centrale est possible afin de se rendre compte de l'emprise des éléments.

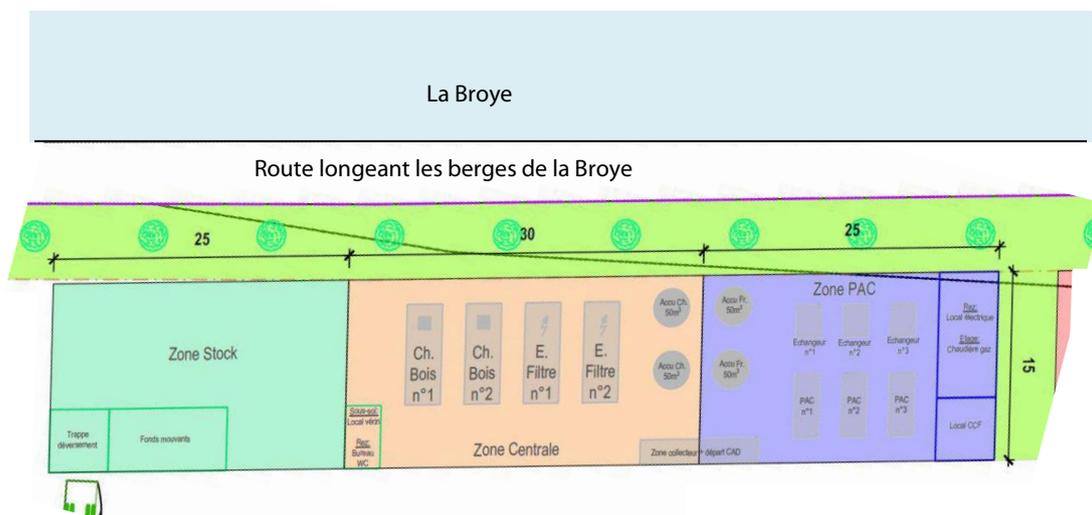


Figure 11 : Situation des équipements en centrale

4.7. Projet CAD – Evaluation des modes de financement Pour rappel, le coût global se rapportant au futur chauffage à distance, pour l'ensemble du secteur nord-est et compté avec 100 % de raccordements, représente pour la centrale de chauffe et les réseaux de distribution un montant d'environ Fr. 22'000'000.— TTC.

Le préavis n° 11/2020 évoquait la possibilité de pouvoir financer le CAD au travers d'un leasing opérationnel. Si cette solution permettait un coût de l'énergie intéressant, en travaillant avec des partenaires fiables (caisses de pensions), elle nécessitait de la Commune l'octroi d'une caution, sous forme de garantie via une cédula hypothécaire. Pour cette raison, la Municipalité a finalement écarté ce mode de financement.

Après plusieurs évaluations, la Municipalité s'est concentrée sur deux modes de financement, à savoir le partenariat public-privé (PPP) et le contracting, solution à ce jour la plus développée.

Si l'on connaît bien le fonctionnement d'un contracteur énergétique, le partenariat public-privé est un mode de financement qui a déjà fait ses preuves dans de multiples réalisations et dans divers secteurs d'activités.

Quel que soit le mode de financement retenu, et en prenant en compte les attentes d'Armasuisse, il est confirmé que le projet doit passer au travers d'une procédure marchés publics (MP). En effet, de par la validation de sa Planification Energétique Territoriale, le déploiement d'un réseau de chauffage à distance devient une tâche communale, et est de ce fait soumis aux marchés publics.

4.7.1 Evaluation du financement par Contracting

Avantages du contracting

- pas d'investissement de la part de la Commune, que ce soit au niveau de la construction, de l'exploitation ou de l'entretien. Elle achète les kWh dont elle a besoin, au prix convenu lors de la conclusion du contrat ;
- aucun risque quant au développement du projet ;
- commercialisation faite entièrement par le contracteur ;
- garantie d'approvisionnement sans responsabilité ;
- expérience de la gestion et l'exploitation de réseaux à distance.

Inconvénients du Contracting

- pas de maîtrise sur le coût du kWh ;
- la Commune est un client captif ;
- prix de l'énergie sensiblement plus élevé que par PPP ;
- pas de maîtrise sur le développement futur du réseau ;
- démarrage du projet lié au taux de signature de contrats, peut être plus long car taux élevé souvent demandé ;
- pas de maîtrise du projet de centrale à la STEP ;
- subventions non remises à la Commune (sauf pour les bâtiments M07).

4.7.2 Evaluation du financement par un partenariat public-privé

Avantages du partenariat public-privé (PPP)

- investissement global assuré par la société de développement du projet ;
- conservation de la propriété économique et du contrôle de l'infrastructure par la société de développement ;
- maîtrise sur le coût du kWh, plus attractif que par contracting ;
- maîtrise sur le développement futur du réseau (HIB, Z.I. La Palaz) ;
- maîtrise du projet de centrale à la future STEP de l'Eparsé ;
- possibilité d'offrir une énergie 100 % renouvelable au meilleur prix (attente d'Armasuisse) ;
- accès à un marché financier plus large ;
- PPP approuvé par Armasuisse ;
- subventions versées à la société d'exploitation.

Inconvénients du partenariat public-privé

- mode de financement moins répandu que le contracting ;
- recours à des prestataires externes pour certaines tâches spécifiques (signatures de nouveaux contrats, développement du réseau, etc.) ;
- implication des services communaux, nouveau domaine ;
- convention d'actionnaires liant la Commune à Groupe E Celsius SA.

Position de la Commune vis-à-vis du financement

De par l'expérience déjà acquise de financement de CAD ou d'autres infrastructures par PPP, et de par la possibilité d'offrir un coût de l'énergie compétitif tout en maîtrisant l'extension future de son réseau de distribution, la Municipalité a fait le choix de financer son futur CAD au travers d'un partenariat public-privé.

L'intégralité du projet sera soumise aux marchés publics (financement, réalisation, exploitation).

La Commune étant actionnaire auprès de la société Groupe E Celsius SA, elle est soumise à une convention d'actionnaires. Cette dernière stipule qu'une peine conventionnelle d'un montant de Fr. 1mio pourra être réclamée en cas de concurrence. Cela signifie que les actionnaires s'engagent à s'abstenir de développer ou faire développer, directement ou indirectement, en parallèle les mêmes activités que celles apportées par Groupe E Celsius SA (art. 4, 10 et 26). Cependant, la Municipalité ayant décidé de soumettre l'intégralité du projet aux marchés publics, cette clause devient caduque, car soumise à un droit supérieur. Ce point très important a été confirmé au travers d'un avis juridique demandé par la Municipalité.

5. Financement par partenariat public-privé

Le partenariat public-privé (PPP) est un mode de financement par lequel une autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer et gérer un équipement assurant ou contribuant au service public

5.1. Prestations réalisées

Les prestations suivantes font parties de l'offre énergétique :

- création de la société « Payerne Energies SA » ;
- planification générale du projet ;
- marketing et communication ;
- commercialisation de l'énergie ;
- financement de l'ensemble des investissements et réinvestissements ;
- réalisation et conduite du projet ;
- maintenance, exploitation et dépannage 24/24 ;
- suivi énergétique et optimisation des installations ;
- facturation et suivi des clients.

5.2. Structure de la société « Payerne Energies SA » pour le développement des réseaux thermiques

Pour être à même de relever le défi de la mise en œuvre de sa politique énergétique et climatique, la Municipalité a étudié avec ses services les démarches nécessaires dans le but d'évaluer les solutions de financement des futurs projets thermiques de la Commune. Après deux ans d'études, la Municipalité dispose maintenant de tous les éléments pour proposer au Conseil communal de constituer une société anonyme pour le développement des réseaux thermiques de la Commune.

5.2.1. Structure juridique

La Municipalité propose la création d'une entité juridique sous la forme d'une société anonyme détenue à 100 % par la Commune de Payerne. Le but étant, à terme de faire entrer un actionnaire tiers à hauteur de 49 % dans l'optique de constituer un partenariat public-privé. Ce statut a l'avantage de permettre le financement des projets de la société à créer sans alourdir le plan des investissements de la Commune de Payerne et de respecter son plafond d'endettement. La société sera donc créée avec un capital action de Fr. 100'000.— libéré à 51% ce qui nécessite une mise de base de la part de la Commune de Fr. 51'000.—.

5.2.2. Choix du partenaire

La Municipalité souhaite rechercher un partenaire prêt à prendre une participation minoritaire plafonnée à 49 % dans la société de distribution d'énergie. La recherche d'investisseurs se fera donc via un appel d'offres public en procédure ouverte. Les critères décisionnels seront très importants tant du point de vu des références actuellement en fonction que de la structure de société d'exploitation qui sera proposée.

5.2.3. Rôle de la Commune de Payerne

Selon les statuts qui seront à créer, la société sera administrée par un Conseil d'Administration de 4 personnes au maximum. La présidence reviendra à un membre de la Municipalité. Dès le choix du partenaire défini, 2 sièges lui seront attribués. Ayant la présidence, la Commune sera toujours majoritaire en terme de voies car en cas de vote partagé, le vote du président prime. Les deux membres qui représenteront la Commune de Payerne seront désignés au début de chaque législature par la Municipalité en conformité avec l'art. 762 du Code des obligations (CO). La convention d'actionnaires devra prévoir que la présidence du Conseil d'Administration sera assurée par un administrateur désigné par la Commune de Payerne.

5.2.4. Marchés publics

Afin de s'assurer de la conformité du projet aux règles des marchés publics, plusieurs consultations ont été diligentées auprès d'experts juridiques en la matière. A l'issue de ces consultations, la Municipalité a obtenu un avis de droit concluant en substance ce qui suit. Sous l'angle du champ d'application, la future société anonyme soumettra le choix du partenaire aux marchés publics. Cette procédure permettra dans un premier temps de se conformer aux exigences de raccordement d'Armasuisse, et dans un deuxième temps, d'être en adéquation avec la mise en concurrence relative à la convention d'actionnaires existante avec la société Groupe E Celsius qui aura donc la possibilité d'être soumissionnaire.

5.2.5. Modèle économique : contracting

La société « Payerne Energies SA » sera propriétaire des actifs de la société et commercialisera de l'énergie thermique sous la forme d'un contracting sur la base de contrats de longue durée (égale ou supérieure à 20 ans).

5.2.6. Raison et siège social, but de la société

La raison sociale de la société est « Payerne Energies SA ». Celle-ci aura son siège social à l'adresse de la Commune, à savoir : rue de Savoie 1, 1530 Payerne. Elle a pour but « l'étude, la construction et l'exploitation de réseaux de distribution (en particulier, de chauffage ou refroidissement à distance) dans la Commune de Payerne et les régions avoisinantes ».

5.2.7. Répartition du capital-actions

La répartition du capital-actions de « Payerne Energie SA » est la suivante. La Commune de Payerne possédera le 100 %, soit Fr. 100'000.— libéré à 51 %. Un maximum de 49 % pourra être détenu par une société tierce.

5.2.8. Date de création de la société

La date de création est prévue dès l'enregistrement de la décision du Conseil communal tenant compte du délai référendaire, en principe au plus tard le 1^{er} janvier 2022.

5.2.9. Planification financière

Le business plan de la future société sera développé et validé d'une part par la Commune, et d'une part par le partenaire du projet. Il sera notamment basé sur les prix de vente de chaleur considérés comme concurrentiels en comparaison avec les prix pratiqués sur le marché et, d'autre part, sur des projections de vente étayées notamment par des enquêtes auprès des futurs clients et des entretiens personnalisés.

5.3. Financement et garantie

La société « Payerne Energies SA » sera fondée et dotée d'un capital action de Fr. 100'000.—, dont au minimum 51% seront en mains de la Commune de Payerne.

La société de production d'énergie met à disposition de « Payerne Energies SA » un emprunt (capital) en rapport avec les besoins de financement du réseau et au minimum à hauteur de 50 % des investissements prévus. Le capital subordonné ne sera pas amorti avant 10 ans et portera sur un taux d'intérêt correspondant à du capital propre.

Le solde du financement pourra être octroyé par une banque de la place et partenaire de la Commune.

L'investisseur de la société de production d'énergie met à disposition (prêt) le capital nécessaire pour la société « Payerne Energies SA ».

L'investisseur dans la société de production d'énergie est un fonds d'investissement institutionnel suisse, comme des caisses de pensions et assurances, ou une entreprise privée (Groupe E par ex.).

5.4. Contrat d'approvisionnement en énergie

Le succès du projet réside dans la commercialisation du marché de chaleur. Pour cela, des moyens sont prévus pour le marketing et la communication, ainsi que pour le démarchage commercial des clients potentiels.

Les contrats signés avec les clients porteront sur une durée de 20 ans (30 ans pour Armasuisse, selon sa demande) et seront renouvelables de 5 ans en 5 ans.

Le prix de l'énergie sera indexé sur la base de l'IPC et des prix effectifs des énergies primaires utilisées pour la production de chaleur.

5.5. Maintenance et dépannage

La société « Payerne Energies SA » mandatera dès la phase de réalisation une société spécialisée dans la maintenance et l'exploitation de ce type de centrale et réseau CAD.

Cette entreprise assurera le dépannage 24/24 des installations techniques tant côté CAD que chez le client final.

Le délai d'intervention sera au maximum de 2 heures après l'information du défaut.

5.6. Tarif de l'énergie

5.6.1. Structure du tarif

Dans le cadre de la fourniture de chaleur produite de manière centralisée et distribuée par un réseau à distance, les frais pour les consommateurs de chaleur sont scindés en trois parties :

Partie 1 : Contribution de raccordement

Il s'agit de l'investissement initial payé par le client pour bénéficier du raccordement au réseau CAD. A préciser que le propriétaire du bâtiment raccordé, bénéficie d'une subvention cantonale, celle-ci fera l'objet d'une demande dans le cadre du projet.

Partie 2 : Part fixe annuelle

Cette part tarifaire correspond aux coûts des investissements et de l'exploitation de l'ensemble du projet. Le prix correspond à la puissance souscrite par le client (kW) et au tarif du kW par année.

Partie 3 : Part variable

Cette part tarifaire correspond à la consommation réelle du client, lecture du compteur, qui couvre les achats d'énergies primaires nécessaires à l'approvisionnement en chaleur.

5.6.2. Tarif de l'énergie cible selon étude préliminaire

Tarif moyen pour les consommateurs

Contribution pour les raccordements :	Fr.	800.-/kW	HT
Part fixe annuelle :	Fr.	110.-/kW par année	HT
Part variable :	Fr.	0.08/kWh	HT

Prix moyen de l'énergie (hors taxe de raccordement et subventions) 14.47 ct/kWh

Ce tarif correspond à la répartition moyenne des puissances et des consommations annoncées dans l'étude de faisabilité. Les prestations composant ce prix de 14.47 ct/kWh sont identiques à celles proposées par un contracting.

Cette offre financière propose un coût de l'énergie très attractif. Pour comparaison, le prix moyen de l'énergie pour un CAD évolue vers 18 ct/kWh.

5.7. Subventions

Les subventions seront versées en fonction de la puissance distribuée. Elles seront donc perçues une fois la centrale de chauffe mise en service (horizon 2025). Pour information, le Canton a été consulté pour les subventions relatives au chauffage à distance. Ainsi, pour un projet de cette ampleur, la valeur maximale des subventions (Fr. 500'000.—) serait vite atteinte. Il est néanmoins possible de toucher plus de subventions en construisant le projet en plusieurs étapes. Ainsi, il a été estimé que celui-ci pouvait être subdivisé en 4 étapes principales afin de recevoir une aide Fr. 2'000'000.— au total.

C'est ce montant qui a été choisi pour le bilan financier global, comprenant les réseaux et la centrale de chauffe (~ Fr. 22 mios).

6. Réfection de la chaussée (projet)

La réalisation des travaux d'infrastructures souterraines impactera de manière notable la superstructure des routes, particulièrement sur l'Avenue Général Jomini. En effet, la mise en séparatif des eaux, le remplacement de la distribution d'eau potable et de défense incendie, ainsi que le projet de réseau de distribution de chaleur (projet CAD) vont nécessiter l'ouverture quasi complète de la chaussée. Il apparaît que de remettre la chaussée à neuf sans revoir la pertinence du gabarit routier n'est pas opportun.

Dès lors, une réflexion a été portée sur le réaménagement du gabarit de la chaussée, qui actuellement permet une circulation aisée des poids lourds et par endroits le parcage latéral de véhicules. Deux bandes cyclables sont marquées au sol, sauf au droit des places de parc latérales ou une seule bande cyclable existe, en direction du centre-ville.

Ainsi, le 12 novembre 2020, un premier rapport était soumis à la Municipalité, lui demandant de valider le gabarit routier retenu lors de la séance de travail entre la Commune, le Voyer des routes de la Direction Générale de la Mobilité et des Routes (DGMR), ainsi que des bureaux d'ingénieurs CFA SA et Christ & Gyax SA.

Cette validation du gabarit de chaussée a ainsi permis la finalisation du dossier d'avant-projet, soumis ensuite auprès des services de la DGMR pour examen préalable. Après consultation, une synthèse a été transmise à la Commune.

Les remarques émanant de la synthèse de la DGMR ayant été traitées, un nouvel avant-projet a été élaboré, toujours en collaboration avec la DGMR et les deux bureaux d'ingénieurs. Le dossier a ensuite été soumis à la Municipalité pour en valider le concept et la géométrie, ce qui a été fait en séance du 28 juillet 2021.

Il s'agit de revoir la géométrie routière de ce tronçon d'une longueur d'environ 300 m, afin de diminuer la largeur de la chaussée, dans les limites d'une route en régime de vitesse 50 km/h, et devant pouvoir accepter les transports exceptionnels de type 3. Il sera ainsi possible d'augmenter latéralement les surfaces dédiées à la mobilité douce (piétons-vélos).

Les travaux sont prévus directement à la suite de ceux liés aux infrastructures souterraines, de manière à effectuer l'ensemble des prestations (infrastructures et chaussée) lors de la même fermeture de route. Il n'est en effet pas souhaitable de rouvrir la route à la circulation à la fin des travaux d'infrastructures pour ultérieurement devoir à nouveau l'interdire à la circulation routière.

Le réaménagement de cette importante avenue doit tendre vers une parfaite intégration avec les futurs aménagements prévus au niveau de la Place Général Guisan (projet Coop – Migros).

Une étude de faisabilité a été demandée concernant l'arborisation éventuelle de l'avenue, en prenant en compte les problématique d'accès privés, débouchés latéraux de routes communales et distances de visibilité. Suite à une première présentation de concepts, des compléments ont été demandés afin de définir plus précisément l'impact de cette arborisation sur le projet routier.

Un préavis sera prochainement soumis au Conseil communal.

D'ores et déjà, le positionnement des infrastructures souterraines à réaliser prend en compte ce futur gabarit de chaussée.



Figure 12 : Emprise du projet de réaménagement de chaussée



Figure 13 : Chaussée existante

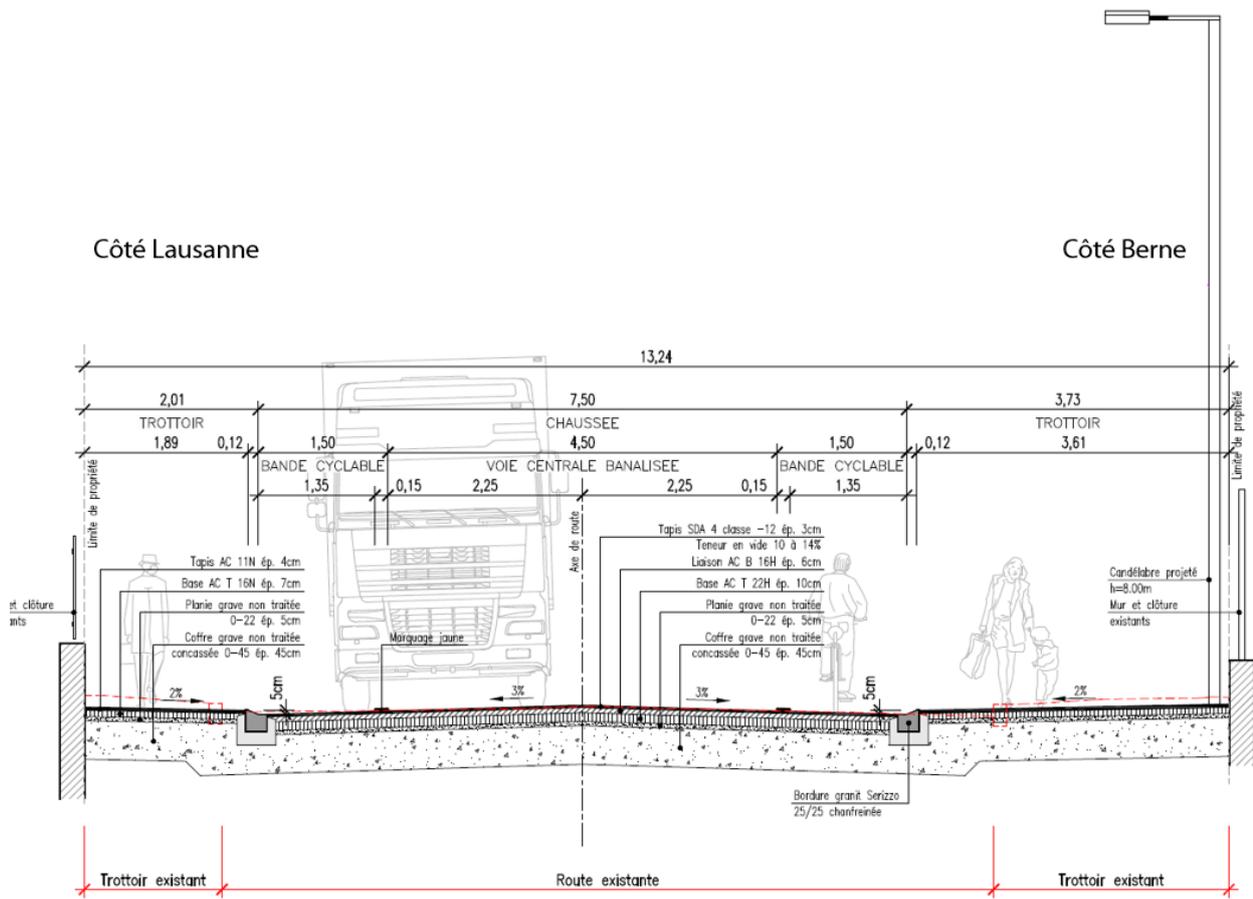


Figure 14 : Gabarit de chaussée réaménagé projeté, profil type du réaménagement de l'Avenue Général Jomini (sans arborisation)

7. Planification

Administratif octobre à décembre 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Création de la société - Appel d'offres à partenariat public-privé - Avant-projet - Appel d'offres travaux Avenue Général Jomini – route de Grandcour
PPP janvier à avril 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat de collaboration - Augmentation du capital-actions - Démarchage des clients clés - Projet d'ouvrage Avenue Général Jomini – route de Grandcour
Projet avril à novembre 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à l'enquête de la centrale de chauffe et des réseaux - Réalisation des 1^{er} tronçons CAD en vue d'alimenter les places d'armes avec des installations provisoires de chauffage - Coordination avec les autres travaux communaux (assainissement, eau potable) ; - Coordination avec le projet STEP de l'Epaise - Appels d'offres centrale de chauffe
Travaux phase 1 décembre 2022 à juillet 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Démarrage des travaux de la centrale de chauffe - Déploiement du réseau CAD
Travaux phase 2 août 2023 à 2024	<ul style="list-style-type: none"> - Densification du réseau CAD et raccordement HIB (éventuel) - Mise en service de la centrale de chauffe

8. Mixte énergétique futur

Le futur énergétique se composera de plusieurs modes de production, que l'on peut évoquer de manière non exhaustive de la façon suivante :

- pompes à chaleur avec sondes géothermiques ;
- énergie solaire ;
- power to gaz ;
- hydrogène ;
- valorisation d'énergies fatales ;
- centrale de méthanisation (biogaz) ;
- géothermie moyenne profondeur.

9. Financement

Pour financer la création de la société « Payerne Energies SA », d'un capital-actions de Fr. 100'000.—, il est prévu de recourir aux fonds disponibles en trésorerie.

L'amortissement des investissements se fera via la perception de taxes de raccordements et de taxes de puissances, donc sans incidence sur la dette communale.

10. Synthèse

Le projet de CAD de Payerne arrive à un moment opportun en terme de planification. En effet, la construction de la future STEP intercantonale de l'Éparse et l'assainissement des réseaux à l'Avenue Général Jomini et à la route de Grandcour sont des paramètres permettant une intégration idéale d'un chauffage à distance dans le secteur nord-est de la Ville. Une synergie des travaux est ainsi possible.

Pour cela, il est nécessaire de pouvoir réaliser le réseau de distribution de chaleur principal, en parallèle de la réalisation des infrastructures communales et des divers services.

Ce projet s'inscrit en parfaite adéquation avec la Planification Energétique Territoriale adoptée par la Municipalité. De plus, de nombreuses synergies sont à exploiter avec la future STEP au niveau énergétique (eau de rejet, biogaz, couplage chaleur-force (CCF), etc.). La future patinoire pourra également profiter de la présence du CAD pour valoriser ses rejets de chaleur.

Comme pour de nombreux autres bâtiments qui ont manifestés leur intérêt, les bâtiments communaux situés dans le secteur de la Promenade, voyant leur chauffage à distance arriver en fin de vie, attendent sur un raccordement au chauffage à distance communal, offrant de meilleures synergies et des coûts d'exploitation inférieurs.

Les casernes DCA et Aviation nécessiteront quant à elles des alimentations en énergie en 2022 déjà. La centrale de chauffe et le réseau de distribution ne pouvant être encore opérationnels à cette date, des chauffages mobiles seront installés par la société qui construira le futur CAD communal.

Enfin, la majorité des villes suisses possède ou développe aujourd'hui un chauffage à distance (Gland, Avenches, Morges, Vevey, Montreux, Lausanne, Fribourg, Bulle, Estavayer-le-Lac, Domdidier, etc...). De nombreuses communes en font de même. Le projet CAD de Payerne représente ainsi l'une des dernières réalisations de grande puissance à construire en Suisse romande.

11. Conclusions

En conclusion, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir voter les résolutions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE PAYERNE

- vu** le préavis n° 24/2021 de la Municipalité du 6 octobre 2021 ;
- ouï** les rapports des commissions chargées d'étudier cette affaire ;
- considérant** que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

DECIDE

- Article 1 :** d'autoriser la Municipalité à développer un CAD sur le territoire communal ;
- Article 2 :** d'autoriser la Municipalité à créer la société « Payerne Energie SA », au capital-actions de Fr. 100'000.—, libéré à raison de 51 % soit Fr. 51'000.—, financé par les fonds disponibles en trésorerie ;

Veillez agréer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers communaux, nos salutations distinguées.

Ainsi adopté le 6 octobre 2021.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

La Secrétaire :

(LS)

E. Küng

C. Thöny

Annexe : planning des travaux

