



PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

Octroi de la concession d'utilisation accrue du domaine public pour les conduites et les installations du chauffage à distance existant et de ses extensions à Énergie 360° SA



Commune de Trélex





PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

Déléguée municipale : Evelina Girod

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

Préambule

La transition énergétique constitue aujourd'hui un axe prioritaire des politiques publiques fédérales et cantonales. Dans le canton de Vaud, la Loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne) et la Conception cantonale de l'énergie (CCE) définissent les orientations stratégiques en la matière.

Ces instruments visent notamment à réduire la dépendance aux énergies fossiles, à favoriser l'efficacité énergétique et à promouvoir le recours aux énergies renouvelables.

Ils s'inscrivent dans la perspective d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, conformément aux objectifs climatiques cantonaux et fédéraux, et contribuent à la décarbonation progressive du secteur du bâtiment par le développement de solutions locales et durables.

La Commune de Trélex se situe en zone rouge sur la carte cantonale d'admissibilité des sondes géothermiques. Ces zones sont frappées d'une interdiction de forage, en raison principalement de la présence de ressources en eau souterraine à protéger (zones S de protection des eaux, nappes identifiées pour un usage futur, etc.).

Ainsi, la situation géologique et hydrogéologique du territoire ne permet pas un recours généralisé à la géothermie. Dans ce contexte, le développement du chauffage à distance (CAD) s'impose comme une alternative collective, locale et durable pour l'approvisionnement en chaleur.

Depuis plus de quinze ans, la Commune de Trélex s'engage activement dans cette transition. Dès 2009, elle a investi dans la construction d'une chaufferie à bois et d'un premier réseau de CAD alimentant la totalité des bâtiments communaux.

Ce projet précurseur a permis de valoriser les ressources forestières locales et de réduire la dépendance aux énergies fossiles.

2021 - Diagnostic

Après plus d'une décennie d'exploitation, la Municipalité a souhaité disposer d'une évaluation indépendante du système.

L'étude réalisée en 2021 par le bureau Olivier Zahn & Associés Sàrl a mis en évidence plusieurs constats :

- La chaudière à bois de 250 kW est surdimensionnée et ne fonctionne qu'environ 1'700 heures par an à pleine charge, contre 3'500 heures recommandées ;
- Le réseau de distribution (environ 380 mètres) est sous-utilisé, bien qu'en excellent état ;





PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

- La densité énergétique du réseau reste faible (env. 1 MWh/m/an)¹, mais la capacité du système offre une marge importante pour de futurs raccordements sans adaptation majeure.

2023 - PECC

Dans la continuité de son engagement environnemental, la Commune a adopté en 2023 son Plan Énergie Climat Communal (PECC)². Ce document fixe une stratégie visant à :

- Diminuer la dépendance aux énergies fossiles ;
- Valoriser les ressources locales, notamment le bois ;
- Favoriser le développement des énergies renouvelables, en particulier par les projets de CAD et de production solaire photovoltaïque.

Le PECC positionne le réseau CAD comme un pilier de la transition énergétique communale, offrant une alternative durable au mazout, encore largement présent sur le territoire (plus de 50 % des chauffages individuels).



Figure 1 - Etude HES-SO Valais : Types de chaudière sur la commune

¹ La densité énergétique (MWh/ml/an) d'un réseau mesure la quantité d'énergie distribuée par mètre linéaire de conduite chaque année ; plus elle est élevée, plus le réseau est efficace, car les pertes de chaleur et les coûts d'exploitation par unité d'énergie livrée sont proportionnellement réduits. Selon SuisseEnergie, il est recommandé d'obtenir des estimations au-delà de 2 MWh/m/an.

² Ce document peut être consulté sur le site internet de la Commune, sous la rubrique : « Environnement - PECC ».





PRÉAVIS MUNICIPAL – N° 11/2025

2024 - Etude du potentiel de développement

Conformément aux recommandations du PECC, la Commune a mandaté la HES-SO Valais pour réaliser une étude de potentiel de développement du réseau, finalisée en 2024.

Cette analyse avait pour objectif d'identifier les zones d'extension les plus pertinentes, tant du point de vue énergétique qu'économique, et de fournir une base solide à la planification future du CAD.

Les travaux se sont appuyés sur les données communales, le Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL), ainsi que sur les informations fournies par le ramoneur communal.

Ces éléments ont permis de cartographier les bâtiments potentiellement raccordables et d'estimer leurs besoins thermiques.

Les analyses ont ensuite permis de simuler plusieurs scénarios d'extension du réseau, organisés en phases successives de développement.

Chaque phase définit un périmètre d'agrandissement progressif, allant du renforcement du réseau existant à des extensions plus étendues vers les zones résidentielles présentant un fort potentiel de raccordement.

Cette approche par étapes offre à la Commune une vision stratégique et évolutive du développement de son réseau, conciliant faisabilité technique, équilibre économique et planification à long terme.



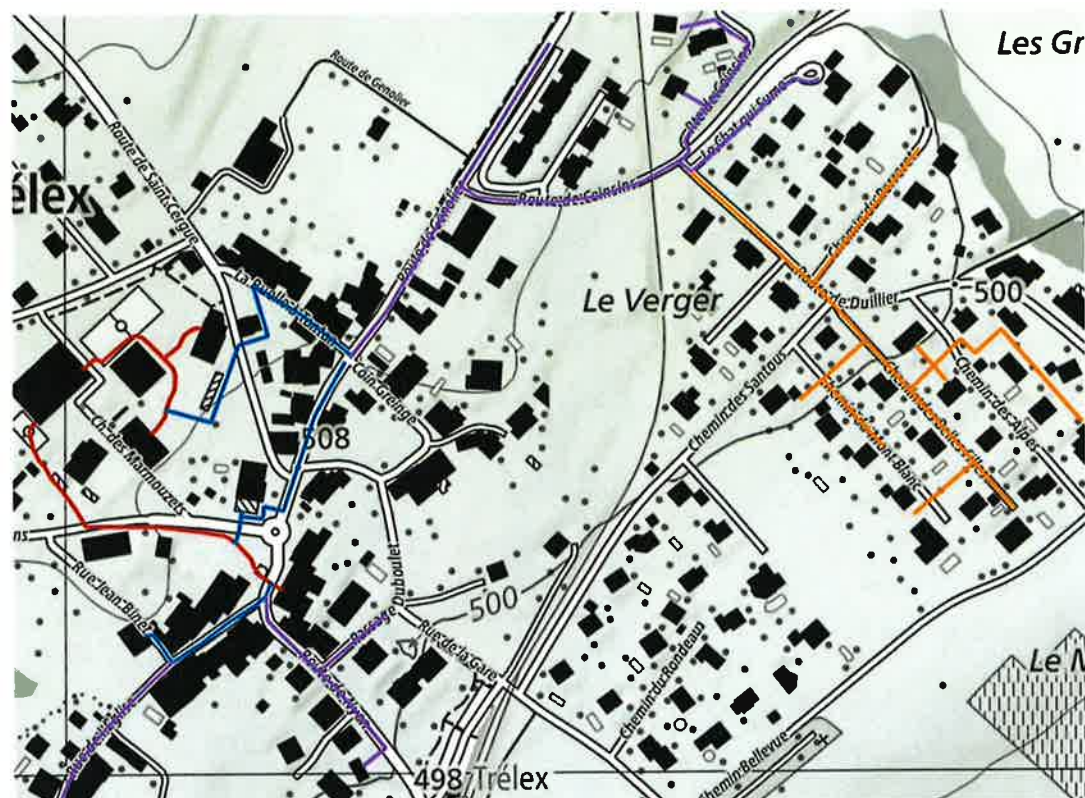


Figure 2 – Etude HES-SO Valais : réseau CAD actuel et extensions prévues

Etat actuel	Rouge
Extension 1	Bleu
Extension 2	Violet
Extension 3	Orange

Tableau 1 - Légende des couleurs des extensions

Les conclusions de cette étude confirment le potentiel réel d'extension du réseau, démontrant que son développement constituerait une solution durable et cohérente avec la stratégie énergétique communale.

Cette évolution permettrait en outre de valoriser le bois local et de réduire la dépendance aux énergies fossiles.

Cependant, il convient de souligner que plus les extensions s'allongent, plus leur faisabilité diminue.

En effet, comme mentionné plus haut concernant la densité énergétique, celle-ci tend à diminuer avec la longueur du réseau, rendant les extensions techniquement plus complexes et économiquement moins rentables.





PRÉAVIS MUNICIPAL – N° 11/2025

2025 – Accompagnement appel d'offres par invitation

À la suite de l'étude de potentiel réalisée en 2024, la Commune a confirmé la nécessité d'étendre son réseau de CAD.

Elle a ainsi mandaté la HES-SO Valais pour un second mandat, portant sur le suivi de l'appel d'offres par invitation destiné à désigner le futur exploitant du réseau.

L'appel d'offres s'est déroulé en trois étapes (candidatures, premières propositions chiffrées, puis offres finales).

Au total, cinq entreprises spécialisées ont été consultées.

À l'issue de l'analyse technique et économique menée par la HES-SO, la société Énergie 360° SA a été retenue.

Présentation d'Énergie 360° SA

Énergie 360° SA est une entreprise suisse active dans la fourniture de solutions énergétiques durables et la mobilité respectueuse du climat.

Son siège se trouve à Zürich et un siège en Suisse romande, à Lausanne. Elle accompagne les communes, les entreprises et les particuliers dans la transition énergétique, en développant et en exploitant des infrastructures locales telles que des réseaux de CAD, des installations de production de chaleur renouvelable, des réseaux de gaz et de biogaz, ainsi que des solutions de mobilité électrique.

L'histoire d'Énergie 360° SA est étroitement liée à celle de la Ville de Zürich et à l'évolution de la production et de la distribution d'énergie en Suisse.

Ses origines remontent à 1856, année où Zürich a mis en service sa première usine à gaz destinée à l'éclairage public.

Durant plus d'un siècle, l'entreprise a évolué avec les progrès technologiques et les besoins énergétiques de la population : du gaz de ville produit localement à partir de bois et de charbon, elle est passée à la distribution de gaz naturel dans les années 1970.

En 1998, le service gazier de la Ville de Zürich a été transformé en société anonyme sous le nom d'Erdgas Zürich AG, marquant ainsi le passage d'un service public à une société moderne d'approvisionnement énergétique.

En 2014, pour refléter sa diversification et son orientation vers les énergies renouvelables, l'entreprise a adopté son nom actuel : Énergie 360° SA.

Aujourd'hui, Énergie 360° SA emploie environ 400 collaboratrices et collaborateurs et réalise un chiffre d'affaires d'environ 700 millions de francs.

Son actionnaire principal est la Ville de Zürich, qui détient environ 96 % du capital, les parts restantes appartenant à d'autres collectivités publiques.

En plus de son siège principal à Zürich, Énergie 360° SA dispose depuis 2018 d'un bureau à Lausanne, dédié au développement de ses activités en Suisse romande.

Ce bureau romand renforce la présence de l'entreprise dans la région et lui permet d'être au plus proche des collectivités et partenaires locaux pour accompagner la mise en œuvre de solutions énergétiques durables.





PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

L'entreprise s'est fixée pour objectif de fournir uniquement de l'énergie renouvelable d'ici 2040. Dans cette optique, elle investit massivement dans le développement de réseaux thermiques durables, dans l'intégration du biogaz dans les infrastructures existantes, dans la valorisation de chaleur résiduelle, et dans la production locale d'électricité et de chaleur à partir de sources renouvelables comme le bois, la géothermie ou l'eau.

Mise en œuvre du partenariat

Le projet proposé par Énergie 360° SA repose sur une modernisation complète du réseau existant et une extension planifiée en deux étapes :

Phase 1 (2026)

- Remplacement intégral de la régulation et installation d'un système de supervision à distance ;
- Optimisation hydraulique : pompes, vannes, capteurs, compteurs ;
- Raccordement de nouveaux bâtiments communaux et privés sur le périmètre actuel ;
- Exploitation renforcée de la chaudière à bois de 250 kW, avec la chaudière à mazout de 315 kW en appoint ;
- Maintenance et suivi technique assurés par Énergie 360° SA.

Phase 2 (2027-2028)

- Construction d'une nouvelle centrale bois de 500 kW ;
- Extension du réseau sur environ 1'300 mètres linéaires, permettant le raccordement d'une vingtaine de bâtiments supplémentaires ;
- Augmentation de la densification énergétique du réseau ;
- Production de chaleur 100% renouvelable, en passant notamment de mazout en appoint à mazout en secours.

L'entreprise a toutefois précisé que la réalisation de la phase 2 est conditionnée à la signature préalable de contrats de fourniture d'énergie correspondant à l'atteinte d'un taux de raccordement de 60% de la puissance totale.

Pour les extensions identifiées par la HES-SO, Énergie 360° SA s'engage à développer le CAD dès que les nouvelles extensions seront avérées viables de manière technico-économique.

L'ensemble des conduites et ouvrages techniques sera réalisé à la charge exclusive du concessionnaire, et implanté dans le domaine public communal.





PRÉAVIS MUNICIPAL – N° 11/2025

Enfin, Énergie 360° SA s'engage à privilégier l'approvisionnement en plaquettes de bois locales, notamment celles fournies par l'Association de Communes pour l'exploitation de l'Association du Couvert à Plaquettes (ACP) à Trélex, dans la limite des disponibilités.

Cet engagement contribue à renforcer la valorisation de la ressource forestière régionale et à ancrer le projet dans une logique d'économie circulaire et durable.

Notion de concession sans exclusivité

Pour la réalisation de ce projet, Énergie 360° SA propose un modèle de gouvernance fondé sur une concession sans exclusivité.

Dans ce cadre, la Commune autorise le concessionnaire à utiliser le domaine public pour construire, exploiter et entretenir les infrastructures du réseau de CAD, selon les conditions définies dans les contrats conclus entre les parties.

Le caractère *sans exclusivité* signifie que la Commune conserve pleinement son droit d'autoriser d'autres opérateurs à intervenir sur son territoire, pour développer un réseau de chaleur ou des infrastructures similaires.

Toutefois, dans les faits, le concessionnaire bénéficie d'une autorisation d'utilisation accrue du domaine public sur les ouvrages qu'il finance et sur le périmètre concerné par le projet, ce qui garantit la cohérence technique et économique du développement du réseau.

Sur le plan juridique, il ne s'agit ni d'une délégation de service public, ni d'un transfert de compétences, mais d'une autorisation d'occupation du domaine public assortie d'obligations d'investissement, d'exploitation et de maintenance.

Les ouvrages créés ou modernisés appartiennent au concessionnaire pendant la durée du contrat, avant d'être remis à la Commune en fin de concession, selon les modalités prévues par le droit de retour.

Ce modèle vise à concilier l'intérêt public et la transition énergétique locale avec la capacité d'investissement et l'expertise technique d'un acteur spécialisé.

Il permet ainsi à la Commune d'assurer la continuité du service énergétique tout en limitant ses risques financiers et opérationnels.





PRÉAVIS MUNICIPAL – N° 11/2025

Gouvernance

La mise en œuvre du projet de modernisation et d'extension du CAD repose sur un cadre contractuel garantissant une répartition des rôles, des responsabilités et des engagements entre la Commune et le concessionnaire.

Le modèle de concession proposé par Énergie 360° SA s'articule autour de deux contrats complémentaires :

- ✶ Un contrat-cadre, définissant la gouvernance du projet et les engagements respectifs des parties ;
- ✶ Un contrat de concession, fixant les droits d'occupation du domaine public.

Les principaux éléments sont les suivants :

Durée	Contrat cadre : 30 ans à compter de la signature Contrat de concession : 30 ans à compter de la signature
Propriété des installations	Les installations appartiennent à Énergie 360° SA pendant la durée du contrat.
Mise à disposition et utilisation des installations existantes	La Commune cède gratuitement la propriété des installations techniques existantes à Énergie 360° SA et lui en octroie le libre accès par des actes de servitude pendant la durée du contrat.
Financement des installations	100% à charge du concessionnaire pour les nouvelles installations et les extensions du réseau.
Occupation du domaine public	Autorisation gratuite et non exclusive d'occuper le domaine public pendant la durée de la concession, assortie d'un droit exclusif d'exploitation du réseau de chaleur sur le périmètre défini.
Responsabilité	Construction, exploitation et entretien à la charge du concessionnaire.
Énergie	Utilisation du bois local comme principale ressource, avec le mazout en énergie de secours.
Coordination	Collaboration étroite avec les services communaux et les autres concessionnaires.
Fin du contrat	Droit de retour à la Commune ou renouvellement de la concession.

Ce modèle permet à la Commune de conserver la maîtrise stratégique du réseau tout en transférant sa gestion opérationnelle à un acteur expérimenté.





PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

Financement

Le business plan d'Énergie 360° SA prévoit :

Investissements et réinvestissements

Investissements*	CHF 3'650'000
Subventions M18 (Centrale et raccords)	CHF 415'000
Total net	CHF 3'235'000

*Comprend la production d'énergie, installation électrique, MCR, réseau de distribution, sous-stations, ingénierie, etc.

Réinvestissements	CHF 700'000
-------------------	-------------

Figure 3 - Offre Energie 360°SA : Investissements et réinvestissements

Charge d'exploitation et de maintenance

Postes	Energie 360°	Commune de Trélex	Montants HT
Gestion technique et frais d'entretien (optimisation, interventions et pannes)	X		CHF 38'000 / an
Frais de maintenance (entretien chaudières, ramonage, etc.)	X		CHF 28'000 / an
Frais administratifs (assurance et facturation)	X		CHF 43'000 / an
Location des surfaces (location des surfaces existantes et DP chaufferie)	X		CHF 0 / an
Entretien courant des surfaces (ventilation, éclairage, accès, nettoyage, etc.)		X	CHF
Total			CHF 109'000 / an
Total sur 30 ans			CHF 3'270'000

Figure 4 - Offre Energie 360°SA : Charge d'exploitation et de maintenance

Aucune dépense ni garantie financière ne sera assumée par la Commune.

Ce principe vise à préserver l'équité entre les contribuables, en veillant à ce que les fonds publics ne profitent pas exclusivement aux propriétaires des bâtiments situés sur le tracé du réseau.

Le projet demeure ainsi entièrement financé par le partenaire exploitant et par les usagers raccordés.





PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

Dans cette logique, et sachant que le réseau de CAD desservait jusqu'à présent uniquement les bâtiments communaux, la Commune apporte sa contribution au projet en mettant gratuitement à disposition le réseau existant, sans contrepartie financière ni exigence d'investissement additionnel de la part d'Énergie 360° SA.

Coûts pour les futurs utilisateurs raccordés

Investissement initial

La contribution unique de raccordement, comprise entre 1'105 et 2'066 CHF/kW (hors subventions), correspond au montant versé une seule fois lors du branchement initial d'un bâtiment au réseau de CAD.

Elle sert à couvrir les coûts d'infrastructure nécessaires au raccordement, comme la pose des conduites et l'installation du poste de livraison de chaleur.

En revanche, d'autres frais peuvent s'ajouter, notamment ceux liés à l'adaptation des installations intérieures, au démantèlement de l'ancienne chaudière ou encore à l'aménagement de l'espace technique pour accueillir le nouveau système.

Composition du prix de la chaleur

Le tarif appliqué aux utilisateurs du réseau de CAD comprend deux éléments distincts :

1. Le forfait de base (CHF/kW/an) : Il couvre les charges fixes d'exploitation, telles que la maintenance du réseau, les interventions techniques, la gestion administrative et la surveillance des installations. Ce montant garantit le bon fonctionnement du service, indépendamment de la consommation effective de chaleur.
2. Le tarif énergétique (CHF/kWh) : Il correspond à la part variable du prix, liée à la chaleur effectivement livrée. Ce tarif inclut le coût du combustible bois, les pertes du réseau, ainsi que les frais d'exploitation liés à la production et au transport de la chaleur.

Les composantes tarifaires sont indexées sur l'évolution de l'indice suisse des prix à la consommation (IPC) et sur les prix des énergies primaires, afin d'assurer la transparence et la stabilité financière du modèle.

Sur la base des éléments disponibles à ce jour, Énergie 360° SA estime que le prix de la chaleur, pour une maison standard, devrait se situer provisoirement entre 23 et 24 cts/kWh (hors taxe de raccordement).

Ce tarif reste indicatif et dépendra directement de la consommation du preneur de chaleur et surtout du tarif de l'énergie primaire bois. Aussi, l'offre d'Énergie 360° SA prévoit une éventuelle baisse du tarif si le taux effectif de raccordement au réseau est supérieur à 60%.

En effet, plus le nombre de bâtiments raccordés sera important, plus les coûts fixes du réseau seront répartis entre les preneurs.

Selon les premières simulations, si le taux de raccordement atteint environ 70% (contre 60% dans le scénario de base) avant la réalisation du projet, une réduction d'environ 1,5 cts/kWh pourrait être envisagée.





PRÉAVIS MUNICIPAL – N° 11/2025

Ces valeurs devront être confirmées lors de la mise en œuvre du projet et ajustées en fonction de la réalité du développement du réseau.

Avantages et inconvénients

Avantages pour la Commune

- Modernisation complète et développement des services énergétiques sans coût pour la collectivité ;
- Garantie d'une chaleur locale, renouvelable et **avec des prix stables** ;
- Pérennité d'un service public énergétique communal ;
- Entretien et supervision assurés par un partenaire professionnel.

Avantages pour les futurs raccordés

- Accès à une énergie locale et renouvelable ;
- Variation des coûts non soumis aux fluctuations géopolitiques ;
- Simplicité d'exploitation et de maintenance ;
- Service professionnel assuré par un exploitant spécialisé ;
- Réduction des nuisances sonores et des émissions locales ;
- Accès à des subventions cantonales pour le raccordement ;
- Valorisation immobilière.

Avantages pour la transition énergétique

- Valorisation du bois régional et de la filière locale ;
- Contribution significative aux objectifs climatiques cantonaux ;
- Réseau évolutif pouvant accueillir de futures extensions ;
- Réduction annuelle d'environ 300 tonnes de CO₂.

Inconvénients du projet

- Perte partielle de maîtrise opérationnelle ;
- Dépendance accrue à un acteur externe ;
- Taux de raccordement incertain ;
- Durée longue du contrat.





Conclusion

Ce partenariat avec Énergie 360° SA permet à la Commune de Trélex de moderniser et d'étendre son réseau de CAD **sans investissement communal**, tout en garantissant :

- Une énergie locale et majoritairement renouvelable ;
- Un service professionnel et pérenne ;
- Une stabilité tarifaire pour les utilisateurs ;
- Une accessibilité aux habitants ;
- Et une réduction tangible des émissions de CO₂.

La Municipalité recommande donc au Conseil communal d'accepter le présent préavis et d'octroyer la concession d'utilisation accrue du domaine public pour les conduites et les installations du chauffage à distance existant et de ses extensions à Énergie 360° SA.





PRÉAVIS MUNICIPAL - N° 11/2025

Décision

Compte tenu de ce qui précède, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs les Conseillères et Conseillers, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

Le Conseil communal de Trélex

Vu	le Préavis N° 11/2025
Entendu	la commission climat-énergie-durabilité-mobilité la commission des finances
Considérant que	cet objet est porté à l'ordre du jour
Décide	d'octroyer la concession d'utilisation accrue du domaine public pour les conduites et les installations du chauffage à distance existant et de ses extensions à Énergie 360° SA

Au nom de la Municipalité

Le Syndic :
P. Hofmann



La Secrétaire :
S. Galasso

(Handwritten signatures in blue ink: P. Hofmann and S. Galasso)

Ainsi délibéré et accepté par la Municipalité dans sa séance du 10 novembre 2025 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal le 5 décembre 2025.

