



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DE NOTRE TERRITOIRE S'ACCÉLÈRE POUR TOUS !

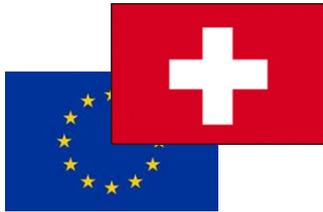
SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE

30 JANVIER 2025



CONTEXTE

CONTEXTE



La Suisse s'est **engagée** à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) et à encourager le développement des énergies renouvelables.



A Genève, l'**urgence climatique** est décrétée par le Grand Conseil en 2019 avec l'objectif de **réduire de 60%** ses GES d'ici 2030 et atteindre la **neutralité carbone** avec **100 % d'énergies renouvelables** à 2050.



Règlement d'application de la loi sur l'énergie (REn)

Art 13: Lors de la mise en place, du remplacement ou de la transformation d'une **installation productrice de chaleur**, celle-ci **doit être alimentée prioritairement** et dans toute la mesure du possible par des **énergies renouvelables** ou des rejets de chaleur.



Anières, labellisée **Cité de l'Énergie**, souhaite s'inscrire dans ce contexte de façon **exemplaire** et **responsable** en proposant à ses citoyens des **solutions** issues de son concept énergétique territorial (CET).

A scenic view of a lake with mountains in the background and a pier with flower baskets in the foreground. The pier is made of concrete and has a metal railing. Several large, colorful flower baskets are hanging from the railing. The water is a deep blue, and the sky is clear. In the distance, there are mountains and a small town. A white sailboat is visible on the water. The foreground shows a grassy area and a yellow bar at the bottom.

CONCEPT ENERGETIQUE TERRITORIAL (CET) C'EST QUOI?

CET



ETUDE

DES RESSOURCES
ÉNERGÉTIQUES
LOCALES, DES
INFRASTRUCTURES ET
DES BESOINS
ÉNERGÉTIQUES
PRÉSENTS ET À VENIR



QUAND

PUBLIÉE EN 2017



OBJECTIFS

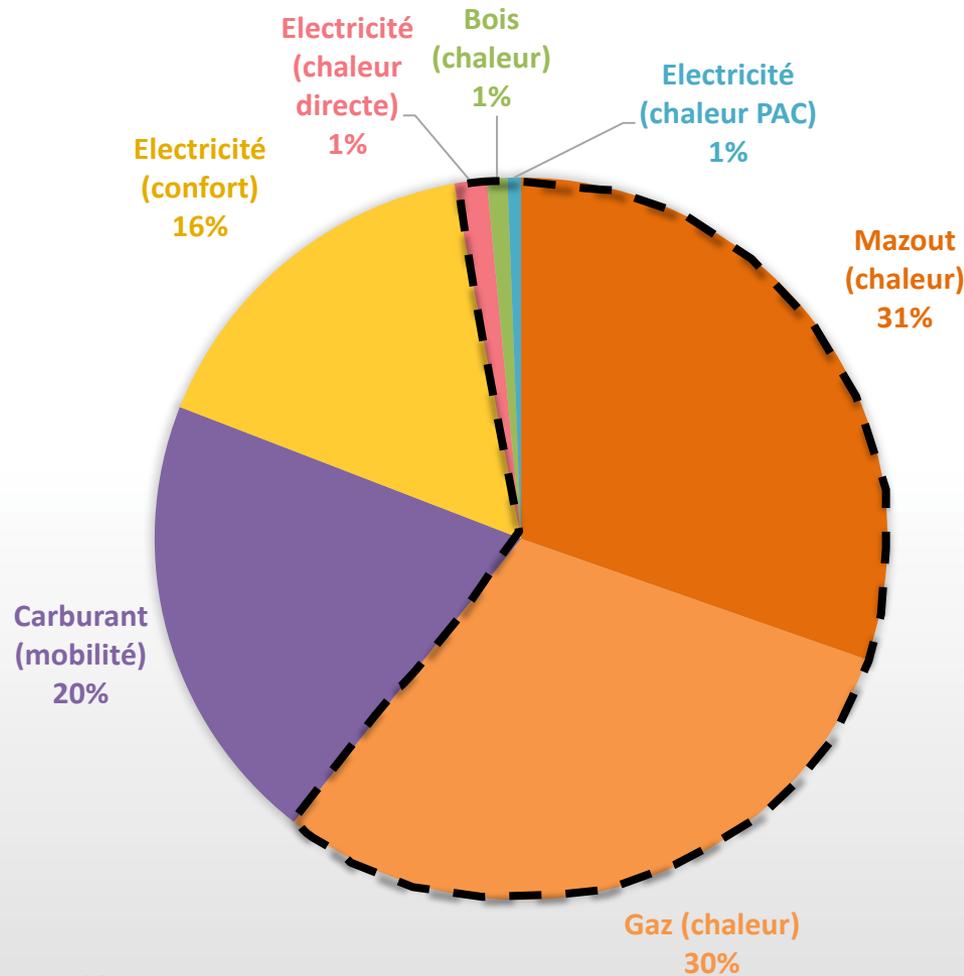
FAVORISER UN
APPROVISIONNEMENT
ÉNERGÉTIQUE DURABLE
ET VISER L'ÉQUITÉ POUR
LES CITOYENS



THÉMATIQUES

BÂTIMENTS
MOBILITÉ
ÉNERGIE

CONSOMMATIONS ENERGETIQUES



la fourniture de chaleur mobilise
>60%
des ressources

PLAN D' ACTIONS

1



ENCOURAGER LA
RÉNOVATION
THERMIQUE ET
L'INSTALLATION DE PAC

2



ENGAGER UN PROJET
POUR LA RÉALISATION
D'UN RÉSEAU DE
CHALEUR À DISTANCE
(CAD) SUR L'EAU DU
LAC DANS LA ZONE
VILLAGE

3



EVALUER LES
POSSIBILITÉS DE
MUTUALISATION POUR
L'IMPLANTATION DE
SONDES
GÉOTHERMIQUES
DANS LES ZONES
VILLAS & HAMEAUX

1



Programme d'accompagnement

- Organisé avec Cologny et Corsier
- 6 soirées, dont 3 à Anières entre janvier et mars 2024
- 300 participants aniérois
- Thèmes: rénovations énergétiques, installations de panneaux solaires et de pompes à chaleur
- Bilan 71 inscriptions :
 - ✓ 40 visites villas
 - ✓ Pompes à chaleur: 13 inscriptions sur 29
 - ✓ Panneaux solaires: 18 inscriptions sur 30

Subventions communales

- Règlement LC 02 941 entré en vigueur 02.09.2024
- 46 demandes accordées en 2024



2



Chauffage à distance

- Lancement des études 2018
- 6 ans d'études détaillées
- Aboutissement en 2024
- Vote de l'enveloppe financière au Conseil Municipal, 17.12.2024

2



3



Géothermie mutualisée

- Pas d'exclusion pour l'implantation à Anières
- Etude de potentiel à réaliser:
 - ✓ Géothermie basse profondeur (sondes) + PAC
 - ✓ Géothermie moyenne profondeur ± PAC
- Campagnes prospection cantonale 2021 & 2023
- Démarrage en 2025

3



3



2



3



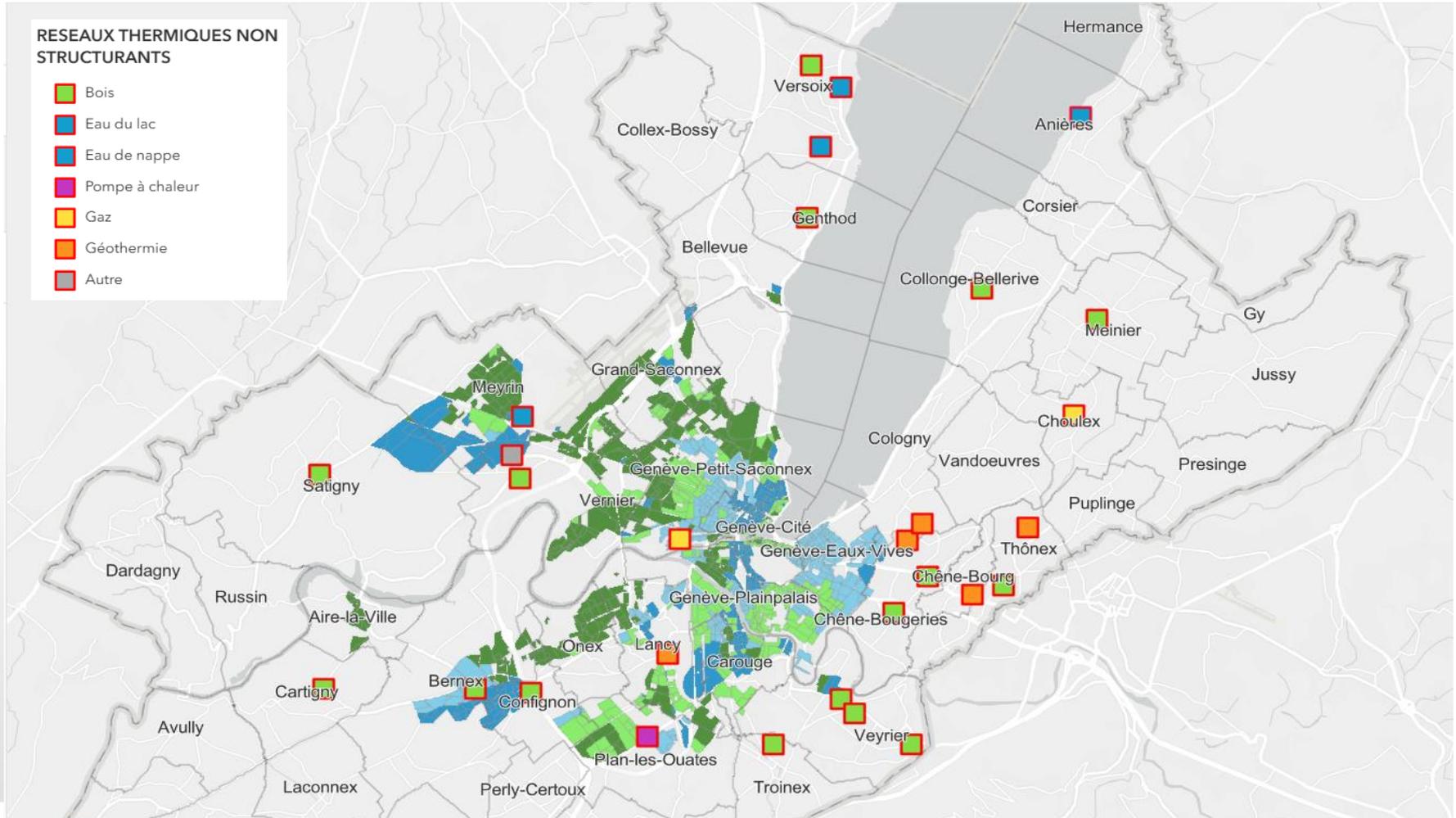
LE CHAUFFAGE À DISTANCE (CAD) C'EST QUOI?

2



Une réalisation du programme **Thermique2030°** 

LES CAD SUR LE CANTON



NOTRE CHANCE À ANIÈRES



Utiliser notre **matière première** (l'eau du lac) pour chauffer et rafraîchir les logements et bâtiments du village avec l'aide de pompes à chaleur

POMPE A CHALEUR (PAC)



Une pompe à chaleur fonctionne selon les mêmes principes qu'un frigo

POMPE A CHALEUR (PAC)

CHALEUR DE
L'ENVIRONNEMENT

ELECTRICITÉ

20-30%

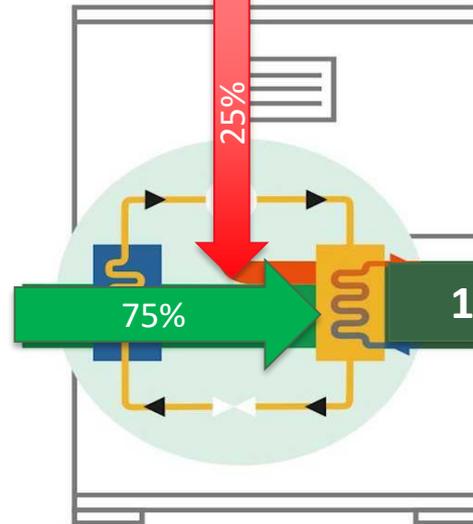


25%

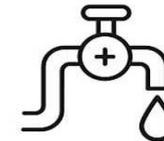


70-80%

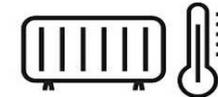
75%



CHALEUR DES LOCAUX
ET EAU SANITAIRE



ENERGIE THERMIQUE



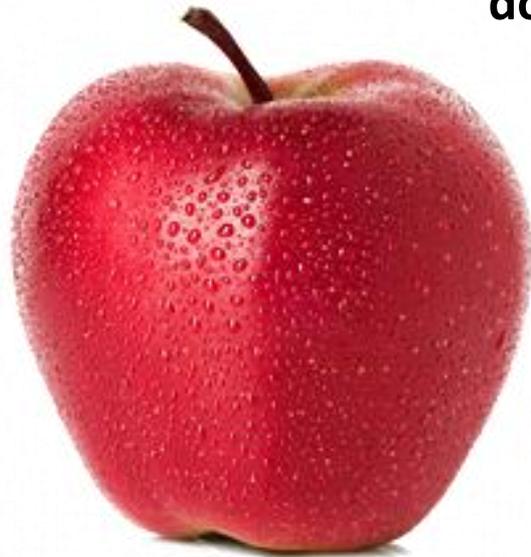
POMPE À CHALEUR



Produit
3x plus
d'énergie
(COP)

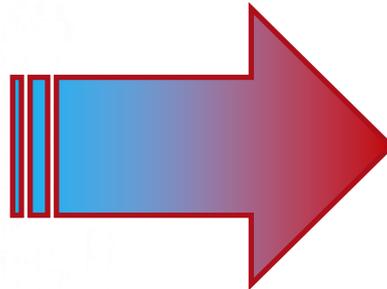
Une pompe à chaleur fonctionne selon les mêmes principes qu'un frigo

COEFFICIENT DE PERFORMANCE (COP)



On achète 1 pomme
1 kWh

L'environnement nous
donne 2 pommes gratuites



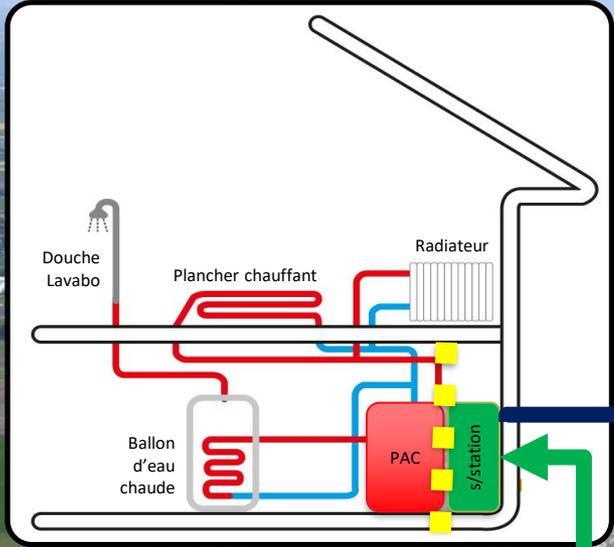
On a 3 pommes (dont 2 gratuites)
3 Wkh

Rendement
de 300%

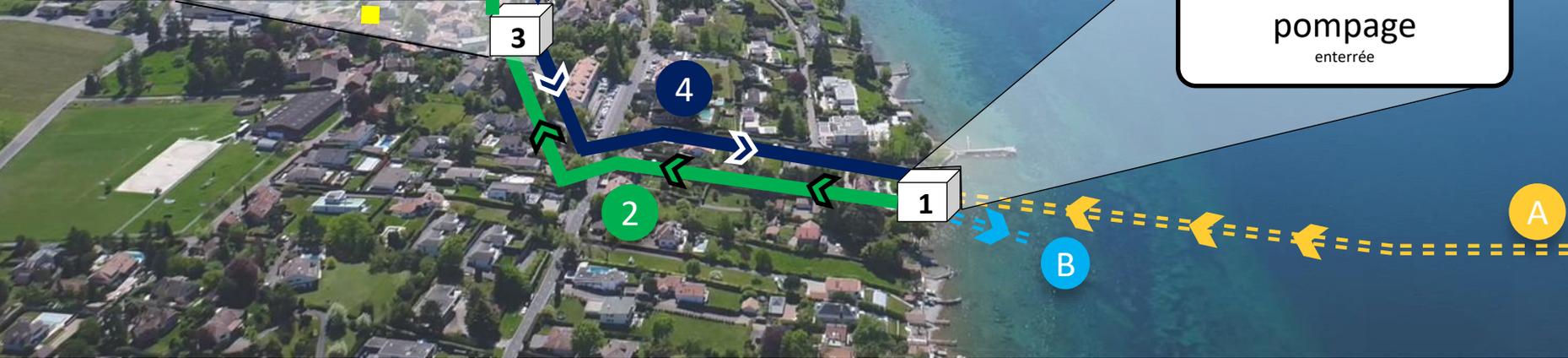
Chaudière fossile
rendement 80%



**A QUOI RESSEMBLE LE
CAD-ANIÈRES?**



Station de pompage enterrée



- ▬ A. Eau puisée à -37m (6/10°C)
- ▬ B. Retour de l'eau au lac à -8m (3/5°C)
- 1. Station de pompage enterrée (boucle ouverte)

- ▬ 2. Conduites du CAD (boucle fermée): acheminement aux sous-stations (SST)
- 3. SST composé au minimum d'1 échangeur et 1 PAC
- ▬ 4. Conduites de retour à la station de pompage

A scenic view of a lake with mountains in the background and a pier with flower baskets in the foreground. The pier is decorated with several large, colorful flower baskets. The water is a deep blue, and the sky is clear. The mountains in the distance are hazy. The foreground shows a rocky shore with some greenery.

POURQUOI UN CHAUFFAGE À DISTANCE À ANIÈRES?

OBJECTIFS



1. Accélérer et renforcer l'utilisation des **énergies 100% renouvelables locales** pour le **chauffage** et le **rafraichissement** des bâtiments
2. Assurer notre **indépendance énergétique** (eau du lac)
3. **Réduire notre dépendance** aux énergies fossiles importées
4. **Stabiliser le coût** de l'énergie (faible part variable)
5. **Réduire** nos émissions de gaz à effet de serre

→ **Une solution pérenne pour l'avenir de notre commune**

OPPORTUNITES



1. **Projet d'irrigation** de la zone agricole

- Etude de faisabilité en cours financée par SIG, avec l'Office Cantonal de l'Eau et l'Office Cantonal de l'Agriculture et la Nature
 - Mutualisation des **coûts** de travaux
 - Diminution des consommations **d'eau potable**
 - Baisse des **coûts** pour l'agriculture et viticulture

2. **Coordination** avec les réaménagements des routes et espaces publics du village prévu dès 2028

3. Mise à profit de notre réseau de **fibre optique**

4. Création d'une **roselière** (biodiversité)

→ **Des synergies intéressantes**

CONTRAINTES



1. **Autorisation** de construire des **conduites terrestres** du 17.02.2022. Ultime prolongation jusqu'au **17.01.2026**
2. **Autorisation** des **conduites lacustres** et de la STAP du 07.06.2022. Ultime prolongation jusqu'au **07.06.2026**.

Les travaux lacustres doivent se réaliser entre mi-septembre et mi-avril.

Après ces délais les requêtes en autorisation devraient être redéposées avec un risque de nouvelles exigences des services de l'Etat.

Démarrage prévu des travaux fin 2025

Mise en service estimée début 2028

A scenic view of a lake with mountains in the background. In the foreground, a concrete pier with a metal railing extends into the water. Several large, colorful flower baskets are hanging from the railing. A white sailboat is visible on the lake. The sky is clear and blue. At the bottom of the image, there is a yellow banner with the text "QUELLES SOLUTIONS POUR MOI?".

QUELLES SOLUTIONS POUR MOI?

CONDITIONS



- **Tous les bâtiments** raccordables auront une attente installée en limite de parcelle
- **Pas d'obligation** de raccordement imposé par la commune
- **Pas de consommation minimale** imposée
- A la signature d'un contrat, la **commune finance**:
 - La fouille sur la parcelle privée
 - L'introduction au bâtiment
 - Les équipements de la sous-station
- La pompe à chaleur (PAC) devra être installée par le propriétaire, à ses frais, dans un **délai contractuel**
- Un **programme d'accompagnement** dédié sera organisé avec le GSP

ESTIMATIONS

Petits immeubles de 11 appartements,
1'600m² SRE, 50kW, 84'000 kWh

Soit: **1 appartement** «témoin» (env. 145 m²)
chauffage, eau-chaude sanitaire et
rafraîchissement (au sol)



**DROIT DE
RACCORDEMENT**

env. 8'000 CHF



**ACHAT
PAC**

env. 3'364 CHF

**Y COMPRIS SUBVENTIONS
HORS DEDUCTIONS & EXONERATIONS**

COÛTS UNIQUES



EAU DU LAC
23 CTS HT/KWH

env. 1'240 CHF



**CONSOMMATION
ÉLECTRIQUE**

env. 627 CHF

= env. 2'067CHF



**ENTRETIEN &
MAINTENANCE**

env. 200 CHF

Gaz
2'400 CHF

COÛTS ANNUELS

ESTIMATIONS

Petits immeubles de 11 appartements,
1'600m² SRE, 50kW, 84'000 kWh

Soit: **1 appartement** «témoin» (env. 145 m²)
chauffage, eau-chaude sanitaire et
rafraîchissement (au sol)



**Dépend des puissances et des consommations finales.
Une offre personnalisée précisera les prix de chaque cas.**

COÛTS UNIQUES

COÛTS ANNUELS

ALTERNATIVES ESTIMÉES

Petits immeubles de 11 appartements,
1'600m² SRE, 50kW, 84'000 kWh

Soit: **1 appartement** «témoin» (env. 145 m²)
chauffage, eau-chaude sanitaire et
rafraîchissement (au sol)



PAC eau-eau

COÛTS UNIQUES (subventions)

11'364 CHF

COÛTS ANNUELS

- consommation eau
- consommation électrique
- entretien & maintenance

2'067 CHF
env. 1'240 CHF
env. 627 CHF
env. 200 CHF

Remarques

- Intérieur, compact
- Rafraîchissement
- Pas d'obligation solaire thermique

Gaz
2'400 CHF



ALTERNATIVES ESTIMÉES

Petits immeubles de 11 appartements,
1'600m² SRE, 50kW, 84'000 kWh

Soit: **1 appartement** «témoin» (env. 145 m²)
chauffage, eau-chaude sanitaire et
rafraîchissement (au sol)



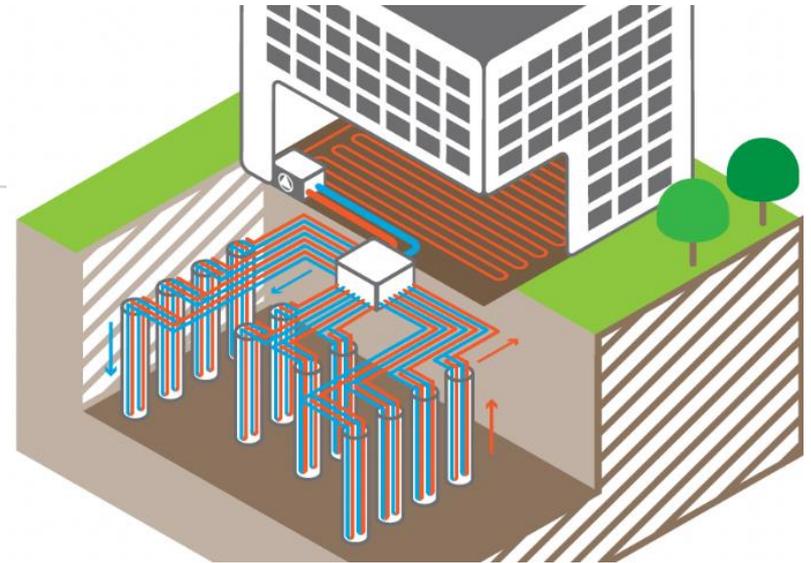
	PAC eau-eau	PAC air-eau	
COÛTS UNIQUES (subventions)	11'364 CHF	14'550 CHF	
COÛTS ANNUELS - consommation eau - consommation électrique - entretien & maintenance	2'067 CHF env. 1'240 CHF env. 627 CHF env. 200 CHF	1'300 CHF - env. 936 CHF env. 364 CHF	
Remarques 	<ul style="list-style-type: none"> • Intérieur, compact • Rafraîchissement • Pas d'obligation solaire thermique 	<ul style="list-style-type: none"> • Unité extérieure (nuisances, zone 4BP) • Obligation 30% énergie solaire thermique + grande dépendance coûts électricité 	



ALTERNATIVES ESTIMÉES

Petits immeubles de 11 appartements,
1'600m² SRE, 50kW, 84'000 kWh

Soit: **1 appartement** «témoin» (env. 145 m²)
chauffage, eau-chaude sanitaire et
rafraîchissement (au sol)



	PAC eau-eau	PAC air-eau	PAC sol-eau
COÛTS UNIQUES (subventions)	11'364 CHF	14'550 CHF	21'900 CHF
COÛTS ANNUELS	2'067 CHF	1'300 CHF	754 CHF
- consommation eau	env. 1'240 CHF	-	-
- consommation électrique	env. 627 CHF	env. 936 CHF	env. 527 CHF
- entretien & maintenance	env. 200 CHF	env. 364 CHF	env. 227 CHF
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> • Intérieur, compact • Rafraîchissement • Pas d'obligation solaire thermique 	<ul style="list-style-type: none"> • Unité extérieure (nuisances, zone 4BP) • Obligation 30% énergie solaire thermique + grande dépendance coûts électricité 	<ul style="list-style-type: none"> • Emprise sol 600 m² <ul style="list-style-type: none"> • Aléas forage • Obligation 30% énergie solaire thermique
 <p>Gaz 2'400 CHF</p>			



A scenic view of a lake with mountains in the background and a pier with flower baskets in the foreground. The pier is decorated with several large, colorful flower baskets. A white sailboat is visible on the water in the distance. The sky is clear and blue. The foreground shows a rocky shore with some green grass.

QUEL EST L'INVESTISSEMENT DE LA COMMUNE?

VOTE CONSEIL MUNICIPAL, 17 DÉCEMBRE 2024

33

Descriptif	Investissements
Installations lacustres	1'949'000 CHF HT
Station de pompage	4'092'000 CHF HT
Réseau principal	3'535'000 CHF HT
Sous-stations + génie-civil (39 raccordements)	4'343'000 CHF HT
Divers et imprévus 10%	1'391'900 CHF HT
Ingénierie, études	2'107'500 CHF HT
Roselière (yc honoraires)	632'000 CHF TTC
TOTAL	19'461'290 CHF TTC
ENVELOPPE FINANCIERE DU CREDIT (39 raccordements) arrondi à	19'500'000 CHF TTC
PLUS-VALUE (22 raccordements supplémentaires)	2'000'000 CHF TTC
TOTAL arrondi à	21'500'000 CHF TTC

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

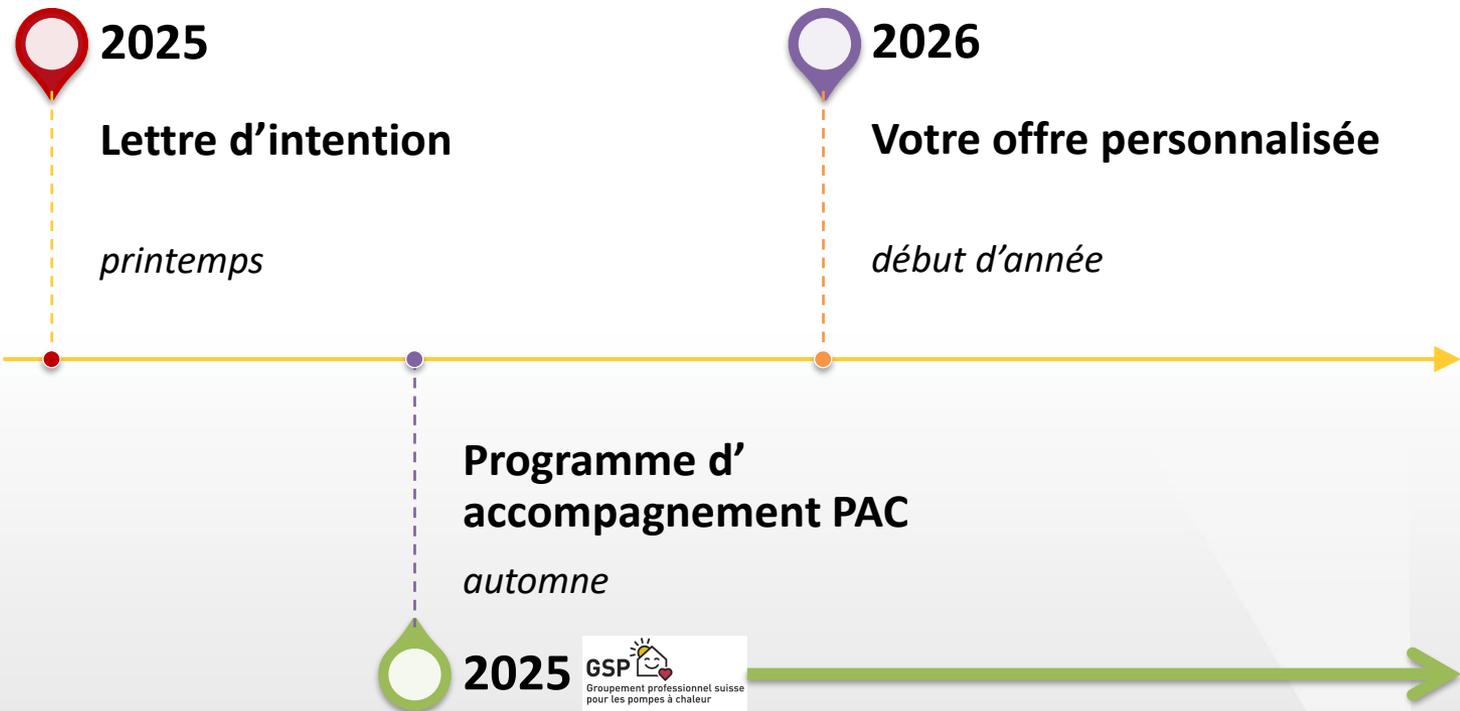


- L'investissement de départ est **important**
- Durée de vie du réseau estimée à **80 ans**
- Amortissement annuel du crédit **sur 40 ans**: 537'500 chf
- **Plus de 40%** du coût de chaleur sert au financement du réseau
- Un «**centime climatique**» est inclus au coût de chaleur et contribuera au futur «Fonds pour la transition énergétique» **de la commune**
- **50%** de la puissance du réseau est consommée par les bâtiments communaux

A scenic view of a lake with mountains in the background and a pier with flower baskets in the foreground. The pier is decorated with several large, colorful flower baskets. The water is a deep blue, and the sky is clear. The mountains in the distance are hazy. The foreground shows a grassy area and a yellow bar at the bottom of the image.

**QUELLES SONT LES PROCHAINES
ÉTAPES?**

A VENIR





CONCLUSION

CONCLUSION



1. La transition énergétique de notre territoire s'accélère **pour tous (et nos enfants!)**
2. **Reconduction** des subventions communales et des accompagnements
3. Un projet de chauffage à distance **important et pérenne** (indépendance énergétique; stabilité des coûts; valorisation de notre matière première)
4. Démarrage de l'étude de **solutions complémentaires** pour les zones villas et hameaux
5. Diminution de **l'empreinte carbone** de la commune bien avant les exigences 2050
6. Ce projet n'a **pas d'impact** sur la fiscalité communale (taux du centime additionnel)



QUESTIONS ?

MERCI