

Séance d'information publique

28 juin 2023

Déroulement de la séance

- Mot de bienvenue et introduction
- Présentation des intervenants
- Présentation de l'étude d'avant-projet du CAD d'Auvernier
- Présentation d'un investisseur potentiel

- La politique énergétique fédérale
- La loi cantonale sur l'énergie (1^e mai 2021)
- Le règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie (RELCEn)
- Le plan cantonal des énergies et du climat (2023)
- Le plan communal des énergies et du climat (prévu pour début 2025)

Objectif : **Préserver un environnement viable pour nos enfants**

Problématique supplémentaire : **Augmentation du prix de l'énergie**

Solution pour Auvergnier : **Chauffage à distance (CAD)**

- ✓ Ressource locale et disponible en abondance
- ✓ Energie propre
- ✓ Prix compétitif
- ✓ Economie locale

Présentation des intervenants

- Mme R. Kurowiak, Conseillère communale responsable des dicastères des services industriels et de l'administration
- M. A. Suffia, chef du service technique et de la mobilité (STM)
- Mme S. Scalia-Giraud, directrice Masai Conseil SA
- M. T. Matthey-Junod, directeur multi-énergies, VITEOS

Présentation de l'étude d'avant- projet



Séverine Scalia Giraud - Bureau Masai Conseils SA

1. Bilan des réflexions déjà menées
2. Choix de la ressource de chaleur et du concept
3. Situation du projet, consommations, puissances et températures
4. Investissements et prix de l'énergie
5. Exploitation, compétences à réunir
6. Perspectives et suites à prévoir

1. Bilan des réflexions déjà menées

- **Étude préliminaire et de faisabilité**, janvier 2010, bureau Exotherm
centre village Auvernier
synergie avec les travaux du PGEE
source : plaquettes forestières
recherche d'investisseurs
- **Proposition de contracting**, janvier 2011, Contren SA
source : PAC sur nappe souterraine
écartée pour des raisons techniques de rabattement de la nappe
- **Proposition de contracting**, mai 2011, Contren SA
source : PAC sur rejets STEP
écarté car projet insuffisamment rentable pour Contren
- **Analyse de la situation et proposition d'avant-projet**, mars 2021, Masai Conseils SA
étude remise en septembre 2022, présente présentation

2. Choix de la ressource de chaleur et du concept

Utiliser la ressource localement la plus adaptée

- **STEP** : utilisation dans le cadre de l'extension de CADBAR et du remplacement des fours VADEC en 2030 - **écartée**
- **Plaquettes forestières** : uniquement chaud, ressource déjà bien exploitée, pas le plus adapté - **écartée**
- **Nappe phréatique** : difficultés techniques et géologiques - **écartée**
- **LAC** : ressource disponible, chaud + froid - **option retenue**

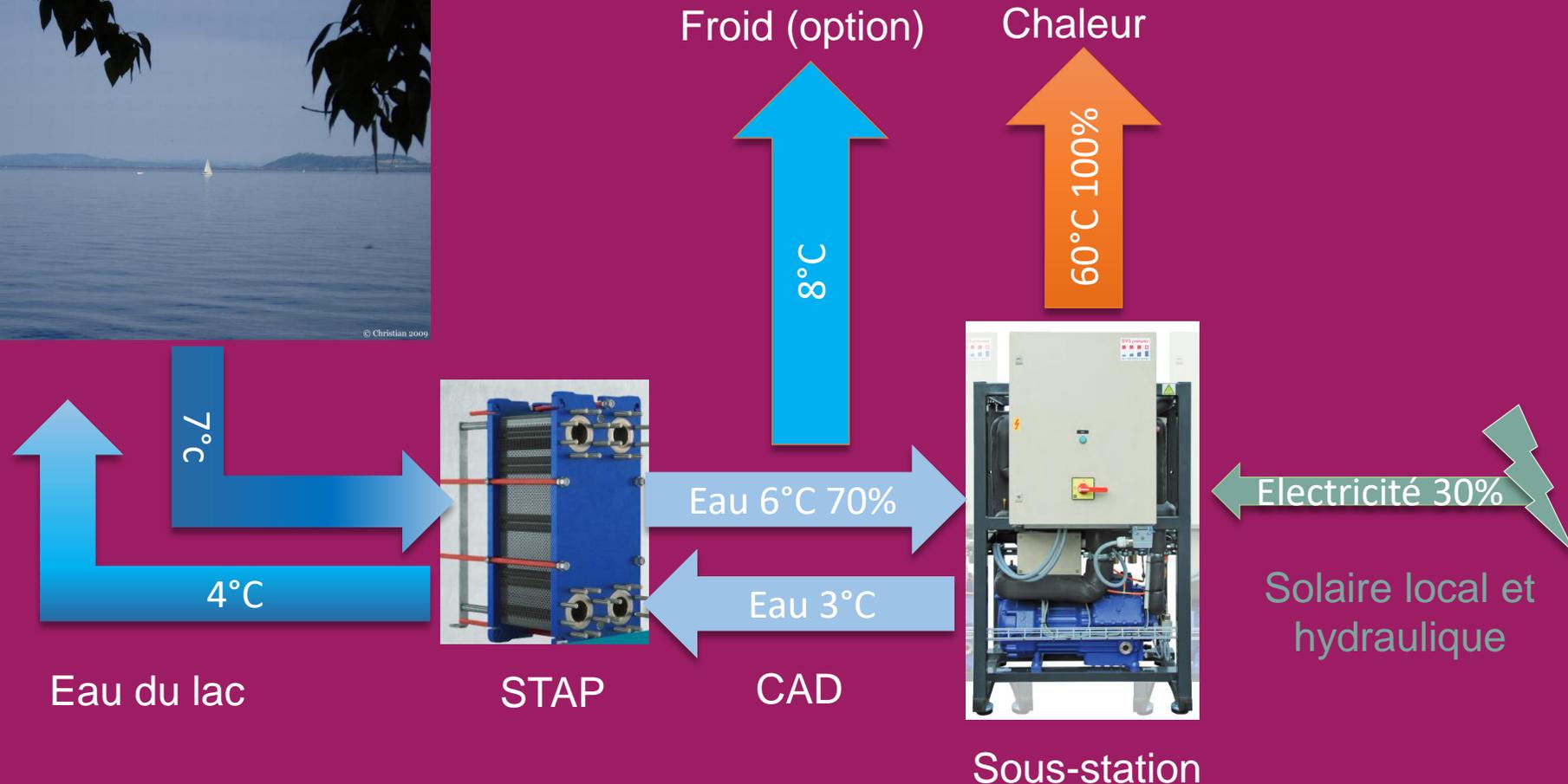
2. Choix de la ressource de chaleur et du concept

Choix de la variante de distribution

- Variante 1 : **transport d'eau chaude - écartée**
- Variante 2 : **réseau basse enthalpie (circuit ouvert) - écartée**
- Variante 3 : **réseau basse enthalpie (circuit fermé) - retenue**
- Conduite sous lacustre lestée de 350 m de longueur (Diamètre 500 mm) captant les eaux du lac à **7°C+/-1°C** par l'intermédiaire d'une crépine à 40 m de profondeur

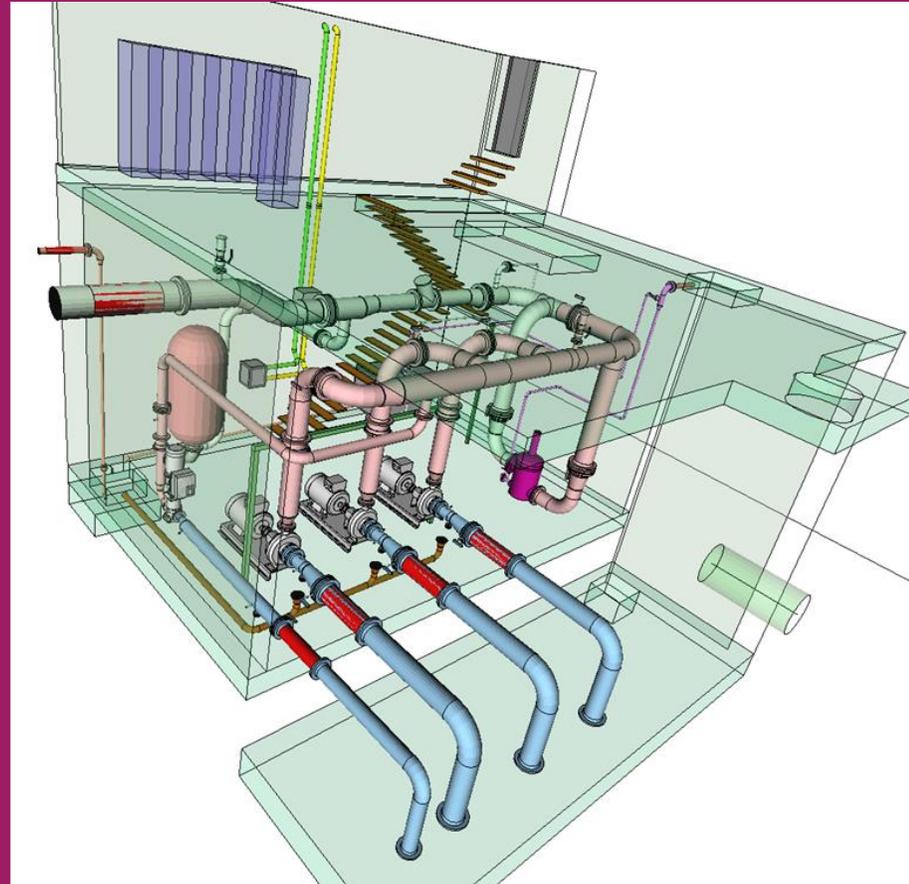


2. Choix de la ressource de chaleur et du concept



- Utilisation de la chaleur contenue naturellement dans l'eau du lac (7°C) via un réseau CAD et des pompes à chaleur situées dans les bâtiments

2. Choix de la ressource de chaleur et du concept



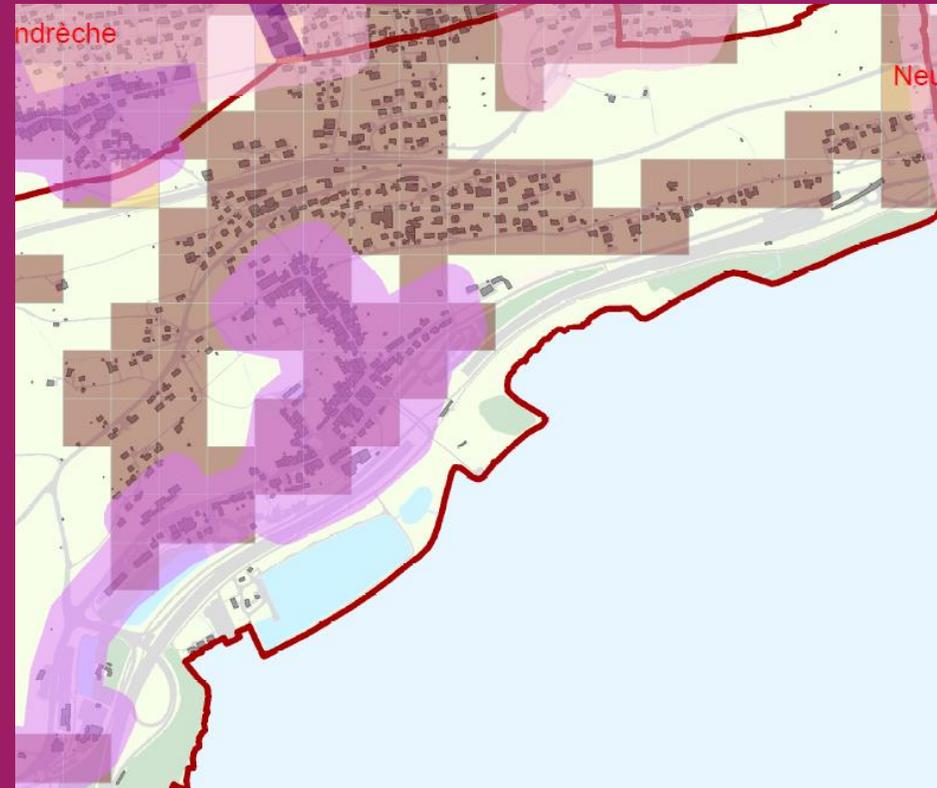
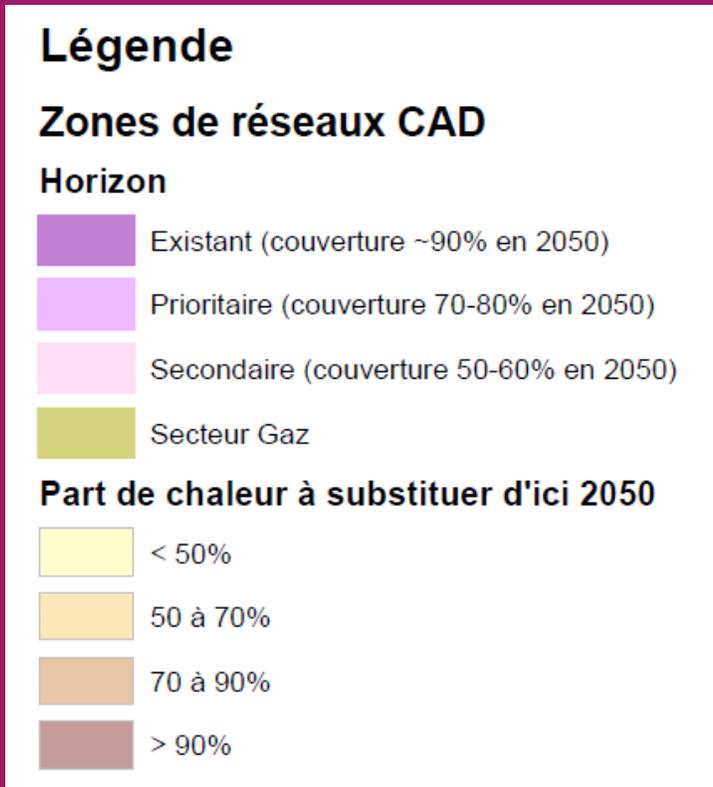
- STAP : bâtiment totalement enterré de 10 x 10 x 10 m

2. Choix de la ressource de chaleur et du concept



- Sous-stations : PAC et boiler chez les clients

3. Situation du projet, consommations, puissances et températures



- Entrée en vigueur du règlement de la nouvelle loi cantonale sur l'énergie, le 1^{er} mai 2021
- **Périmètre concerné**
Densité de raccordement + solution respectant à la fois les contingences énergétiques et de patrimoine bâti

3. Situation du projet, consommations, puissances et températures

Estimation : base = enquête Exotherm – document à renseigner

- **Nombre de bâtiments à raccorder** : 185
- **Puissance de chauffage** : env. 2.5 MW
- **Longueur du réseau de distribution** : 2'100 m linéaire

- **Bilan énergétique :**

Eau (lac) : 5 MWh/an (72 %)

Electricité : 2 MWh/an (28 %)

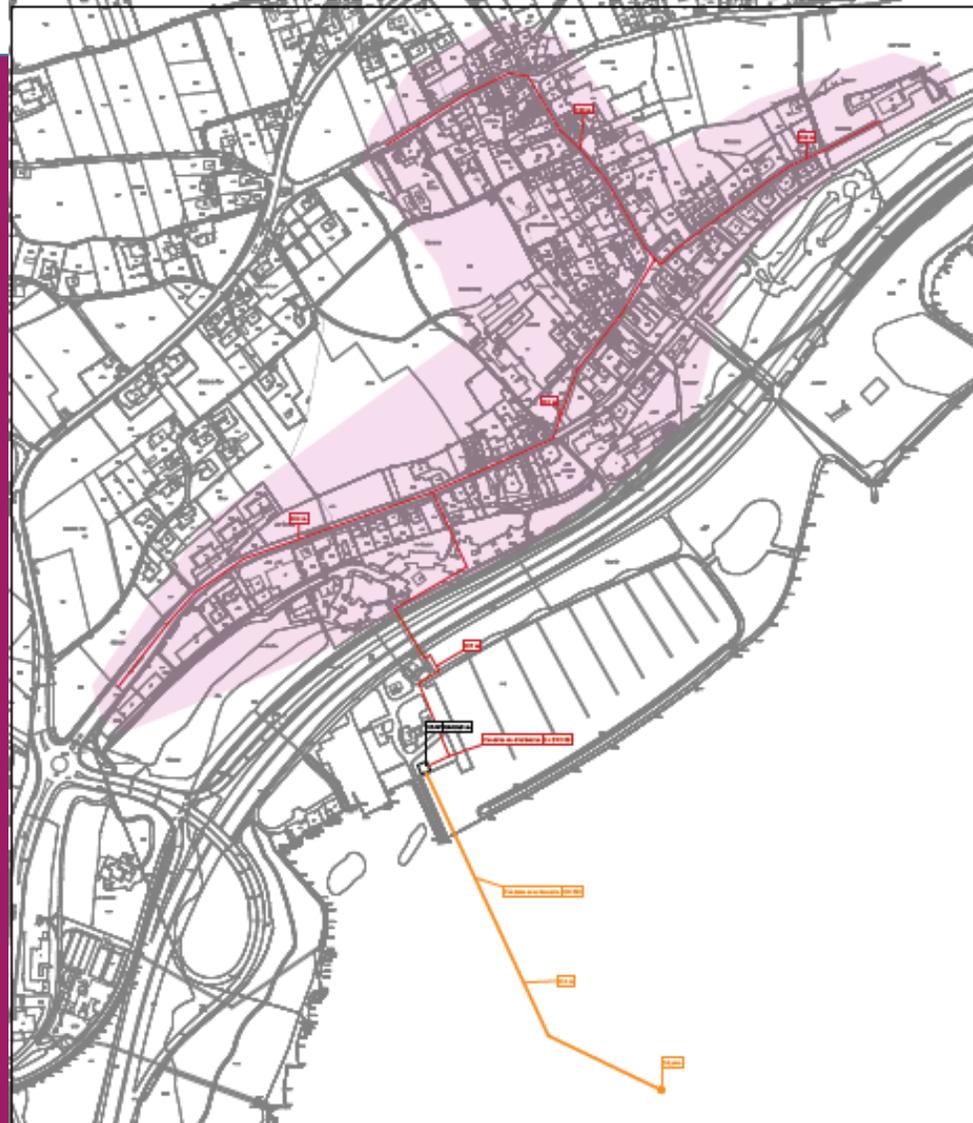
Chaleur livrée aux clients : 7 MWh/an (100 %)

- **Economies :**

Substitution de 825'000 litres/an éq. mazout

Réduction des émissions de ~1'600 tonnes CO₂/an

3. Situation du projet, consommations, puissances et températures



- Réseau de distribution

4. Investissements et prix de l'énergie

Investissement

Prix de l'énergie

Frais financiers : 2%, amortissement selon RLFinEC

Frais achat électricité : frais concession + électricités PAC

Frais entretien et maintenance

Subventions : plusieurs possibilités: Programme Bâtiments, Klik... Évoluent très rapidement

Coût pour les clients

Participation au raccordement par immeuble

À déduire subvention programme bâtiment

Prix de l'énergie : 13.9 à 21.0 ct / kWh TTC

Compétitivité : installation gaz : 17 cts TTC /kWh (prix 2022)
22 cts TTC /kWh (prix 2023)

4. Investissements et prix de l'énergie

Etudes sensibilités des différentes hypothèses

	Admis pour calcul prix de revient moyen de l'énergie	Variation du paramètre	Effet sur le prix de l'énergie
Densité raccordement	1'000 kW - 2'500 kW		21.0 - 13.9 cts TTC /kWh
Taux intérêt	2.0 %	± 1 %	± 1 cts/kWh
Durée amortissement	50 ans (gros œuvre) 20 ans (second œuvre)	± 5 ans	+0.2 ; -0.1cts/kWh +0.9 ; -0.4cts/kWh
Participation raccordement		± CHF 10'000.-	± 1.7 cts/kWh
Divers et imprévus	15% du coût des travaux	± 5 %	± 0.6 cts/kWh
Prix électricité	23.91 cts TTC/kWh	± 5 cts TTC/kWh	± 1.4 cts/kWh
Subventions	CHF 1'600'000.-	± CHF 500'000.-	± 0.4 cts/kWh

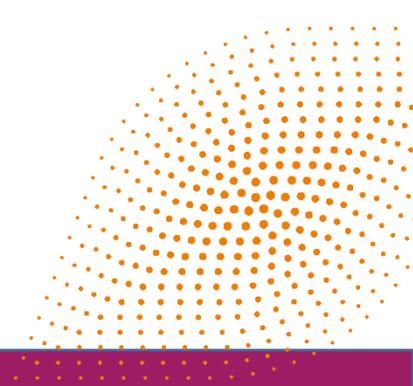
5. Exploitation, compétences à réunir

- **Compétence administrative**
factures, contacts clients, gestion des contrats, comptabilité
10% EPT
- **Compétence entretien courant**
relevé des compteurs, nettoyage filtres, contrôle de fonctionnement,
réglage des régulations, entretien moules, purges...
15% EPT
- **Compétence technique**
surveillance et optimisation de la part renouvelable
5% EPT

6. Perspectives et suites à prévoir

- Etape 1** Présentation du projet
- Etape 2** Fixation de la maîtrise d'ouvrage
- Etape 3** Demande d'engagement formel auprès des propriétaires selon les conditions définies
crédit d'étude (projet et mises en soumission)
- Etape 4** Etablissement d'un projet et mise en soumission des travaux
- Etape 5** Signature des contrats de fourniture de chaleur
- Etape 6** Crédit de construction, mise à l'enquête du projet, délai référendaire
- Etape 7** Travaux de construction du réseau, des installations techniques , raccordement des clients,
mises en service
- Etape 8** Phase d'exploitation
Extension locale du réseau et sa densification par le raccordement de nouveaux clients

- Comptes communaux bénéficiaires depuis 9 ans
- Dette communale au 31 déc. 2022 : 51 millions de francs
- Limites du RLFinEC
- Critères de recherche d'investisseurs :
gestionnaire de CAD + local + en mains publics





33.9 millions

de francs investis dans les infrastructures énergétiques neuchâtelaises



172 installations

photovoltaïques et pompes à chaleur pour particuliers réalisées +23.7% / 2021



18.8 GWh

de production photovoltaïque propre +44.6% / 2021



30 bornes publiques

de recharge détenues par Viteos +3.4% / 2021



10.4 mio m³

d'eau distribuée +10.4% / 2021



510 GWh

d'électricité acheminée +2% / 2021



908 GWh

de gaz naturel fourni -17.5% / 2021



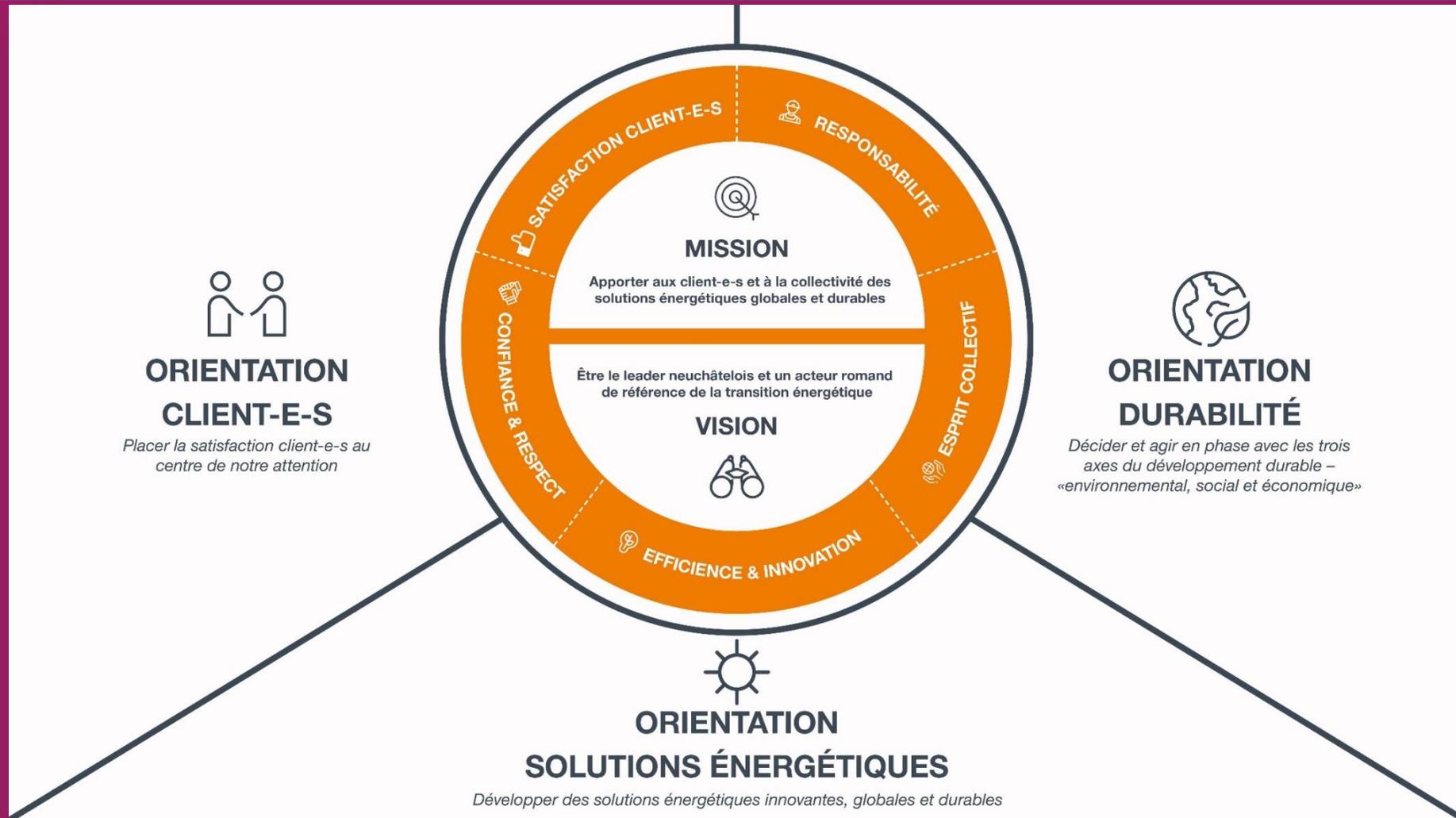
156 GWh

d'énergie distribuée CAD -16.6% / 2021



10'700 points lumineux

d'éclairage public



VITEOS – Objectifs production 2026



Photovoltaïque

+30 GWh



Chaleur

+40 GWh



Biogaz

+15 GWh

=



**100 millions
d'investissement**



Électricité et solaire



Chaleur et gaz



Eau potable et laboratoire



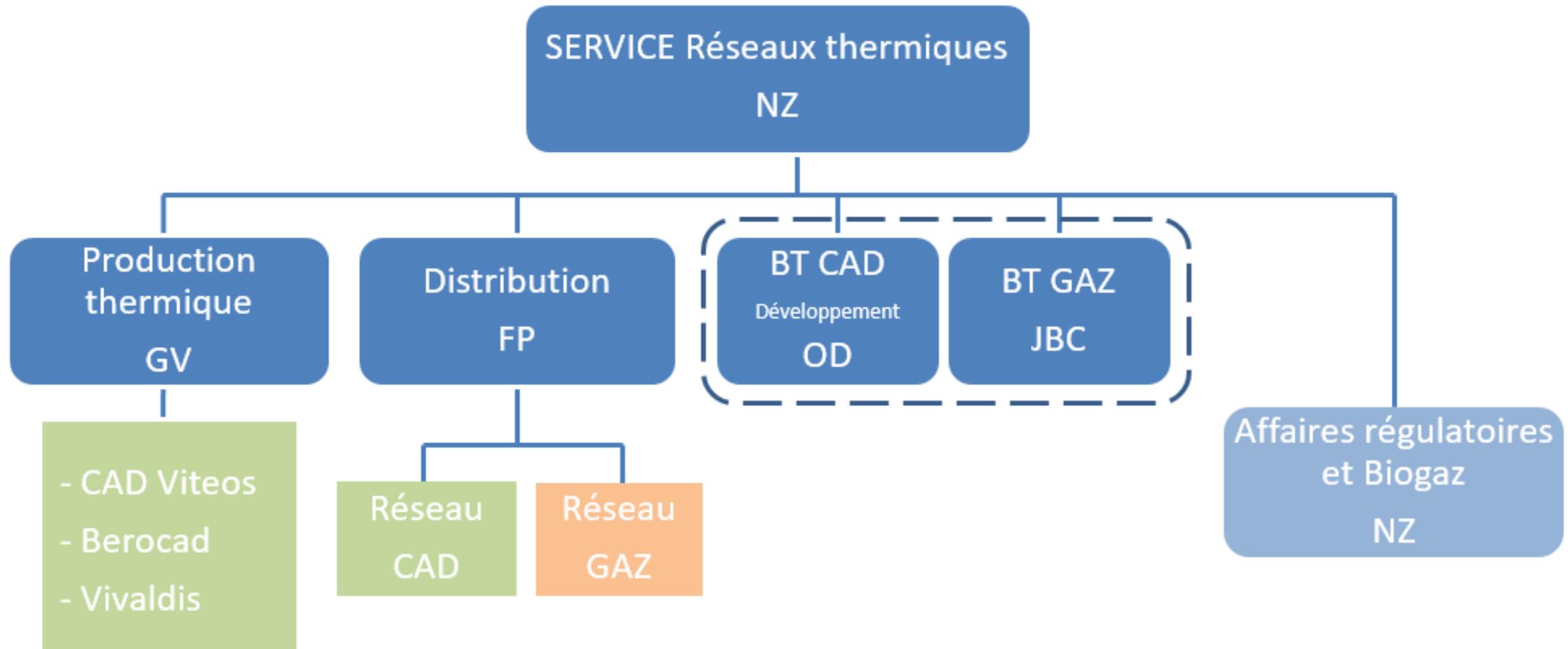
Éclairage public

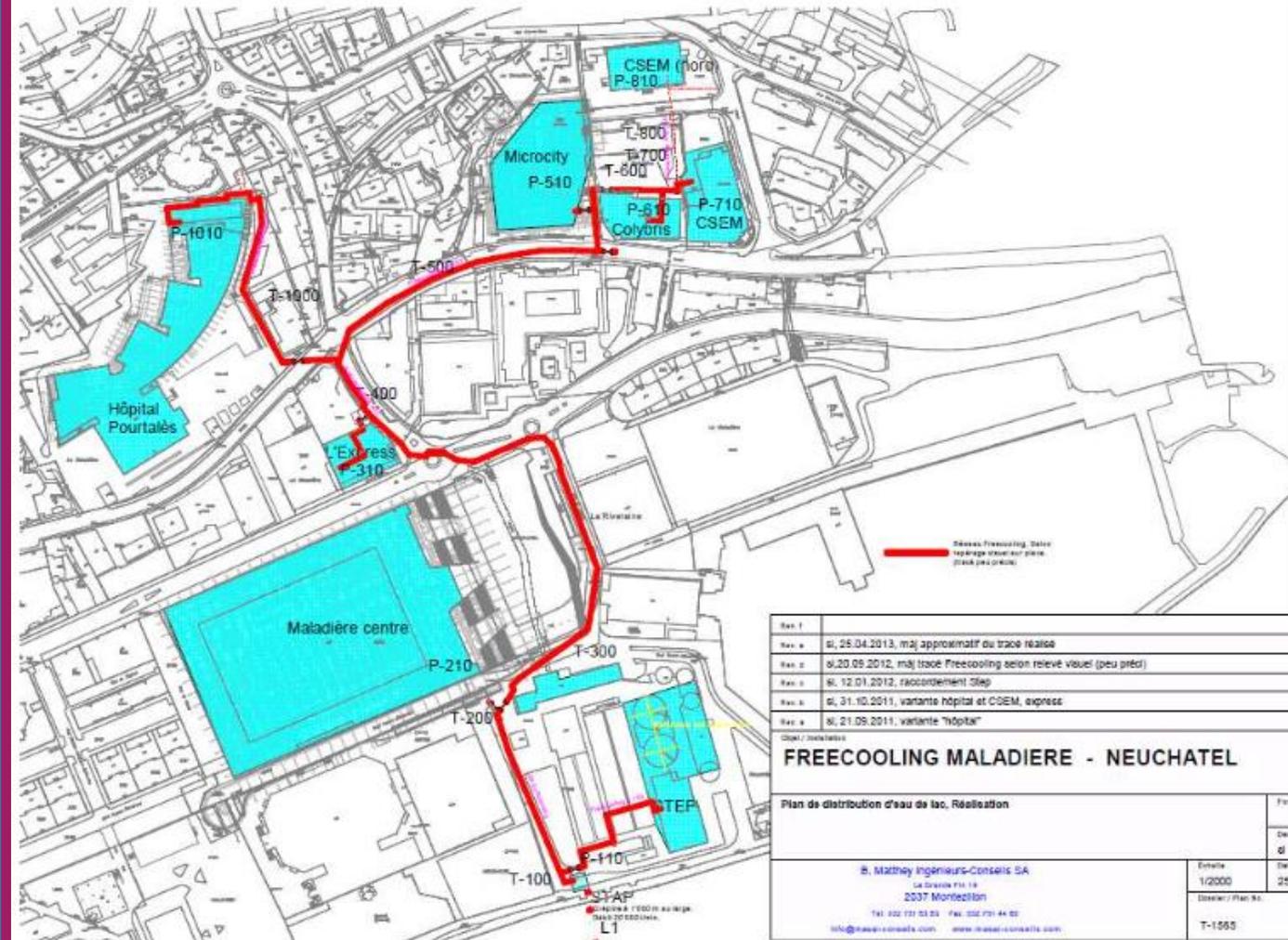


Mobilité



Efficiéce énergétique et
prestations d'ingénierie





Rev. 1	SI, 25.04.2013, maj. approximatif du tracé réalisé
Rev. 2	SI, 20.09.2012, maj. tracé Freecooling selon relevé visuel (peu préc.)
Rev. 3	SI, 12.01.2012, raccordement STEP
Rev. 4	SI, 31.10.2011, variante hôpital et CSEM, express
Rev. 5	SI, 21.09.2011, variante "hôpital"
Objet / Intitulé	
FREECOOLING MALADIÈRE - NEUCHÂTEL	
Plan de distribution d'eau de lac, Réalisation	
Format	
Dessiné(e) / dl	
Date	
25.10.2010	
Echelle	
1/2000	
Dossier / Plan No.	
T-1595	
B. Matthey Ingénieurs-Consultants SA La Grande Rue 14 2037 Montbovon Tél. 022 731 53 25 Fax 022 731 44 00 info@matthey-consultants.com www.matthey-consultants.com	

Pose de la conduite lacustre

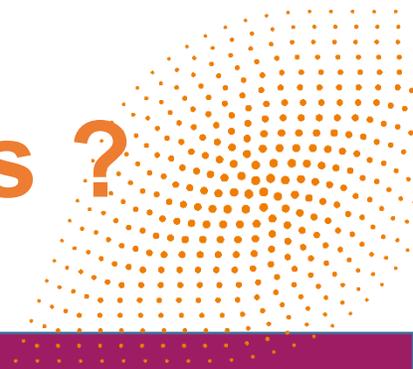
Mise en service en 2013

Stade de la Maladière raccordé en 2022

Énergie distribuée en 2022: **6.4 GWh**



L'horizon de temps ?



Passées les étapes de projet d'ouvrage, montage du business plan, crédit d'investissement, projet d'exécution, appels d'offres et mise à l'enquête :

⇒ les travaux pourraient démarrer au plus tôt en 2025

⇒ les premiers raccordements se feraient vers 2027

Le temps presse, mais de manière différente chez chaque propriétaire.



Que faire si ma chaudière tombe en panne d'ici-là ?



Plan B proposé par Viteos => Contracting chaleur



Dérogation à la RELCEn durant 5 ans

Modification du Règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie RELCEn au 1^{er} juin.

Le Conseil d'Etat a confirmé une **dérogation** à **5 ans** pour recourir à une énergie fossile jusqu'à l'arrivée du CAD.

Le but :

=> permettre une **planification optimale des réseaux**

=> **rassurer** les propriétaires et **optimiser** le nombre de raccordement

Dans l'esprit de la loi cantonale sur l'énergie et son objectif de réduction des émissions de CO₂.

Directive d'application.

=> **Annoncer** les projets et **plan de développement** au SENE par l'énergéticien

=> Formulaire **d'engagement** propriétaire de vouloir se raccorder au CAD

=> Formulaire **d'engagement** du fournisseur de chaleur à raccorder le dit bâtiment.

VITEOS - À vos côtés dans la transition énergétique



*« Ensemble, nous construisons
l'avenir énergétique du canton
pour les générations futures »*

Conclusions

- **Solution pour les habitants d'Auvernier dans le cadre de la nouvelle loi cantonale sur l'énergie**
- **Ressource locale et disponible**
- **Energie propre**
- **Prix compétitif**
- **Economie locale**

Avez-vous des questions, des remarques ?



Merci de votre attention

