

29 novembre 2022



Club transitions & résilience de la Métropole

**Visite d'une installation de géothermie et
solaire photovoltaïque**

Espace Jean Poperen – Meyzieu

Sommaire

Introduction

1/ Présentation du projet

- Informations générales
- Installation géothermique
- Installation photovoltaïque
- Bilan 1^{ère} année exploitation
- Financements

2/ Visite des locaux techniques

- Locaux techniques – pompe à chaleur + réseaux
- Forages de puisage / rejet
- Installation photovoltaïque

1- Présentation du projet

Contexte : l'espace Jean Poperen à Meyzieu

ERP Type L 2^{ème} catégorie

Construit en 1989

SDP : 1830 m²

Salle polyvalente et de spectacle

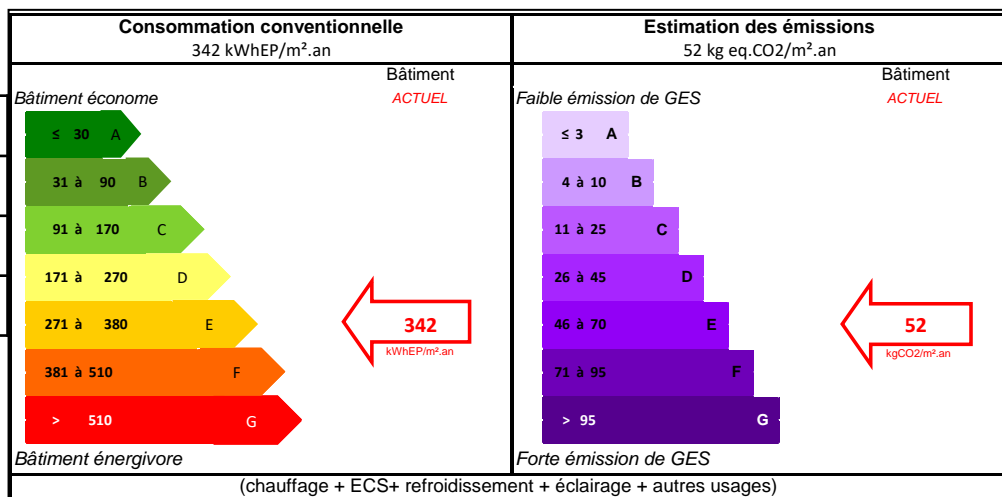
Utilisation manifestations

associatives (spectacles, loto, expositions, repas dansants,...)

1200 personnes



2011-2016	Consommations	Dépenses
Électricité	96 407 kWh	14 688 €TTC
Gaz naturel	392 482 kWh	21 240 TTC
TOTAL (PCS)	488 888 kWh	37 142 €TTC



Contexte

- **Un audit énergétique réalisé en 2014 :**
 - Une enveloppe thermique correcte mais pouvant être améliorée
 - Des installations techniques vétustes > **Inconfort important été/hiver**
 - Une part de consommation fortement liée à l'activité du site : éclairage scénique, sonorisation, cuisines.
 - Une forte implication quotidienne du gardien dans la gestion des installations techniques permettant de limiter les consommations d'énergies
 - Intégration d'une pré faisabilité PAC nappe (données géothermiques-perspectives)



Une volonté forte de la ville de Meyzieu de réaliser une rénovation énergétique exemplaire en utilisant les énergies renouvelables

Contexte

- **Un programme fonctionnel établi en 2017 par Culture Partagée**
 - Adapter le bâtiment aux pratiques actuelles
 - Rendre le bâtiment plus confortable pour tous les usagers (spectateurs, associations, artistes, équipes techniques,...)
- **Etude de faisabilité PAC sur nappe réalisée par ANTEA en 2018**
permet de confirmer l'opportunité d'utiliser la nappe pour le chauffage et le rafraîchissement.

Rénovation énergétique globale et extension dans le cadre d'un Marché Public Global de Performance Energétique avec 2 objectifs énergétiques très ambitieux :

- **-70 % consommations énergie primaire**
- **60% taux couverture ENR**

Information sur le projet

La SPL OSER intervient en tant que **mandataire** de la ville de Meyzieu.



Ville de Meyzieu



SPL OSER
Auvergne-Rhône-Alpes

Le titulaire du M.P.G.P est un groupement d'entreprises dont le mandataire est **Jean Nallet Construction**



Surface totale après travaux : **2 065 m² SDP**

Jusqu'à 1450 personnes dont 600 places en tribune

Cout total du projet : 6 M€ TTC toute dépenses comprises

Cout des études et des travaux dans le cadre du MPGP : 4,565 M€

HT dont 1,360 M€ travaux efficacité énergétique



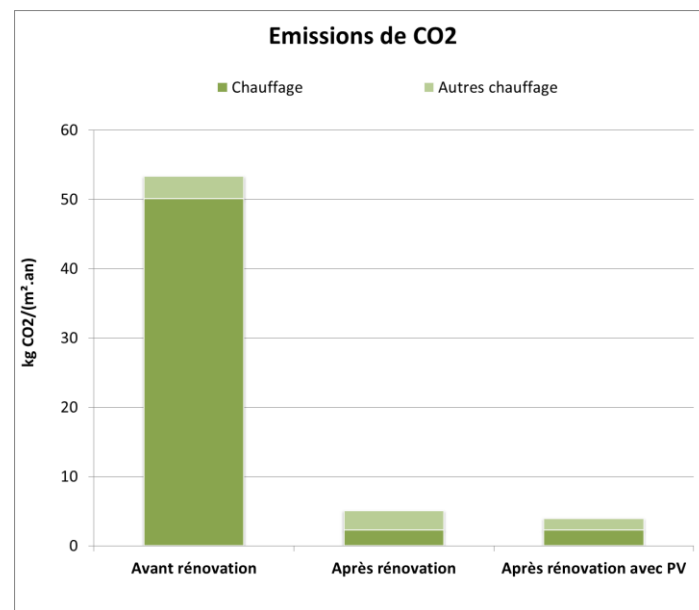
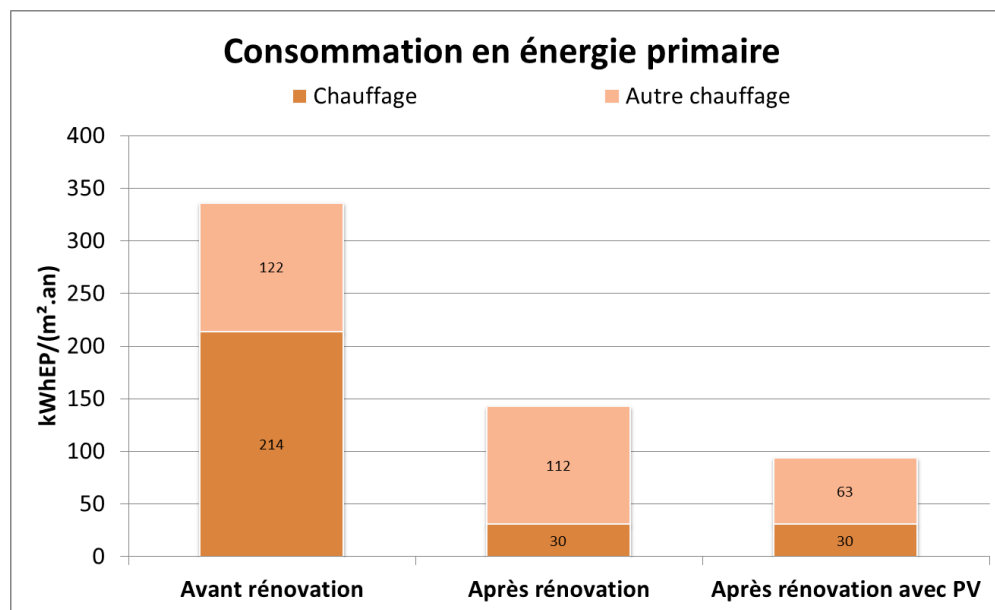
SPL OSER
Auvergne-Rhône-Alpes



Ville de Meyzieu



Information sur le projet



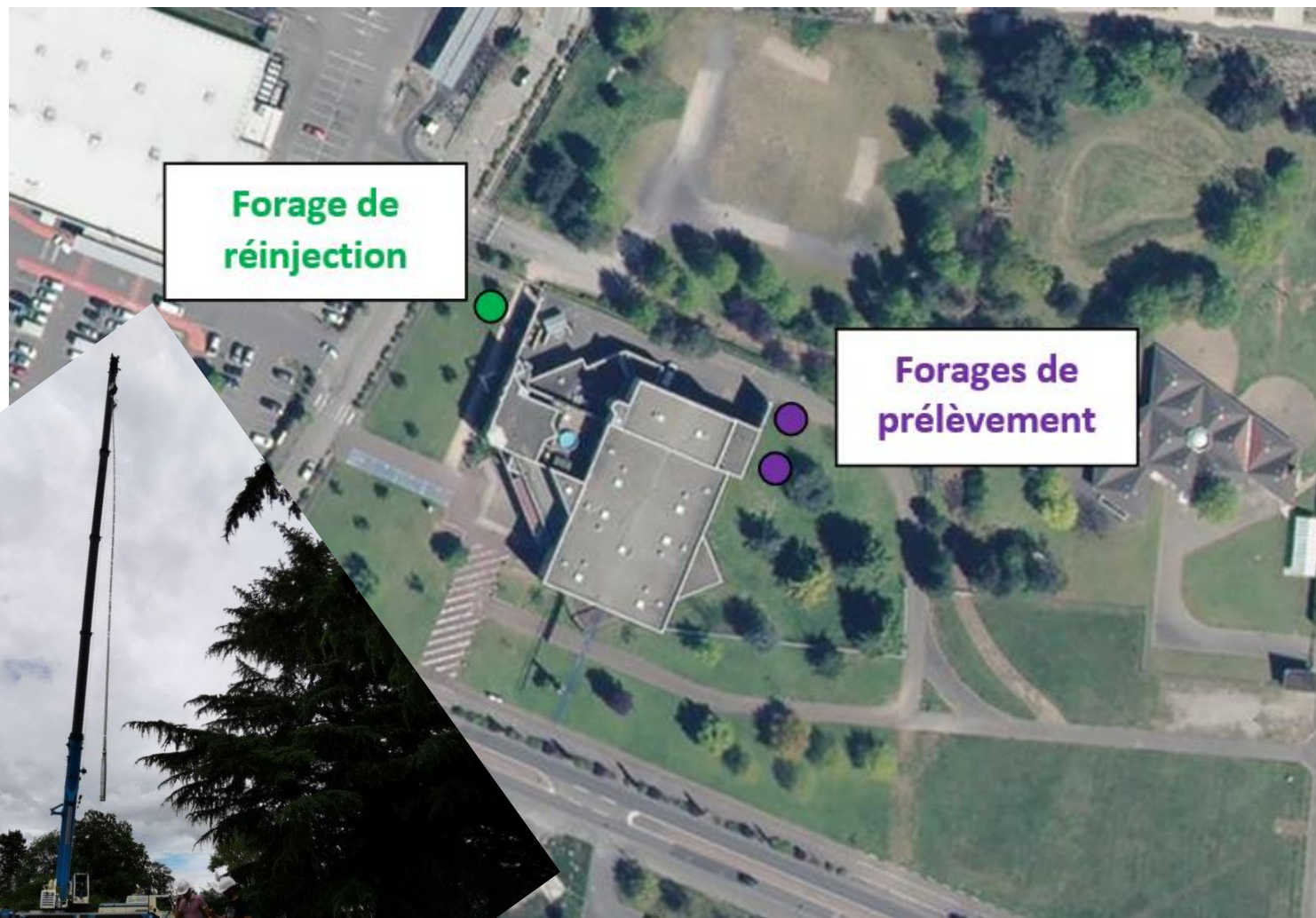
- Marché global comprend les prestations de maintenance et de sensibilisation des usagers jusqu'en octobre 2027.
- Suivi en temps réels via GTC et bilan annuel de l'engagement de performance énergétique et du confort des usagers.
- **CPE** : mécanisme de bonus/pénalités sur les consommations d'énergies et le respect des niveaux de service (T°C, CO2,...)

Installation géothermique : installations souterraines

Renseignements géologiques			Renseignements techniques	Equipement	
Prof. (m)	Nature du Sol	Niveau d'eau (m / sol)	Foration	Tampon étanche et verrouillable	
				0,0	Sol
				1,0	
				1,5	Regard béton
					Cimentation
				3,5	
				4,0	Argile
	Graviers et sables		Foration selon la technique MFT avec mise en place de tubes de soutènement provisoires de diamètre 323 mm minimum		Tube plein en acier INOX 304 diamètre 244 mm de 1 à 22 m/sol (21 m)
			Graviers filtre siliceux roulé lavé granulométrie		
		22		22,0	
					304 diamètre 244 mm de 22 à 30 m/sol (8 m) fil enroulé slot = 1 mm
30,0				24,0	



Installation géothermique : implantation des forages



Installations CVC – installations de surface

Chauffage / Refroidissement par PAC eau/eau Carrier AquaSnap 30WG120

- puissance calorifique: 139 kW
(108 kW à l'évaporateur eq 19 m³/h) – COP= 3.9
- puissance frigorifique: 137 kW
(157 kW au condenseur eq 27 m³/h) – EER= 6.8

Fonctionnement en change-over

Mise en place d'un échangeur pour alimenter le plancher chauffant et réaliser du geocooling



Ventilation: 2 CTA double-flux très performantes, échangeur à roue d'une efficacité > 80%

- Partie salle de spectacle: SWEGON GOLD RX 80 – jusqu'à 26 000 m³/h
- Partie accueil + annexe: SWEGON GOLD RX 12 – jusqu'à 2 500 m³/h

Régulation centralisée par une GTC en ligne.

Installation photovoltaïque – 36 kWc



- 110 panneaux PEIMAR 330 H de 330 Wc fixés sur étanchéité via plot FIX EVO SOPRASOLAR
- Onduleur HUAWEI SUN2000 33KTL
- Production sur 11 mois : 37 645 kWh (garantie CPE 32 000 kWh/an)

Bilan 1^{ère} année d'exploitation

Mois	DJU Lyon St Ex - Infoclimat (°C.J)	Nb h occupation 1	Nb h occupation 2	Nb h occupation 3	Consommation Référence (kWhEP)	Production PV (kWhEF)	Consommation Elec TOT (kWhEF)	Consommation nette (kWhEP)	Comparaison
nov-21	355.1	127.75	28.5	22.5	94 491	927	10 528	24 771	-74%
déc-21	412.1	86.75	19	16	100 748	757	13 599	33 133	-67%
janv-22	492.4	227.75	74.25	10	129 788	894	13 599	32 779	-75%
févr-22	298.8	132.75	52	20	85 673	2083	10 382	21 410	-75%
mars-22	245.4	147.75	154	13.75	86 006	2642	10 480	20 223	-76%
avr-22	191	213	67.25	51.5	78 320	4003	8 256	10 972	-86%
mai-22	48.3	169.75	131.5	5	43 532	5688	6 468	2 013	-95%
juin-22	0	123	149	30	39 204	5502	7 591	5 389	-86%
juil-22	0	17.5	0	6	10 339	6660	3 308	8 649	-184%
août-22	0	17.25	1.75	0	9 076	5159	2 157	7 747	-185%
sept-22	77.9	170.25	10	16	38 324	3330	4 167	2 158	-94%
oct-22	46.4	257	30	28	42 334	0	5 100	13 158	-69%
TOTAL	2167	1691	717	219	757 835	37645	95634	149611	-80%

Figure 1 : Tableau de synthèse sur l'engagement de la consommation énergétique – Année 1

- **83 % économie énergie finale > 90% avec déduction production photovoltaïque**
- **80% économie énergie primaire**
- **106 téq CO2 économisées**

Bilan 1^{ère} année d'exploitation

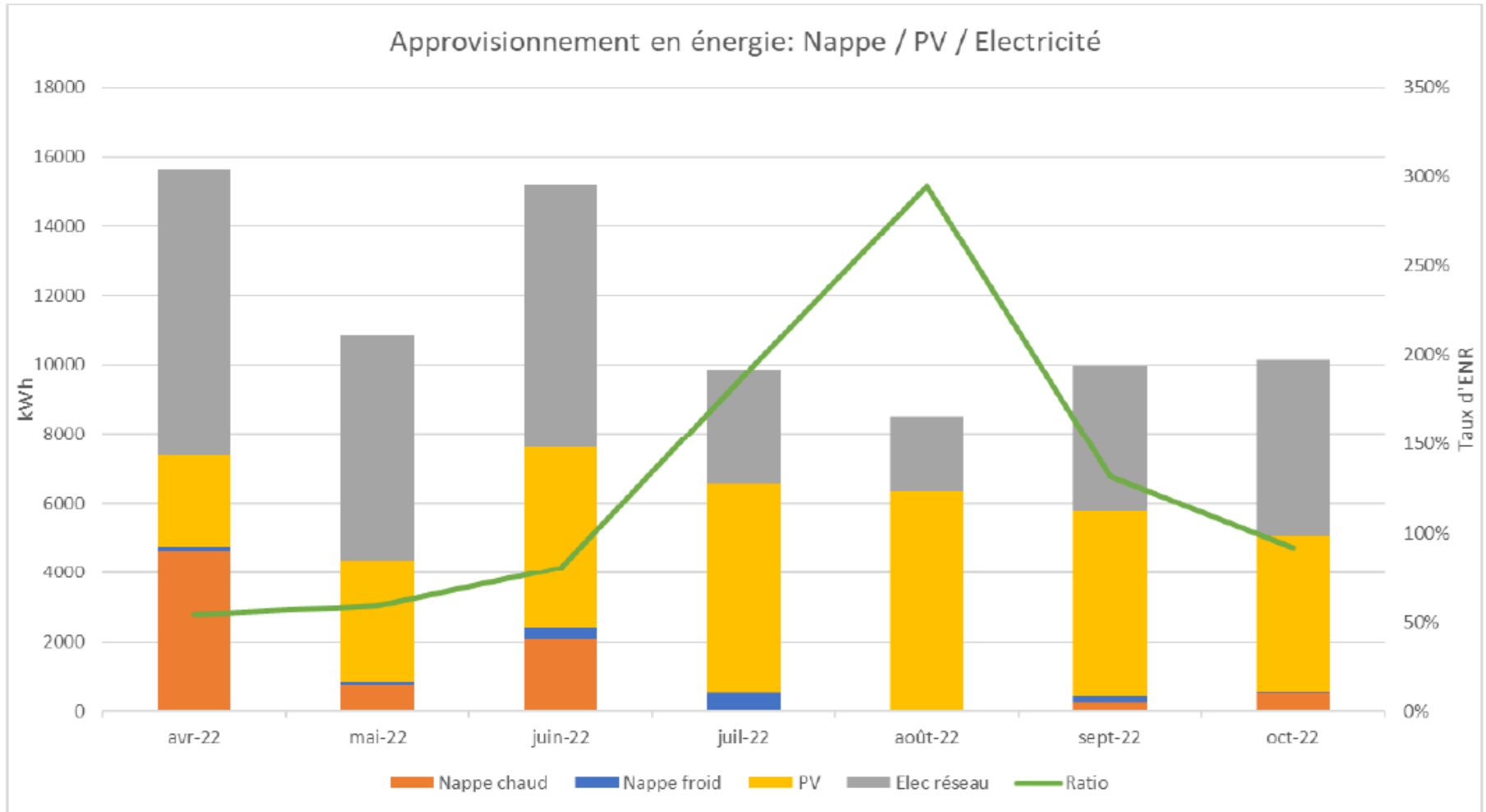


Figure 2 : Graphique illustrant le taux de couverture par les ENR

Les financeurs

- FEDER : 932 890 €



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

- DSIL : 300 000 €



**PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

- Fond chaleur : 32 400 €



SPL OSER
Auvergne-Rhône-Alpes



Ville de Meyzieu

GRAND LYON
la métropole

2- Passons à la visite de l'installation ...

