

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

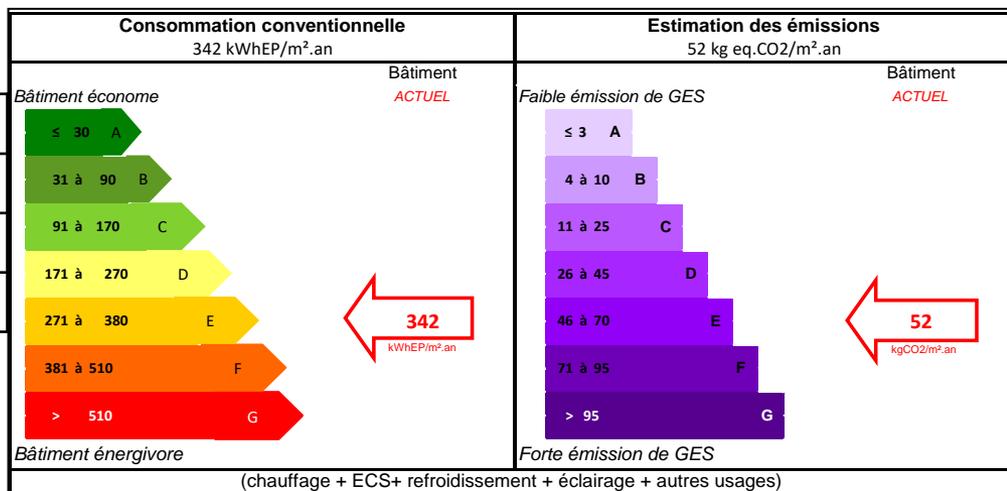
Utilisation manifestations

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



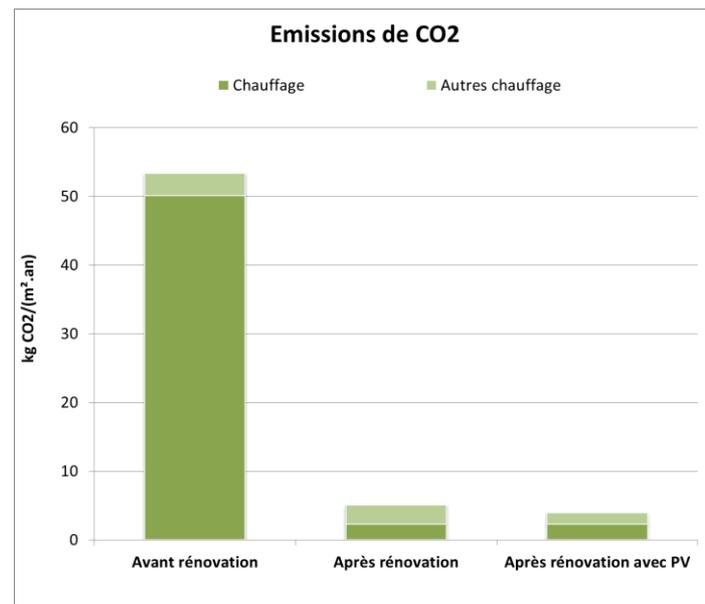
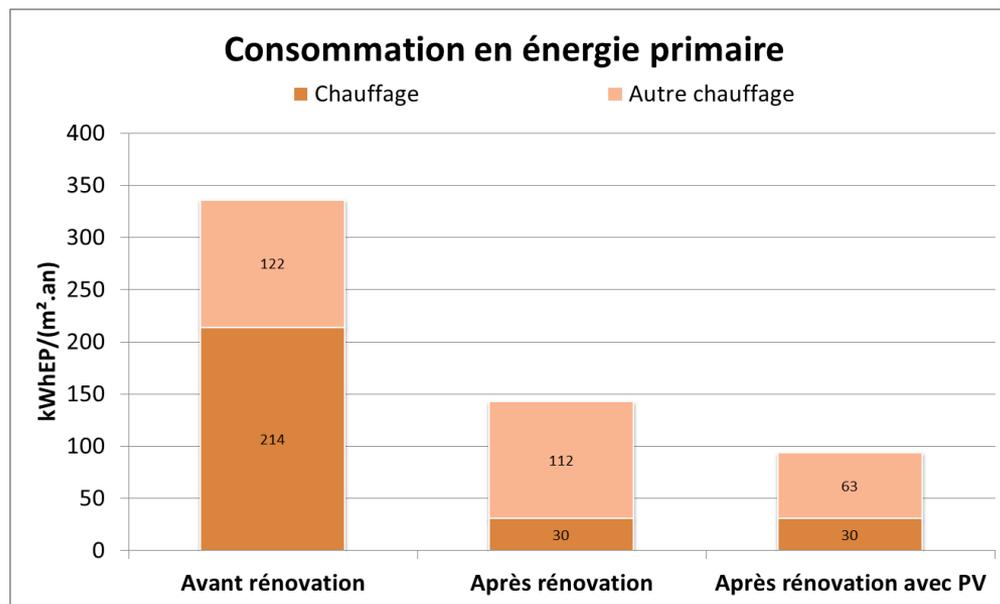
SPL OSER
Auvergne-Rhône-Alpes



Ville de Meyzieu

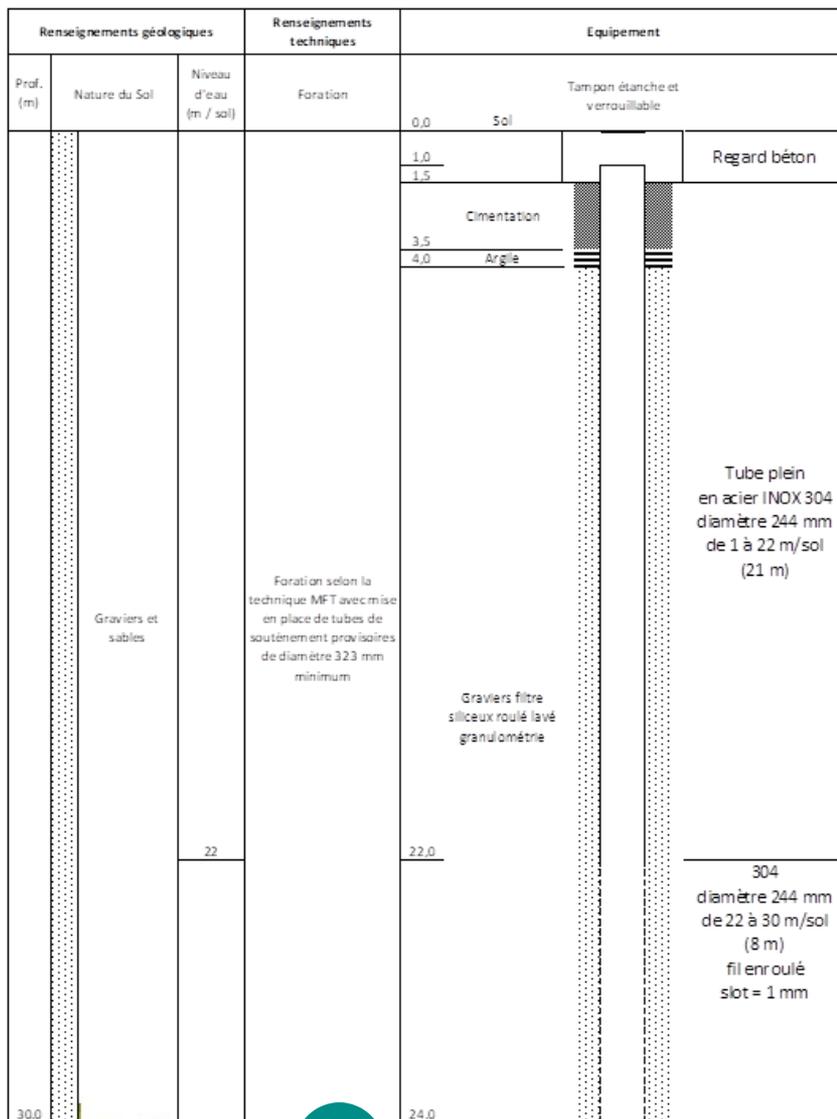


Information sur le projet

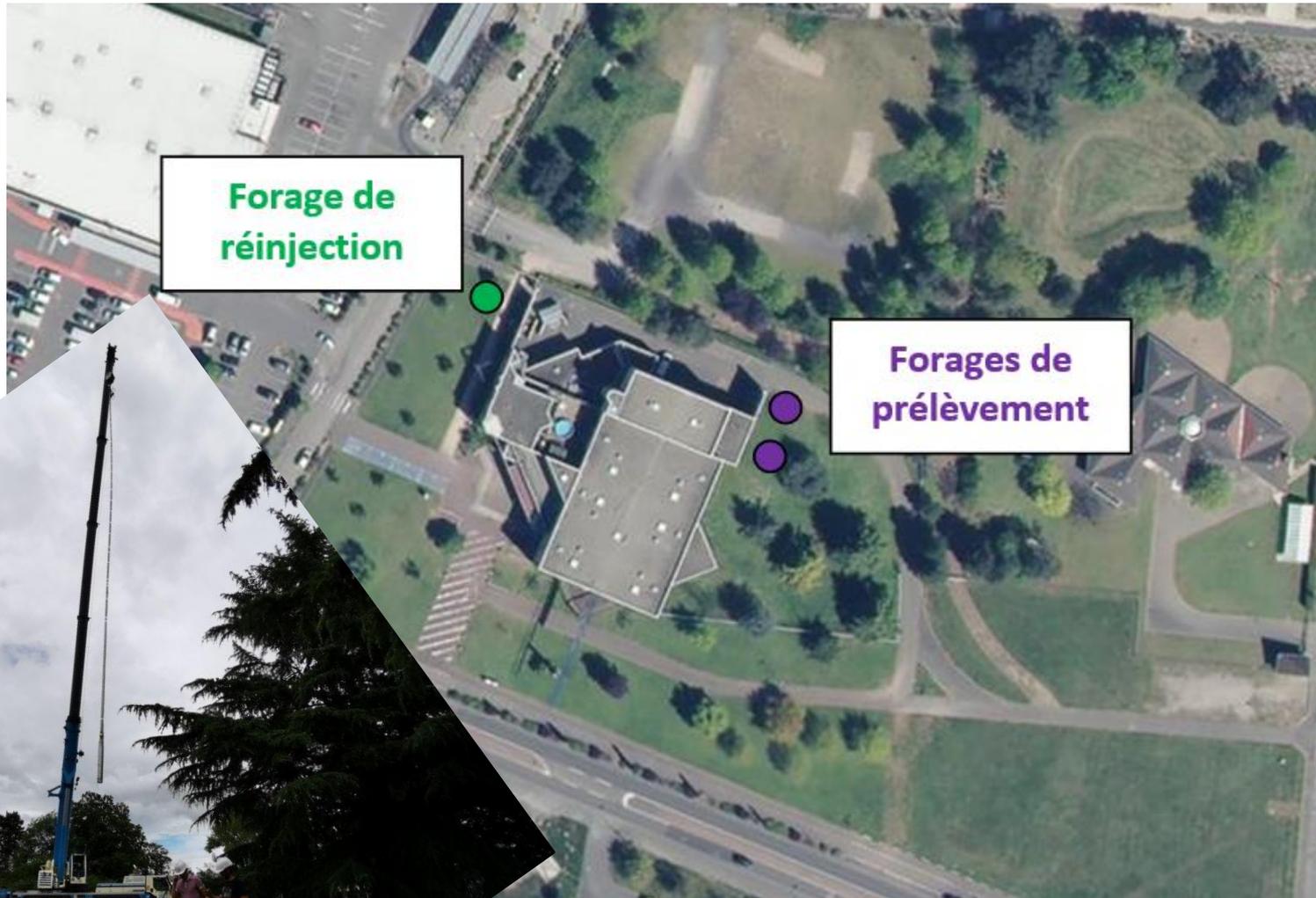


- Marché global comprend les prestations de maintenance et de sensibilisation des usagers jusqu'en octobre 2027.
- Suivi en temps réels via GTC et bilan annuel de l'engagement de performance énergétique et du confort des usagers.
- **CPE** : mécanisme de bonus/pénalités sur les consommations d'énergies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

Installation géothermique : installations souterraines



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

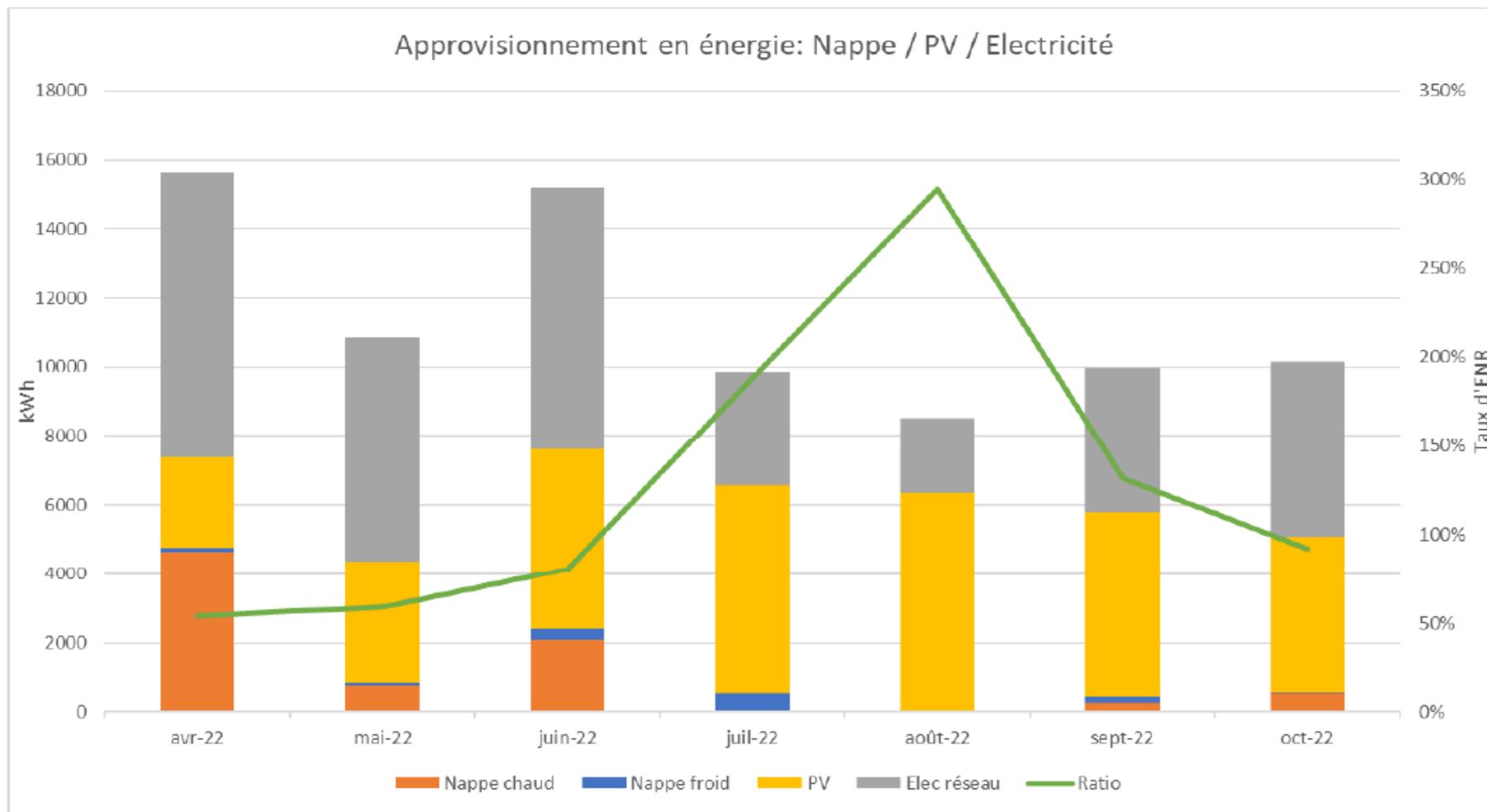


Figure 2 : Graphique illustrant le taux de couverture par les ENR

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 ...

