

→ Le nouveau Multi-accueil de Lempdes : performance de l'enveloppe et recours aux renouvelables

Le Multi-accueil de Lempdes est un nouvel établissement d'accueil de la petite enfance qui ouvrira à l'automne 2020. Il s'étend sur 333 m² et dispose d'une capacité d'accueil de 25 enfants.

Sa construction, d'un niveau de performance équivalent à la RT2012 - 20 % (BBio et Cep) a fait l'objet dès sa conception de nombreux échanges techniques entre la Ville, son équipe de maîtrise d'œuvre et ses partenaires. En jeu : le confort et la santé des enfants et l'exploitation optimisée du site.

L'enveloppe du bâtiment

► L'enveloppe très performante est basée sur une structure bois. Une isolation forte de l'ensemble des parois a été mise en œuvre :

- Umur = 0,19 W/m².K
- Uplancher = 0,13 W/m².K
- Uplafond = 0,10 W/m².K
- Uw = 1,2 W/m².K

Un traitement soigné des ponts thermiques a été réalisé et la perméabilité à l'air a été fortement limitée (test de contrôle d'étanchéité). Les déperditions thermiques sont estimées à 8,6 kW et les besoins à 27 MWh/an pour 2500 DJU (chauffage + ECS)

► Pour assurer le confort des usagers en été, des brise-soleils ont été installés sur les huisseries ; l'ensemble des matériaux de construction et notamment les revêtements extérieurs ont par ailleurs été choisis spécifiquement pour assurer le confort d'été et le confort d'hiver.

► L'intégration de matériaux biosourcés a été imposée systématiquement pour tous les matériaux au contact des enfants afin de limiter au mieux les émissions de formaldéhydes/COV pour que les nourrissons soient dans un environnement sain.





Descriptif des installations

La géothermie présente les avantages suivants

- ▶ Coût annuel de fonctionnement plus intéressant qu'une solution chaudière gaz naturel + PAC air/air
- ▶ Aucune émission de fumée sur site
- ▶ Emission de 4 t de CO₂ par an éviées par rapport à une solution gaz naturel/ PAC
- ▶ Rendement constant tout au long de l'hiver
- ▶ Réversibilité : le chaud et le froid se font sur un seul générateur
- ▶ Fonctionnement basse température très confortable pour les enfants

▶ Le chauffage et le rafraîchissement du site

sont assurés par un système de géothermie sur sonde alimenté par un unique forage de 200 ml équipé en double tube en U :

- PAC eau/eau de 13,3 kW avec ballon tampon de 200 l ;
- COP de 5,38 ;
- puissance de prélèvement : 41,80 W/ ml, un 1^{er} forage test ayant permis d'identifier précisément les caractéristiques du sous-sol

▶ **Différentes zones de planchers chauffants** permettent de diffuser confortablement la chaleur et s'adaptent aux besoins via une régulation centralisée

▶ **Deux centrales de traitement d'air double-flux régulées** ventilent les locaux pour assurer

▶ Montant total de l'opération :

1 180 882 € HT dont 1 049 580 € HT de travaux et 131 302 € de maîtrise d'œuvre, études complémentaires (forage test) et missions connexes

▶ Projet financé à hauteur de 57,8 % soit 682 834 € :

- ADEME : 31 491 €
- CAF : 200 000 €
- Conseil départemental du Puy-de-Dôme : 184 843 €
- Région : 114 000 €
- MSA : 2 500 €
- État : 150 000 €

en permanence un renouvellement d'air hygiénique. En hiver, la chaleur extraite est ainsi récupérée au profit de l'air neuf ; en été, une surventilation nocturne rafraîchit les locaux. L'air est ensuite préchauffé ou rafraîchi à l'aide de la PAC en complément selon les besoins

▶ **L'eau chaude sanitaire** est produite au plus près des points de puisage par 4 ballons électriques (245 litres au total) pour éviter tout risque de contamination à la Légionelle

▶ **Une centrale photovoltaïque** en autoconsommation de 13 m² (8 panneaux) est installée sur la toiture ouest ; sa production est estimée à 1400 kWh/an.

▶ **Un stockage d'eau de 5000 l** a été enterré pour permettre l'arrosage des espaces verts

Le coût annuel total d'exploitation devrait être proche de 3 300 € TTC/an, selon les coûts actuels de l'électricité ; ses émissions sont estimées à 730 kg de CO₂ par an



Intervenants

Maître d'ouvrage.....	Ville de Lempdes
Architecte mandataire et OPC.....	Périchon Jalicon Architectes
BET fluides et HQE.....	ACTIF
BET structure.....	Idéum Partners
Economiste.....	CS2N
Acousticien.....	AcousticDia
Bureau de contrôle.....	Véritas
Coordonnateur SPS.....	Marc Galletti
Test de perméabilité à l'air.....	R Solutions



UNE INGÉNIERIE LOCALE
POUR DES TERRITOIRES DURABLES

129 avenue de la République - 63100 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 42 30 90 - contact@aduhme.org • www.aduhme.org

En partenariat avec

