

Schlumberger promet un chauffage vert des bâtiments par une offre de géothermie innovante

Schlumberger lance une offre de géothermie innovante car nécessitant peu de place, pour la rénovation des bâtiments en milieu urbain comme en neuf. L'installation est rentabilisée en dix ans, assure sa jeune pousse interne Celsius Energy, dont le démonstrateur démarre en janvier.



Puiser la température du sous-sol permet d'assurer tous les besoins thermiques, chauffage comme rafraîchissement en été, soit 70 % de l'énergie consommée par le bâtiment. (Schlumberger)

Par **Myriam Chauvot**

Publié le 10 déc. 2020 à 08:30

Après le boom du solaire et de l'éolien, la géothermie espère être la prochaine vague d'énergie verte pour décarboner le chauffage et la climatisation des bâtiments. C'est le pari de Schlumberger, spécialiste du forage pétrolier, qui se lance sur le créneau via une jeune pousse interne fondée par trois de ses employés, Celsius Energy. A la clé : une innovation rendant possible la géothermie de faible profondeur (200 mètres) pour les bâtiments en milieu urbain, en rénovation comme en neuf.

« Contrairement au solaire, à l'énergie intermittente et qui n'assure pas le rafraîchissement en été, le sous-sol couvre en permanence tous les besoins thermiques, soit 70 % de l'énergie consommée par le bâtiment et l'installation dure cinquante ans », résume la géologue **Cindy Demichel**, cofondatrice de Celsius Energy.

Le rafraîchissement est un enjeu fort, l'Agence internationale de l'énergie estimant que la demande mondiale de climatisation triplera d'ici à 2050.

Amorti en dix ans

Vu le coût de l'installation, couvert en France à 30 % par des subventions, « le retour sur investissement est de sept à dix ans pour la cible de Celsius Energy : les bâtiments tertiaires publics et privés de 1.000 à 5.000 m², poursuit **Cindy Demichel**. Nous avons une quinzaine de projets à l'étude, en majorité pour des rénovations de bâtiments existants ».

Un démonstrateur démarrera en janvier sur le campus R&D de Schlumberger à Clamart, en banlieue parisienne. Il chauffera et rafraîchira un bâtiment existant de bureaux de 3.000 m²

en allant chercher la chaleur du sol à 170 mètres. Une boucle fermée d'eau à douze degrés en sort pour alimenter une pompe à chaleur.

Démonstrateur en janvier

« L'innovation de ce démonstrateur est de nécessiter très peu de place comparé à la géothermie classique, ce qui rend le chauffage et la climatisation par géo-énergie possible en milieu urbain », explique la cofondatrice de Celsius Energy. La géothermie consiste normalement en une série de puits verticaux d'une quinzaine de centimètres de diamètre espacés de dix mètres chacun et immobilise

donc définitivement une grande surface. Schlumberger a mis à profit son savoir-faire pétrolier pour inventer un forage incliné afin que les puits se rejoignent en surface.

A Clamart, l'installation en cours d'achèvement a dix puits, mais ne mobilise en surface que quelques mètres carrés au pied du bâtiment, pour une unique tête de puits et le regard de visite d'un local technique de 15 m² enterré à trente centimètres sous terre. La géothermie classique aurait immobilisé définitivement 1.000 m². « La seule contrainte est de disposer de 200 m² le temps des travaux », précise la géologue.



La seule contrainte du procédé de Celsius Energy est de disposer de 200 m² le temps des travaux. Schlumberger

Haussmannien parisien

A Clamart, les visites de municipalités, foncières et architectes s'enchaînent. « Nous avons un portefeuille de bureaux haussmanniens parisiens et regardons le procédé pour rénover l'un d'entre eux, de 15.000 m², dans le huitième arrondissement car il n'est pas au-dessus d'un métro », témoigne la directrice du développement durable de Groupama Immobilier, **Anne Keusch**, séduite par le procédé. « Contrairement à d'autres procédés géothermiques, il ne puise pas l'eau de la

nappe phréatique, seulement la chaleur du sol, il n'y a donc pas de sujet de captation de la ressource », souligne-t-elle.

Pour l'heure, Celsius Energy cible le marché tertiaire, mais « cette technique serait bien adaptée aux bâtiments de logements d'une même rue, en mutualisant leurs besoins », juge pour sa part **Rodolphe Deborre**, directeur innovation de l'entreprise de BTP Rabot Dutilleul. Celsius Energy vise six projets pilotes pour ses débuts en 2021.