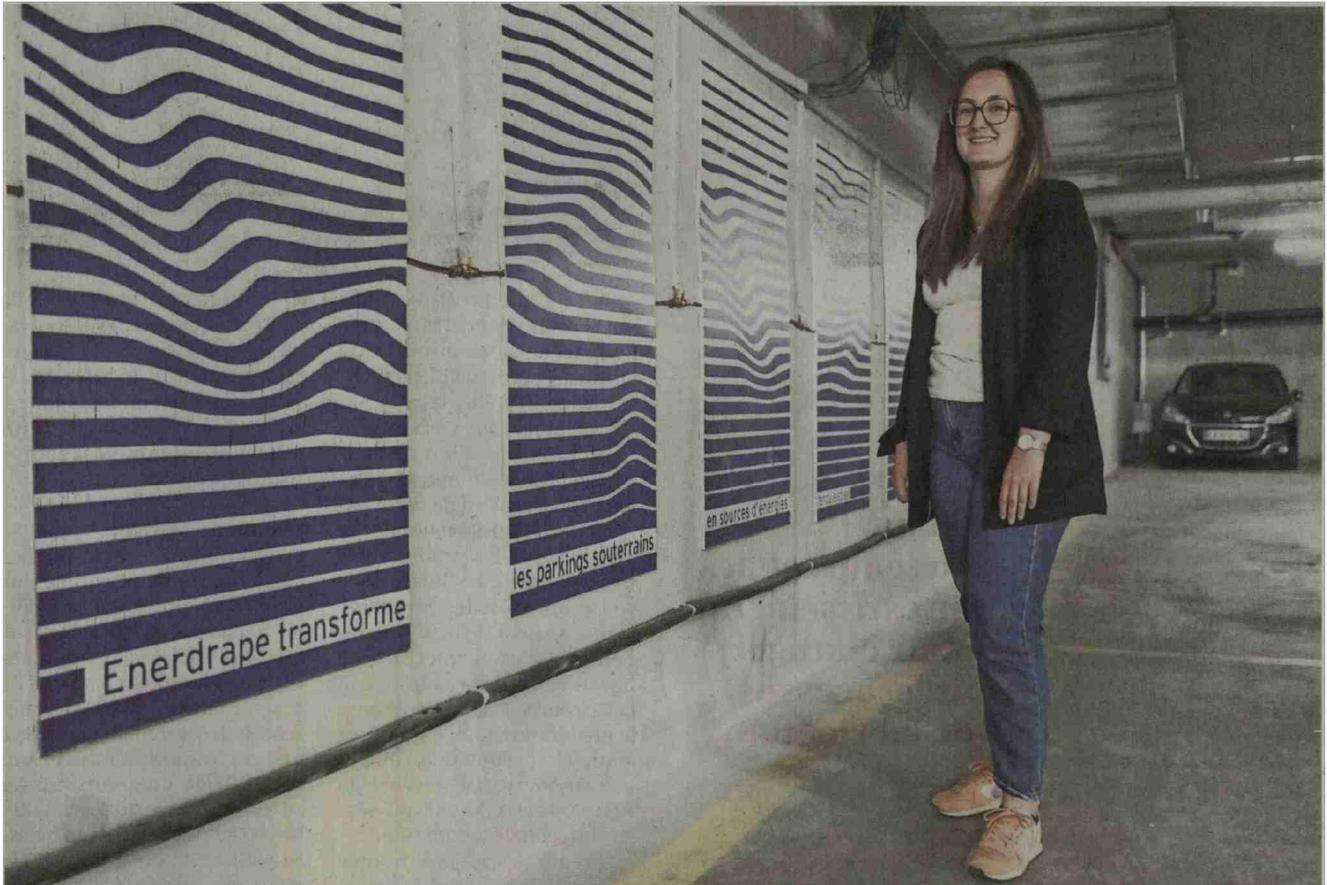




Un projet pilote permet de capter de la chaleur dans des parkings souterrains

De la géothermie sans forage



Il faut avoir l'œil pour repérer les dix panneaux disposés dans un garage souterrain par Enerdrape et sa directrice Margaux Peltier. Alain Herzog/DR

« SEVAN PEARSON, LAUSANNE

Série d'été » Ce reportage est le troisième volet d'une série d'été consacrée à des projets en Suisse qui visent à produire davantage d'énergie de manière la plus « propre » possible.

Des panneaux thermiques dans un garage souterrain? C'est le pari d'une jeune pousse de l'EPFL, l'entreprise Enerdrape. Sa directrice et cofondatrice, Margaux Peltier, en est persuadée:

l'utilisation d'infrastructures souterraines pour produire de la chaleur ou du froid a de l'avenir. Démonstration dans un parking sous un immeuble de l'Ouest lausannois, où une installation pilote a été mise sur pied.

Il faut avoir l'œil pour repérer ces dix panneaux. Très fins – à peine plus d'une dizaine de millimètres d'épaisseur –, ils mesurent une soixantaine de centimètres de large pour un peu

plus d'un mètre de longueur et ont été arrimés sur un mur du garage souterrain. Un système de câblage les relie à une pompe à chaleur.

«**Des économies à la clé**»

«Grâce à ces panneaux, l'eau peut gagner quelques degrés, ce qui diminue d'autant l'électricité nécessaire pour faire tourner la pompe à chaleur, avec économies d'énergie à la clé», s'enthousiasme Margaux Pel-



tier. En outre, ce système fonctionne dans les deux sens: il permet non seulement de chauffer les bâtiments, mais aussi de les refroidir.

Le principe: à quelques mètres sous terre, le sol a une température quasi constante d'environ 12 degrés. Les panneaux captent cette chaleur, ainsi que, dans une moindre mesure, celle du béton et de l'air ambiant, et «l'injectent» dans le circuit. Pour la jeune entrepreneuse, «c'est de la géothermie sans forage».

«Nous sommes en phase de tests, si bien que l'énergie produite n'est pas encore utilisée dans l'immeuble», précise la responsable. Ce projet pilote, d'un coût de 300 000 francs, est soutenu par plusieurs organismes dont l'EPFL, Switzerland Innovation, Bridge (organisme financé par Innosuisse et le Fonds national suisse), ainsi que le propriétaire du complexe immobilier, Realstone.

«Après avoir validé les performances du système, nous essayons désormais de trouver le calibrage optimal», poursuit Margaux Peltier. Car il s'agit d'un réglage fin qui doit tenir compte de petites variations, comme les brefs pics de tempé-

rature lorsque les habitants rentrent du travail et parquent leur voiture.

Dans les tunnels aussi

Mais la commercialisation n'est pas loin. «Une première installation est prévue cet automne dans la région lausannoise», glisse la jeune femme, sans en dire davantage. «De manière générale, avec la guerre en Ukraine, l'intérêt pour notre projet augmente considérablement.» Les panneaux thermiques seront produits en masse dès 2023 en Italie. Un processus qui nécessite environ deux mois, «tandis que leur installation est très rapide», selon la responsable.

Sans dévoiler de secret industriel, Margaux Peltier détaille la composition de ces panneaux: des faces en aluminium, des tubes en cuivre et une pâte conductrice. «Ils sont résistants à l'eau.» Cela est d'autant plus important qu'ils se destinent non seulement aux parkings souterrains, mais également aux stations de métro et aux tunnels en général, qui peuvent être parfois inondés en cas d'intempéries.

Le projet a débuté fin 2018 à l'EPFL. «L'introduction de tubes

dans les murs en béton, permettant de capter la chaleur du sol, est un procédé connu. Mais ce principe a un inconvénient: il n'est possible que dans les nouvelles constructions», explique Margaux Peltier. Œuvrant à l'époque sur les échanges entre le sol, l'air et le béton, celle qui était encore étudiante a l'idée de développer des panneaux thermiques pour les souterrains. «L'avantage, c'est qu'ils peuvent être installés dans des structures existantes», dit-elle en mentionnant les nombreux tunnels en Suisse.

Qu'en est-il du recyclage des panneaux dont la durée de vie est estimée à 20-25 ans? «Presque tous leurs composants sont réutilisables, hormis quelques petits joints en caoutchouc», répond la jeune femme. Quant à la maintenance, elle se cantonne pour l'essentiel à l'entretien classique des pompes à chaleur. »

Le système permet à la fois de chauffer les bâtiments et de les refroidir