

en  
direct

## Anne Hidalgo a testé le « Sea Bubbles »

**ÎLE-DE-FRANCE** La maire de Paris, Anne Hidalgo, a effectué vendredi matin une sortie sur un prototype de validation du concept de petit taxi « Sea Bubbles » navigant sur la Seine. Ce bateau équipé de foils, des patins lui permettant de s'élever au-dessus de la surface et de limiter les remous, est doté de moteurs électriques pour la propulsion.



AFP

## Le groupe Argus finance Auto Visual

**ÎLE-DE-FRANCE** Référence, avec son journal « L'Argus », du marché du véhicule d'occasion, le groupe Argus finance à hauteur de 1,5 million d'euros la jeune pousse de recherche en ligne de véhicules d'occasion Auto Visual. Cette dernière revendique « plus de 100.000 nouvelles annonces référencées chaque jour » et le titre de « moteur de recherche de

véhicules d'occasion le plus exhaustif du marché ». Le site veut se distinguer par ses avancées technologiques en matière d'analyse de données. Auto Visual couvre déjà l'Espagne, le Portugal, l'Italie, l'Allemagne, le Benelux, les Pays-Bas, la Suisse et le Maroc. Avec cette opération qui permet à Auto Visual de financer son développement, le groupe Argus compte renforcer son pôle données, notamment à l'international.

# L'Alsace championne de la géothermie profonde

- L'outil de forage est entré en action le 14 juin dernier sur l'ex-raffinerie de Petroplus à Reischttett.
- Le territoire compte deux installations en fonctionnement et 6 projets de centrale géothermique.

## ALSACE

Hélène David  
@ledavid

— Correspondante à Strasbourg

A Vendenheim, six ans après l'attribution d'un permis d'exploration à l'industriel Fonroche Géothermie, le premier forage géothermique du territoire de l'Eurométropole a commencé. Et ce malgré quelques résistances d'élus et de riverains. C'est sur le site de l'ancienne raffinerie Petroplus, dont la reconversion a débuté l'année dernière, que commence un chantier de deux ans. Au menu : deux forages d'une profondeur de 4 à 5.000 mètres et la cons-



## Les chiffres clefs

# 23.000

**LOGEMENTS CHAUFFÉS** grâce à la géothermie profonde. C'est l'objectif que se fixe l'Eurométropole.

# 5.000

**MÈTRES** La profondeur à partir de laquelle on trouve l'eau chaude en Alsace.

## 3 QUESTIONS À... JEAN-JACQUES GRAFF

Président de l'Association française des professionnels de la géothermie

« On imagine à terme une centaine de centrales sur l'Alsace »



## 1 Pourquoi autant de

géothermie en Alsace ? Outre sa géologie favorable et sa connaissance des sous-sols grâce à un passé pétrolier, l'Alsace jouit de l'expérience du pilote scientifique de Soultz-sous-Forêts où a été développée la technique de l'EGS. Avec l'aboutissement récent de la centrale de Rittershoffen, menée par ES en partenariat avec l'industriel

sur toute la durée d'exploitation d'une centrale, c'est de l'énergie gratuite. L'épée pénétrière de l'Alsace du Nord a ancré l'idée que le sous-sol fait partie de notre richesse, de notre patrimoine. Cette énergie renouvelable fait en quelque sorte un lien avec un passé industriel dont les Alsaciens ont la nostalgie

**2** Quel est son avenir ? Dans trente ans, on peut imaginer une dizaine de centrales de géothermie profonde dans le nord de l'Alsace. On imagine à terme une centaine de centrales sur l'ensemble de l'Alsace pour atteindre entre 100 et 200 MW électriques et près de dix fois plus en thermique. Mais c'est maintenant qu'il faut investir, alors que les prix des énergies fossiles sont au plus bas et que la taxe carbone reste très peu incitative. Nous avons besoin d'une réelle volonté politique et d'élus visionnaires. Sur le plan technique, une voie importante de développement réside dans l'extraction des composants de l'eau géothermale. Notamment le lithium.

**3** Où trouve-t-on d'autres projets de géothermie profonde ? A des températures inférieures à une quarantaine de centrales sur le bassin parisien, qui alimentent majoritairement des réseaux de chaleur. Des projets similaires existent dans le Nord et le Sud-Ouest de la France. Pour ce qui est de la haute température, des permis ont été déposés dans le Massif central, en Limagne, et dans le couloir rhodanien. Mais ce sont des régions qui n'ont pas mené de recherches sur leurs sous-sols jusqu'ici. L'exploration sera beaucoup plus coûteuse. C'est véritablement en Alsace que l'on écrit l'histoire de la géothermie sur bassin d'effondrement. Et c'est une technologie qui va être exportée au-delà de l'Hexagone, notamment en Europe de l'Est. La géothermie n'a jamais été très défendue, c'est le parent pauvre des énergies renouvelables, alors qu'elle pourrait participer de manière considérable à la réduction de l'importation des énergies fossiles. ■

un an. Deux autres centrales pourraient voir le jour, à Lauterbourg et Wissembourg. Quatre sites, à terme, que les élus locaux souhaitent transformer en avantage compétitif. « Le territoire de l'Alsace du Nord reste industriel, quoique par sa foi en géothermie profonde pour attirer des entreprises sur le secteur », livre Pierre Mammosser, le maire de Soultz-sous-Forêts et président de la communauté de communes de l'Outre-Forêt.

Le 22 novembre dernier, une convention portant sur une mission de prospection des industriels susceptibles de s'installer dans le giron des centrales géothermiques a été signée en ce sens, par l'Etat, le département, les communes et les collectivités locales, ES et le port autonome de Strasbourg. ■

Autrefois expérimental, le site de Soultz-sous-Forêts a été mis en production industrielle. Photo ES géothermie

d'Electricité de Strasbourg qui porte l'expertise du domaine pour le compte d'EDF - qui démarrera à la fin de l'année un forage destiné à la construction d'une centrale, conjointement à celle, par l'Euro-métropole, d'un nouveau réseau de chaleur.

**La technique EGS**  
C'est à une soixantaine de kilomètres de là, à Soultz-sous-Forêts, qu'ES Géothermie, filiale d'EDF, a accompagné le développement de la technique dite EGS (Enhanced



Le bâtiment Sirius à Strasbourg bénéficiera de la chaleur collectée dans le sous-sol. Photo Aliv Häfner

Geothermal System) aujourd'hui adoptée par tous les acteurs. « C'est notre rôle d'énergéticien de participer à la transition énergétique, il est normal que cette technologie puisse servir à tous », insiste Bernard Kempf, directeur du développement d'ES (Electricité de Strasbourg). Autrefois expérimental, le site de Soultz-sous-Forêts, né en 1986, a été mis en production industrielle en septembre dernier. Il produit aujourd'hui 12.000 MWh d'électricité par an.

Et l'Alsace du Nord a d'autres projets, dans la lignée de la centrale

Le site de Vendenheim est l'un des trois projets de géothermie profonde en cours sur le seul périmètre de l'Euro-métropole. Les permis ont été accordés. Sur la commune d'Eckbolsheim, une seconde centrale exploitée par Fonroche Géothermie devrait être reliée au réseau de chaleur du quartier strasbourgeois de Hauteptierre d'ici à 2020. Un investissement de 70 millions d'euros. Le groupe compte également un autre projet à Hurlingham. Et à Illkirch-Graffenstaden, c'est ES Géothermie - la filiale

de 80 millions d'euros. De quoi produire 6 MW électriques (équivalent à l'alimentation de 7.000 logements) et 40 MW thermiques qui pourraient être destinés à alimenter les futures usines alentour de l'Ecoparc rhénan, chauffer des logements, mais aussi des serres horticoles. Des horticulteurs ont déjà manifesté leur intérêt et un travail technique est en cours. cours.

La métropole s'est fixé pour objectif de consommer 20 % d'énergie renouvelable d'ici à 2020, 30 % en 2030 et 100 % en 2050. Située sur les zones d'effondrement du bassin rhénan, l'Alsace offre les sources chaudes les plus puissantes en France à ces profondeurs accessibles. C'est aussi le sous-sol qu'ont le plus étudié les scientifiques, souligne le directeur général de Fonroche Géothermie, Jean-Philippe Soulé.

Dans le cadre du fonds Ville de demain et du programme des investissements d'avenir, une subvention de 1,4 million d'euros a été accordée à la construction de cet îlot producteur d'énergies renouvelables. Astucieuse, cette technique est en train d'émerger en France après avoir fait ses preuves dans d'autres pays européens, notamment en Suisse. — H. D.

**Les chiffres clefs**

**8,5**  
**MÈTRES**  
La profondeur à laquelle les capteurs de chaleur sont enfouis.

**De 75 à 80%**  
**DES BESOINS**

Un investissement d'avenir

A 8,5 mètres, ces sondes captent et extraient les calories du sol. Elles alimentent une installation de pompes à chaleur qui fournit à l'ensemble des quelque 90 logements de l'îlot de l'eau chaude sanitaire et du chauffage. De 75 à 80 % des besoins sont couverts et des capteurs ont été installés dans un logement afin d'évaluer les comportements réels et de « réaliser une évaluation pertinente de cette technologie après deux ans », explique Christophe Glock, le directeur général de Pierres & Territoires de France Alsace, l'un des maîtres d'ouvrage de l'îlot qui n'exclut pas de réitérer l'expérience sur un prochain programme si les caractéris-

**Au cœur du quartier strasbourgeois de la ZAC Etoile, la géothermie a été intégrée au bâti d'un îlot regroupant quelque 90 logements.**

Pas besoin de creuser à quatre ou cinq kilomètres de profondeur pour bénéficier de la chaleur du sous-sol. La technique de la géothermie de surface, qui consiste à capter la chaleur emmagasinée dans la croûte terrestre, constitue elle aussi une alternative aux énergies traditionnelles. Ce marché est en progression de 5 à 6 % par an. Contrairement à la géothermie profonde, qui capte l'eau chaude circulant sous terre, la géothermie de surface consiste à capter la chaleur des rayons du soleil emmagasinée dans la croûte terrestre. Traditionnellement, il s'agit d'équiper un bâtiment d'une pompe à chaleur reliée à des capteurs géothermiques installés à proximité.

A Strasbourg, dans le quartier de la ZAC de l'Etoile - composante du projet « Ecocité » sélectionné dans le

**A Strasbourgeois des bâtiments produisent leur propre énergie**

projet « Ecocité » sélectionné dans le