



VANESSA CARDOSO



OLIVIER ALLENSPACH

Vaud & régions

Vaud
Lausanne & région
Riviera-Chablais
Nord vaudois-Broye
La Côte

Energie

Les mille embûches pour que la géothermie soit rentable

Le projet de Lavey pourra enfin débuter en 2014. Mais le jeu en vaut-il la chandelle? Malgré les risques, les experts disent oui

Karim Di Matteo

La société AGEPP (Alpine Geothermal Power Production) peut enfin se mettre en chasse de son chef de projet et de son expert en forage profond. La levée ces prochains jours de l'opposition de la Société des Bains de Lavey, qui bloquait son projet de géothermie depuis 2011, n'est plus qu'une formalité. Une convention a été signée dans ce sens le 23 décembre entre la société thermique et CESLA (Chaleur des Eaux Souterraines de Lavey SA), qui la fournit en eau pour ses bassins (24 heures de samedi).

Ce projet, le plus abouti en Suisse romande, permettra de puiser à 3000 mètres de profondeur une eau à plus de 100 degrés pour alimenter 700 ménages chablaisiens en électricité et 1200 ménages en chaleur. Deux autres projets vaudois sont en cours: celui de Geo-Energie Suisse, à Avenches, qui achoppe sur le problème de l'acquisition d'un terrain pour forer, et celui du consortium GP-La Côte, à Gland, qui prévoit d'aboutir en 2015 (lire ci-dessous).

«Le sol vaudois est propice à la géothermie, selon Daniel Clément, ingénieur sur le projet de La Côte. Reste qu'il faut une conjonction des paramètres de température de l'eau et de perméabilité de la roche.» A Lavey, les experts qualifient de «forte» la probabilité de trouver de l'eau à plus de 100 degrés.

Des garde-fous

Les prédispositions sont là, mais le chemin reste truffé d'embûches sur la voie de la rentabilité. Pour Pascal Vinard, expert en géothermie et ancien chef de projet à Lavey, le risque du fiasco «est l'écueil majeur» et il rend les investisseurs frileux, surtout après les séismes de Bâle en 2006 et de Saint-Gall en 2013 (lire ci-contre).

A Lavey, le compteur reste d'ailleurs bloqué sur les 25 millions de promesses de financeurs des différents partenaires (EOS Holding, Romande Energie, Suisse Energie, les Services industriels de Lausanne par SI-REN, les Cantons de Vaud et du Valais, les Communes de Lavey et de Saint-Maurice) sur un budget total de



Heureux
Jean-Marc Narbel se réjouit de la levée de la dernière opposition. Le forage à Lavey pourrait débuter cette année encore. JEAN-PAUL GUINNARD

33 millions. «Chacun devra confirmer sa participation. L'obtention des 8 millions restants dépendra de l'arrivée des dernières autorisations», selon Jean-Marc Narbel, président du comité de pilotage.

Selon ce dernier, le budget a été calculé avec une marge: «Et si de l'eau suffisamment chaude est trouvée à 2300 mètres, il n'y aura

pas lieu d'aller plus profond, ce qui induira une moins-value. Mais quoi qu'il en soit, ce type de projet est voué à évoluer à la limite de la rentabilité.» Et Daniel Clément d'ajouter: «Avec la géothermie, il faut réfléchir à long terme.»

Il existe toutefois quelques garde-fous. La Confédération cautionne depuis quelques années

une partie des investissements en cas de résultats inférieurs à un certain seuil. Le projet de l'AGEPP est le premier à avoir obtenu ce sésame: la Confédération prendra à son compte 8,5 millions de francs en cas de scénario catastrophe.

De son côté, l'Etat de Vaud s'est engagé à ne pas réclamer de taxe tant qu'il n'y aura pas de bénéfice.

Swissgrid garantit enfin un rachat de l'électricité produite au prix coûtant, ce qui permet d'offrir un tarif concurrentiel. «Le bémol, reprend Pascal Vinard, est que l'aide de la Confédération ne concerne que les projets avec volet électrique. Je suis persuadé qu'il y a une grosse place à prendre dans la géothermie purement thermique,



Projets vaudois

2010 Mise à l'enquête du projet de géothermie de Lavey. Deux oppositions, l'une du Canton du Valais, levée en 2012, l'autre des Bains de Lavey.

Octobre 2012 GP-La Côte décide d'injecter 44 millions pour un forage à Gland. Projet à 100 millions afin de produire de l'électricité pour 10 000 ménages.

Octobre 2013 Le projet de Geo-Energie Suisse, à Avenches, bute sur l'acquisition d'un terrain. Une eau à 130 degrés doit servir à couvrir les besoins en électricité de 6000 ménages.

23 décembre 2013 Les Bains de Lavey s'engagent à lever leur opposition. Début du forage possible cette année encore.

Une question de profondeur

● Il y a géothermie et géothermie. A l'échelle d'une maison individuelle, une bonne sonde thermique allée à une pompe à chaleur suffit. La sonde descend généralement à une profondeur de 100 à 150 mètres. «Dans ce cas, elle exploite simplement la chaleur de la terre, environ 8 à 10 degrés, une moyenne entre la surface et le point le plus bas, explique l'expert Pascal Vinard. La pompe transmet la chaleur aux radiateurs.»

Rien à voir avec la géothermie profonde, dès 400 m. «Là, il est question d'exploiter les températures beaucoup plus élevées de l'eau contenue dans

des fractures de la roche, jusqu'à 5000 m. L'eau est réinjectée en profondeur après avoir été valorisée pour produire de l'électricité et de la chaleur pour du chauffage à distance, des serres ou des piscicultures. C'est pour cela qu'il y a souvent deux puits: un pour le pompage, l'autre pour la réinjection. Dans le cas de Lavey, il n'y en a qu'un: l'eau en fin de boucle part dans le circuit de dérivation du Rhône.»

Deux techniques principales sont utilisées dans les forages. La méthode douce, hydrothermale, consiste à identifier les compartiments de roche qui ont les meilleures propriétés de

perméabilité et à y pomper l'eau chaude. Le procédé plus agressif consiste à stimuler la roche et élargir des fractures. Cette méthode, dite de la fracturation hydraulique, ou stimulation hydraulique, a fait couler beaucoup d'encre en 2006 sur le site de Bâle, où elle a provoqué un tremblement de terre d'une magnitude de 3,4. Le projet avait été abandonné. En juillet 2013, un forage à Saint-Gall avait aussi provoqué un séisme. La stimulation hydraulique n'était pas en cause. Des arrivées de gaz naturel sous pression avaient nécessité l'injection de boue, provoquant une série de secousses. Le projet continue.

à voir les exemples de Paris, du plateau rhénan ou de Munich.»

Course contre la montre

C'est toutefois le consommateur qui aura le dernier mot. Entre sensibilité écologique et logique du porte-monnaie, son cœur balancera entre l'énergie géothermique renouvelable et les énergies fossiles. «Aux tarifs que nous entendons proposer, nous serions tout à fait concurrentiels face au mazout et au gaz, assure Jean-Marc Narbel. Une baisse du prix du mazout changerait évidemment la donne, mais je ne suis pas Madame Soleil.» Pour l'hydrogéologue Gabriele Bianchetti, impliqué dans le projet, il ne fait pas l'ombre d'un doute que le prix des énergies fossiles prendra l'ascenseur au cours des prochaines décennies. «Sans compter la taxe CO₂», ajoute-t-il.

Reste que les nouvelles constructions prévues dans la région ne peuvent s'offrir le luxe d'attendre les premiers raccordements à la manne géothermique. Chaque année qui passe équivaut à des clients potentiels perdus. «Vu le temps qui s'est écoulé depuis les prémices du projet, nous avons demandé une deuxième étude sur le nombre potentiel de clients», conclut Jean-Marc Narbel.