

Décodage Energie

Géothermie à tout prix

Malgré les échecs, beaucoup misent sur cette jeune technologie à fort potentiel

Lucie Monnat

L'abandon du projet de Saint-Gall n'enterre pas la géothermie en Suisse. C'est du moins l'intime conviction des promoteurs de cette jeune énergie, à l'image de Marco Huwiler, responsable géothermie de la Ville de Saint-Gall. «Ce chantier nous a énormément appris, tant au niveau de la technique que grâce aux données récoltées dans le sol, assurait-il lors de l'annonce de l'arrêt du chantier (voir notre édition du 15 mai). Je reste persuadé que la géothermie a un avenir en Suisse.» Un optimisme partagé récemment dans la Tribune de Genève (23.05.2014) par le conseiller d'Etat genevois chargé de l'Energie, le Vert Antonio Hodgers: «En théorie, il y a de quoi assurer deux tiers des besoins de chauffage du canton, ce qui est énorme.» Le sol genevois est actuellement à l'étude afin de déterminer de potentiels emplacements de forage.

Pas moins de 23 centrales géothermiques réparties sur l'ensemble de notre territoire sont actuellement à l'étude (voir infographie), deux sont en cours de construction à Schlattingen (TG) et à Davos (GR). Pourtant, l'échec saint-gallois vient s'ajouter à ceux des projets zurichoïses et bâlois. A chaque fois, la déception s'accompagne d'une perte financière qui se compte en dizaine de millions et, dans le cas de Saint-Gall et de Bâle, d'un risque sécuritaire dû à la nature sismique du terrain. D'où vient donc cette confiance en ces projets risqués? Eclairage.

Multiples qualités

La géothermie, c'est tout simplement l'exploitation de la chaleur qui provient des entrailles de la terre. Pour les spécialistes, représentés par la Société suisse pour la géothermie (Geothermie.ch), la chaleur terrestre présente une source d'énergie verte par excellence: d'abord parce qu'elle ne dégage aucune substance polluante et peut être exploitable localement. Ensuite, elle est durable. L'être humain peut bien transformer la terre en emmental, la chaleur terrestre est pratiquement inépuisable. Elle est fiable, aussi. A partir de 20 mètres de profondeur, la température reste constante et ne dépend plus des conditions climatiques, de la saison ou du moment de la journée. Et, au contraire de l'énergie éolienne et hydraulique, sa récupération en surface ne nécessite que peu de place.

Le défi des profondeurs

L'énergie géothermique peut être récupérée par différentes méthodes. Il faut d'abord distinguer l'exploitation de l'énergie géothermique de basse, moyenne et haute température, qui varie évidemment en fonction de la profondeur du forage. La Suisse est championne en ce qui concerne l'utilisation de la géothermie comme source d'énergie de chauffage à basse température. De nombreuses maisons familiales et grands bâtiments sont équipés d'un système de chauffage/climatisation géothermique. Ce système nécessite des forages d'une profondeur qui varie entre 100 et 500 mètres.

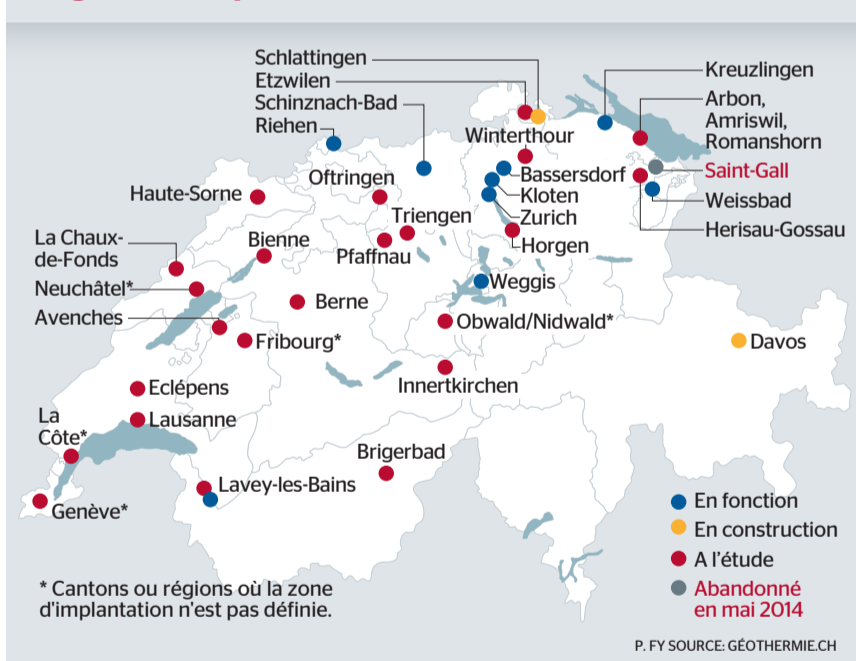
Au contraire de celle de basse température, l'exploitation de l'énergie géothermique en profondeur constitue un défi que la Suisse n'a pas encore réussi à relever. En comparaison internationale, malgré les multiples projets réalisés, nous sommes à la traîne. Alors que l'Allemagne compte 21 installations géothermiques profondes, la France 45 et l'Italie 46, la Suisse ne possède que neuf centrales en fonction. Les plus importantes, celles de Lavey-les-Bains (VD) et de Riehen (BS), alimentent des chauffages à distance. La plupart de ces centrales sont toutefois de petite ou de très petite taille. A titre comparatif, la



Echec

L'arrêt du projet de Saint-Gall a entraîné la défiance des investisseurs et de la population envers la géothermie profonde. KEYSTONE

La géothermie profonde en Suisse



Alternative

«Nous faisons actuellement fausse route»

Les forages de géothermie profonde ne font pas non plus l'unanimité au sein même de Geothermie.ch. Un groupe de Romands appartenant à la société de spécialistes se bat pour faire reconnaître que la stratégie actuelle de promotion de la géothermie profonde en Suisse fait fausse route. «Etant donné le soutien aux projets qui produirait de l'électricité, nous sommes obligés de réaliser des forages profonds pour atteindre des températures supérieures à 100° C. Pour avoir de telles températures en Suisse, il faut creuser à plus de 3000 m de profondeur. Or, ces projets sont risqués techniquement et peuvent déclencher des séismes», explique Gabriele Bianchetti. Pour ce groupe de spécialistes, la solution peut se résumer

ainsi: «Mieux vaut plonger d'abord du tremplin de 3 mètres avant de se lancer dans un plongeon périlleux de 10 mètres.» Suite aux résultats du projet de Saint-Gall, les promoteurs de certains projets de géothermie profonde réfléchissent à réaliser dans un premier temps des projets de géothermie de moyenne profondeur (entre 1000 m et 3000 m). Une première étape qui permettrait d'explorer des cibles géothermiques qui pourraient fournir de la chaleur à des chauffages à distance urbains, mais aussi de récolter des informations sur le sous-sol. Selon les résultats, on pourrait éventuellement passer à des projets plus ambitieux pour produire aussi de l'énergie électrique. L.M.T

Suisse produit à l'aide de la géothermie 120 fois moins de chaleur que la France.

En retard

Outre la chaleur, il est également possible de produire de l'électricité. Il faut pour cela une ressource géothermique à grande profondeur, de 4 à 6 km, la température de l'eau devant être supérieure à 100 °C. Selon les spécialistes, une seule installation géothermique peut atteindre une production d'environ 3 à 6 MW électriques. Pour se faire une image, une puissance avoisinant les 4 MW suffirait à couvrir les besoins en électricité d'une petite ville de 10 000 habitants, comme La Tour-de-Peilz par exemple.

Or, alors que les centrales italiennes produisent déjà le double de la production annuelle de Mühleberg, les nôtres sont incapables de produire de l'électricité. Actuellement, seul Lavey-les-Bains ambitionne de produire de l'électricité grâce à la géothermie. Le retard de la Suisse s'explique par plusieurs facteurs. «Le contexte géologique en Suisse est complètement différent, explique l'hydrogéologue Gabriele Bianchetti, membre de Geothermie.ch. En Suisse, nous ne possédons ni volcans ni chambres magmatiques à faible profondeur, comme la Toscane, par exemple.»

Pour le spécialiste, le retard de la Suisse s'explique aussi par l'absence, contrairement aux pays limitrophes, de tradition gazière et pétrolière. «Notre pays est riche en idées, mais pas en ressources primaires. Malgré d'excellentes connaissances dans le domaine des tunnels profonds, nous n'avons aucune «culture» des forages profonds, ce qui engendre un grand manque de connaissances et de moyens, qu'ils soient financiers ou techniques.» Chez nous, le nombre de forages profonds se compte en dizaines, alors que les pays voisins en ont effectué des milliers. Cela implique des risques financiers élevés pour les projets géothermiques profonds.

Mauvaise réputation

Les déceptions ont entaché la réputation de la jeune énergie. Outre l'aspect financier, les séismes provoqués par les forages

de Bâle et de Saint-Gall ont aussi eu pour effet de doucher l'enthousiasme des populations locales. La semaine passée, par exemple, des habitants du canton du Jura ont lancé une pétition demandant un moratoire sur les forages profonds jusqu'en 2015. Après l'expérience saint-galloise, le projet de forage de deux puits profonds de 4000 mètres à Glovelier, mis en consultation par les autorités jurassiennes début mai, est vu d'un mauvais œil. «On mélange allégrement séismes et forages pour les gaz de schiste, regrette Gabriele Bianchetti. C'est très dur à vivre pour les promoteurs de projets.»

Les spécialistes de la géothermie se défendent de jouer aux apprentis sorciers aux dépens de la sécurité des habitants. Malgré les secousses, celle-ci reste l'une des énergies les plus sûres, bien davantage que les énergies fossiles, assurément. Mais le ressenti de la population est différent. Les secousses dues à la géothermie profonde sont perçues tout de suite, contrairement aux conséquences du réchauffement climatique ou du rayonnement radioactif.

Aide de Berne

Berne connaît le potentiel de la géothermie, pressentie comme l'une des meilleures candidates pour remplacer le nucléaire. Il est même inscrit dans la stratégie énergétique du Conseil fédéral que d'ici à 2050, nos centrales géothermiques devront produire 7,5% de la consommation électrique actuelle du pays.

Geothermie.ch déplore un décalage entre les objectifs fixés à Berne et les moyens accordés pour les atteindre. La société demande un soutien financier accru, autant pour faire avancer la recherche que via une garantie des risques de forage. Le Conseil fédéral estime que cela ne relève pas de sa compétence et que plusieurs types de mesures ont déjà été pris. Le Parlement a cependant adopté une motion de la conseillère nationale et membre de Geothermie.ch Kathy Riklin (PDC/ZH) le chargeant de présenter un plan d'action en faveur de la géothermie, où il s'agira de démontrer comment la promotion de l'énergie peut être améliorée par des démarches concrètes.