



Une surface couvrant 10 terrains de football et plus de 200 000 plants de tomates: le projet de géothermie de Stoll Frères SA s'appuie sur une vision à large échelle de la culture maraîchère, loin des poncifs qui associent agriculture intensive et impact négatif sur l'environnement.



© PHOTOS FRANÇOIS WAVRE/LUND13

REPÈRES Le chauffage des serres figure parmi les applications les plus prometteuses de la géothermie de moyenne profondeur, en développement en Suisse. Le maraîcher Stoll Frères veut montrer l'exemple avec un projet pionnier.

Des tomates au bilan carbone neutre s'épanouiront à la chaleur du sous-sol

C'est un paradis silencieux, vert, lumineux et fleurant bon l'arôme acidulé de la tomate... accolé à une bruyante et trépidante chaufferie: aujourd'hui, à Montagny (VD), la grande serre de Stoll Frères SA ne peut se passer de ses deux chaudières à gaz. Mais demain, c'est dans les profondeurs du sous-sol, grâce à une installation géothermique de moyenne profondeur, que ces huit hectares hors sol puiseront la chaleur nécessaire. Ambitieux, le projet a passé le stade de l'étude préliminaire; celle de faisabilité est en voie de finalisation, tout comme le dossier technique. Le chantier pourrait être mis à l'enquête dès le mois de mars, avec comme objectif un forage en 2020.

Indispensables serres

Fondée en 1982 par Roland et Willy Stoll, l'entreprise maraîchère du Nord vaudois produit bon an mal an 10% des tomates, des choux et des carottes poussant en Suisse, soit la ration quotidienne de légumes d'un demi-million de personnes. Responsable des serres dès 2011, Julien Stoll en est un promoteur convaincu: «Rien qu'en Suisse, on consomme plus de 1500 tonnes de tomates par semaine, expose-t-il. Il n'y a que les serres chauffées

qui permettent d'en produire entre mars et octobre, pas seulement au cœur de l'été. La culture sur substrat est économique, et comme on est dans un milieu fermé à l'hygrométrie contrôlée, on peut se passer de fongicides, travailler avec des insectes auxiliaires et éviter de contaminer les sols.» Seule ombre à ce tableau durable, la dépense énergétique nécessaire pour chauffer les serres et l'empreinte carbone associée. Avec la pression mise par les grands distributeurs sur leurs fournisseurs pour améliorer leur bilan carbone, ce constat a incité l'entreprise à anticiper sa conversion. L'idée de recourir à la géothermie pour couvrir les besoins de la serriculture n'est pas nouvelle. L'agriculture islandaise montre l'exemple depuis des décennies, grâce à une eau chaude présente juste sous la surface du sol; en France et aux Pays-Bas, des installations géothermiques couplées à des serres horticoles commencent à faire leur apparition. En Suisse, l'entreprise Grob Gemüse AG, à Schlattigen (TG), a foré à quelque 1500 mètres de profondeur et mis en place un système actuellement en phase de test. Et Genève avance dans le projet Géothermie 2020, visant à convertir tous les maraîchers du canton (voir l'encadré ci-dessous).

GENÈVE VISE UNE CONVERSION GLOBALE

Dans le canton de Genève, où les cultures sous serre représentent quelque 50 hectares, les promoteurs du projet Géothermie 2020 pourraient procéder à un deuxième forage exploratoire en septembre, en pleine zone maraîchère, à Lully. La géologue responsable regarde évidemment avec intérêt le projet de Julien Stoll prendre forme. «Nous sommes quant à nous dans une démarche programmatique exploratoire visant à moyen terme à développer un grand nombre de projets, note Nathalie Andenmatten. On vise une transition énergétique globale du canton, y compris le secteur maraîcher, ce qui aura un impact important sur les rejets en CO₂, mais implique préalablement d'améliorer au maximum la connaissance du sous-sol et de mener une réflexion commune avec les maraîchers sur l'intégration de la ressource géothermique à leurs activités.» Parallèlement, la question économique est scrutée avec attention, assure la spécialiste. «En étant optimiste, les premiers projets pourraient être lancés dès 2021 et mis en service dans les deux ans, voire plus tôt si les forages s'avèrent productifs. À l'horizon 2035, l'objectif est de couvrir 20% des besoins thermiques globaux du canton.»

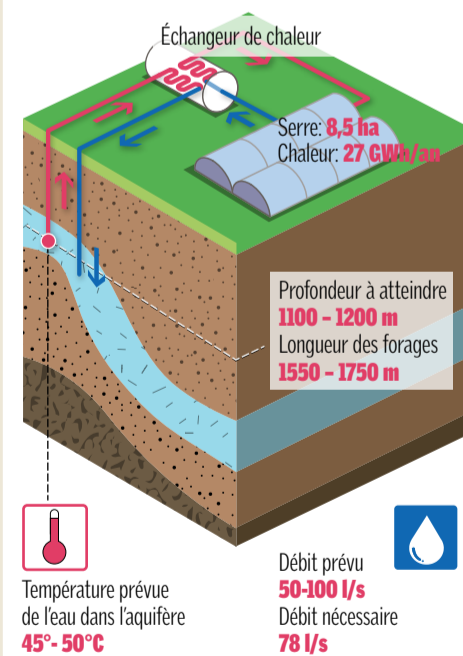
Le projet vaudois a pour lui d'être privé et purement dévolu à une affectation agricole (le forage de Schlattigen sert aussi à la prospection en vue du stockage de déchets nucléaires). Il tire profit des nombreuses données disponibles sur la région d'Yverdon-les-Bains et s'appuie sur l'expertise d'un team de spécialistes suisses et européens. «On vise une couche aquifère située à une profondeur de 1100 à 1200 mètres, qu'on souhaite exploiter avec un débit de 50 à 100 litres/seconde, à une température comprise entre 45°C et 50°C, suffisante pour nous passer de pompe à chaleur, précise Gabriele Bianchetti, directeur du bureau d'hydrogéologues conseils Alpego Sàrl à Sierre. Un tel système est plus efficient.»

Un forage quitte ou double

La géothermie de moyenne profondeur nécessite un doublet, c'est-à-dire deux puits, l'un pour y pomper l'eau chaude, l'autre pour la réinjecter une fois sa chaleur valorisée par un échangeur. Coût total estimé du chantier de Montagny: 12 millions de francs, auxquels il faut rajouter 500 000 francs déjà dépensés pour l'étude préliminaire, ainsi que des adaptations techniques dans les serres pour un million. Difficile, à ce stade, de parler d'un plan d'amortissement, explique Julien Stoll: on peut estimer assez précisément le coût d'un forage, mais celui de l'exploitation dépend de la température et du débit effectifs. S'ils pensaient d'abord effectuer un forage exploratoire pour vérifier le potentiel du sous-sol, maraîcher et hydrogéologue se sont ravisés: «En l'occurrence, l'Office fédéral de l'énergie n'octroie qu'une aide ponctuelle équivalant au maximum à 60% des coûts d'un forage, poursuit le maraîcher. Nous faisons donc le pari de passer directement à un doublet de production.» Gabriele Bianchetti se veut quant à lui confiant: «Il y a une certaine incertitude, mais on va forer dans une zone au potentiel géothermique avéré.» Et si le risque financier est indéniable, aucun danger de séisme

DES TOMATES MÛRIES GRÂCE À LA CHALEUR DU SOUS-SOL

L'eau chaude est extraite du sous-sol par un puits de 1100 m de profondeur et utilisée pour chauffer un circuit fermé qui chauffe à son tour la serre. Refroidie, elle est réinjectée dans l'aquifère par un autre forage situé à distance du premier. Contrairement aux sondes de faible profondeur utilisées pour le chauffage d'immeubles, ce système recourt à de l'eau suffisamment chaude pour se passer de pompe à chaleur et est donc plus efficient.



© INFOGRAPHIE PASCAL ERARD

induit tels ceux qui ont secoué Bâle et Saint-Gall à la suite des forages menés en 2006 et 2013. L'image d'une technologie hasardeuse colle pourtant à cette source d'énergie. Mais selon une étude récente de l'EPFZ, «l'acceptation de la géothermie pourrait augmenter considérablement si, dans les années à venir, des projets de géothermie profonde et à moyenne profondeur étaient mis en œuvre avec succès.» Les maraîchers, et Stoll Frères en particulier, ont donc une occasion unique d'endosser un rôle clé dans la transition énergétique 2050.

BLAISE GUIGNARD ■