

**RAPPORT DE LA COMMISSION THÉMATIQUE
DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉNERGIE**

chargée d'examiner l'objet suivant :

**Motion Laurent Balsiger et consorts au nom de Sébastien Humbert, Nicolas
Suter et Pierre Wahlen - Mieux connaître le sous-sol vaudois pour favoriser la transition
énergétique et climatique et la sécurité d'approvisionnement**

1. PREAMBULE

La commission s'est réunie le vendredi 19 janvier 2024, à la salle de la Cité, Rue Cité-Devant 13, à Lausanne.

Elle était composée de Mmes Aude Billard, Claude Nicole Grin (qui remplace Alice Genoud), Mathilde Marendaz, Carole Schelker, de MM Laurent Balsiger, Loïc Bardet, Grégory Bovay, Pierre Fonjallaz, Sébastien Humbert, Alberto Mocchi, Pierre-André Pernoud, Pierre-André Romanens, Alexandre Rydlo, Maurice Treboux, et de M. Nicolas Suter, président. Mme Alice Genoud était excusée.

Accompagnait M. Vassilis Venizelos, chef du DJES : M. Sébastien Beuchat, directeur de la DIRNA.

M. Cédric Aeschlimann, secrétaire de commission, a établi les notes de séance.

2. POSITION DU MOTIONNAIRE

Le motionnaire résume les points principaux de la motion. En premier lieu, la géothermie devrait être, selon les prévisions de la DGE, la chaleur principale des villes, des chauffages à distance, et répondre aux besoins à long terme. La géothermie devrait couvrir 50% des besoins de chaleur du canton, dont 10% avec la géothermie profonde. En effet, pour répondre à la densité énergétique dont ont besoin les villes, la géothermie traditionnelle ne sera pas forcément suffisante. Il cite à ce sujet le Plan climat, qui met l'accent sur les enjeux de la transition énergétique, et la Conception cantonale de l'énergie (CoCEn) : « les objectifs portent sur l'amélioration de l'efficacité énergétique, technique et comportementale, le développement des ressources énergétiques locales et renouvelables, ainsi que la sécurité d'approvisionnement ». Il recommande également la consultation du document suivant concernant la géothermie profonde dans le canton, également disponible en annexe :

https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/cadastres/fichiers_pdf/Synth%C3%A8se_Cadastr_e_g%C3%A9othermie_profonde_VD.pdf

Ce document de la DGE est très didactique tant sur ce qu'est la géothermie profonde que sur les manières de l'exploiter et les raisons pour lesquelles on le fait. Il comporte aussi beaucoup d'informations sur les procédures à suivre, qui sont en place dans le canton de Vaud.

Deuxièmement, il relève que les trois premiers forages vaudois qui ont visé cette grande profondeur n'ont pas donné les résultats escomptés. Ils ont donné de bons résultats sur la connaissance du sous-sol, mais les potentiels de chaleur ne sont pas ceux qui étaient espérés. En résumé, il y a de la chaleur, mais peu de débit d'eau à Lavey, à Yverdon ainsi qu'à Vinzel, A Vinzel, il y a plus d'eau dans la couche supérieure, vers 1'000

mètre, mais avec une chaleur bien moindre. Ainsi, ces résultats sont encourageants d'une certaine manière, car on trouve de l'eau, mais pas tout à fait aux températures et en quantité espérée. Ainsi, si l'exploration reste prometteuse et les entreprises motivées, il est indispensable de compléter la connaissance du sous-sol, notamment avec l'extension de tests en surface, mais aussi de forages exploratoires dans des zones plus larges que celles visées par l'exploitation, pour mieux comprendre le fonctionnement du sous-sol vaudois.

Ensuite, il évoque la question des investissements, très conséquents, nécessaires pour un forage. Il s'agit de plusieurs millions de CHF, voire dizaines de millions de CHF. Avec le risque démontré par les trois premières expériences, il est nécessaire que le canton vienne en complément, voire devance les aides fédérales à venir. En effet, depuis le dépôt de cette motion, les choses ont un peu évolué au niveau de la Confédération. La Confédération soutient désormais également les forages exploratoires, ce qui n'était pas le cas avant le dépôt de cette motion. Mais les moyens mis à disposition par la Confédération restent très faibles, soit à peu près 30 mio CHF par année, via la taxe CO₂. Cela ne suffira pas à couvrir les besoins des projets de tous les cantons. Si le canton de Vaud était pionnier dans le domaine, d'autres cantons le suivent désormais. Cela signifie qu'avec un soutien fédéral qui peut aller jusqu'à 60% actuellement, la subvention pourrait être réduite à l'avenir, ou différée dans le temps. Il rappelle à titre d'exemple que Groupe E (Fribourg) a annoncé en novembre 2023 mettre en pause ses projets géothermiques pour des raisons de priorisation des investissements, en lien avec des problématiques de financement et de soutien des pôles liés à ces recherches.

Enfin, il souligne l'avantage pour le canton d'accélérer sa connaissance du sous-sol. En effet le sous-sol comporte de grands enjeux, avec de multiples utilisations possibles, comme la recherche d'autres matériaux nécessaires à la transition énergétique (hydrogène blanc, lithium et d'autres sels). Et il y a aussi la capacité de pouvoir stocker du CO₂. Le sous-sol peut être valorisé au travers de différentes manières et il est à son avis aussi important d'explorer ces pistes. Ainsi, cette motion ne se limite pas à la géothermie. Elle cherche aussi à voir de quelle manière on peut valoriser le potentiel du sous-sol vaudois de manière globale.

En conclusion, il indique avoir consulté la personne en charge de la géothermie profonde au sein de L'Office fédéral de l'énergie, Mme Nicole Lupi. Dans sa réponse, elle dit « avoir pris connaissance du texte de la motion qu'elle salue pour son intégration de toutes les utilisations du sous-sol (il aurait été dommage de se limiter à la géothermie), ainsi que pour son but (demander une participation active du canton) pour la connaissance de son propre sous-sol et ainsi permettre l'accélération de sa valorisation durable ». Elle a également précisé ne pas identifier de conflit d'intérêt ou d'incompatibilité avec le fonctionnement de la Confédération en matière de subvention dans ce domaine. Il s'agira de travailler sur des solutions pragmatiques, comme c'est le cas pour le canton de Genève, très impliqué dans une démarche d'exploration globale.

3. POSITION DU CONSEIL D'ETAT

Le chef de département remercie les auteurs de cette motion, qui s'inscrit dans la volonté du Conseil d'État de poursuivre son action sur la tendance tracée ces dernières années. Si l'on peut dire que le canton de Vaud est pionnier en matière de recherche géothermique, il l'est aussi depuis 200 ans grâce au musée cantonal de géologie, qui a récolté de nombreuses données. La connaissance du sous-sol vaudois est donc supérieure à la plupart des autres cantons, même si d'autres, comme le canton de Genève, se donnent aujourd'hui les moyens de rattraper ce retard de manière conséquente. Le contexte est aussi différent, avec un gestionnaire de réseau unique dans le canton de Genève, les SIG, ce qui rend les démarches plus faciles pour aller chercher des subventions et pour explorer une partie du territoire.

L'adoption de la Loi sur les ressources naturelles et du sous-sol (LNRSS) en 2018 a également été pionnière, permettant d'assurer prospection et recherche. Le cadre financier est toujours le nerf de la guerre, et actuellement, les projets sont subventionnés à hauteur de 60% par la Confédération grâce à la taxe prévue par la loi sur le CO₂. Des discussions ont eu lieu au Parlement fédéral pour prévoir des enveloppes plus généreuses en faveur de la transition énergétique, car une partie du fruit de cette taxe est redistribuée à la population de façon directe. Il n'y a pas eu une majorité parlementaire pour soutenir cette idée et il faudra pour l'instant composer avec cette enveloppe. Mais il évoque d'autres discussions aux Chambres suite au dépôt d'une motion pour prévoir des ressources supplémentaires pour permettre une meilleure connaissance du sous-sol, avec des perspectives attendues pour 2026, voire 2027. C'est un des enjeux majeurs, car si l'on connaît bien le sous-sol sur la base des recherches qui ont pu être effectuées ces deux derniers siècles, avec les techniques actuelles, les moyens sont beaucoup plus intéressants pour connaître la qualité du sous-sol, avec plus de précision.

Aujourd'hui, trois forages ont bénéficié de subventions qui permettent de mieux connaître localement le sous-sol. Avec un potentiel de 10'000 litres par minute, le chef de département ne classe pas le forage de Vinzel dans les échecs. En effet, c'est le débit du jet d'eau de Genève, ce qui est relativement intéressant. En revanche, on espérait une température supérieure. Mais avec 33 degrés, cette énergie est désormais utilisable, et il semblerait que malgré ces résultats, les soutiens fédéraux continuent d'être disponibles, à condition qu'on ne fasse pas une utilisation directe de cette énergie et qu'on n'utilise pas un système pour chauffer encore cette eau avant de l'introduire dans un chauffage à distance. Des discussions sont également en cours concernant les deux autres sites. Cela amène à prendre conscience de la nécessité de renforcer la capacité du canton à mener la prospection non pas à l'échelle locale, mais à une échelle plus large, en s'intéressant aux grandes régions géologiques, le Jura, le Plateau, les Alpes et les Pré-alpes. Le Conseil d'État souhaite aller dans cette direction. Pour diminuer les risques, le canton pourrait lui-même investir pour mieux connaître la structure géologique du sous-sol, ce qui permettrait ensuite aux porteurs de projets de savoir plus exactement où cibler leurs recherches, où poser leurs installations pour garantir des chances de succès encore plus importantes. Il imagine un système qui pourrait ressembler au programme bâtiment, où la Confédération vient soutenir des démarches portées par les cantons, à condition que le canton lui-même mette aussi la main au porte-monnaie pour appuyer les différentes démarches. Il souligne l'intérêt pour le canton de Vaud d'anticiper cette manne fédérale, qui pourrait apparaître fin 2026. Il faut également éviter que la tendance à l'investissement ne s'essouffle, car entre 15 et 17 projets sont prévus jusqu'à 2028. Souhaitant que le canton de Vaud continue d'être pionnier en matière de prospection et de valorisation de l'énergie géothermique, il accueille favorablement cette motion.

4. DISCUSSION GENERALE

Un député est d'avis que l'État ne doit pas l'unique acteur dans le domaine de la géothermie. Les collectivités, et les privés ont chacun un rôle important, toutefois les partenariats pourraient être resserrés et développés pour connaître cette ressource, qui est précieuse et nécessaire dans le mix-énergétique. Lorsque l'on parle de privés dans les porteurs de projets, ce sont en fait souvent des collectivités publiques. Les objectifs de transition de l'énergie fossile vers d'autres ressources sont ambitieux. Les forêts ne pourront pas assumer l'entier de ce rôle. Il trouve intéressant que le canton de Vaud continue à jouer son rôle de pionnier, et qu'il continue à cartographier son sous-sol pour mieux pouvoir utiliser ses richesses.

A la question d'un député qui souhaite savoir à quelle température l'eau est exploitable pour le chauffage, il est répondu que cela dépend de l'utilisation qui est faite. Un forage peut être intéressant avec un chauffage à distance basse température. A Vinzel, le projet actuel est de remonter la température grâce à des pompes à chaleur. Avoir de l'eau à 33 degrés est toujours plus intéressant que d'utiliser l'eau du lac, entre 10 et 15 degrés, tel que pratiqué actuellement pour ce type d'installations.

Au sujet des objectifs de l'exploration géothermique

Un député constate que la motion intègre les métaux, les gaz stratégiques, l'hydrogène blanc ou toutes autres ressources qui pourraient être potentiellement détectés. Il souhaite des précisions et une assurance concernant les autres ressources. En effet, l'article 4 de la LNRSS interdit la recherche et l'exploitation d'hydrocarbures et il ne veut pas que cela soit remis en question. Car si aller chercher de l'hydrogène blanc est une bonne chose, aller chercher du gaz naturel ne l'est pas. Avec cette confirmation, il soutiendra avec plaisir cette motion.

Le motionnaire répond qu'il n'est nullement question de toucher à quoi que ce soit de la LNRSS, et notamment de son article 4. La recherche et l'exploitation d'hydrocarbures sont interdites et il confirme que la motion s'inscrit dans ce cadre, la motion ne demande aucun changement au niveau de la Loi.

Plusieurs députés rappellent les débats qui en cours sur l'article 4 de la LNRSS dans le cadre de la motion Buffat. Il est nécessaire de séparer les deux débats. Pour l'instant la LNRSS est claire sur l'interdiction et la recherche d'hydrocarbures. Et la demande des motionnaires visant à mieux connaître le sous-sol est claire également.

Une députée émet des réserves concernant le 3^{ème} point, même si elle veut bien croire que le motionnaire ne souhaite pas chercher des métaux rares ou d'autres ressources. Concernant l'hydrogène blanc, il reste difficile à extraire. Si elle n'est pas opposée à la recherche, il reste difficile d'évaluer le potentiel. Et cela constitue une porte ouverte à d'autres forages, et c'est sur cet aspect qu'elle a des réticences. Concernant le 4^{ème} point et le stockage de CO₂, elle estime que ce n'est pas la solution. Il faut viser à réduire la production.

Un député affirme que la transition énergétique pour décarboner l'économie va demander énormément de métaux. Il est plutôt favorable au fait de ramener de l'industrie en Europe pour avoir un meilleur contrôle écologique et social de la production que ce qui se fait dans des zones où il y a peu de contrôle. Il est d'avis qu'il sera difficile d'éviter de devoir stocker du carbone.

Un des motionnaires insiste sur le fait que cette motion ne demande pas de trouver des solutions pour du stockage ou de l'exploitation. Il s'agit de cartographier le sous-sol.

Une députée remarque que si le texte d'un objet et ses conclusions indiquent la position des motionnaires, le développement compte aussi pour indiquer les intentions des signataires. C'est la raison pour laquelle elle estime nécessaire de mentionner ce que l'on considère comme « autres ressources ». Également sceptique concernant les méthodes de stockage du CO₂, elle se pose la question de supprimer les deux derniers points. En outre, lorsqu'on se prononce sur un texte qui propose des solutions techniques, cela oriente le débat, qui ne va pas dans le sens d'une transformation globale, notamment dans le domaine de la sobriété ou d'autres éléments dans lesquels les investissements sont trop faibles, comme le recyclage.

Une autre députée estime que lorsque l'on fait de la recherche, cela implique de l'énergie et des coûts. Il faut avoir une vision globale et ne pas travailler avec des œillères. Il faut savoir s'il y a du lithium, ou d'autres ressources d'avenir. Un point clé est la complémentarité avec le travail des entreprises privées au niveau local, ceci afin de créer des synergies et une dynamique plutôt que de générer de l'attentisme.

Le chef de département rappelle qu'il y a deux types de recherches. Il y a la recherche à l'échelle locale, ciblée, pour savoir où l'on va forer. C'est une responsabilité des acteurs privés, sachant cependant que la plupart de ces sociétés sont composées de représentants des collectivités publiques. Ces acteurs bénéficient de subventions fédérales jusqu'à 60 % pour prendre certains risques.

Il y a ensuite la recherche dans un contexte plus large, au niveau cantonal. Si les données disponibles (cartes, musée cantonal de géologie) permettent au canton de Vaud d'avoir un coup d'avance, les moyens de recherche d'aujourd'hui permettent d'avoir des informations beaucoup plus précises, et beaucoup plus détaillées. Il comprend le sens de cette motion comme une volonté de ses auteurs de donner des moyens au canton de mieux connaître son sous-sol à une échelle plus large.

Ainsi, il n'est pas souhaité que le canton se substitue aux acteurs privés, qui prennent des risques à l'échelle locale. En revanche, les informations récoltées, y compris par l'intermédiaire de privés, selon la LNRSS, leur seront précieuses pour prendre certains risques et alimenter une base de données. Selon sa compréhension, le dernier paragraphe ne demande pas la modification de l'article 4 de la LNRSS.

Le directeur de la DIRNA précise qu'il y a deux moyens pour connaître effectivement le sous-sol. Les lignes sismiques constituent les moyens indirects. Elles peuvent être coordonnées et croisées pour établir un modèle en trois dimensions. Il est nécessaire de définir des horizons de profondeur, selon que l'on veut connaître le sous-bassement cristallin ou les structures géothermiques. Ces recherches vont permettre d'acquérir de la donnée sur les connaissances de la géologie du canton, qui sera aussi utile pour d'autres projets, voire des infrastructures, comme des tunnels par exemple.

Il y a ensuite la recherche directe. Si l'on veut savoir concrètement ce qui se passe à 200, 300, 800 mètres de profondeur, il faut faire un forage. Mais celui-ci ne sera pas positionné dans la même structure en fonction que l'on recherche de l'eau ou des hydrocarbures. Le but n'est pas d'aller forer dans de grandes structures anticlinales où l'on sait qu'il n'y a aucune eau et aucune chaleur à récupérer.

La confédération arrive aussi à la conclusion qu'il faut faire de la recherche à plus large échelle. Cette mission revient à Swiss Topo, dont les objectifs de recherche rejoignent ceux de cette motion. Le calendrier de traitement de cette motion va avancer en parallèle des progrès réalisés au niveau fédéral.

Le motionnaire entend les réticences évoquées et peut les comprendre. Il souligne un aspect important, soit le fait que si l'on veut sortir des énergies fossiles, il ne faut pas en chercher. Concernant les matériaux et les sels nécessaires à la transition énergétique, les besoins vont augmenter. Il estime que l'on ne doit pas uniquement compter sur l'importation de l'étranger et que le canton doit porter sa part de responsabilité dans ce domaine. Il est donc nécessaire de connaître son sous-sol pour savoir ce qui est exploitable ainsi que savoir si l'on peut stocker du CO₂. Le fait de savoir ne veut pas encore dire exploiter ces possibilités. Il espère qu'il n'y aura pas besoin de stocker de CO₂, mais au stade d'avancement actuel, il craint que ce ne soit une solution

intermédiaire pour avancer dans la transition. Comme ingénieur, il souligne la nécessité d'avoir toutes les cartes en main pour faire les choix qui seront nécessaires.

Le chef de département précise qu'un forage doit faire l'objet d'une autorisation, il ne sera pas possible d'obtenir un permis pour la recherche d'hydrocarbures. En revanche, il y a une stratégie cantonale en matière de transition énergétique, et en matière de développement de l'énergie géothermique. Et pour les développer, une meilleure connaissance du sous-sol est nécessaire. C'est dans ce sens qu'il lit la motion.

Accompagnement à la prise risque

Sur la question de l'accompagnement à la prise de risque, le chef de département comprend, en lisant le texte, que le rôle du canton est d'investir pour mieux connaître le sous-sol. Si comme exprimé par le motionnaire, le canton devait participer au financement des projets de forage, cela changerait la donne. Cela ouvre une nouvelle porte, celle du soutien financier direct, voire du cautionnement de la part du canton aux différents porteurs de projet. Il entend cette intention et remarque que ce sujet va nécessiter des débats au parlement, notamment à travers la loi sur l'énergie. Concernant les recherches ciblées, il reste d'avis que le canton ne va pas concrètement réaliser des forages, et qu'ils doivent être portés par des acteurs privés.

Une députée souhaite deux compléments d'information. A la lecture de la motion, le texte demande au Conseil d'Etat de présenter au Grand Conseil un projet de décret afin de mener sans délai, en collaboration avec les entités ayant des permis de recherche liés à la LRNSS, et notamment en soutenant la prise de risque de ces dernières, les travaux de prospection complémentaires, etc. Elle demande qui sont ces entités ayant des permis de recherche ainsi qu'une clarification de ce qu'implique un soutien de la prise de risque de ces dernières.

Le directeur de la DIRNA répond, concernant les concessions, qu'il y a plusieurs étapes. Il y a en premier lieu le permis de recherche en surface, puis les permis de recherche en profondeur, et enfin les concessions. Actuellement, le canton est concerné par les permis de recherche en surface, qui comptent actuellement le plus d'acteurs, et en profondeur. Les sociétés en possession d'un des deux types de permis sont les suivantes : Energéo, AGEPP, Stoll, Orllati, Grisoni-Holdigaz, Service industriel Yverdon, SGE (Eclépens), GEOOL (consortium incluant les SiL).

Le chef de département complète, concernant la question du risque, que le canton ne va pas financer le risque directement auprès des porteurs de projets. Cependant, il s'agit de réduire le risque, en particulier en intervenant au niveau fédéral, en travaillant avec l'OFEN, pour aller chercher des ressources fédérales. Et ensuite, évidemment, plus on connaît notre sous-sol, moins le risque est grand. Donc, la façon de réduire ce risque, c'est que le canton mette des moyens à disposition pour mieux connaître le sous-sol à l'échelon cantonal. Il répète avoir entendu l'intention pour ce qui concerne des soutiens, des cautionnements ou autre, qui seraient plutôt intégrés aux débats de la loi sur l'énergie qu'au décret demandé par les motionnaires.

5. VOTE DE LA COMMISSION

Prise en considération de la motion

La commission recommande au Grand Conseil de prendre en considération cette motion par 12 voix pour, 0 contre et 3 abstentions, et de la renvoyer au Conseil d'Etat, conformément à la requête de son auteur.

Aubonne, le 10 août 2024.

*Le rapporteur :
(Signé) Nicolas Suter*