

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

chargée d'examiner l'objet suivant :

Exposé des motifs et projet de décret accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 7'620'000.- pour financer la gestion durable des ressources du sous-sol, pour favoriser le développement de l'exploitation géothermique profonde et en assurer sa surveillance

1. PREAMBULE

La commission s'est réunie le vendredi 9 décembre 2022, à la salle de la Cité, Rue Cité-Devant 13, à Lausanne. Elle était composée de Mmes Aude Billard, Alice Genoud, Mathilde Marendaz, Carole Schelker, de MM Laurent Balsiger, Loïc Bardet, Grégory Bovay, Pierre Fonjallaz, Sylvain Freymond Sébastien Humbert, Alberto Mocchi, Pierre-André Pernoud, Pierre-André Romanens, Jean Tschopp, et de M. Nicolas Suter, président.

Accompagnaient M. Vassilis Venizelos, chef du DJES : MM. Cornelis Neet, directeur général de la Direction générale de l'environnement (DGE) et Renaud Marcelpoix, chef de la division géologie, sols et déchets au sein de la DIRNA (Direction des ressources et du patrimoine naturels).

Également présents, MM. Cédric Aeschlimann, secrétaire de la commission et M. Yvan Cornu, suppléant qui a établi les notes de séance.

2. PRESENTATION DE L'EMPD – POSITION DU CONSEIL D'ETAT

Éléments en faveur du développement de la géothermie

Le Conseil d'Etat souligne l'importance de ce projet de décret qui doit permettre au Canton de Vaud de rester leader dans le domaine de la géothermie, dont le développement est rendu possible pour trois raisons :

- ☐ Premièrement, grâce au Grand Conseil qui a voté une loi sur les ressources naturelles du sous-sol (LRNSS) dont les dispositions sont extrêmement efficaces pour faire avancer les projets de géothermie.
- ☐ Deuxièmement, à la faveur de la publication en 2019 d'un cadastre du potentiel de géothermie qui a attiré des porteurs de projet privés à prospecter le territoire vaudois.
- ☐ Troisièmement, le fait de bénéficier de contributions de la Confédération prévues dans la loi sur l'énergie (LEne), entrée en vigueur en 2018, qui peuvent couvrir jusqu'à 60% des coûts relatifs à la recherche de ressources et à la réalisation d'installations géothermiques.

Cet EMPD vise concrètement à renforcer le développement de la géothermie sur le territoire vaudois afin que notre Canton reste à la pointe dans ce domaine. L'objectif, à l'horizon 2030, est de compter une dizaine de centrales géothermiques en production avec un potentiel de 140 GWh¹ par année, et d'atteindre plus de 20 centrales dans les années 2050. Pour ce faire, il convient de gérer les conflits d'usage et la protection des ressources découlant de l'exploitation du sous-sol ce qui nécessite une analyse très précise.

Programme de gestion du sous-sol géologique

Un des éléments de l'EMPD est donc d'établir un programme de gestion du sous-sol géologique, conformément à ce qui est demandé à l'art. 2 du règlement d'application de la loi sur les ressources naturelles du sous-sol (RLRNSS), c'est-à-dire de développer un instrument de planification intégrée du sous-sol. En accordant ce crédit, le Grand Conseil permettra au Conseil d'Etat d'établir ce programme de gestion et d'assurer la haute surveillance sur les différents projets de recherche et d'exploitation. Le Canton collectera au titre de l'article 7 « connaissance du sous-sol » LRNSS et de la loi sur la géoinformation (LGéo-VD), ces nouvelles informations géologiques et les rendra accessibles au public à travers le cadastre des ressources géothermiques.

Le présent EMPD vise à octroyer les ressources humaines et les moyens techniques pour traiter les données et caractériser les ressources du sous-sol. Il existe déjà un historique conséquent de données géophysiques dans les archives cantonales qu'il faudra mettre en valeur, retraiter et réinterpréter, et il faudra aussi se donner les moyens d'exploiter les nouvelles données fournies par les sociétés au bénéfice de permis.

Le Conseil d'Etat indique qu'il faut prévoir des investissements complémentaires au présent projet de décret qui feront l'objet d'un nouvel EMPD. Ils viseront la réalisation par l'Etat de travaux de prospection en surface à grande échelle, complémentaires aux travaux localisés menés par les titulaires de permis de recherche, ceci afin d'accélérer et d'enrichir la collecte d'informations, d'améliorer la caractérisation des ressources et de réduire les risques sécuritaires liés à l'exploration.

Les projets

Les trois permis de recherche en sous-sol qui permettent des forages ont été accordés sur les communes de Lavey-les-Bains (le projet d'AGEEP SA qui a été suspendu, faute d'eau en suffisance), Vinzel (projet porté par la société Energeo) et Montagny-près-Yverdon (porté par la société Stoll). Ces deux derniers forages sont actuellement en cours de réalisation. Le but des forages est d'aller chercher cette eau chaude à 1'000, 2'000, voir 3'000 mètres de profondeur afin d'en soutirer de l'énergie.

Suite à l'entrée en vigueur de la LRNSS en 2019, la recherche d'hydrocarbures a été stoppée sur le territoire vaudois et le permis accordé à Noville abrogé. Cependant, il a été transformé, suite à une nouvelle procédure d'octroi, en un permis de recherche pour la géothermie puisque l'objectif serait de réutiliser ce puit à cet effet.

Les enjeux et les risques

L'objectif de l'Etat est d'agréger les données issues des forages à l'échelle du territoire pour améliorer la connaissance du sous-sol, réguler les permis, gérer et minimiser les risques, ainsi que favoriser les chances de succès des forages.

Même s'il s'agit d'une énergie renouvelable, les bassins ont une capacité limitée par la recharge. L'Etat devra également s'assurer que la ressource naturelle ne soit pas surexploitée sur l'ensemble de ces permis d'exploitation.

Il est rappelé que l'Etat doit remplir, conformément à la loi, les missions suivantes ;

1. Établir un programme de gestion des ressources du sous-sol géologique : il s'agit de coordonner l'usage des ressources et leur protection à l'échelle du Canton.
La protection des eaux souterraines, en particulier celles exploitées pour l'eau de boisson, est un intérêt prépondérant qui doit aussi être assuré par l'Etat.

¹ Le gigawattheure (GWh) est l'unité d'énergie correspondant à mille millions (1'000'000'000) de watts heure ou un million de kilowattheures : 1GWh = 1'000'000 kWh

2. Exercer la haute surveillance des forages au niveau de la prévention et de la gestion des risques ; c'est-à-dire accompagner les travaux de forages profonds.

Un protocole de surveillance sismique a été mise en place avec le service sismologique suisse, afin de prendre des mesures en cas d'aléa. Le Conseil d'Etat propose de compléter le réseau des stations de mesures.

3. Assurer la collecte, le stockage et la diffusion des données sur le sous-sol.

Pour cette mission, la DGE travaille en étroite collaboration avec le musée cantonal de géologie qui stocke les échantillons (carottes) de roche notamment extraits de la dizaine de forages pétroliers faits dans les années huitante.

Finalement, le Conseil d'Etat présente le budget d'investissement que l'on retrouve au point 1.6.6 de l'EMPD en page 14 :

	Coûts
Prestations externes réparties sur les 3 axes :	4'730'000
1. <i>Programme de gestion du sous-sol géologique</i>	380'000
2. <i>Haute surveillance</i>	3'000'000
3. <i>Amélioration de la caractérisation des ressources du sous-sol</i>	1'350'000
Informatique	300'000
Ressources humaines (1,8 ETP pendant 6 ans + 1 ETP pendant 4 ans)	2'590'000
Total	7'620'000

Les 2.8 ETP supplémentaires comprennent :

- ☐ 1.8 ETP pendant 6 ans pour la haute surveillance, dont 1 géologue spécialisé en sûreté de puits.
- ☐ 1 ETP pour la connaissance du sous-sol.

Une technologie qui fonctionne

Le directeur général de l'environnement tient à rappeler que la chaleur représente 50% de l'énergie consommée. Les alternatives aux énergies fossiles sont essentiellement des extractions de chaleur du milieu naturel. La géothermie moyenne et profonde représente un quart du potentiel de chaleur en Suisse avec une possibilité d'une centaine de sites d'extraction.

La géothermie est essentielle pour le virage climatique, c'est pourquoi notre Canton doit se donner les moyens de bien encadrer les projets, d'autant plus qu'en explorant le sous-sol on se lance dans un monde encore relativement inconnu.

On parle souvent du tremblement de terre qui a eu lieu à Bâle, mais dans cette région, il existe une centrale géothermique dont on ne parle jamais, installée à Riehen depuis 1994, qui fournit de la chaleur écologique sans produire de CO₂. Cela permet d'affirmer que la géothermie fonctionne et possède un énorme potentiel, il est d'ailleurs prévu une deuxième centrale géothermique à Riehen en accord avec la stratégie énergétique bâloise qui s'appuie sur la promotion réussie de l'énergie géothermique depuis 28 ans.

3. DISCUSSION GENERALE

Rôle de facilitateur de l'Etat

Ce projet de décret est considéré comme une suite logique de la LRNSS. En plus des trois objectifs décrits ci-dessus, un commissaire aurait souhaité voir apparaître un peu plus clairement le rôle de facilitateur de projets que doit jouer l'Etat, car les procédures sont longues et périlleuses. Outre la DGE, différents services de l'Etat sont impliqués et certains émettent des exigences aberrantes qui vont jusqu'à la couleur de la foreuse.

L'EMPD aurait pu marquer la volonté de l'Etat de mettre en place les mesures d'accompagnement nécessaires pour accélérer la réalisation de nouveaux projets. Le potentiel de la géothermie existe, la commission souhaite que les nouvelles missions de gestion du sous-sol, de haute surveillance et de collecte des données n'aillent pas compliquer et ralentir les projets.

Face à ces remarques, le conseiller d'Etat affirme qu'il existe une réelle volonté du gouvernement, en particulier des deux départements principalement concernés par ces différents projets, soit le DITS, pour les aspects d'aménagement du territoire, et le DJES, pour la partie de l'environnement, de mieux coordonner les décisions politiques et techniques, tout en évitant de tomber dans la précipitation. Dans ce domaine très technique, il souligne l'intérêt des échanges sur le plan intercantonal, notamment au sein de l'association Géothermie-Suisse, ce qui permet de bénéficier d'expertises très concrètes.

Pas de projet actuel de fracturation

Les porteurs de projet recherchent les failles naturelles qui quadrillent le Jura. Dans le canton de Vaud, il y a pour l'instant uniquement des projets hydrothermaux qui recherchent des circulations d'eau chaude naturelles des failles préexistantes et évitent au maximum la fracturation.

Par ailleurs, le Conseil fédéral recommande aux cantons d'attendre que les connaissances sur la méthode et l'évaluation des risques soient suffisantes pour se lancer dans la technique de fracturation hydraulique. Il est précisé qu'à Bâle on prévoyait un forage aux alentours de 4'000 m. en injectant des liquides avec un objectif d'aller fracturer la roche, à la différence des projets hydrothermaux vaudois qui vont utiliser la fracturation naturelle.

Consultation active des communes et information publique

La LNRSS prévoit une procédure qui inclut en amont une détermination des communes territoriales. Pour chaque mise à l'enquête, la DIRNA organise des informations publiques. Il faut savoir qu'une prospection du sous-sol touche facilement une trentaine de communes et que jusqu'à maintenant, pour tous les projets en cours, il n'y a eu qu'une seule opposition d'ailleurs retirée à la suite d'une séance de conciliation. Dans le canton de Vaud, il y a donc une très bonne acceptabilité de ce type de projets. La DGE veille à poursuivre les échanges tant avec les communes, qu'avec les populations concernées.

Appels d'offres

Concernant le choix des porteurs de projet, la LNRSS prévoit une procédure d'appel d'offres (art. 22). Pour l'octroi du permis, les offres sont évaluées par le département sur la base de critères d'intérêt public.

Rendements

La géothermie profonde fait partie des meilleurs rendements obtenus pour la production et l'exploitation de chaleur, même s'il n'y pas encore d'étude très précise en Suisse puisqu'on se situe encore dans une phase prospective. Dans la région Île de France, il est déterminé que la géothermie profonde à 2'000 ou 3'000 mètres fait partie des énergies les plus compétitives.

Délimitation de la haute surveillance de l'Etat et publication de informations

Une commissaire voit un intérêt à ce que les porteurs de projet assument un maximum de prestations de surveillance, par ailleurs subventionnées au niveau fédéral. Sur ce point, le conseiller d'Etat explique que le rôle de chacun est fixé par la loi (LRNSS) qui précise que les travaux de recherche et d'exploitation sont soumis à la haute surveillance du département qui peut s'entourer des avis d'experts de son choix. L'Etat ne peut déléguer cette tâche de haute surveillance à un privé. Les projets sont toutefois surveillés par les titulaires du permis qui en portent l'entière responsabilité du point de vue opérationnel. La surveillance qui est proposée dans cet EMPD doit permettre de fixer à quel endroit l'Etat souhaite disposer les stations et les surveiller sur le long terme pour s'assurer de l'exploitation durable des ressources.

Les données qui seront recueillies par le Canton – grâce aux nouvelles stations de mesures pour surveiller la sismicité et aux instruments de surveillance hydrogéologique – seront publiques et pourront bénéficier aux investisseurs dans le cadre de la mise en place de leurs projets ; elles pourraient également profiter à la recherche et aux travaux académiques.

Le conseiller d'Etat rappelle qu'une des missions données par la législation est de développer un programme de gestion durable des ressources du sous-sol. Les informations collectées seront aussi utiles à la gestion des conflits d'usage. La publicité des données est définie dans la LRNSS qui prévoit que les informations géologiques obtenues lors d'investigations dans le sous-sol sont transmises en tout temps et gratuitement à l'Etat. Ces informations sont accessibles au public sous réserve de celles auxquelles le département reconnaît la confidentialité pendant une durée limitée, en principe de 5 ans maximum.

Un permis ou une concession donne toutefois une exclusivité d'exploiter dans le périmètre donné. L'investisseur a ainsi la garantie qu'il n'y aura pas de concurrents qui viendront puiser dans la ressource qu'il prospecte. Si le permis arrive à échéance ou si l'exploitant se retire, les informations géologiques sont importantes pour que d'autres investisseurs puissent reprendre le projet.

Risques pour l'environnement

Un commissaire relève la complexité du sous-sol et craint l'impact des forages sur le climat et l'environnement. Il souligne que le but de la LRNSS est de favoriser une exploitation des ressources du sous-sol rationnelle, économe, durable et respectueuse de l'environnement, c'est pourquoi il a ressenti un malaise à la lecture de cet EMPD. S'il est rassuré par le fait que l'Etat se donne les moyens d'assurer sa mission de haute surveillance, il reste inquiet des risques écologiques encourus par des forages à grande profondeur qui ont d'ailleurs déjà posé des problèmes.

Il trouve que le terme de durabilité ne devrait pas être utilisé pour une ressource de ce type, dans la mesure où il faut engager une technologie lourde avec des risques sur l'environnement (sismicité, pollution de la nappe, remontées de gaz, etc.).

Réduire la consommation d'énergie

L'urgence de décarboner l'énergie amène l'ensemble de la commission à soutenir cet EMPD, même si certains membres rappellent la nécessité de réduire la consommation d'énergie par habitant. Le conseiller d'Etat admet volontiers que dans l'absolu l'énergie la plus durable est celle qu'on ne consomme pas. Il relève que la politique énergétique cantonale vise à réduire la consommation d'énergie, notamment dans le domaine des bâtiments. Il y a un consensus scientifique pour reconnaître que la géothermie est une énergie durable. Le Conseil d'Etat estime donc que la géothermie est une énergie d'avenir et chaque projet est soumis à une étude d'impact sur l'environnement.

Cartographie du sous-sol

Cet EMPD est responsable et précurseur pour connaître notre sous-sol tant au niveau des possibilités hydrauliques que du potentiel thermique. Il apparaît indispensable de tenir un cadastre, car il y aura de plus en plus de grands projets d'utilisation du sous-sol. Un des objectifs du programme de gestion durable va être de cartographier l'utilisation du sous-sol en général et des forages géothermiques profonds en particulier. Il existe déjà une certaine connaissance de l'utilisation du sous-sol vaudois. En effet, une loi² entrée en vigueur en 2007 règle la création et l'organisation du cadastre géologique du Canton, notamment la collecte des données sur les forages géothermiques qui sont ainsi disponibles sur le Géoportail.

4. EXAMEN POINT PAR POINT DE L'EXPOSE DES MOTIFS

Point 1.6.5 de l'EMPD : Ressources humaines

Un commissaire regrette que dans cet EMPD, comme dans la plupart des EMPD pour des crédits d'investissement, il ne soit pas fait mention de l'économie réalisée par l'internalisation des ressources et compétences. Il est indiqué que l'engagement de personnel en CDD (2.8 ETP), pour des durées de 4 ou 6 ans, est la solution la plus économique, du fait de la suppression des frais administratifs de tiers (mandats externes), mais cette économie n'est pas chiffrée.

Au point 3.4 de l'EMPD, il est tout de même indiqué que le montant total de 2'590'000.- frs pour financer ces postes est inclus dans le présent crédit d'investissement :

Géologue modélisation 1 ETP (4 ans)	700'000
Géologue haute surveillance 1 ETP (6 ans)	1'050'000
Renforcements spécialistes total 0.8 ETP (6 ans)	840'000
Total RH	2'590'000

Le conseiller d'Etat explique qu'il est difficile de chiffrer vraiment la plus-value, car l'avantage est aussi d'avoir ces compétences au sein de l'administration, ceci même si on parle de CDD. Le service bénéficie d'une expertise plus complète que s'il devait s'appuyer ponctuellement sur des experts externes.

² Loi sur le cadastre géologique (LCG)

Point 3.6 de l'EMPD : Conséquences sur les communes

On parle souvent de charges supplémentaires pour les communes, mais un commissaire tient à préciser que le propriétaire (la commune) qui fournit la superficie jusqu'à 1 mètre de profondeur peut être rémunéré par une location payée par l'exploitant. Il demande s'il y a une redevance pour l'utilisation du sous-sol.

Le conseiller d'Etat indique qu'en ce qui concerne l'utilisation du sol pour la plateforme de forage on peut s'imaginer des conventions de droit privé, entre la commune et l'exploitant, qui ne regarde pas le Canton. Par contre, la loi (LRNSS) ne prévoit pas de redevance sur ce type de ressource, ceci pour en favoriser l'émergence. Excepté les émoluments administratifs, le Canton ne perçoit donc pas de redevance liée à la géothermie profonde.

5. DISCUSSION SUR LE PROJET DE DECRET ET VOTES

5.1. COMMENTAIRES, AMENDEMENTS ET VOTE

L'art. 1 du projet de décret est adopté à l'unanimité des membres présents.

L'art. 2 du projet de décret est adopté à l'unanimité des membres présents.

L'art. 3 du projet de décret est adopté à l'unanimité des membres présents.

6. VOTE FINAL SUR LE PROJET DE DECRET

Le projet de décret est adopté à l'unanimité des membres présents.

7. ENTREE EN MATIERE SUR LE PROJET DE DECRET

A l'unanimité, la commission thématique de l'environnement et de l'énergie recommande au Grand Conseil l'entrée en matière sur ce projet de décret.

Aubonne, le 3 mars 2023

*Le rapporteur :
(Signé) Nicolas Suter*