



Présidence :
Pascal Mahon
t 076 249 19 44,
pascal.mahon@unine.ch

Coordination et communication :
Camille Guittard
Service de l'information et de la
communication,
Rue de l'Hôpital 2, 2800 Delémont
t 032 420 50 44, camille.guittard@jura.ch

Secrétariat :
Rubén Rodríguez Alborés
Service du développement territorial,
Rue du 24 septembre 2, 2800 Delémont
t 032 420 60 22,
ruben.rodriguezalbores@jura.ch

Suivi du projet :
Sylvain Rigaud
Service de l'énergie,
Rue du 24-Septembre 2, 2800 Delémont
t 032 420 53 22,
sylvain.rigaud@jura.ch

Procès-verbal

SÉANCE 18 (2/2025)

Date : Mardi 6 mai 2025
Lieu : Aula de l'école primaire de Bassecourt
Heure : De 16h45 à 19h30

Présidence et bureau

Camille Guittard	CGU	SIC/CSI, bureau
Pascal Mahon	PMA	CSI, président
Sylvain Rigaud	SRI	SDT/CSI, bureau

Membres ou suppléant.e.s

Céline Barrelet	CBA	WWF Jura, membre
Pierre Brulhart	PBR	SDT, membre représentant RCJU
Olivier Chèvre	OCH	Conseil communal de Haute-Sorne, membre
Jacques Favre	JFA	Conseil communal de Boécourt, membre
Denis Jeannerat	DJE	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Marc Kury	MKU	AgriJura, membre
Michel Lando	MLA	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Thierry Lombard	TLO	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Peter Meier	PME	Geo-Energie Suisse, membre
Ivan Retti	IRE	Office de l'environnement, suppléant
Vincent Seuret	VSE	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Gérard Struchen	GST	Association Géothermie Jura, membre
Quentin Theiler	QTH	Office de l'environnement, membre
Christophe Wermeille	CWE	Conseil communal de Saulcy, membre
Massimo Zappala	MZA	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Olivier Zingg	OZI	Geo-Energie Suisse, membre

Invité.e.s

Philippe Roth	PRO	Service sismologique suisse (SED), invité
---------------	-----	---

Excusé.e.s

Pierre-Alain Berret	PAB	CCIJ, membre
Marie-Hélène Brandon	MHB	AJPF, membre
Pierre Christe	PCH	OFEN, suppléant
Eric Dobler	EDO	Conseil communal de Haute-Sorne, membre
Alain Girardin	AGI	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Nicole Lupi	NLU	OFEN, membre
Patrick Riat	PRI	FER-Arcju, membre

Procès-verbal

1. Accueil et approbation de l'ordre du jour

PMA ouvre la dix-huitième séance de la CSI en souhaitant la bienvenue à toutes les personnes prenant part à cette deuxième rencontre de l'année 2025 et plus particulièrement à M. Philippe Roth, sismologue au sein du Service sismologique suisse (SED), invité à cette séance. PMA annonce les personnes excusées (cf. page précédente).

Pour rappel, l'ordre du jour, accompagné de ses annexes, a été transmis le 15 avril dernier. Etant donné qu'il n'appelle ni remarques ni demandes de modifications, il est approuvé tel que proposé par le bureau de la CSI.

2. Adoption du procès-verbal de la séance du 23 janvier 2025

Décision :

- **Le procès-verbal de la séance du 23 janvier 2025 est approuvé à l'unanimité avec remerciements à son auteure. Il fera l'objet d'une publication sur le site Internet de la CSI.**

3. Informations du bureau et des membres de la CSI

Cf. présentation PowerPoint (annexée au procès-verbal) – *slide 6*.

PMA communique les informations de la présidence et du bureau.

Membres et composition de la CSI

Le 5 mars, le Gouvernement jurassien a adopté un nouvel arrêté adaptant la composition de la Commission, en désignant M. Nicolas Pape, président d'Agri Jura en tant que suppléant de M. Marc Kury, et en désignant M. Ivan Retti, collaborateur à l'Office de l'environnement, en tant que suppléant de MM. Quentin Theiler et Pierre Brulhart, en remplacement de M. Jean Fernex.

En parallèle, la CSI a reçu la démission de M. Kiener, un des représentants des citoyennes et citoyens de Haute-Sorne. Le bureau du Conseil général a communiqué qu'il cherchait un remplaçant ainsi que deux suppléants pour les représentants des citoyennes et citoyens de Haute-Sorne.

Mme Marie-Hélène Brandon, de l'Association jurassienne des propriétaires fonciers, a également annoncé sa démission de ladite association. La CSI recevra prochainement le nom de de son remplaçant.

Plan d'intervention « feux bleus »

Le plan d'intervention « feux bleus », qui avait été présenté lors d'une précédente séance, a été adapté en vue des tests de stimulation.

Autorisation pour les tests de stimulation

Les tests de stimulation n'ont pas encore été autorisés. La procédure est en cours mais a pris du retard, comme annoncé dans le Quotidien jurassien du jour.

Rapport du Comité de patronage et ses recommandations

En date du 8 avril, le Comité de patronage a diffusé son premier rapport d'activité annuel, qui contient un certain nombre de recommandations, dont une adressée à la CSI :

« Le Comité de patronage souligne l'importance de maintenir et de renforcer le dialogue avec la population, notamment via la CSI. Il est essentiel de pérenniser les échanges entre les différents acteurs du projet et de permettre à la population de poser ses questions et d'exprimer ses préoccupations. Outre

les activités communes de la CSI (organisation de séances régulières dont une séance publique annuelle et la mise à jour de son site internet), la CSI doit développer de nouvelles stratégies de communication pour toucher directement les différents publics représentés par ses membres. Elle doit élaborer de nouveaux formats de communication permettant un échange bidirectionnel direct avec la population. Cette recommandation s'adresse principalement à la CSI, mais également à tous ses membres qui devront apporter leur soutien à cette démarche. »

Les deux autres recommandations s'adressent au porteur de projet, d'une part pour améliorer la vulgarisation des informations techniques et, d'autre part, développer une stratégie de surveillance de l'intégrité des puits afin de garantir la qualité des eaux souterraines sur le long terme.

4. État des lieux des travaux et calendrier du projet

PMA donne la parole à OZI.

Cf. présentation PowerPoint (annexée au procès-verbal) – slides 8 à 12.

Question n°1 :

CWE : Quel est le volume du puits à l'heure actuelle ?

OZI : C'est 150 m³. A la fin du forage, au mois d'août de l'année passée, le puits a été entièrement tubé et cimenté. Aujourd'hui, on a un ouvrage qui est fermé, entièrement chemisé de tubes en acier et cimenté dans la roche. Il est actuellement rempli d'eau. Au mois de mars, on a procédé avec succès à de nouveaux tests d'étanchéité pour s'assurer que l'ouvrage est entièrement étanche, avec des pressions qui représentent le maximum de ce qui pourrait être atteint durant les tests de stimulation, soit 320 bars. Le puits est maintenant en attente. Il sera ouvert seulement lors de la première étape des tests de stimulation, qui consiste en la perforation.

Question n°2 :

PMA : Si le premier cycle de tests ne donne pas de résultats suffisants en termes de données exploitables, est-ce que le deuxième cycle sera dimensionné de la même façon ?

OZI : Oui, c'est à nouveau 500 m³ avec un débit maximal de 60 l/min. L'idée est de donner plus de temps et plus de volume pour acquérir plus de données. Si on n'a pas pu injecter une seule goutte lors du premier test, ce serait négatif. Donc là ce serait un scénario où le test fonctionne lentement, ou à bas régime, avec une très faible sismicité. On n'aurait pas suffisamment de données donc on continuerait avec un deuxième cycle, avec les mêmes paramètres.

Question n°3 :

PMA : Le calendrier reste le même mais on ne sait pas quand débiteront ces tests. C'est important pour nous aujourd'hui et nos discussions, notamment dans le cadre de la table-ronde et de la visite du site durant les tests, qui dépendent du calendrier. Il faudra alors qu'on soit souple pour adapter notre calendrier à ces incertitudes.

OZI : On travaille à résoudre le calendrier au plus vite. On en a besoin pour la planification mais pour le moment on n'a pas cette date. Nous sommes dépendants de plusieurs sociétés de service et d'instruments particuliers qui sont loués pour ces travaux. C'est seulement quand on aura le feu vert qu'on pourra s'organiser avec toutes les sociétés de service et fixer une nouvelle date. On va faire au plus vite. On informera la CSI dès qu'on aura la date.

PMA : Est-ce qu'on peut imaginer que vous deviez reporter ces tests après la pause estivale ?

OZI : Je ne peux pas l'exclure car il n'est pas impossible que le retard engendre qu'une société ou un instrument ne soit plus disponible et que cela décale les tests d'un ou deux mois. Ce n'est pas ce qu'on souhaite mais ce n'est pas exclu.

5. Présentation du Service sismologique suisse (SED) sur la catégorisation des séismes (induits ou naturels)

PMA donne la parole à PRO.

Cf. présentation PowerPoint (annexée au procès-verbal) – slides 14 à 25.

Question n°1 :

CGU : Est-ce que c'est un humain qui répond au questionnaire ou est-ce un algorithme ou une intelligence artificielle ?

PRO : D'autres services sismologiques ont recours à des algorithmes pour catégoriser les tremblements de terre. C'est le cas par exemple à Strasbourg où, lorsqu'un séisme a lieu, vous avez automatiquement un algorithme qui détermine la catégorie. Ce ne sera pas le cas chez nous, puisque ce sont des experts qui vont se pencher là-dessus, même si c'est à 3h du matin un samedi. Il y a un système d'astreinte.

Question n°2 :

CGU : Quel est le rayon en surface et en profondeur qui permet de définir si c'est un séisme induit par les activités de géothermie sur site ?

PRO : Je ne peux pas vous donner un chiffre car c'est le flou de cette catégorisation. C'est évidemment lié au volume d'eau injecté. On ne s'attend pas à ce que les premiers séismes induits aient lieu à plusieurs centaines de mètres de distance du point d'injection, mais il n'y a pas de critères numériques pour déterminer si c'est induit ou non. Très souvent on voit que quand l'injection commence, on a un nuage de sismicité au point d'injection.

Question n°3 :

DJE : Supposons que dans notre sous-sol cristallin, nous sommes déjà dans un contexte fortement contraint, et là, un faible apport énergétique comme la stimulation amène une secousse majeure. A-t-on les moyens de caractériser les contraintes et prévenir ce genre de mésaventure ?

PRO : Je renvoie la question à OZI car c'est de la responsabilité de Geo-Energie.

OZI : Les contraintes sont mesurables. Les mesures ont été effectuées sur la base des données récoltées durant le forage. On va partir du principe de précaution, c'est-à-dire que le sous-sol est sous contrainte critique, toujours, partout. C'est ça qui est à la base du mécanisme de stimulation hydraulique. Quand on va injecter de l'eau dans les fissures, on s'attend à ce que la roche bouge parce qu'il y a ces contraintes. S'il n'y avait pas ces contraintes différentielles qui s'exerçaient sur la roche, il n'y aurait pas de mouvements. C'est aussi pour cette raison qu'on choisit un site comme celui-là, qu'on fait des études pour éviter les grandes zones de failles qui seraient orientées favorablement dans le champ de contraintes et où le risque serait présent. Si on allait forer dans une zone de failles qui est importante et qui pourrait engendrer des séismes de grande magnitude, qui est favorablement orientée dans le champ de contraintes, on doit s'attendre à ce que les contraintes soient telles qu'elles puissent déclencher des séismes à cet endroit. On ne sera jamais complètement sûrs mais le principe de précaution fait qu'on devrait éviter d'aller injecter de l'eau dans une telle structure. C'est au cœur de la méthode. On cherche un sous-sol naturellement fracturé, qui est sous contraintes différentielles pour qu'il puisse y avoir des mouvements le long des fissures. On va essayer d'éviter justement les grandes zones de failles qui pourraient poser des problèmes sismiques.

PME : Les tests de stimulation sont de petits volumes injectés qui vont aider à déterminer les contraintes parce que la contrainte minimale est la contrainte où les fractures s'ouvrent. Ça va nous donner un chiffre qui va aider à déterminer les contraintes. Si les contraintes ne sont pas favorables au projet, ça peut être un critère pour dire que ce n'est pas un endroit approprié. En plus de la sismicité, ces tests nous donnent ce genre d'informations. Pour le moment, on a mesuré l'orientation avec le puits qu'on a, et on sait déjà que ça s'est un peu déformé et on a mesuré la déformation. On connaît les orientations de contraintes mais pas les valeurs.

Question n°4 :

MLA : Pour ma culture générale, est-ce que les essais atomiques souterrains sont aussi classés dans la catégorie de sismicité induite ?

PRO : Ce serait plutôt classé sous la catégorie de tirs de carrière car c'est une méga explosion. Si les nord-coréens faisaient un test, une station installée dans la région l'enregistrerait. Il existe un réseau mondial de stations qui surveille ce genre d'activités. La Suisse a une station à Davos qui fait partie de ce réseau mondial.

Question n°5 :

MLA : Vous parliez d'une occurrence qui se produirait dans un cours laps de temps, dans un puits. Si suite à un forage d'un puits et à un test de stimulation hydraulique, un séisme induit se produit, mais qu'il y a une différence de profondeur entre le puits qui a été creusé et la sismicité, la corrélation est remise en question. Il y a un critère temporel à considérer, non ?

PRO : Oui, vous avez raison. La profondeur est un critère parmi d'autres et elle a le même poids que la relation temporelle. On a un périmètre d'alerte de 4 km autour du site. Dans ce périmètre, en 2024, on a eu je crois trois tremblements de terre situés de 19 à 21 km de profondeur. Si ces mêmes tremblements de terre avaient eu lieu quelques jours après le début des tests de stimulation de Geo-Energie, on aurait pu penser que c'est la même activité qui continue et que ça a une incidence temporelle. Ce n'est pas exclu qu'il y ait un lien de cause à effet. C'est une question de probabilité. Ce serait un de ces cas où la réponse serait plus difficile à donner.

Question n°6 :

MLA : Vous avez pris l'exemple de Pohang pour illustrer votre liste de critères permettant de définir si un séisme est induit ou non. Est-ce que cette liste de critères est utilisée dans le cadre du projet de Forge aux Etats-Unis ?

OZI : La sismicité enregistrée à Forge est induite. Elle est totalement corrélée aux activités. Je ne sais pas s'il y a eu de la sismicité naturelle dans la région, mais à ma connaissance toute la sismicité est induite et la catégorisation pose peu de questions. Ça fait partie des cas faciles où il y a toutes les corrélations temporelles, spatiales, etc.

Question n°7 :

PMA : Vous avez commencé par présenter l'impressionnante évolution à Oklahoma. Vous avez parlé d'injection et de réinjection d'eau. Est-ce que c'est de la géothermie ou autre chose ?

PRO : Non, ce sont des hydrocarbures. On extrait d'un forage et on réinjecte dans un autre. C'est un type d'activités très différent. Ce sont des volumes d'eau très différents et en plus on réinjecte dans des formations qui ne sont pas celles dans lesquelles on a extrait l'eau, donc on fait à peu près tout pour fournir cette sismicité qui, d'un point de vue économique, ne pèse pas lourd.

PME : Quand ils font de la fracturation hydraulique pour le gaz et le pétrole, ils sortent le gaz et le pétrole et il y a énormément d'eau qui sort avec. Ils séparent les hydrocarbures et ce qui reste c'est de l'eau qu'ils doivent réinjecter. Ce n'est pas la fracturation en soit qui produit ces séismes, mais la réinjection pour la plupart. Pour la plupart c'est aussi de l'eau polluée qui est réinjectée en profondeur. Aux Etats-Unis, ils injectent des produits chimiques dans le sous-sol et dans les aquifères.

Question n°8 :

SRI : Vous avez tous compris qu'à partir d'une certaine magnitude, le SED va catégoriser les séismes, donc déterminer s'ils sont induits ou naturels, mais le rôle du SED va au-delà. Philippe, veux-tu toucher un mot vis-à-vis de votre rôle dans la détermination de la magnitude dans le cadre de ce projet et le fait que les opérations pourront ou non se poursuivre en fonction de la magnitude déterminée par le SED ?

PRO : Ce n'est pas directement lié à ce thème mais oui, Geo-Energie a mis en place un système de feux de trafic qui est alimenté en partie par la magnitude des tremblements de terre. Si on dépasse une magnitude locale de 0.9, on passe du niveau jaune à orange par exemple et cela déclenche toute une série de réactions opérationnelles. La localisation et la magnitude sont fournies par le SED sur la base des stations installées en surface et celles installées par Geo-Energie. Ce sont les magnitudes que nous déterminons qui font foi. Geo-Energie Suisse, de son côté, détermine également une magnitude. Pour éviter tout conflit d'experts, ce sont les nôtres qui alimentent le système de feux de trafic.

6. Présentation des sources d'approvisionnement en eau envisagées par l'exploitant et comparaison des options

Cf. présentation PowerPoint (annexée au procès-verbal) – *slides 28 à 36.*

Avant de passer la parole à OZI, PMA précise à titre d'introduction qu'il a été demandé à Geo-Energie de faire une présentation relative aux sources d'approvisionnement en eau pour la suite du projet. Cela en rapport avec l'organisation d'une éventuelle table-ronde sur la question de l'approvisionnement en eau du projet. La table-ronde devant être organisée à un moment où la décision d'approvisionnement peut encore évoluer.

Question n°1 :

DJE : On a vu que le débit du Tabeillon est en dents de scie, avec des pics influencés par les précipitations. Serait-il possible d'intégrer dans le système d'approvisionnement un bassin de rétention de stockage qui permettrait d'écrêter ces pics, de lisser la consommation ?

OZI : Le stockage est important. On a déjà un bassin sur le site avec une capacité d'environ 1500 à 1700 m³. Dans le plan spécial il était prévu de construire trois bassins. Pour le moment on en a construit qu'un car cela suffit pour la phase en cours, d'exploration. Pour la prochaine phase, on pourrait rajouter les deux autres bassins. En plus des bassins qui sont prévus dans le plan spécial, pour une capacité d'environ 5000 m³, on pourrait avoir des citernes de stockage temporaires sur le site durant les travaux. On pourrait augmenter la capacité de stockage sur le site encore à plusieurs milliers de mètres cubes. Ce qui permettrait d'avoir une plus grande marge de manœuvre, typiquement si on va s'approvisionner dans le Tabeillon pour lisser les pics comme vous dites. Actuellement, le bassin est plein d'eau, rempli par les eaux pluviales.

Question n°2 :

MLA : Je suis très surpris qu'on se pose maintenant ces questions relatives à l'approvisionnement en eau du projet. En tant que citoyen de Haute-Sorne, je suis heureux d'entendre que l'eau nécessaire ici ne doit pas être potable et qu'il n'est pas prévu d'aller la prendre dans le réseau. L'eau potable est un bien précieux. Dans votre présentation il y a plusieurs possibilités présentées mais il y a aussi beaucoup d'inconnues. Quand on se promène au bord du Tabeillon, on voit bien que ce n'est pas possible de prendre de l'eau dans ce ru.

OZI : La question, on ne se la pose pas seulement maintenant. On se l'est posée dès la planification initiale du projet, c'est pour ça que le Tabeillon avait été envisagé dès le début. On savait qu'on avait besoin d'eau. Dès le début, la question d'aller chercher de l'eau dans le réseau s'est posée. Mais nous n'avons pas nécessairement besoin d'eau potable, c'est pour ça qu'il était prévu d'aller chercher de l'eau dans le Tabeillon et pas dans le réseau. Les chiffres qui sont présentés ne sont pas mauvais par rapport à nos besoins. Le Tabeillon était envisagé comme ressource mais on n'avait pas encore les mesures, seulement des modélisations. Si à l'époque les modélisations nous avaient montré que ce n'était pas possible, on ne serait pas partis sur cette option. Maintenant, on a des mesures qui montrent que, comme tout le monde le suppose, les valeurs sont plus basses que dans les modélisations. Mais une année comme celle-là, on voit qu'on pourrait prélever de l'eau dans le Tabeillon durant une grande partie de l'année pour le projet.

MLA : Alors pourquoi votre présentation comporte d'autres options ?

OZI : Parce que le débat a été ré-ouvert sur le bienfondé d'utiliser le Tabeillon comme ressource. Nous, on aurait pu se dire que c'est ce qui est prévu dans le plan spécial et que dès lors, on peut faire notre demande de concession. Mais on a voulu ouvrir le débat sur demande d'une partie de la population qui ne souhaite pas qu'on aille chercher de l'eau dans le Tabeillon. Peut-être qu'il y a mieux à faire ! On a considéré le Tabeillon car c'est la source la plus proche et la plus simple. Est-ce que c'est la meilleure ? C'est la question qui se pose aujourd'hui. Après les discussions, on verra si le Tabeillon reste la meilleure source pour le projet, même si elle ne peut pas fournir de l'eau 100% de l'année. On va travailler sur les périodes de l'année où il y a suffisamment d'eau, et travailler avec le stockage. Donc, on pourrait aller de l'avant tel que cela est prévu dans le plan spécial et faire cette demande de concession mais on a pensé

qu'il était intéressant aujourd'hui de mettre sur la table les différentes options qui n'ont pas été considérées il y a dix ans. Parce qu'il n'y avait pas non plus tous les aspects émotionnels qu'il y a aujourd'hui autour du Tabeillon. Je n'ai aucun doute sur le fait qu'il y ait assez d'eau à Haute-Sorne pour le projet. Par contre, qu'est-ce qui est le plus intelligent d'un point de vue de l'acceptabilité, des points de vue financier et écologique ? Nous ne sommes pas certains que ce soit toujours le Tabeillon. C'est vrai qu'on aurait pu aller de l'avant il y a dix ans avec la procédure de concession, mais avec tous les aléas du projet, le fait qu'il ait été bloqué longtemps, on ne savait pas si un jour on allait avoir besoin d'eau. Le plan spécial permet la réalisation de beaucoup de choses dans le cadre d'un périmètre donné. Le plan spécial permet de réaliser tous les équipements sur ce site, depuis la construction de la place de forage jusqu'à la construction de la centrale géothermique. Il y a une grande diversité de réalisation. Par contre, dès le moment où on va faire quelque chose hors de ce périmètre, typiquement chercher de l'eau dans la rivière, c'est une procédure séparée. Le plan spécial et la procédure de concession sont deux procédures séparées que nous n'avons pas démarrées en même temps.

PMA : Je souhaite préciser que si nous avons cette présentation aujourd'hui, c'est que c'est nous qui avons demandé à M. Zingg de nous dire quels sont les plans et les possibilités. Je pense que Geo-Energie s'est posé la question depuis longtemps. Dans l'optique d'une table-ronde, il nous semblait que cela était un objet sur lequel on pouvait discuter, un sujet sur lequel il reste une marge de manœuvre. Je reviens sur ce que je disais au début, le Comité de patronage suggère que la CSI emprunte de nouveaux modes de communication avec la population qui permettent de discuter. Vous dites M. Lando que pour vous, il est exclu de prendre de l'eau dans le Tabeillon car le cours d'eau semble ne pas le permettre, et qu'il est aussi exclu de prendre dans le réseau communal car c'est de l'eau potable. J'aimerais savoir si dans la Commune de Haute-Sorne, il y a des gens qui pensent autrement. On peut imaginer que l'eau du réseau est préférable pour certaines personnes car on peut la vendre, contrairement au Tabeillon, et aussi parce que dans le réseau de la Commune il y a un surplus important. On pourrait imaginer qu'il y ait des combinaisons entre des camions citernes, le réseau et le Tabeillon. C'est une solution qui pourrait être acceptable pour la population, l'exploitant, la Commune, etc. L'objectif de cette table-ronde est de discuter de tout cela publiquement.

Question n°3 :

CBA : Vous avez dit que pour la deuxième phase du projet, les quantités nécessaires ne sont pas encore claires. J'imagine que cela sera assez déterminant pour savoir quelle option est la plus adéquate. C'est stérile de discuter dans une table-ronde de solutions qui ne sont pas viables, pas légales, notamment vis-à-vis de la loi sur la protection des cours d'eau qui détermine quand on peut prélever de l'eau. Tant que ces analyses ne sont pas faites, on ne peut pas s'exprimer sur ce qui est possible d'un point de vue écologique.

PMA : Il faut trouver le bon moment pour la table-ronde. Si on la fait trop vite, on n'a pas les études et la connaissance des besoins. Si on la fait trop tard, les décisions auront déjà été prises. Peut-être que Geo-Energie aura fait une demande de concession pour s'approvisionner exclusivement de cette façon. Il faut trouver le bon timing. On a appris tout à l'heure qu'il y avait un certain retard dans les tests de stimulation. Tant qu'ils ne sont pas faits, on ne peut pas évaluer les besoins en eau précisément. Donc si on fait la table-ronde dans un mois, on devrait faire la table-ronde avec des hypothèses. On pourrait travailler avec deux-trois variantes. L'idéal serait de travailler en ayant connaissance des besoins sans qu'aucune décision n'ait déjà été prise.

QTH : Je reviens sur les propos de M. Lando. Les besoins en eau avaient déjà été abordés par Geo-Energie. Dans l'étude d'impact il était déjà question du Tabeillon. On avait dès lors demandé de relever les données d'une année hydrologique, c'est pour ça que ça revient maintenant sur la table. Aussi, d'expérience, j'ai vu de nombreux cours d'eau couler dans mon ancien boulot ; quand on parle de 0.178 m³/s, je vous défie de dire qu'il y a un tel débit dans un autre cours d'eau. Maintenant, si on relativise 0.178 m³/s, en un jour ça produit 15'000 m³ d'eau. Ça relativise le besoin de 150'000 m³, ce chiffre qui est toujours ouvert. Ce sont des chiffres qui paraissent excessivement petits mais quand on les multiplie fois 3600 fois 24, ça devient des gros chiffres. Si vous prenez une barre sur le schéma, que vous la placez à 0.2 et que vous prenez tout ce qui est au-dessus pour une année, ça fait beaucoup d'eau.

DJE : Ça fait deux millions de m³, j'ai calculé.

CWE : Si on compare aussi à l'échelle humaine, 0.178 m³/s, ça équivaut grosso modo au $\frac{3}{4}$ d'une baignoire en une seconde. Sur une année c'est énorme.

OZI : Lors de la stimulation du réservoir, on envisage un prélèvement sur une période d'environ six mois.

QTH : Pour finir, l'Office de l'environnement a poussé Geo-Energie à remettre au goût du jour la question des besoins en eau car c'est une demande de la population. Je prends votre point de vue M. Lando ; vous ne voulez pas qu'on prenne de l'eau potable, mais du point de vue de Mme Barrelet elle préférerait qu'on ne touche pas au cours d'eau. On a chacun une certaine sensibilité et la table-ronde permet justement de tout discuter, ensemble. Quand le réservoir d'eau potable est plein, l'eau coule et est perdue. Peut-être que quelqu'un va dire que l'eau pourrait être vendue à Geo-Energie, ce qui permettrait par exemple d'investir dans des infrastructures. C'est toujours une question d'intérêts. A l'issue de la table-ronde, il n'y aura pas une seule solution qui fera l'unanimité. Par contre, on aura pu avoir tous les points de vue. La consommation d'eau potable à Haute-Sorne s'élève à environ 750'000 m³ par an et puis là, si on parle de 150'000 m³, si on relativise aussi avec le trop-plein qui part en rivière qui pourrait être utilisé, car quand le réservoir est plein, l'eau ne peut pas être conservée. Je ne défends aucun point de vue. Pour réagir à ce que disait Mme Barrelet, je pense qu'il y a des limites. Certaines choses peuvent être faites selon les contraintes mais si on a différents intervenants et qu'on donne le cadre légal, technique et économique, et qu'on arrive à tout mettre ensemble avec une approche multithématique, ça permet de sensibiliser tout le monde et de définir la solution la plus acceptable. En tout cas des hypothèses doivent être faites et le timing doit être bien choisi, pas trop tôt, ni trop tard.

Question n°4 :

TLO : A Forge, le projet est relativement semblable à celui de Haute-Sorne, mais se situe en plein désert. Quelle a été la solution trouvée là-bas ?

PME : Ils puisent dans des réservoirs souterrains et sinon ils la transportent. En comparaison avec Forge, les besoins à Haute-Sorne n'ont rien à voir. C'est une toute petite fraction. Suite aux discussions que nous avons eues à l'instant, je comprends que ça manquait dans notre présentation. Il faut comparer avec nos vrais besoins. Il faudrait aussi que les autorités disent quelles options sont envisageables ou non, d'un point de vue écologique ou foncier par exemple. Sinon ça sert à rien de présenter des options qui ne sont pas envisageables.

Question n°5 :

DJE : Ce serait intéressant de mettre quelques chiffres là-dessus et de les dispatcher sur les différentes possibilités qu'on a. Je reviens encore à ce fameux débit du Tabeillon, parce que si on tire une droite à 0.4, et qu'on prélève tout ce qu'il y a au-dessus, on a beaucoup plus que 150'000 m³ par année. Le stockage serait donc envisageable. Si j'intègre des réservoirs suffisamment grands, on a la solution. On pourrait dire aussi que durant les périodes où on est plus bas, les activités sont réduites. Je pense qu'il faut écarter le côté émotionnel et montrer des chiffres à ceux qui ont des doutes à ce sujet. Les chiffres aident. Typiquement l'exemple de la baignoire était très bon. Des ressources en tout cas, il y en a.

OZI : Oui, l'eau est là. Je suis d'accord, c'est un travail qui doit être fait. Nous allons étudier ces ressources pour définir ce qu'elles peuvent donner, combien et quand. Quels sont les débits journaliers, mensuels, annuels, comparer ça à des besoins potentiels. C'est la prochaine étape. Le listing des critères et ressources est la première étape, maintenant une étude de ces ressources doit être faite des points de vue de ce qu'elle peut livrer, la faisabilité et selon des critères de coûts et de réalisation.

Question n°6 :

SRI : Un chiffre manque probablement car on se focalise sur les volumes dont vous avez besoin. Est-ce que vous arriverez, après les tests de stimulation, à définir un débit d'injection, le volume dont vous avez besoin en fonction du temps ?

OZI : Il faut attendre la fin des tests de stimulation et analyser ces données. On n'a pas encore de schéma exact sur comment on va injecter l'eau lors de la stimulation principale avec quel débit et quelle pression. Une chose est sûre, on a décidé de se donner du temps pour réaliser ces travaux de stimulation. Pour

rappel, la stimulation est faite par étapes le long du forage horizontal et il est prévu qu'après chaque étape de stimulation, on ait un temps d'observation, 1 à 3 jours pour observer le déclin de la sismicité, avant de passer à l'étape suivante. A Bâle, cela n'avait pas été fait. S'ils l'avaient fait, ils n'auraient peut-être pas eu les problèmes rencontrés. Ce critère de temps est prévu. Pour la stimulation, avec quel débit et quelle pression on va travailler, ça ce sont des apprentissages que nous allons tirer des tests de stimulation.

MLA : Soyez plus précis. Vous venez de citer Bâle en disant que l'axe temporel n'avait pas été pris en compte.

OZI : Ils ont travaillé tout d'un coup. Ils ont injecté de l'eau non-stop sur six jours avec une pression maximale.

MLA : Qu'est-ce qui était problématique par rapport à ça ?

OZI : Tout le concept était problématique. Tout notre projet a été développé sur l'analyse du cas de Bâle. On a démontré que la sismicité avait augmenté de manière proportionnelle à l'ampleur de la stimulation faite, qui était beaucoup trop grande. Ils ont injecté pendant six jours, durant lesquels le réservoir a grandi, et les magnitudes avec. Quand ils ont arrêté, il était trop tard. L'idée de notre projet, basée sur la stimulation par étapes, c'est que chacune de ces étapes reste suffisamment petite pour que la magnitude reste aussi toute petite. Quand on voit la sismicité qui augmente et qu'on arrête, on a un feu qui est passé à l'orange ou au rouge, mais le processus dans le sous-sol ne s'arrête pas instantanément. L'eau continue à se diffuser, la pression continue de se diffuser et la magnitude peut continuer à augmenter. Ça a été observé dans beaucoup de projets. C'est pour ça qu'ici dans le projet de Haute-Sorne on a compté une marge de sécurité qui dit où arrêter pour ne pas arriver jusque-là. À Bâle, ils ont arrêté trop tard.

7. Concept et organisation de la table-ronde

Cf. présentation PowerPoint (annexée au procès-verbal) – *slides 37 à 42*.

PMA rappelle qu'à l'issue de la séance du 23 janvier, il avait été décidé de creuser l'idée de proposer une table-ronde ouverte au public sur la question de l'approvisionnement en eau. Lors de l'envoi de la convocation à la séance du jour, un projet détaillé de table-ronde a été transmis aux membres. PMA résume le contenu (questions à discuter, programme, public ciblé, horaires) de ce document avant d'engager la discussion au sein de la Commission. Il entame la discussion en parlant de la date adéquate pour la réaliser. Il propose le 30 juin et le 2 juillet.

Discussion

CBA : Il me semble que les tests de stimulation sont déterminants pour planifier une date.

PMA : Le concept a été élaboré lorsque nous pensions encore que les tests allaient se dérouler en mai. C'est pour ça que le 12 juin est probablement trop tôt, mais peut-être que le 30 juin ou le 2 juillet pourraient convenir.

VSE : Ça me paraît plus constructif de le faire avant. Si la table-ronde a lieu après que tout ait été décidé, il n'y a plus d'intérêt. Je pense qu'on peut discuter sur la base d'hypothèses. Aujourd'hui, on a évoqué des chiffres qui pourraient déjà être utiles.

OCH : Je m'adresse à Geo-Energie. Est-ce que ces deux dates sont plausibles vis-à-vis du décalage des tests de stimulation ?

OZI : C'est plausible mais pas certain car nous n'avons aucune certitude sur le calendrier.

OCH : Entre les tests et le moment où vous allez définir le débit, il faut trois semaines ou deux mois pour les résultats ?

OZI : Ce ne sera pas deux jours non plus. Le 30 juin et le 2 juillet sont deux dates très proches les unes des autres, donc soit elles vont toutes les deux, soit aucune des deux.

CBA : On pourrait prévoir une date en août, directement après la rentrée pour être plus réaliste.

PMA : Je suis d'accord avec vous mais j'adresse une question à Geo-Energie ; êtes-vous sur le point de déposer votre demande de concession de prise d'eau sur le Tabeillon ou vous attendez les tests pour déposer cette demande ?

OZI : On aura besoin des résultats des tests pour déposer la demande. Les données des relevés effectués sur le Tabeillon sont toutes fraîches, on doit maintenant faire des comparaisons avec d'autres cours d'eau, il faut monter le dossier, etc. Le dossier peut être monté en un mois mais nous n'avons pas encore les données des tests de stimulation.

QTH : En complément, nous avons eu une séance avec Geo-Energie lors de laquelle on a demandé qu'ils avancent sur l'estimation du débit résiduel puisqu'on savait qu'il y avait déjà une année hydrologique qui avait été enregistrée. Leur bureau spécialisé en hydrologie avait déjà fait un certain travail et dans la balance il y a deux éléments nécessaires à cette demande : 1) le débit Q347 pour définir le débit de la concession et 2) définir le besoin réel pour la phase de stimulation suite aux tests de stimulation. Une fois ces données connues, le calcul est trivial en termes de besoin et de disponibilité. Tout peut aller très vite car il n'y a plus d'incertitude. L'enjeu est là. De ce fait, si le besoin, c'est-à-dire le volume, n'est pas connu, il serait possible de définir deux variantes (un besoin minimal et un besoin maximal) pour garder toutes les pistes ouvertes et avoir une discussion constructive.

PBR : Dans le prolongement des propos de Quentin, j'ai une question à Geo-Energie. Quelle est l'incertitude en termes de besoins ? On parlait de 500 à 5000 m³ pour les étapes de stimulation. Est-ce qu'aujourd'hui on peut resserrer cette incertitude ? Est-ce que si la discussion porte sur l'hypothèse maximale de ce besoin, est-ce qu'elle n'a pas tout son sens quand même ? Est-ce que ce qui est valable pour un besoin maximal ne l'est pas pour un besoin inférieur ? Est-ce que ça varie de 1 à 10 ou est-ce qu'on peut dire maintenant que l'incertitude est de 1 à 2 ?

OZI : On n'a pas de nouvelles indications. Aucune mesure et aucun test n'a été fait qui apporterait de nouvelles indications.

PBR : Et par rapport à ce qui a été fait à Forge par exemple ?

OZI : Ce n'est pas comparable car la technique de stimulation utilisée là-bas se rapproche de ce qui se fait en fracking dans le domaine pétrolier. Ils vont travailler avec des pressions plus fortes avec des intervalles plus réduits, ce qui fait que les volumes sont difficilement comparables. Ce sont les tests de stimulation qui nous en diront plus. On pourrait travailler avec des hypothèses maximalistes car c'est ce qu'on a fait jusqu'à présent.

PME : On parle de deux années. On ne parle pas d'une situation de prélèvement éternel. On peut aussi avoir de la malchance et tomber sur une année de sécheresse. En vue d'une autorisation, on pourrait proposer plusieurs solutions ou une combinaison de solutions. Personnellement, je pense qu'on pourrait faire après les vacances pour aussi pouvoir dire aux gens comment les tests se sont passés et donner des résultats. Les gens veulent savoir si ça a marché ou non et si le projet peut se poursuivre ou non. Avec les incertitudes actuelles, je dirais fin août pour aussi avoir le plus de participants.

PMA : Est-ce qu'on organise la table-ronde avant les vacances en partant sur des hypothèses, en discutant avant que les décisions soient prises ou on repousse après les vacances lorsqu'on aura plus de données ? Pour rappel, notre prochaine séance planifiée après les vacances est le 2 octobre. C'est trop tard à mon sens. Il faut trouver une date vers mi-août ou début septembre. Est-ce qu'on l'organise avant les vacances avec les incertitudes existantes ou on attend les résultats des tests et on repousse à la fin de la pause estivale ?

VSE : Je m'adresse à Geo-Energie. Ça veut dire que vous, vous n'aurez pas posé de demande de concession avant la séance ? Il faut que ce soit confirmé, sinon ça n'a pas de sens.

OZI : Ce n'est pas réaliste et, en effet, ça n'aurait pas de sens.

DJE : Il faut des données plus concrètes. J'essaie de transposer ce que pense la population. Souvent, j'entends que vous nous embrumez car il n'y a pas assez de données. Je ne pense pas qu'on puisse aller au-devant de la population si on n'est pas plus armés au niveau des données précises. Je suis donc d'avis de reporter à fin août.

MZA : Je valide aussi ce qui a été dit là. On ne peut pas organiser cet évènement sans être factuel, juste comme ça avec des hypothèses.

QTH : J'ai une seule question à Geo-Energie : si on fait la séance fin août, à quel point serez-vous prêts à mettre de l'eau dans votre vin, dans les variantes que vous aviez envisagées, pour intégrer les solutions discutées lors de la table-ronde, malgré les impératifs de planning, etc. ?

OZI : C'est le but de l'exercice. Si on n'avait aucun intérêt à considérer ce qui sort de cette table-ronde, on ne souhaiterait pas la faire. On l'a fait car on espère qu'il y ait des feedbacks positifs et utilisables. On va analyser les résultats de cette table-ronde. Il se peut que cela soit vite fait ou non. Il se peut que des variantes proposées ne soient économiquement ou techniquement pas viables, et la question serait vite réglée. Il se peut aussi qu'il y ait une variante qui soit mieux que ce qu'on avait imaginé jusqu'à présent et qu'on décide de poursuivre avec celle-ci. Il se peut aussi qu'il y ait plusieurs pistes complémentaires à suivre.

PMA : Je précise que dans les règles d'une table-ronde, il s'agit bien de dire que ce n'est pas la table-ronde qui décide. Les parties prenantes s'engagent à motiver, à faire un rapport aux participants pour dire pourquoi on a retenu ou pas certaines des solutions proposées et discutées.

OZI : Ça ne fait pas de sens de faire une table-ronde si tout est déjà acté. C'est pour ça qu'on veut remettre toutes ces différentes options sur la table, qui n'ont pas été toutes étudiées en détail.

MZA : Justement, ça ne vaut pas la peine de faire une table-ronde pour quelque chose qui a déjà été défini.

CWE : La table-ronde peut aussi confirmer la solution du Tabeillon. Avec toutes les solutions et discussions de ce soir, on a presque déjà fait la table-ronde.

MZA : Si tu as des chiffres, tu es sûr. Tu vois aussi des alternatives mixtes.

OZI : Les discussions seront plus concrètes avec les résultats des tests de stimulation.

PMA : Est-ce que vous êtes en mesure de vous prononcer sur les deux dates proposées, soit le 30 juin ou le 2 juillet, soit repousser après les vacances ? Si on repousse à après les vacances, il faut que l'on fixe une date. Le but aussi c'est que les membres soient actifs durant la table-ronde pour animer les groupes, les discussions, comme on l'a fait aujourd'hui. On se rend compte qu'il y a de l'émotionnel et c'est légitime, mais on voit aussi qu'on peut discuter des variantes. Qui est favorable à déplacer la table-ronde en août ? Veuillez lever la main dans ce cas.

Décision :

- **La table-ronde est déplacée en août, à l'unanimité.**

PMA invite les membres à prendre leur agenda afin de déterminer deux dates qui seront proposées à l'expert en hydrologie et aux membres absents ce soir.

Synthèse

- **Mardi 26 août**
- **Lundi 1^{er} septembre**



PMA : Nous allons communiquer ces deux dates à l'hydrologue et aux absents et on reviendra vers vous avec la date qui convient le mieux.

MLA : Où se déroulerait la table-ronde ?

PMA : Ici, pour qu'on ait accès aux salles de classe. C'est idéal pour les discussions en petits groupes.

MLA : La séance prévue le 12 juin reste ?

PMA : Elle reste sous réserve d'avoir de la matière à vous présenter.

GST : Est-il nécessaire de prévoir une séance de préparation à cette table-ronde ?

PMA : L'idée qu'on avait c'était de se rencontrer 30 à 45 minutes avant la table-ronde pour briefer les membres, etc. A moins que vous ne souhaitiez une séance de préparation plus tôt. Que préférez-vous ? Il s'agit pour les membres de la CSI de discuter dans les groupes, d'animer les groupes et de désigner un rapporteur pour le plénum ou d'être rapporteur soi-même.

MZA : Pourquoi ne pas venir le 12 juin avec une présentation de Geo-Energie à discuter, qui pourrait comporter des chiffres factices ?

OZI : C'est une option.

PMA : Si on maintient la séance du 12 juin, on peut imaginer aussi que l'Office de l'environnement fasse déjà une pré-présentation de ce qui se ferait à la table-ronde.

SRI : J'ai une question à Geo-Energie. Puisque la table-ronde est décalée, est-ce que ce serait possible d'avoir un rapport du bureau qui s'occupe de la demande de concession et peut-être d'autres aspects autour de l'approvisionnement en eau qui pourrait être fourni à l'ensemble des participants en amont ? Ainsi les participants pourraient venir informés et ne pas tout apprendre durant la table-ronde. Ils auraient déjà en main des éléments sur lesquels se positionner.

OZI : A étudier. Je ne sais pas si c'est souhaitable. C'est intéressant d'avoir des informations avant une séance mais d'un autre côté, pour bien les comprendre, ça nécessite beaucoup d'explications qu'on pourrait donner durant la table-ronde ou qui nécessiteraient un rapport très détaillé, tout en étant compréhensible pour chacune et chacun, ce qui est sans doute difficile à faire. Donc je ne sais pas si c'est la meilleure approche. A creuser.

PME : On peut faire un résumé, facile à comprendre mais pas un rapport hydrologique.

PMA : On peut garder cette idée d'envoyer un résumé avec l'invitation.

OZI : Oui, avec les éléments principaux et les variantes qu'on propose. Ça aurait l'avantage pour les gens de réfléchir en amont et de venir déjà avec des idées. J'en prends note.

PMA : On reviendra vers vous pour vous dire si on maintient ou non la séance du 12 juin. Sinon, je n'ai pas eu de critiques sur le concept, notamment sur les invitations. Une suggestion qui a été faite par Mme Lupi, excusée ce soir, c'est d'inviter les membres du Comité de patronage (M. Bréthaut, le président et le vice-président du Comité). Est-ce que vous êtes opposés à ce que je les invite ?

Membres : Non.

PMA : S'il y a d'autres remarques, vous pouvez toujours nous les adresser d'ici au 12 juin.

8. Visite du site pendant les tests de stimulation et projection du film « Jusqu'à la faille »

Cf. présentation PowerPoint (annexée au procès-verbal) – *slide 44*.

Visite du site pendant les tests de stimulation

PMA rappelle que lors d'une précédente séance, il avait été demandé aux membres de manifester leur intérêt vis-à-vis d'une visite du site lors des tests de stimulation. La date des tests n'étant pas encore connue aujourd'hui, le bureau de la CSI recontactera les personnes qui ont manifesté leur intérêt dès que la date sera fixée. Il est possible que la visite puisse coïncider avec la prochaine séance de la CSI, du 12 juin. Dans ce cas, tous les membres seront contactés pour savoir si la visite se fera avant la séance ordinaire.

Projection publique du film « Jusqu'à la faille »

PMA rappelle que le film a été diffusé à plusieurs reprises au cinéma à Delémont, que plusieurs projections publiques avec débat ont eu lieu à Lausanne et Fribourg et qu'il est passé à la RTS 1, le 30 avril à 22h. Le film est encore disponible en replay jusqu'à ce soir ou sur le site de la RTS. Il rappelle aussi qu'il avait été envisagé, dans le cadre de la CSI, d'organiser une projection-débat.

Discussion

PMA : Je vous pose donc la question ? Qui serait favorable à une telle idée ?

PBR : J'ai assisté à une projection publique à Fribourg où il y avait peu de public et ce n'était pas un public comme on pourrait en avoir un ici, puisqu'il n'y avait pas d'opposants à la géothermie. Néanmoins, l'exercice était intéressant. Par contre, je me suis dit que si on veut organiser cela, il ne faut pas trop attendre. Il y a une certaine actualité dans ce film et le diffuser dans un ou deux ans sera trop tard.

PMA : Le débat permettrait une mise à jour. On pourrait inviter quelqu'un du projet vaudois pour faire une mise à jour et Geo-Energie pour le projet de Haute-Sorne. Mais c'est vrai qu'il faudrait le faire cet automne. On prendra une décision le 12 juin. On y réfléchit d'ici là.

9. Divers

Aucun

10. Conclusion

PMA remercie les membres de la CSI de leur participation et leur rappelle qu'ils seront contactés par mail d'ici à la prochaine séance, qui aura lieu le 12 juin 2025 sauf contre-ordre. Il leur donne rendez-vous à cette date.

La séance est levée à 19h30.

C. Guittard, le 9 mai 2025

Annexes au PV :

- Procès-verbal définitif de la séance du 23 janvier 2025 (approuvé en séance du 6 mai 2025) – téléchargeable sur le site Internet de la CSI (<https://www.csi-hautesorne.ch/fr/Contenus/Seances-de-la-CSI/Seances-de-la-CSI.html>)
- Présentation PowerPoint de la séance du 6 mai 2025 – téléchargeable sur le site Internet de la CSI (<https://www.csi-hautesorne.ch/fr/Contenus/Seances-de-la-CSI/Seances-de-la-CSI.html>)