



**Secrétariat :**  
Taylor Quenet  
c/o Office de l'environnement  
Chemin du Bel'Oiseau 12, Case postale 69  
2882 Saint-Ursanne  
t 032 420 4803, taylor.quetnet@jura.ch

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

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

**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

## Procès-verbal de la séance publique

### SÉANCE 9 (7/2023)

Date : Jeudi 9 novembre 2023  
Lieu : Centre de culture et de sport de Courfaivre  
Heure : De 19h00 à 22h40

#### Présidence et bureau

Camille Guittard	CGU	SIC/CSI, bureau
Pascal Mahon	PMA	CSI, président
Taylor Quenet	TQU	ENV/CSI, bureau
Sylvain Rigaud	SRI	SDT/CSI, bureau
Amelia Vitalba	AVI	SDT/CSI, bureau

#### Membres ou suppléant.e.s

Pierre Brulhart	PBR	SDT, membre représentant RCJU
Jean Fernex	JFE	ENV, suppléant représentant RCJU
Olivier Zingg	OZI	Geo-Energie Suisse, membre
Fabien Christe	FCH	Geo-Energie Suisse, suppléant
Nicolas Hulmann	NHU	Conseil communal de Saulcy, suppléant
Eric Dobler	EDO	Conseil communal de Haute-Sorne, membre
Olivier Chèvre	OCH	Conseil communal de Haute-Sorne, membre
Nicole Lupi	NLU	OFEN, membre
Marc Kury	MKU	AgriJura, membre
Marc Ribeaud	MRI	WWF Jura, suppléant
Gérard Struchen	GST	Association Géothermie Jura, membre
Alain Girardin	AGI	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Denis Jeannerat	DJE	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Michel Lando	MLA	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Thierry Lombard	TLO	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Vincent Seuret	VSE	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Massimo Zappala	MZA	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre

#### Invité.e.s

Public	PUB	
Didier Luginbühl	DLU	Chef des services techniques, Commune de Haute-Sorne
Vincent Geyl	VGE	Expert en régulation de forage et sûreté et intégrité de puits, Quartic Advisory
Philippe Roth	PRO	Spécialiste en sismologie et risque sismiques, Service sismologique suisse

#### Excusé.e.s

Pierre-Alain Berret	PAB	CCIJ, membre
Marie-Hélène Brandon	MHB	AJPF, membre
Michel Kiener	MKI	Citoyennes et citoyens de Haute-Sorne, membre
Peter Meier	PME	Geo-Energie Suisse, membre
Patrizia Monastra	PMO	Conseil communal de Boécourt, membre
Patrick Riat	PRI	FER-Arcju, membre
Christophe Wermeille	CWE	Conseil communal de Saulcy, membre

## Procès-verbal de la séance publique

### 1. Ouverture

Le président, professeur Pascal Mahon, adresse la cordiale bienvenue aux personnes prenant part à la séance d'information publique, organisée par la Commission de suivi et d'information du projet de géothermie profonde de Haute-Sorne (*appelée ci-après : CSI*). La CSI, qui est active depuis pratiquement une année, a acquis, tout au long de ses huit premières séances, un certain nombre d'informations sur différents thèmes clés du projet de géothermie profonde de Haute-Sorne, thèmes discutés voire controversés au sein de la population. Conformément à sa mission, la CSI a décidé de partager ces informations avec la population jurassienne et donc d'inviter celle-ci à cette séance d'information, qui offrira aussi des moments d'échanges sur le projet de géothermie, projet qui intéresse, interpelle, préoccupe ou inquiète une partie de la population. Tel est donc l'objet et l'objectif de cette séance d'information. Le programme de la séance se déroulera en deux parties. La première aura pour objet de présenter brièvement le travail de la CSI, de présenter celle-ci, d'où elle vient, qui elle est, ce qu'elle fait, les travaux qu'elle a déjà accomplis et les informations qu'elle a déjà obtenues, et ce qu'elle entend encore mettre en œuvre. Durant cette première partie, plusieurs membres de la CSI prendront la parole. La suite de cette partie permettra de présenter brièvement le projet de géothermie profonde, son contenu et son calendrier, en premier lieu par une présentation de M. Olivier Zingg, chef du projet pour l'exploitant, Geo-Energie Suisse SA et Geo-Energie Jura SA, mais aussi le système de surveillance et de suivi assuré par le canton, notamment à l'exemple du suivi du risque sismique que nous présentera M. Sylvain Rigaud, chef de projet géothermie pour le canton. Ces deux brèves présentations introductives sur le projet de géothermie permettront ensuite d'aborder une des questions ou un des défis principaux du projet qui préoccupe tout particulièrement la population, et qui a donné lieu, ces derniers temps, à de nombreuses discussions et controverses, à savoir la question des besoins en eau du projet. Cette thématique fera l'objet d'une présentation conjointe de MM. Jean Fernex, collaborateur scientifique à l'Office de l'environnement et Didier Luginbühl, chef des services techniques de la commune de Haute-Sorne. La seconde partie permettra de se pencher sur deux autres questions qui interpellent ou inquiètent la population, à savoir celle du forage exploratoire et, en particulier, des mesures prises ou à prendre pour en assurer le bon déroulement et assurer l'intégrité de l'ouvrage, ainsi que celle de la sismicité, du risque sismique et des mesures qui peuvent ou doivent être prises pour le prévenir. Ces deux questions seront abordées sur la base de deux exposés de spécialistes externes à la CSI, soit de M. Vincent Geyl de Quartic Advisory et de M. Philippe Roth du Service sismologique suisse. Tant à la fin de la première partie qu'à la fin de la seconde sont prévus des moments d'échanges et de discussion qui permettront aux membres de la CSI, et aussi au public de poser des questions à la CSI et aux experts présents.

#### **Règles du jeu pour le bon déroulement de la séance**

Il n'y a pas de sujet tabou au sein de la CSI, tout type de questions peut être posé, y compris celles qui peuvent déplaire ou fâcher. La CSI n'a pas pour but de vendre ou promouvoir le projet, ni de l'arrêter ou de le bloquer, mais plutôt de permettre la discussion autour du projet. La CSI est une instance ouverte, qui n'a, en tant que telle, pas d'a priori, de position arrêtée, mais dans laquelle chacune et chacun peut avoir et garder sa propre opinion, sa propre position, qu'elle soit favorable ou opposée au projet, voire même sans avis déterminé et définitif. Ce principe s'accompagne d'une autre règle, qui doit garantir le bon déroulement des séances, et qui relève de la courtoisie, chacune et chacun s'engage à respecter l'avis et le droit à la parole des autres et à débattre de bonne foi et dans le respect mutuel, ainsi qu'à mener des discussions dans une approche calme et constructive. Ainsi, il est demandé aux participantes et participants de bien vouloir respecter cette règle durant cette séance.

## 2. Introduction : présentation de la CSI et de ses travaux

### Origine de la CSI

La CSI a été instituée par le Gouvernement jurassien sur la base des deux conventions qui accompagnent et encadrent le projet de géothermie profonde, à savoir :

- la convention de collaboration du 15 juin 2015, portant sur la planification, la réalisation et l'exploitation d'une installation-pilote de géothermie profonde pour la production de chaleur et d'électricité à Glovelier, entre la République et Canton du Jura, représentée par le Département de l'équipement et de l'environnement, la commune de Haute-Sorne, représentée par son Conseil communal et Geo-Energie Jura SA ;
- la convention du 17 juin 2022 entre Geo-Energie Suisse AG et Geo-Energie Jura SA, agissant conjointement et solidairement en qualité d'exploitant et la République et Canton du Jura, représentée par le Gouvernement.

Ces deux conventions prévoient l'institution de la CSI et règlent ses missions et son rôle, sa composition et son fonctionnement.

### Rôle et missions de la CSI

Selon les conventions précitées, la CSI a pour rôle de constituer :

- « une plate-forme d'information et de dialogue ayant pour but d'assurer la transparence dans les phases de planification, d'autorisation, de construction, d'exploitation et de démontage de la centrale géothermique. Elle vise en particulier à la prise en compte des préoccupations des parties et de la population » ;
- ou encore « la plate-forme principale de dialogue et d'échange d'opinions sur le projet, poursuivant les buts suivants :
  - ➔ Assurer la transparence entière du projet et de ses phases ;
  - ➔ Entendre et clarifier les positions controversées ou les questions factuelles relatives au projet à travers un processus de dialogue ;
  - ➔ Informer toutes les parties prenantes ou intéressées, notamment la population. ».

### Composition de la CSI

Les deux conventions évoquées ci-dessus règlent aussi la composition de la CSI qui est précisée par un ou plusieurs arrêtés du Gouvernement jurassien. Présidée « par une personnalité neutre » (art. 2 de la Convention de 2015), la CSI est composée de 25 membres répartis sur la base de leur provenance, en trois groupes, et qui représentent :

- pour un tiers environ, les principaux partenaires « institutionnels » du projet, à savoir le canton, la commune de Haute-Sorne, par son conseil communal, et l'exploitant (Geo-Energie Suisse AG et Geo-Energie Jura SA), avec 2 sièges chacun, ainsi que les communes voisines de Boécourt et de Saulcy (par leur conseil communal) et la Confédération (l'Office fédéral de l'énergie), avec un siège chacun ;
- pour un autre tiers, des associations et organisations de la société civile, notamment associations de protection de l'environnement, des milieux économiques intéressées, pour 8 sièges au total (un siège chacune) ;
- pour le dernier tiers de représentantes et de représentants des citoyennes et citoyens de la commune de Haute-Sorne (7 sièges), désignés par le Conseil général.

La CSI compte des membres qui sont favorables au projet, d'autres qui y sont opposés et d'autres encore qui n'ont pas – ou pas encore – une opinion définitive ou arrêtée à son égard. Comme indiqué, toutes les opinions et positions sont les bienvenues.

## **Modes et méthodes de travail de la CSI**

La CSI a commencé ses travaux il y a pratiquement une année. Elle a tenu jusqu'ici huit séances, soit environ une séance tous les 45 jours. S'agissant de ses modes et méthodes de travail, la CSI aborde, à chacune de ses séances, certaines thématiques de fond liées au projet de géothermie profonde, pour s'informer sur ces thématiques et en discuter, de manière à mieux comprendre le projet, ses tenants et aboutissants, ses enjeux, mais aussi les risques qu'il implique et les mesures prises, décidées ou envisagées pour réduire ou éviter ces risques. Elle s'informe notamment en invitant régulièrement des personnes extérieures, disposant d'une expertise reconnue dans les thématiques abordées, afin de pouvoir échanger avec ces personnes sur les thématiques en question. La CSI aborde souvent les thématiques en cause en plusieurs phases ou étapes, d'abord sous forme d'une première approche, qui peut par la suite être approfondie et, si nécessaire, par une seconde ou deuxième approche, plus détaillée et précise.

## **Site Internet de la CSI**

Tous les travaux de la CSI, les procès-verbaux de ses séances, ainsi que les informations qu'elle se procure et dont elle dispose, notamment les présentations des experts qu'elle invite, figurent sur le site de la CSI (<https://www.csi-hautesorne.ch/>). Par ailleurs, le site comporte une rubrique « foire aux questions » (FAQ) et une rubrique destinée à la population qui permet notamment de poser des questions.

## **Thématiques abordées par la CSI et deux exemples**

→ Cf. slides 10 à 12 de la présentation PowerPoint annexée.

## **Six atouts/plus-values du projet, six défis/enjeux/risques du projet et six travaux à entreprendre ou sujets à approfondir**

→ Points présentés par plusieurs membres-volontaires de la CSI, à savoir Mme Nicole Lupi de l'Office fédéral de l'énergie, MM. Thierry Lombard, Denis Jeannerat et Michel Lando, représentants des citoyennes et citoyens de Haute-Sorne. Cf. slides 13 à 15 de la présentation PowerPoint annexée.

### **3. Présentation du projet et de son calendrier**

→ Cf. slides 16 à 30 de la présentation PowerPoint annexée. Point présenté par OZI.

### **4. Le rôle des autorités cantonales : exemple du risque sismique**

→ Cf. slides 31 à 39 de la présentation PowerPoint annexée. Point présenté par SRI.

### **5. Les besoins en eau du projet : cadre réglementaire**

→ Cf. slides 40 à 50 de la présentation PowerPoint annexée. Point présenté par JFE et DLU.

### **6. Questions et discussion première partie**

*Question + réponse n°1 :*

---

PUB : Qui finance le groupe d'experts indépendants et tout ce qui est lié ? Plusieurs services seront sollicités et il y aura certainement un coût important à gérer.

SRI : Les membres du groupe d'experts indépendants et le Gouvernement signent un contrat et le canton en assurera le financement mais sera, par la suite, remboursé par l'opérateur. Il n'y aura donc pas de frais in fine à la charge du canton.

*Question + réponse n°2 :*

---

PUB : En termes d'éventualité de réussite, puisque le sous-sol appartient au canton, quel bénéfice financier le canton pourrait en obtenir ? J'ai remarqué que les sociétés constituant le consortium sont externes au canton du Jura. Quels sont les avantages et les retombées que le canton du Jura peut espérer si le forage s'avère être une réussite ?

SRI : Dans le cas où la centrale géothermique fonctionne, il est prévu, dans la convention de 2015 signée entre le canton, la commune et Geo-Energie qu'une redevance soit versée, au canton et à la commune.

PBR : Le versement des redevances qui se montent à 0.5 (cts/kWh<sub>électrique</sub>) au total, réparties entre le canton et la commune, est un des aspects des retombées économiques pour le Jura. Il est fait référence au consortium, notamment pour le forage, qui n'est pas jurassien, cela s'explique par le fait qu'il n'y a pas de compétence en la matière au Jura. Néanmoins, dans la convention signée par le Gouvernement en 2022, il est demandé que l'exploitant fasse l'effort, à chaque fois qu'il est possible, de travailler avec des entreprises jurassiennes et on constate que c'est effectivement le cas. L'entreprise mandatée pour réaliser les travaux de génie civil est une société jurassienne par exemple. En conséquence, il y a aussi des retombées économiques pour les entreprises jurassiennes, tout comme des retombées fiscales puisque la société Geo-Energie Jura est basée à Haute-Sorne.

---

*Question + réponse n°3 :*

PUB : Dans la troisième phase, il a été évoqué que si le réservoir n'était pas étanche, il y aurait une perte d'eau continue. N'est-il vraiment pas prévu de limiter cette fuite ? C'est-à-dire que, lorsque le réservoir est réalisé, il reste ainsi ou est-il envisageable d'entreprendre de travaux pour qu'il fonctionne et ne plus avoir de fuite d'eau ?

OZI : Selon nos connaissances actuelles et selon notre modèle géologique actuel, un tel scénario n'est pas attendu. Les conditions géologiques suisses sont telles qu'on a plutôt affaire à des conditions artésiennes. Si on se base sur un des forages profonds, les plus proches dans la géothermie, qui était celui de Bâle, on a des conditions artésiennes au niveau du réservoir. C'est-à-dire que l'on va plutôt avoir une tendance avec une venue d'eau naturelle dans le forage, plutôt que de l'eau qui en part et qui se perd. Dans tous les cas et si contre toute attente un tel cas de figure devait se présenter, cela pourrait être un problème pour le projet. On pourrait se trouver dans une situation où les pertes d'eau, d'une part, pourraient représenter un risque sismique et nécessiterait de déterminer où irait cette eau et, d'autre part, on ne serait pas en mesure de l'alimenter. Donc c'est un risque d'exploration pour le projet qu'on connaîtra seulement à terme. C'est peu vraisemblable, ça peut être soluble comme ça peut aussi représenter un coup d'arrêt pour un projet comme celui-là. Il faut s'imaginer que le réservoir est comme une structure (localement) ouverte dans le sous-sol. On a un puits, on en a un deuxième, l'eau circule entre les deux forages par des fissures naturellement présentes dans la roche, il n'est donc pas envisageable de colmater ce système. Soit on a un environnement géologique qui est relativement fermé avec une venue d'eau naturelle, soit c'est le contraire ce qui peut effectivement être problématique.

---

*Question + réponse n°4 :*

PUB : Si la deuxième phase a lieu, où allez-vous prendre de l'eau si le Tabeillon ne le permet pas ? Comment allez-vous faire ?

OZI : Les options à notre disposition en ce qui concerne l'approvisionnement en eau, sont, d'une part, le Tabeillon mais pas durant toute l'année. Cela signifie que les travaux seront limités aux périodes où le débit du Tabeillon sera supérieur à 50 litres par seconde au moins, pour autant que la concession soit octroyée. D'autre part, il y a des cours d'eau plus éloignés comme la Sorne dans laquelle on pourrait aller chercher de l'eau. L'eau pourrait aussi être amenée par camion-citerne ou par train-citerne, ce qui serait plus adapté d'un point de vue écologique. Il y a bien sûr aussi la possibilité d'opter pour l'eau du réseau communal, comme ça a été discuté précédemment en termes d'appoint. Ce sont les différentes options qui sont à notre disposition mais la première question à laquelle il faudra répondre est : « Quels sont les besoins effectifs en eau ? ». On aura une vision plus claire à la fin de la phase d'exploration. Cette base-là permettra de trouver le plan le plus adéquat et le meilleur en termes économique, technique et environnemental.

---

*Question + réponse n°5 :*

PUB : C'est tout de même assez inquiétant de se rendre compte que c'est un projet de plusieurs millions. Comment situez-vous cette deuxième phase en termes de temporalité ? Apparemment, vous ne savez toujours pas, ça vaut aussi pour les questions au sujet du débit du Tabeillon.

OZI : Comme l'a mentionné M. Jean Fernex, il y a des solutions à l'approvisionnement en eau mais, au final, c'est une question de coût.

*Question + réponse n°6 :*

---

PUB : On utilise plusieurs ressources, notamment en eau, du sous-sol, donc des matières premières qui appartiennent finalement aux citoyens. Pourquoi les citoyens que nous sommes ici n'ont pas le droit d'être consultés sur ce projet ? On va me répondre que le Parlement a déjà fait son travail, etc. mais à un moment donné, devant autant d'inconnus, autant de ressources utilisées qui appartiennent aux citoyens, c'est le bon sens qui veut ça. Je trouverais très logique d'avoir une consultation, qu'elle prenne la forme qu'elle veut mais au moins qu'on puisse donner notre avis sur un projet qui va tous nous impacter. Alors pouvez-vous m'indiquer pourquoi cette consultation n'a pas eu lieu ?

PMA : Une initiative populaire, demandant un vote de la population sur cette question, a été déposée. Celle-ci a été validée par le Gouvernement jurassien et le Parlement jurassien. Il y a eu une décision de la Cour constitutionnelle jurassienne qui a décidé que cette initiative était invalide car contraire au droit fédéral et aucun recours n'a été déposé au Tribunal fédéral. Le peuple, en général, en Suisse est appelé à se prononcer dans des situations où l'ordre juridique le prévoit. En l'occurrence, et on peut le regretter, l'ordre juridique fédéral et cantonal ne le prévoit pas. C'est pour cette raison qu'il n'y a pas eu de vote.

*Question + réponse n°7 :*

---

PUB : Si on doit aller jusqu'au Tribunal fédéral pour se faire entendre, ça signifie aussi qu'on engage des financements de l'ordre personnel. Donc il y a un biais que je trouve absolument détestable, surtout que l'entreprise privée ne prend pas beaucoup de risques. Il faut aussi le mentionner puisqu'elle a une garantie de la Confédération sur ce projet qui est assez élevée et, nous, simples privés, simples citoyens, on n'a aucune garantie qui nous assurerait un financement pour aller plus loin. C'est quand même un problème et je trouve que, lorsque vous avez fait votre présentation sur la CSI, j'aurais trouvé très fair-play d'annoncer aussi ce côté démocratique qui n'est pas respecté.

PMA : Il y a différentes conceptions de la démocratie. La première est la démocratie directe, qui veut que la population se prononce, vote, sur des questions concrètes, lorsque l'ordre juridique le prévoit. Mais il y a aussi, lorsque ce n'est pas le cas, la démocratie représentative et, en l'occurrence, vous avez élu un Parlement et un Gouvernement, et ces organes prennent des décisions qui sont démocratiques. Le Gouvernement a accepté le plan spécial cantonal. Quant à la motion adoptée par le Parlement, qui voulait arrêter le projet, elle était dépourvue d'effet juridique car elle constituait une motion dans le domaine du Gouvernement.

*Question + réponse n°8 :*

---

PUB : Pour rebondir sur ce qui a été dit, je voudrais tout d'abord remercier votre commission pour le travail effectué. Beaucoup de théories et d'informations ont été émises mais aussi beaucoup d'inconnus, tout est inconnu et quand vous parlez de constitution, on a aussi une constitution jurassienne et on en a fait part plusieurs fois dans notre histoire pour se battre, ce n'est pas la Confédération qui va décider ce qu'il se passe au Jura. On l'a démontré lors du rachat des terrains de la place d'armes des Franches-Montagnes, on peut leur démontrer une nouvelle fois. C'est un peu facile de mettre la faute sur des constitutions et puis bafouer le peuple comme vous le faites. Je vous remercie de faire cette séance mais après les débuts des travaux, hors délai, aucune réponse là-dessus. Vous avez une entreprise qui est en instance de liquidation, aucune réponse là-dessus. Quand elle aura effectué les travaux et récolté l'argent que vous leur devez, ils vont partir et ne plus rien assumer, pourtant ce sont des experts. Maintenant, on ne touche plus au sol jurassien. On ne touche plus à aucun sol. Vous avez regardé les insolites hier soir ? Quelle belle émission et on est en 2023. Que pouvez-vous désormais garantir à l'ensemble de la population de Haute-Sorne et à tous les jurassiens ? Vous n'avez aucune garantie, ni sur l'utilisation de l'eau, ni sur la production de ce projet. Vous n'avez rien à ce jour, aucune connaissance sur le sol à 5'000 mètres de profondeur. Il y a un forage expérimental en France au niveau européen qui est pour cette étude, alors qu'on se base là-dessus et qu'on arrête de vilipender nos millions. On verra ce qui se passera, on va réaliser la première phase, la deuxième, puis la troisième et s'il y a des problèmes sismiques dans 5 ans, qui seront les dindons de la farce ? Ce n'est pas Geo-Energie Suisse qui a probablement des garanties mais le peuple jurassien.

NLU : Je souhaite clarifier un point important qui est celui de la subvention au projet. Une subvention à hauteur de 90 millions a été accordée pour l'ensemble du projet, et non pas que pour la première phase. On parle bien ici de 90 millions pour l'intégralité des travaux. Cette subvention n'est versée que si les travaux sont effectués et, au fur et à mesure. Il n'y a pas de garantie, ce n'est pas un filet de sécurité que

la Confédération donne au projet, c'est tout simplement une subvention comme vous-même pouvez en demander pour l'installation de panneaux solaires, etc. Il n'y a pas de court-circuit ou de favoritisme ou que sais-je. Les lois fédérales sont appliquées partout et au même titre pour les entreprises que pour les privés.

PBR : Vous demandez quelles sont les garanties concernant le sous-sol, le canton n'en a pas. C'est exactement pour cette raison que seule la phase exploratoire a été autorisée par le Gouvernement. Elle a été expliquée tout à l'heure ; elle a pour but d'obtenir les informations nécessaires pour la poursuite ou non du projet. La garantie que je peux vous donner et ça rejoint aussi les propos de Mme Nicole Lupi, est que la législation sera respectée et que toutes les dispositions seront prises pour que la protection de l'environnement et de la population soit assurée.

*Question + réponse n°9 :*

---

PUB : Un de vos intervenants a cité une phrase que j'ai relevée mot pour mot. Il a parlé de la consommation d'eau selon des expériences menées sur d'autres sites. J'aimerais donc savoir sur quels autres sites comparables, où l'on va à 5'000 mètres de profondeur, des expériences ont été réalisées ?

OZI : J'insiste encore une fois sur la phase d'exploration car c'est elle qui donnera les connaissances du sous-sol dont on a besoin. On peut aujourd'hui spéculer sur des chiffres plus ou moins grands ou plus ou moins importants mais c'est pour cette raison que l'exploration est prévue, dans le but de connaître les conditions au niveau du réservoir. Les projets similaires sur lesquels on peut se baser pour voir une consommation qui est bien moins importante que ce qui était prévu dans le plan spécial, c'est le projet de Forge aux États-Unis. Il ne s'agit pas de savoir si la géologie est exactement la même ou non, il s'agit de voir que les techniques utilisées par rapport à ce qui s'est fait dans le projet de Bâle, en 2006 par exemple, ont grandement évolué et que la manière de stimuler le réservoir n'est plus la même et présente des besoins en eau qui sont bien inférieurs. Est-ce que les conditions géologiques seront très semblables ou peu semblables à ce qu'on peut rencontrer aux États-Unis ? On ne le saura qu'à la fin de la phase d'exploration. On voit toutefois que les techniques développées ces dernières années permettent de travailler avec une bien moindre consommation d'eau.

*Question + réponse n°10 :*

---

PUB : Ma question s'adresse à M. Zingg qui nous a exposé en grande ligne le dispositif qui est prévu pour essayer de maîtriser les risques. Vous avez parlé de rendre les risques acceptables, j'aimerais donc savoir ce que vous entendez très précisément par risques acceptables ? Jusqu'où est-on d'accord d'aller chez Geo-Energie en pensant notamment à ce qui a été dit tout à l'heure par rapport aux conséquences sur le long terme si on n'arrive pas à gérer des fuites dans le système ?

OZI : L'objectif est de ne faire aucun dégât ou dommage. Ce projet est conçu comme un projet-pilote, ce qui signifie, qu'en cas de succès, on espère que des projets similaires peuvent se construire ailleurs en Suisse en utilisant une technologie similaire. Un tel projet, s'il cause des nuisances et des dommages, c'est un échec et il n'aura aucune perspective. Les actionnaires n'investissent pas de l'argent pour créer des dommages mais parce qu'ils ont la perspective d'avoir une technologie qui peut être répliquée, donc il faut savoir que l'objectif est bien clair, c'est un projet qui ne cause ni nuisance, ni dommage. Ensuite, l'acceptabilité du risque est une question légale qui se pose pour toute installation, pour toute infrastructure ou tout système de production d'énergie et les critères sont fixés par les autorités lorsqu'une autorisation est octroyée. En l'occurrence, lors de l'octroi du plan spécial, les autorités se sont posées la question de l'acceptabilité et ont conclu que le risque était acceptable au vu de ce qu'un projet comme celui-là peut apporter en cas de succès.

PBR : La question de l'acceptabilité du risque a été posée pour les travaux autorisés à ce stade par le Gouvernement, sur la base d'études avec différents experts. C'est le ressort des autorités de fixer l'acceptabilité de risque et elle a été jugée acceptable pour cette phase exploratoire. A la fin de cette phase, l'analyse de risque sera réévaluée avec bien plus de connaissances du sous-sol et c'est là que le Gouvernement pourra dire si les risques ne sont plus acceptables car ils dépassent différents critères. En termes de dégâts structurels sur les bâtiments ou d'autres risques, c'est lorsque la phase exploratoire aura livrée ses conclusions qu'il s'agira d'évaluer l'acceptabilité du risque mais c'est bien aux autorités de définir cette question et non pas au promoteur.

*Question + réponse n°11 :*

---

PUB : Puisque Mme Lupi est présente, je voulais rebondir sur les 0.2 et 0.3 centimes par kilowattheures produits que toucheront la commune et le canton. Je crois aussi savoir que le promoteur va toucher, grâce à la taxe RPC, 54.5 centimes par kilowattheures produits, ce qui nous laisse ce qui se trouve derrière la virgule. La phase d'exploitation, avec ses 50 litres par seconde, correspond à deux fois et demi la consommation totale de Haute-Sorne. Ça n'a pas été évoqué et pourtant le socle cristallin ne devrait pas avoir changé depuis l'étude d'impact, contrairement aux techniques de fracturation. A titre de conseiller général, le Conseil général de Haute-Sorne s'est exprimé par une résolution où il a déclaré par 18 voix qu'il était contre ce projet de géothermie. Il a demandé, dans cette même résolution, qu'elle soit publiée dans la presse. À ce jour, aucune information à ce sujet n'a été publiée, ni dans la presse, ni même dans le journal Haute-Sorne Infos distribué tous les 3 mois. Parait-il toutefois que ça interviendra en décembre. Je rebondis donc sur l'aspect démocratique qui a ici été bafoué, trafiqué et c'est contre cela que je voulais m'insurger car c'est une faute grave. Il ne s'agit pas que la législation ne le permet pas mais plutôt qu'on veut étouffer.

PMA : Ceci est une question interne au Conseil général de Haute-Sorne. Le débat ne devrait pas être mené ici.

MLA : En tant que président du Conseil général de Haute-Sorne, j'aimerais corriger une inexactitude vis-à-vis de ces propos. Il est inexact de dire que le Conseil général s'est opposé à cette publication. Comme l'indiquait l'interpellation, nous avons publié un communiqué de presse et il a été transmis au Quotidien Jurassien pour publication. Le Quotidien Jurassien étant une société privée, elle est libre de la publier ou non. Là-dessus, nous n'avons rien à dire. En revanche, après discussion avec les conseillers généraux concernés, il a été décidé de la publier in extenso dans le prochain numéro de Haute-Sorne Infos. Ce n'est donc pas un déni démocratique mais simplement certaines règles dans le fonctionnement d'une démocratie. Un journal, en tant qu'entité de droit privé, a parfaitement le droit de dire nous voulons publier cela ou nous ne voulons pas le publier. A ce moment-là, je propose qu'il s'adresse au responsable du Quotidien Jurassien qui pourra lui donner toutes les réponses nécessaires.

*Question + réponse n°12 :*

---

PUB : Durant la phase exploratoire, il est prévu que le risque sismique a une valeur de 2. Qu'en est-il si tout à coup le risque sismique monte à 5 ? Qui en assumera la responsabilité et les dégâts ?

SRI : La décision d'arrêter ou réévaluer le projet si un évènement sismique devait se produire en-dessus de 2.6 revient au Gouvernement. Si la magnitude s'avérerait être à 5, la décision serait très certainement d'arrêter. Un autre aspect permettrait d'arrêter ou de suspendre le projet ou les opérations de stimulation, c'est le cas de l'accélération de la sismicité. Les deux cas sont prévus et le pouvoir de décision est du ressort du Gouvernement.

*Question + réponse n°13 :*

---

PUB : Est-ce que vous pourriez rappeler quelle était la magnitude du dernier tremblement de terre en Ajoie et plus précisément à Réclère ?

SRI : La magnitude locale était de 4.3.

PUB : On peut donc bien s'imaginer que 2.6 c'est exponentiel et que ça sera largement moins conséquent.

SRI : Comme l'a expliqué M. Zingg, l'objectif du projet est qu'aucun séisme ne dépasse une magnitude de 2.6 sachant que les projets qui ont utilisé des technologies comparables ont connu une sismicité maximale de 1.9. A Espoo, le projet était situé à 2.5 km du centre d'Helsinki, en Finlande.

*Question + réponse n°14 :*

---

PUB : Quelle est la durée de validité de l'assurance de 100 millions ? J'imagine qu'elle ne se limite pas à 5 ans comme les défauts de la construction. Deuxièmement, quels en sont les émetteurs et quels en sont les bénéficiaires ? Comment le risque d'insolvabilité est sécurisé en cas de défaillance de l'une ou l'autre partie ?



SRI : A partir du moment où un évènement sismique tient sa causalité avant la faillite, c'est-à-dire avant la terminaison du contrat entre Geo-Energie et l'assureur, il y aura la possibilité de demander un dédommagement sur une période de 5 ans. Dans le cas où un séisme se produit 4 ans et 320 jours après la faillite de l'entreprise, c'est la causalité qui est importante selon les services juridiques, donc est-ce que ce séisme est un séisme naturel ou a-t-il été causé par les opérations menées par Geo-Energie lors de la réalisation du projet ? Pour établir la preuve des dommages, il est prévu, dans les prescriptions cantonales, que les frais d'expertise (lorsqu'un expert investigate les éventuelles fissures) soient à la charge de l'exploitant. Pour définir s'il s'agit d'un séisme naturel ou d'un séisme induit, il y aura pendant toute la durée du projet un enregistrement de deux réseaux emboîtés, le réseau de Geo-Energie et celui du Service sismologique suisse. En cas de faillite du promoteur, il n'y aura plus qu'un enregistrement avec le réseau du Service sismologique suisse donc il faudra se référer à cet enregistrement et l'expertise de ce service pour pouvoir établir un lien de causalité.

## **7. Les grandes étapes d'un forage exploratoire, de sa réalisation à son abandon : sûreté et intégrité de puits**

→ Cf. slides 52 à 66 de la présentation PowerPoint annexée. Point présenté par VGE.

## **8. Les tremblements de terre : échelle de magnitude, risques et mesures de prévention**

→ Cf. slides 67 à 82 de la présentation PowerPoint annexée. Point présenté par PRO.

## **9. Echanges et discussions**

*Question + réponse n°1 :*

---

PUB : Nous avons vu que l'eau est à même de produire de la sismicité induite et il est évident que, plus on injectera de l'eau pour créer le réservoir, plus le risque de sismicité induite sera augmenté. Dans le plan spécial, il est pourtant prévu d'injecter 400'000 m<sup>3</sup> d'eau dans le sous-sol, ce qui est beaucoup comparé à d'autres projets de ce genre. Geo-Energie Suisse informe désormais qu'ils veulent diminuer cette quantité d'eau à des taux inférieurs sachant que les dimensions du réservoir n'ont pas été adaptées, à ma connaissance. Il est toujours question forer sur un 1.5 km de long et le puits de production et d'injection seront toujours espacés de 500 mètres. Il faudrait toujours que les 30 étapes de fracturation hydraulique rejoignent l'autre puits. Comment est-ce alors possible de mettre 400'000 m<sup>3</sup> d'eau en prévision pour créer ce réservoir sans changer, ni la constitution du sol, ni les dimensions du réservoir ? Je ne comprends pas pourquoi, maintenant, on veut diminuer cette quantité d'eau à 150'000 m<sup>3</sup> d'eau.

OZI : La quantité d'eau dont on aura besoin pour réaliser la stimulation, c'est essentiellement la phase d'exploration et les tests de stimulation qui nous la donnera. Avant cette phase, on en est réduit au stade d'hypothèse. On peut prendre en compte des cas analogues, comme la situation de Bâle car on connaît la stimulation réalisée et on sait ce qu'il s'est passé. Est-ce que les conditions seront analogues en Haute-Sorne ? On le saura lors de la phase d'exploration. Le design du projet a été fait sur la base des connaissances du projet de Bâle et sera adapté selon les résultats de la phase d'exploration. La quantité d'eau nécessaire pour atteindre une certaine dimension de stimulation dépend de la roche et des conditions locales. A un endroit, il en faudra plus et à un autre il en faudra moins. Le risque sismique, c'est la même chose, on ne peut pas dire que telle quantité d'eau est associée à tel risque sismique. Elle dépend vraiment des conditions de la roche. Une roche qui est très perméable, qui, dans laquelle l'eau va circuler très facilement, ne va pas avoir de réaction sismique avec une grande quantité d'eau qui est injectée. A l'opposé, une roche qui serait extrêmement imperméable avec déjà une petite quantité d'eau injectée, pourra déjà avoir une forte réaction sismique. La question est un peu plus complexe, on est vraiment réduit à observer les conditions locales telles qu'on a pu les observer dans le forage et c'est ça qui nous donne les quantités d'eau dont on a besoin et la réponse sismique qui en découle par rapport aux conditions du réservoir, d'où l'importance de la phase d'exploration.

PUB : C'est d'autant plus surprenant que, maintenant, il est publié partout que vous n'aurez plus besoin de 400'000 m<sup>3</sup> d'eau, puisque vous assurez, et c'est publié ici, qu'on ne parle plus de 400'000 mais plus que de 150'000 alors que vous venez de dire qu'en fait, vous ne le savez pas.

OZI : On en aura peut-être besoin de beaucoup moins.

PUB : Vous aurez peut-être besoin de la quantité que vous avez mise en évidence avant.

OZI : On ne peut pas complètement l'exclure, c'est l'information qu'on a aujourd'hui sur la base des connaissances actuelles. Les 400'000 m<sup>3</sup> de l'étude de risque n'est pas une modélisation du réservoir qui nous la donne, c'est une estimation, une valeur maximale pour pouvoir justifier la demande d'une concession de prélèvement d'eau. Il a toujours été mentionné et c'est indiqué dans l'étude de risque que le besoin d'eau effectif, ce n'est pas les 400'000 m<sup>3</sup> qui nous les donnent, c'est la phase d'exploration qui nous la donnera avec plus de précision. Il s'agit ici d'une valeur maximale et non de la valeur qu'on a prévu d'injecter.

PUB : Dans la presse actuelle, on affiche tout de même des chiffres de plus en plus réduits alors qu'en réalité, on ne le sait pas et peut-être qu'il faudra quand même que vous envisagiez d'injecter de grandes quantités d'eau. Êtes-vous d'accord de dire que les dimensions du réservoir, comme il est planifié, n'ont pas diminué ? On est toujours à 500 mètres de distance entre le puits de production et le puits d'injection et on est toujours à un 1.5 kilomètre de long sur le forage horizontal ou est-ce que cela a aussi été changé ?

OZI : Les objectifs et le design du projet n'ont pas changé. Ce qu'on a, c'est une expérience qu'on n'avait pas il y a 10 ans sur la base d'autres projets et on voit qu'en appliquant des techniques similaires de stimulation par étape, les besoins en eau sont moins importants que ce qu'ils ont été dans des projets passés comme à Bâle. On a pu voir que les travaux qui ont été réalisés aux États-Unis en Utah avec une technologie similaire a requis un besoin d'eau bien moins important, ce qui nous laisse penser qu'on a une bonne probabilité d'avoir besoin de moins d'eau, peut-être même beaucoup moins d'eau que ce qui était prévu dans le plan spécial. Je tiens encore à préciser que la relation entre la quantité d'eau et le risque sismique n'est pas une relation d'un à un, ça dépend des conditions du réservoir.

*Question + réponse n°2 :*

---

PUB : On est tout de même d'accord qu'on envisage de forer dans un sous-sol qui est très peu perméable et sec ?

OZI : Il est peu perméable. En revanche, il n'est pas sec comme l'a aussi expliqué précédemment le spécialiste en forage. La porosité de la roche est toujours remplie d'eau, il y a toujours de l'eau dans le sous-sol. Les pores de la roche ne sont peut-être pas connectés, c'est-à-dire qu'on ne peut pas produire cette eau mais elle n'est pas sèche, au contraire elle est toujours saturée en eau.

PUB : Pourtant le projet de Bâle s'appelait bien « Hot Dry Rock ».

OZI : Oui mais le terme n'est pas adéquat. La roche de Bâle était saturée en eau, c'est un terme qui n'est plus utilisé aujourd'hui car des roches hot dry rock, dans la plupart des cas, dans le monde, on n'en trouve pas et les roches sont saturées en eau.

*Question + réponse n°3 :*

---

PUB : Êtes-vous conscient que les parcelles traversées sont extrêmement polluées ? En plus, à 150 mètres du forage, se trouve une ferme dans laquelle habite 3 générations. Ils élèvent des vaches laitières qui produisent du lait et on ne sait pas si elles vont continuer à produire. Aucune solution n'a été trouvée pour cette famille et c'est à eux de déboursier les frais d'avocat.

JFE : Premièrement, on se trouve sur un site pollué qui a été classé comme ne nécessitant ni surveillance, ni assainissement. Il s'agit d'un site pollué comme quelques centaines dans le canton. Même s'il ne nécessite pas de surveillance ou d'assainissement, il a été pris au sérieux. La pollution est limitée à une couche relativement mince et à une profondeur entre 2 et 3 mètres de profondeur sous le niveau du terrain. Les mesures mises en place permettent d'isoler complètement les caves de forage de la zone polluée et donc de ne pas avoir d'influence de la zone polluée sur le forage ni du forage sur l'évolution de ce site pollué. Deuxièmement, des mesures techniques seront mises en place pour la famille d'agriculteurs présente à côté. Elle n'est pas impactée par la pollution du sol qui reste en profondeur. En revanche, et c'est prévu dans les conditions du plan spécial, il a été convenu de créer une commission de suivi d'un point de vue agricole sans frais pour l'agriculteur. Cette commission, qui est sous l'égide du Service de l'économie rurale, doit se constituer, mais il faut aussi, en parallèle, que l'agriculteur soit d'accord d'y prendre part.

*Question + réponse n°4 :*

---

PUB : Je ne suis pas spécialiste mais on a vu qu'il est question d'un forage exploratoire, on va certainement découvrir des choses auxquelles on ne s'attendait pas alors imaginons qu'on trouve du pétrole ou du gaz de schiste. Que va-t-il se passer ? On va reboucher le trou, laisser tel quel, en disant à qui appartient ces matières premières ? Est-ce que finalement il n'y aura pas de tentation d'exploiter ces produits et qu'on s'embarque dans quelque chose qu'on maîtrisera encore moins ? C'est peut-être une question très naïve mais je pense qu'elle est légitime.

PBR : L'autorisation qui a été délivrée à Geo-Energie Suisse/ Geo-Energie Jura concerne exclusivement la construction d'une centrale de géothermie profonde. Dans le cas où il y a des volontés d'exploiter d'autres ressources, ça nécessiterait une procédure complète pour obtenir une nouvelle autorisation.

*Question + réponse n°5 :*

---

PUB : En référence aux slides présentées par M. Geyl, on voyait la tête de forage passer par cette première couche polluée sur quelques mètres et ensuite on voyait des aquifères. Donc, si je traduis, il y a des nappes phréatiques et lorsqu'elles sont traversées, est-ce que vous pouvez nous garantir une étanchéité à 100% ?

VGE : La cimentation, une fois effectuée, doit être vérifiée pour garantir une isolation à 100%.

PUB : D'accord mais pouvez-vous le garantir ? Il est indiqué, dans le plan spécial, que l'étanchéité n'est pas garantie à 100 %.

VGE : Je n'ai pas connaissance du plan spécial, de ce qui est garanti ou non mais dans les pratiques de forage et de protection des aquifères, les aquifères doivent être isolés de tous les autres et de façon permanente.

PUB : Mais peut-on garantir qu'ils le seront ?

VGE : On peut le mesurer, le vérifier et si ce n'est pas le cas, il faut refaire la cimentation jusqu'à ce qu'elle soit bonne.

PUB : Mais si ce n'est pas le cas, c'est l'eau que l'on consomme.

VGE : On ne fait rien tant qu'elle n'est pas refaite et corrigée et du coup tant qu'on est dans le puits en train de le construire et de le corriger ou le réparer on peut faire quelque chose, il n'y a pas d'impact par contre dès qu'on part du puits et qu'on est 50 ans dans le futur, on ne peut pas corriger c'est pour ça que ça doit être corrigé au moment où on construit le puits. Est-ce que ça répond à votre question ?

PUB : Vous m'avez répondu mais je ne suis pas convaincu.

VGE : J'ai peut-être une réponse plutôt générique, il y a pleins de puits dans le monde qui font des cimentations et qui isolent très bien et protègent très bien les aquifères. Alors, il y en a aussi un bon paquet, je travaille dessus où ça a été mal fait, par exemple au Texas dans les années 50 ou en Louisiane, c'est du n'importe quoi parce que ça n'a pas été vérifié, il n'y avait pas de bon standard et ça a été fait n'importe comment donc ça, c'est tout à fait possible si ce n'est pas vérifié, ce n'est pas construit proprement, en effet. Par contre, est-ce que l'étanchéité de la cimentation est contrôlable, moi je pense qu'elle est tout à fait contrôlable, mais elle doit être suivie de près et vraiment vérifiée.

JFE : La deuxième partie de la question touchait à l'aquifère qui se trouve en dessous et je voulais quand même rassurer l'intervenant en lui disant que l'eau qui est dessous, vous ne la buvez pas, les eaux qui sont utilisées dans la commune de Haute-Sorne viennent de plusieurs ressources, une des plus importantes étant le puits des Grands-Champs qui se trouve entre Berlincourt et Undervelier, Glovelier à une source qui se trouve aussi sur les versants. Actuellement, les aquifères qui sont dans les calcaires en dessous au droit du site ne sont pas utilisés. Ce qui ne nous empêche pas de les protéger autant que s'ils l'étaient parce que, potentiellement ils pourraient une fois servir. Mais, actuellement, vous ne buvez pas cette eau.

*Question + réponse n°6 :*

---

PUB : Tout à l'heure, il a été posé la question sur la durée de validité de l'assurance et j'ai cru avoir compris que vous avez répondu 5 ans. Est-ce correct ? L'assurance de 100 millions est censée couvrir le risque lié à la sismicité induite qui elle s'éteint après 5 ans.

SRI : Après 5 ans en cas de faillite, pas après 5 ans à partir de maintenant. Tant que le projet continue, Geo-Energie doit être assuré et j'en profite pour répondre à une question qui m'a été posée tout à l'heure, au cas où il n'y a plus d'assureurs, assumons que l'assureur ait fait faillite, Geo-Energie doit trouver une nouvelle assurance. Ce qui signifie donc que le projet serait en stand-by. Par rapport à votre question, la question serait plutôt si je devais la reformuler : « Est-ce qu'un projet de géothermie profonde pourrait induire un séisme qui aurait lieu au-delà d'un délai de 5 ans ? ». Est-ce que M. Roth a des éléments de réponse à ce sujet ?

PRO : 5 ans après la fin d'un projet, c'est hautement peu probable mais le risque n'est pas nul. Je crois qu'il existe un projet où ça s'est produit longtemps après, le tremblement de terre n'était pas fort, il n'a rien détruit mais les effets à long terme peuvent s'étendre effectivement sur de nombreuses années.

*Question + réponse n°7 :*

---

PUB : Est-ce que le sol de Glovelier est réellement un sol extraordinaire à explorer ? Est-ce qu'il n'y aurait pas un endroit où vous rencontreriez beaucoup moins de problèmes avec la population, un endroit beaucoup moins peuplé et sur lequel vous seriez peut-être déjà en train de réaliser votre projet sans que vous ayez toutes ces inquiétudes d'une population qui, à juste titre, est inquiète de son futur ?

OZI : D'un point de vue géologique, le site est considéré comme adapté. Ça ne signifie pas qu'il s'agit du seul site en Suisse qui serait approprié pour un projet comme celui-là. Lorsqu'on a commencé à chercher des emplacements, une centaine avait été sélectionnée. Les procédures ont été lancées pour 4 projets dans 4 cantons différents et c'est celui-là qui a avancé le plus vite et qui a abouti. Quant à savoir s'il y a un autre emplacement en Suisse où le projet recevrait un accueil beaucoup plus favorable qu'ici, je n'ai pas de réponse, peut-être, peut-être pas. Si on regarde ce qu'il se passe dans le développement des énergies en général, mais aussi dans les énergies renouvelables, tous les projets, quoi qu'on fasse, connaissent une certaine forme d'opposition. Si on veut construire des éoliennes, il y a de l'opposition, un sur-élévation de barrage aussi, si on voulait construire une nouvelle centrale nucléaire, je ne pense pas que ce serait simple non plus, tirer des nouvelles lignes électriques aussi, c'est un phénomène de notre société, on est dans un pays qui est densément peuplé et quoi qu'on fasse, il y a un voisin qui forcément va être impacté et d'un autre côté, on vit aujourd'hui sur les acquis de ce qui a été construit dans le passé et on sait que ça ne va pas pouvoir durer pour toujours, ça, ce sont des choix de société finalement de vouloir aller de l'avant, de construire de nouvelles infrastructures, ce n'est pas du tout propre à la géothermie.

SRI : L'intérêt de réaliser un tel projet à proximité d'habitations, c'est de pouvoir revaloriser la chaleur.

*Question + réponse n°8 :*

---

MLA : Mon sang d'ajoulot n'a fait qu'un tour lorsque j'ai vu, dans la présentation de M. Geyl, la présence d'une station de forage près de Grandfontaine. Or, on a vu que des micros-événements sismiques se sont produits à Réclère alors est-ce qu'il y a éventuellement un lien de causalité ?

VGE : Je ne suis au courant d'aucun lien de causalité entre ces deux éléments. La station de forage a été construite il y a longtemps et est désormais bouchée et fermée.

JFE : Je me permets d'apporter une partie de réponse car effectivement le forage de Grandfontaine a été réalisé en 2016. Il s'agissait d'un projet des Salines Suisses et c'était un forage exploratoire qui est descendu un peu en dessous de 1'000 mètres et qui est resté dans les séries sédimentaires. Une fois qu'il a donné ses renseignements, des prélèvements ont été faits, une description du profil a été réalisée et le forage a ensuite été abandonné comme ça a été démontré par l'expert en forage mais on n'est effectivement pas dans les mêmes secteurs, ni les mêmes profondeurs et c'est un forage qui a été rebouché depuis déjà plusieurs années.

*Question + réponse n°9 :*

---

PUB : Je sais qu'un forage a été réalisé à Strasbourg, une expérimentation de géothermie profonde qui s'est plus que mal terminée avec l'interruption, de manière assez péremptoire, de l'expérimentation. Est-ce que vous savez, pour notre information, si c'était un type de géothermie profonde qui est semblable à celui qui va être développé en Haute-Sorne ? Au niveau de la profondeur, par exemple.

VGE : Je ne connais pas les détails du rapport d'accident mais ça devait être dans les mêmes ordres de de profondeur. Il y a eu apparemment une défaillance dans le système de surveillance sismique, de comprendre ce qu'il se passait, de réagir à temps, etc., c'est la réponse globale du pourquoi il y a eu ça, mais je n'ai pas les détails. Je pense qu'il est important d'inclure tout ce qu'il s'est passé, tout ce qui a été fait là-dedans pour le déroulement du projet. De tête, je crois que c'était à 2 km et demi mais je pense que ça mérite d'être vérifié.

OZI : Le projet à Vendenheim au nord de Strasbourg avait pour objectif de chercher de l'eau dans une grande zone de failles. C'est ce qui est recherché dans des projets de ce genre-là car les failles peuvent apporter des ressources en eau. En revanche, elles peuvent aussi présenter un risque sismique comme cela a été expliqué précédemment par M. Roth. La sismicité à Vendenheim avec des dommages et un abandon du projet et tout ce qui s'en est suivi, s'est développée le long de cette grande zone de failles. Ils ne sont pas arrivés dedans par hasard, au contraire, c'était la cible du projet. Dans le projet de Haute-Sorne, on cherche spécifiquement à éviter les failles car on va avoir recours à la stimulation hydraulique et on sait que cette méthode est risquée si justement on touche une zone de failles qui peut être sismiquement active. Il y a donc une différence fondamentale au niveau de la nature des projets.

*Question + réponse n°10 :*

---

PUB : Qui choisit les thèmes sur lesquels vous travaillez au sein de la CSI et comment choisissez-vous les experts invités ?

PMA : Les thèmes à traiter sont décidés collectivement au sein de la CSI. En prenant l'exemple de la question sur les besoins en eau et au vu des discussions au sein de l'opinion publique, on décide de traiter ce thème. On avait déterminé une série de thèmes à aborder en lien avec le calendrier du projet mais, par la suite, on a aussi corrigé cette sélection des thèmes pour aborder des thématiques qui sont particulièrement discutées, comme la question de l'assurance ou celle de la sismicité, etc. Le calendrier est proposé par le bureau de la CSI mais toute personne peut amener des propositions. En ce qui concerne la deuxième partie de votre question, la CSI se renseigne sur des personnalités qui ont une expertise, que ce soit à l'Ecole polytechnique fédérale ou encore via le réseau des membres de la CSI. Les spécialistes, notamment au sein de la CSI, proposent des noms et puis on choisit nos experts de cette manière.

*Question + réponse n°11 :*

---

PUB : Je n'ai pas de connaissances en sismologie mais je ne comprends pas pourquoi il faut absolument prendre de l'eau propre. Pourquoi ne pas prendre de l'eau qui a déjà été polluée qu'on ne peut pas dépolluer pour ce genre de projet, surtout quand on pense que cette eau va partir en état de vapeur ? J'imagine que c'est une façon de dépolluer l'eau et qu'elle va ressortir d'une façon, je ne sais pas peut-être assainie, je n'en sais rien. Ma deuxième question est la suivante : « Pourquoi est-ce que ce n'est pas en circuit fermé et qu'on n'emploie pas toujours la même eau pour ce système de forage et de fabrication d'électrique d'énergie ? ».

OZI : Une question légale se pose ici. Une eau polluée est considérée comme un déchet et on n'a pas le droit d'injecter un déchet dans le sous-sol, ça pourrait avoir des conséquences imprévisibles. Il y a des pays dans lesquels ça se fait, c'est notamment le cas des États-Unis. Toute la polémique autour de l'exploitation de gaz de schistes est en grande partie liée au fait que les eaux polluées qui proviennent de ces exploitations ne sont pas traitées comme ça se fait en Suisse mais sont simplement réinjectées dans le sous-sol, ça peut se faire mais nous on considère que ce n'est pas une bonne idée en Suisse. La deuxième question par rapport au circuit fermé, c'est le cas, les besoins en eau dont on a parlé précédemment, c'est la phase de chantier, c'est-à-dire quand on va réaliser le projet, qu'on va réaliser le réservoir en ce qu'on appelle la stimulation hydraulique du réservoir souterrain, de manière à rendre la roche perméable pour que l'eau puisse circuler entre les deux puits. Une fois que ça a été réalisé, l'eau circule effectivement en circuit fermé, c'est la même eau qui est pompée dans un puits qui passe par un

échangeur de chaleur, qui est réinjectée dans le deuxième puits, qui circule à travers la roche et qui remonte. Il y avait une question précédemment sur ce qu'il se passerait s'il y avait toujours des pertes continues et quand on devait rajouter de l'eau, comme je l'avais dit, ce n'est pas notre scénario de base, on part sur un scénario où le projet fonctionne pendant plusieurs décennies en circuit fermé. Donc, les besoins d'eau, c'est un besoin d'eau durant la phase de réalisation du projet, pas durant la phase d'exploitation selon les attentes et les connaissances de la géologie actuelle.

*Question + réponse n°12 :*

---

PUB : La durée de l'exploitation que j'ai cru comprendre était de 25 ou 30 ans, comment arrive-t-on à définir qu'à un moment donné le sol a tout donné ? Comment voit-on qu'on est au bout de l'exploitation ? On ne peut pas le pousser à 50 ans ou bien c'est la terre qui se refroidit.

OZI : Je dois revenir à la phase d'exploration, c'est pour cette raison qu'on explore, on ne sait pas encore tout des conditions du sous-sol et il y a beaucoup de cas de figures différents, on peut avoir un cas où il y a des circulations d'eaux chaudes naturelles et le réservoir géothermique est naturellement, en continu, réalimenté par de l'eau chaude. A ce moment-là, il n'y a aucun refroidissement, on peut prendre l'exemple de la centrale géothermique de Riehen à côté de Bâle qui fonctionne depuis plus de 25 ans sans une perte d'un seul degré thermique. La durée d'exploitation est alors limitée uniquement par la durée de vie des installations de surface, il va falloir changer des turbines, des échangeurs de chaleur, etc. On peut aussi avoir des cas où l'exploitation de la chaleur est plus rapide que le renouvellement naturel parce que la chaleur se renouvelle toujours, il y a un flux naturel de chaleur dans le sous-sol mais on peut l'exploiter plus vite qu'elle ne se renouvelle. La température va alors diminuer si on produit de l'électricité, elle va peut-être commencer à 180 degrés descendre à 150 à 130 à un moment, et ce n'est plus rentable de faire de l'électricité. On pourrait continuer à exploiter le projet uniquement d'un point de vue thermique ou bien alors on arrête et puis il faudrait forer plus profond, ou à côté un petit peu comme un champ qu'on met en jachère en attendant que la chaleur se régénère dans le sous-sol, on pourrait exploiter une autre partie du sous-sol. Donc ça dépend de nouveau beaucoup des conditions du sous-sol et du type d'exploitation.

## 10. Conclusion

PMA : Je vous adresse mes sincères remerciements. Cette séance a démontré que le projet préoccupe, inquiète et suscite des oppositions. Ce que la CSI va retenir de celle-ci est qu'il y a encore des questions à creuser. Il y a encore des questions ouvertes et je vous remercie d'avoir toutes et tous contribué à alimenter les prochaines séances de la CSI. Le bureau évaluera le besoin éventuel de ces questions. Je vous rappelle que, sur le site de la CSI, vous avez la possibilité de poser toutes les questions et je répète : il n'y a pas de question tabou, ni de question qu'on ne peut pas poser et je vous remercie d'avoir posé des questions qui interpellent.

La séance est levée à 22h40.

T. Quenet, le 5 décembre 2023.

### Annexes au PV :

- Présentation PowerPoint de la séance du 9 novembre 2023  
– téléchargeable sur le site de la CSI (<https://www.csi-hautesorne.ch/fr/Contenus/Seances-de-la-CSI/Seances-de-la-CSI.html>)
- Fiches thématiques de la CSI  
– téléchargeables sur le site de la CSI (<https://www.csi-hautesorne.ch/fr/Contenus/Seances-de-la-CSI/Seances-de-la-CSI.html>)