

RÉPONSE DU GOUVERNEMENT À LA QUESTION ÉCRITE DE MONSIEUR CHRISTOPHE TERRIER, DÉPUTÉ (VERTS ET CS-POP), INTITULÉE " RELECTURE DU PROJET DE GÉOTHERMIE PROFONDE EN HAUTE-SORNE À LA LUMIÈRE DU PROJET BÂLOIS ? " (N°2961)

Dans son intervention, le député fait part de l'intérêt que représente, pour le projet de Haute-Sorne, un rapport du Service sismologique suisse (SED) de mars 2017.

Ce rapport traite de l'évolution depuis 2006 de la sismicité induite par le forage de géothermie profonde de Bâle. Il constitue effectivement l'un des documents à prendre en compte dans l'analyse du risque sismique en Haute-Sorne. Cette analyse sera mise à jour après que le Tribunal fédéral aura statué dans ce dossier, et pour autant que le projet démarre effectivement.

Ainsi, à ce stade du dossier, il ne peut être répondu que partiellement, et comme suit, par le Gouvernement jurassien aux différentes questions posées.

a) Quelle analyse le Gouvernement (ou le Département de l'environnement) fait-il du projet de géothermie suite aux événements sismiques survenus depuis 2011 ?

Le projet de Bâle a démarré suite aux résultats probants obtenus à Soultz-sous-Forêts dans les années 1990. Le fossé rhénan étant une région à privilégier dans le domaine de la géothermie profonde, le projet de Bâle s'est rapidement développé.

Dans ce contexte, les risques de sismicité induite ont été clairement sous-évalués. Il est apparu a posteriori, c'est-à-dire après la réalisation trop tardive d'une analyse de risque, qu'il n'était pas judicieux d'implanter un projet de géothermie pétrothermale dans la région bâloise, où l'aléa sismique est élevé.

Cela étant, le Gouvernement relève en premier lieu du rapport du SED que, depuis l'arrêt du projet de Bâle en 2007, aucun séisme n'a été ressenti par la population. La magnitude maximale mesurée en 10 ans est de 1.9, en 2013 et en 2016, ce qui correspond à :

- une puissance environ 100 fois plus faible que celle du séisme de 3.4 ressenti à fin 2006 ;
- un événement comme il s'en produit naturellement plusieurs dizaines par année en Suisse.

Le Gouvernement relève par ailleurs avec satisfaction la qualité des mesures effectuées pour le projet bâlois, sous la supervision du SED. La localisation des différents micro-séismes survenus à Bâle ces dernières années permet clairement de relier certains événements à la zone de fracturation développée dans le cadre des opérations de géothermie de 2006. Cela confirme la capacité du SED à dissocier les événements d'origine naturelle de ceux induits par la géothermie profonde.

Plus que jamais, le SED est considéré comme un partenaire fiable et extrêmement compétent, sur lequel les services de l'Etat doivent s'appuyer pour les questions de risque sismique.

b) A la lumière de ce rapport, le Gouvernement estime-t-il que toutes les précautions du projet géothermique prévu en Haute-Sorne sont prises ?

Oui. Les données récentes acquises à Bâle confirment, tout comme le séisme récent de Pohang en Corée du Sud, la nécessité de s'appuyer en cours de projet sur un groupe d'experts neutres à même de renseigner le Gouvernement sur l'évolution du risque sismique.

Ce groupe d'experts sera nommé en amont de la phase de réalisation du projet, mais en tous les cas pas avant le jugement du Tribunal fédéral.

c) Les documents fournis par les promoteurs du projet géothermique en Haute-Sorne pour l'octroi d'un plan spécial font-ils mention d'une surveillance à long terme (au-delà de 10 ans, au vu du projet bâlois) de la sismicité induite par le projet ?

Oui. D'une part, l'étude de risque de Geo-Energie Suisse prévoit la poursuite du monitoring sismique au-delà de la période d'exploitation, « *jusqu'à ce que la sismicité du réservoir ait baissé de façon avérée* ». Le critère déterminant est l'absence de séisme d'une magnitude supérieure à 1.0 sur une année sur un périmètre de 5 km autour du forage.

En complément, l'autorisation de l'Office de l'environnement précise que « *le monitoring sismique sera maintenu en service durant et après toutes les étapes du projet susceptibles de générer des séismes induits. Tout arrêt du monitoring, temporaire ou définitif, sera préalablement approuvé par le Service sismologique suisse.* »

La durée de la surveillance n'est donc pas limitée dans le temps, mais doit être maintenue aussi longtemps que les spécialistes du SED la jugent pertinente.

d) Des effets potentiels négatifs pour la population sont inhérents au projet de géothermie de Haute-Sorne, en particulier (mais pas exclusivement) la sismicité. La durée sur laquelle s'étaleront ces effets est difficile à estimer. Quelle durée le Gouvernement a-t-il prise en compte pour donner son autorisation au projet ? Cette durée peut-elle être revue régulièrement ?

Pour les aspects sismiques, la réponse est donnée au point c). D'autres effets potentiels négatifs pour la population ne sont pas attendus au-delà de la période d'exploitation de la centrale géothermique.

e) Aux yeux de tous, la surveillance de l'activité sismique après l'exploitation du réservoir géothermique profond (ou de l'activité sismique après l'arrêt des essais de stimulation hydraulique si le projet échoue) se doit d'être assurée. Comment a-t-elle été prévue et qui en seront les acteurs ?

La société exploitante est responsable du maintien et de la gestion du réseau de surveillance sismique. On ne peut pas exclure qu'à long terme le SED reprenne cette responsabilité à son compte, au vu notamment de l'intérêt scientifique d'un tel suivi et des missions de surveillance et d'information publique dévolues à ce service.

f) La modélisation de l'élargissement inévitable en cours d'exploitation (sous-entendu une fois la phase de stimulation hydraulique terminée) du réservoir géothermique causé par la pression de l'eau injectée est-elle prévue ? Si oui, est-elle mentionnée dans la documentation des promoteurs ?

En cours d'exploitation du réservoir géothermique, les mesures de gestion du risque sismique définies pour la phase de développement restent en vigueur. Ainsi, la surveillance sismique permet de suivre l'évolution du réservoir et de mettre à jour l'analyse de risques. Les recommandations des experts neutres peuvent alors mener à la réalisation d'une modélisation prédictive basée sur les données acquises, ou de toute autre mesure visant à préciser les risques de sismicité induite à moyen et long terme.

g) Un organe de surveillance indépendant supervisera-t-il l'évolution sismique du projet quoiqu'il adienne et garantira-t-il la transparence ? Des prédictions quant à l'activité sismique future (à l'instar de ce qui figure sur le rapport mentionné en préambule) sont-elles prévues et communiquées à la population de manière ouverte ?

Oui, l'exigence de s'appuyer sur un groupe d'experts neutres, telle que fixée dans l'autorisation, vise notamment à garantir ces éléments.

h) L'ouverture et la fermeture des puits de forage sont-elles possibles en tout temps ? Dans quel laps de temps une opération d'ouverture peut-elle être menée ?

Le détail des installations n'est pas connu pour l'heure. La mise en place d'un système optimisé est toutefois garantie par l'exigence que les installations doivent correspondre à « *l'état avancé de la technique* ». Pour les opérations de stimulation hydraulique, durant lesquelles une ouverture ou une fermeture rapide du puits pourrait être nécessaire, un protocole de réalisation et d'arrêt des opérations est exigé et doit être validé par les experts.

i) Comment les effets sismiques sur les puits de forage ont-ils été pris en compte ? Une surveillance de l'étanchéité des puits (comme préconisée dans le rapport mentionné en préambule) de forage est-elle également prévue ?

Il n'est pas attendu de dysfonctionnements des puits liés à des séismes induits, la magnitude de ces derniers étant limitée.

Des contrôles de l'étanchéité des forages sont prévus, leur détail devant être fixé en début de projet, puis validé successivement par le bureau spécialisé mandaté pour le suivi environnemental de réalisation et l'Office de l'environnement. Pour ce faire, ce dernier s'appuiera sur l'avis de spécialistes en ingénierie de forages.

Delémont, le 16 janvier 2018

AU NOM DU GOUVERNEMENT DE LA
RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA

Certifié conforme
la chancelière d'Etat



Gladys Winkler Docourt