

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 28 janvier 2003
- 4) Point sur les réponses apportées à la motion du 25/01/02.
- Concernant la réponse du ministère de la recherche suite à la transmission de la motion, M. MARIE suggère qu'une discussion soit prévue lors de la prochaine réunion plénière (il propose également qu'un point sur la géothermie soit ajouté à la motion).
- Il est décidé d'inscrire à l'ordre du jour de la prochaine réunion plénière un point sur la motion. Celle-ci sera rediffusée, accompagnée des réponses apportées par le ministère.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 28 janvier 2003
- - Note de M. MOUROT :
- M. MOUROT rappelle l'existence de ressources géothermiques connues en Champagne-Ardenne et dans la Meuse (documents du BRGM de 1979 à 1981), à une profondeur d'environ 1600 mètres, avec des températures variant entre 65° et 70° (notamment à Bure) et qui augmentent d'est en ouest. Il précise que la règle fondamentale de sûreté relative au stockage en formation géologique profonde (RFS III 2 f) interdit de stériliser des ressources exceptionnelles présentes dans le sous-sol, et cite, en annexe, le cas des ressources géothermiques (pas de stockage à proximité).
- Il estime que l'intérêt économique de ces ressources n'est peut-être pas évident aujourd'hui, mais qu'à l'avenir, les ressources pétrolières et gazières diminuant, la géothermie pourrait devenir une source d'énergie importante pour le chauffage.
- M. PIGUET indique que les rapports du BRGM sont effectivement connus, et que les mesures de température faites dans deux forages (Lézeville et HTM 102) n'ont pas montré d'intérêt particulier (faible chaleur et quantité d'eau exploitable limitée).
- Il ajoute que pour pouvoir parler de ressources géothermiques, il faut réunir trois conditions : température suffisante, perméabilité et transmissivité suffisamment élevées et salinité adéquate
- (limitée).
- Pour M. MOUROT, ces deux forages ne sont pas représentatifs, le premier étant sur le fossé de Gondrecourt (de même que le forage de Germisay cité par M. ALLEMEERSCH), le second s'arrêtant avant le trias inférieur.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 28 janvier 2003
- M. FLEURY soulève la question posée par la note de M. MOUROT, qui est : le stockage risque-t-il de stériliser une ressource négligée aujourd'hui, mais qui pourrait s'avérer utile dans l'avenir ? C'est pour lui tout le problème de la durée de vie des déchets et de la mémoire du site, le risque
- d'intrusion existant nécessairement à terme, et c'est pour cette raison que son association s'oppose à la voie du stockage.
- M. MARIE ajoute que l'application de la RFS III 2 f doit être envisagée dans le très long terme.
- M. MALOLEPSZY remarque que la phase actuelle n'est qu'une phase de recherche de solution pour un problème existant, le laboratoire en étant l'un des instruments.
- MM. ALLEMEERSCH et LHERITIER s'interrogent quant à la possibilité pour un membre du CLIS de s'exprimer en tant que tel dans la presse, alors que le sujet en cause n'a pas été abordé en réunion du CLIS.
- M. FLEURY ajoute que toute intervention publique d'un membre du bureau, se rapportant à un sujet traité par lui, doit être représentative des positions prises par le bureau.
- M. le Préfet, avec l'accord de l'ensemble des membres, rappelle que la qualité de membre du bureau ou du CLIS ne peut-être utilisée qu'à raison d'un mandat donné par le bureau ou par l'assemblée plénière, chacun restant libre de s'exprimer en tant que citoyen.
- En tout état de cause, le bureau décide d'inviter pour une prochaine réunion des représentants du BRGM et de l'ADEME (M. CHAUGNY indique qu'il a pris contact avec le BRGM de Reims et l'ADEME Lorraine, les deux étant prêts à intervenir).

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 17 avril 2003
- 2) Préparation de la prochaine réunion plénière.
- Intervention de M. BAUBRON (BRGM) sur la géothermie,
- 3) Géothermie.
- M. SZERMAN rappelle la nature de l'ADEME, ainsi que ses domaines d'intervention (qualité de l'air, déchets, sols pollués, ENR, économie d'énergie...) et ses missions (principalement le soutien financier à des projets). Il indique qu'il n'y a pas aujourd'hui au niveau national de volonté de développer la géothermie.
- M. VOLPINI présente la politique de l'ADEME Lorraine en matière de géothermie, en soulignant que la priorité régionale est la filière bois-énergie.
- Pour la géothermie, les projets soutenus sont peu nombreux et concernent le chauffage de bâtiments (collectivités et secteur tertiaire), à partir de l'eau de la nappe phréatique (faible profondeur, environ 30 mètres) dont la température (de 20 à 30°C) est relevée à l'aide d'une pompe à chaleur ; il s'agit de géothermie basse température. Pour ce qui est de la géothermie conventionnelle, non développée actuellement en Lorraine, les paramètres principaux sont la température, la composition chimique (notamment la salinité) et le débit.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 17 avril 2003
- Il confirme par ailleurs que l'exploitation de cette ressource nécessite des investissements lourds avec des temps de retour longs, et donc un taux de subvention assez important, sans qu'il soit possible d'établir un taux moyen (trop dépendant des propriétés de chaque site).
- M. FOUILLAC expose les deux grands critères pris en compte pour la géothermie conventionnelle (qui, en Lorraine, concernerait les grès du trias inférieur) : la mesure de l'augmentation de température en fonction de la profondeur (gradient thermique terrestre moyen :  $3,3^{\circ}\text{C}/100$  mètres ; dans certaines zones, il peut être de  $10^{\circ}\text{C}/100$  mètres), et le débit de production (pour une exploitation banale, il faut 180 à 250 m<sup>3</sup>/heure).
- Concernant l'établissement des cartes géothermiques, il est fait à partir des forages profonds disponibles (pétroliers) touchant les grès du trias inférieur.
- Les données des forages d'exploration pétrolière sont médiocres en terme de géothermie (température ou productivité) et les données actuelles sont de ce fait des estimations extrapolées à partir d'un gradient régional moyen (cf données disponibles pour les forages de Germisay et Lézéville annexées).

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 17 avril 2003
- Pour M. MOUROT, ces forages ne sont pas significatifs, car situés sur le fossé de Gondrecourt, ce qui expliquerait la salinité assez peu élevée.
- Pour M. FOUILLAC, cette faible salinité peut être due au fait que l'eau mesurée n'est pas nécessairement l'eau du gisement qui, compte-tenu de sa faible productivité, peut avoir été mélangée avec les fluides de forage).
- En réponse à MM. CHAUGNY et MOUROT, M. FOUILLAC confirme d'une part que la salinité augmente avec la profondeur de l'aquifère, et d'autre part, que le gradient n'est pas constant le long d'une verticale.
- Suite aux observations de MM. WOJCIK, MARIE et FERNBACH, il est demandé à l'ANDRA d'étudier le surcoût qu'entraînerait le prolongement jusqu'à 1350 mètres des forages de la campagne 2003 (hydrogéologie).
- M. PIGUET précise que cette prolongation ne serait effectuée qu'à condition qu'elle n'altère pas les objectifs hydrogéologiques initiaux, et que, par ailleurs, il est prévu de mesurer dans ces forages la température et le débit. Il sera donc possible d'obtenir des estimations en tenant compte du gradient connu localement.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 17 avril 2003
- MM. FLEURY et MARIE rappellent que le long terme est important en la matière, et que l'absence d'intérêt exceptionnel aujourd'hui n'élimine pas le risque ultérieure d'intrusion, en fonction des besoins futurs et de l'oubli éventuel.
- M. CHAUGNY précise que l'Autorité de sûreté nucléaire a demandé à l'ANDRA d'étudier cette question du risque d'intrusion accidentelle ou non (qui est déjà évoquée dans le dossier 2001 Argile, dans le cadre de l'analyse de sûreté à long terme).
- Il ajoute, en réponse à M. MARIE, que la RFS III 2 f n'a pas de caractère réglementaire mais sert de cadre pour la sélection des sites et pour les recherches.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 19 mai 2003
- 1) Approbation du compte-rendu du bureau du 17 avril 2003.
- M. MARIE souhaite apporter les précisions suivantes : concernant les données obtenues dans les forages complémentaires de l'ANDRA, le débit mesuré n'est pas celui des couches inférieures et il n'est pas possible de procéder à des extrapolations (M. PIGUET précise que le prolongement d'un forage jusqu'à 1350 mètres coûterait 1 million d'euros) ; concernant la RFS III 2 f, elle est en cours de révision ; concernant la prospective géothermique, l'ADEME a indiqué qu'elle était faite à 10 ans, et pas à long terme.
- 5) Questions diverses.
- - Plénière du 26/05/03:
- M. le Préfet indique qu'il sera absent et que la réunion sera présidée par Mme MALFAIT-BENNI. En réponse à M. MOUROT, il lui confirme qu'il pourra intervenir sur la géothermie, au même titre que les autres membres du CLIS.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 7 juillet 2003
- 5) Questions diverses.
- - M. FLEURY souhaite que la question de la géothermie soit inscrite à l'ordre du jour du prochain bureau (un document élaboré par l'AEMHM est distribué aux membres du bureau).

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 23 septembre 2003

- 6) Questions diverses.
- - Géothermie : M. FLEURY rappelle que des recherches effectuées dans les années 70 par le BRGM laissaient supposer que des ressources géothermiques existaient dans la Meuse.
- Aujourd'hui, les experts du BRGM entendus au bureau ou en plénière considèrent ces ressources comme insuffisantes.
- Il souhaite que cette question soit approfondie afin de pouvoir se faire une opinion sur l'existence ou non de ces ressources, avec le risque d'une intrusion accidentelle au cas où la mémoire du site de stockage serait perdue.
- M. CHAUGNY précise que la problématique est double : il s'agit de savoir si l'existence d'un stockage rend inexploitable une éventuelle ressource géothermique, et si une pollution venant du stockage est susceptible de toucher cette ressource au-delà du seul site. Le risque d'intrusion est partiellement traité dans les études de sûreté, mais pas le risque de pollution.
- Pour MM. MARIE et MOUROT, les données actuelles sont insuffisantes, alors que l'intérêt et la rentabilité de la géothermie sont de plus en plus mis en avant (même si l'utilisation doit se faire sur place, comme le souligne M. LHERITIER).
- M. STERPENICH indique que des données supplémentaires pourront être obtenues de la campagne de forages hydrogéologiques réalisée par l'ANDRA et des études sur la géothermie régionale menées par l'IRSN (document en attente).
- En réponse à M. FLEURY, il confirme qu'une nouvelle analyse des documents existants (en particulier les rapports du BRGM concernant les ressources géothermiques en Lorraine et en Champagne) ne présente pas d'intérêt particulier.
- M. MARIE souligne que la campagne de forages complémentaires de l'ANDRA ne permettra pas d'acquérir de nouvelles connaissances géothermiques, ces forages n'atteignant pas la profondeur utile, mais seulement des estimations de température (et pas de débit ou de salinité).
- M. le Préfet propose que M. STERPENICH fasse une communication lors du prochain bureau sur les données complémentaires découlant notamment des travaux de l'IRSN et que M. MOUROT fasse part de ses recherches en la matière.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 17 novembre 2003

- 4) Point sur la géothermie.
- M. STERPENICH rappelle que le rapport de l'IRSN sur les ressources géothermiques régionales fait apparaître l'insuffisance des données en la matière, tout en posant la question de l'intérêt économique d'une exploitation à proximité de Bure. Par ailleurs, M. MOUROT indique qu'il n'a pas encore rencontré le Directeur du site de Soultz sous Forêt mais qu'il en rendra compte dès que cela sera fait.
- Les membres du bureau s'interrogent sur la possibilité d'obtenir des données complémentaires, M. PIGUET faisant observer que la mission de l'ANDRA n'est pas de faire de telles recherches. Il précise que le programme de recherche de l'ANDRA a notamment pour objet de comprendre le fonctionnement d'un stockage, dans le cadre de l'analyse de sûreté (interaction stockage/champ proche et contamination éventuelle, risque d'intrusion), et ce pour fin 2005 (des éléments étant déjà disponibles dans le dossier 2001 Argile).
- Pour certains membres du bureau, il est nécessaire de vérifier dès maintenant l'existence ou non de ressources autour du site (l'intérêt économique, même très localisé, devant être envisagé à long terme), l'analyse de sûreté permettant de dire si cette ressource est menacée en cas de stockage, ou si le risque d'intrusion ultérieure est réel (lié notamment à la perte de la mémoire du site).
- Suite à l'observation de M. WOJCIK sur la faible quantité d'éléments disponibles en 2005, M. PIGUET précise que l'ANDRA devra également faire apparaître les incertitudes ou les lacunes.
- M. le Préfet rappelle que la mission de l'ANDRA est d'élaborer pour fin 2005 une analyse de sûreté évaluant les risques de contamination des couches sous-jacentes et sus-jacentes et les conséquences d'une intrusion éventuelle.
- Parallèlement, dans le cadre de la Règle fondamentale de sûreté qui s'applique au stockage (RFS III.2.f), l'ANDRA doit confirmer l'absence de ressource naturelle exceptionnelle.
- Dans ces conditions, afin de disposer d'un dossier complet, il semble que cette question doive être prise en compte dès maintenant.
- Le bureau approuve la proposition de M. le Préfet d'adresser une lettre au Président de l'ANDRA lui faisant part de ces réflexions. La lettre sera préparée par la DRIRE. Ce point fera l'objet d'une communication lors de la prochaine réunion plénière.

# La géothermie au CLIS - Historique

- **Bureau du 17 décembre 2003**
- 3) Ordre du jour de la plénière du 15/01/04.
- M. le Préfet informe les membres du bureau qu'une proposition de motion a été déposée par M. FLEURY, au nom de l'AEMHM, du CDR 55, du CEDRA et de la CFDT de la Meuse, sur la géothermie.
- Il rappelle que, lors du dernier bureau, il avait été décidé de saisir l'ANDRA par lettre. Cette lettre a été envoyée (copie distribuée en séance), et il est nécessaire d'attendre la réponse de l'ANDRA avant toute autre initiative.
- MM. FLEURY et WOJCIK précisent que la motion a pour objectif d'associer la plénière aux activités du bureau, et également de se rendre compte de l'intérêt ou non des membres du CLIS pour la question de la géothermie. Sa rédaction peut être modifiée en ce sens.
- M. le Préfet signale que la motion a un autre objectif, puisqu'elle demande la désignation d'un organisme compétent pour étudier l'existence d'une ressource géothermique. L'objet de la lettre adressée à l'ANDRA est justement de savoir ce qu'elle entend mettre en œuvre pour procéder à cette étude. La motion paraît inutile, d'autant que la saisine de l'ANDRA aujourd'hui est effective. MM. LAVOCAT et LHERITIER partagent cet avis.
- M. MARIE indique que cette question des ressources géothermiques est soulevée depuis presque un an, et qu'il serait bien de savoir dès maintenant quelle est la mission de l'ANDRA en la matière.
- M. le Préfet rappelle que l'ANDRA doit préciser qu'elle est en mesure de démontrer la sûreté d'un stockage en cas de forage intrusif, mais les moyens de démonstration restent de son initiative.
- MM. FLEURY et LHERITIER insistent sur la prise en compte du risque de pollution des aquifères profonds lié à un forage intrusif, en plus du risque lié à la libération de radioéléments.
- M. MOUROT souligne que la RFS III2f parle de l'intérêt exceptionnel d'une éventuelle ressource, tandis que, dans l'annexe 4, il est question d'intérêt particulier, du point de vue des ressources géothermiques.
- M. CHAUGNY constate que ces deux formulations ne sont pas incompatibles, le corps du texte de la RFS définissant de manière générale le contexte du stockage, et les annexes précisant les cas spécifiques.
- Il est décidé qu'une information sera donnée en plénière sur la démarche initiée par le bureau. M. PIGUET souligne que la mission de l'ANDRA, si elle s'effectue dans le cadre de la RFS III2f, n'est pas d'évaluer techniquement et économiquement un éventuel potentiel géothermique.
- Suite à une question de M. FLEURY, il indique que la réponse de l'ANDRA pourrait intervenir dans un délai de deux mois. Le bureau en prend acte, M. le Préfet demandant toutefois qu'une réponse de principe soit donnée dans des délais raisonnables.
- Au vu des débats et suite à l'engagement de réponse de l'ANDRA, la demande d'inscription du projet de motion à l'ordre du jour de la prochaine plénière est retirée par les initiateurs.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 11 février 2004
- 3) Géothermie.
- M. PIGUET apporte des précisions à la lettre de M. LE BARS adressée au CLIS et décrivant la position de l'ANDRA vis-à-vis des ressources géothermiques potentielles autour de Bure. Il rappelle qu'il appartient bien à l'ANDRA de vérifier l'absence de ressources géothermiques (ou autres) exceptionnelles, mais pas d'étudier la faisabilité technico-économique de leur exploitation. Il indique que l'ANDRA a collecté un nombre important de données sur le sujet (elles seront présentées dans une note qui sera communiquée au CLIS dans les prochains jours) et que celles-ci sont suffisantes pour conclure que la probabilité de présence d'une ressource géothermique exploitable est faible.
- M. PIGUET ajoute que les forages ANDRA de 2003 qui sont sur le point d'être rebouchés pourraient être mis à la disposition du CLIS pour prolongement éventuel jusqu'au Trias (couche candidate à une ressource géothermique potentielle).
- M. CHAUGNY s'interroge sur un possible changement de statut du chantier des forages (nécessité d'une enquête
- publique) lié à la prolongation de leur exploitation. A la demande de M. le Préfet, M. CHAUGNY vérifiera ce point et en fera part au prochain bureau.
- Commentant le courrier de M. LE BARS, suite à l'observation de M. le Préfet, M. CHAUGNY indique que si la RFS n'est pas un texte réglementaire, elle constitue cependant un guide sur lequel l'Autorité de sûreté et les pouvoirs publics s'appuieront pour évaluer le dossier préparé par l'ANDRA.

# La géothermie au CLIS - Historique

## Bureau du 11 février 2004 (suite)

- M. MOUROT indique qu'il a rencontré le Directeur du site de Soultz-sous-Forêts où la ressource géothermique est située dans le granite à 5000m de profondeur. Il prépare une note de synthèse sur les ressources géothermiques qui sera communiquée au CLIS dans les prochains jours. M. MOUROT pose la question d'une ressource profonde dans la région de Bure, à l'instar de ce qui existe à Soultz-sous-Forêts. Il précise que les problèmes de salinité causant une corrosion accélérée du matériel sont aujourd'hui techniquement résolus.
- M. MARIE rappelle que la RFS stipule que les laboratoires de recherche doivent être implantés sur des sites où l'absence de ressources énergétiques a été démontrée. Il indique que c'est à l'ANDRA de faire cette démonstration et que depuis plus d'un an, la question est encore sans réponse, et ce en dépit des conclusions émises tant par l'ANDRA que par l'IRSN sur le sujet.
- M. MARIE décrit également l'exemple de L'Hay les Roses et de Chevilly-Larue, grands sites géothermiques européens, dont les caractéristiques de profondeur, débit, gradient géothermique, salinité, ne sont pas très différentes de celles rencontrées ou supposées dans la région de Bure.
- Il regrette par ailleurs que les élus locaux ne manifestent pas plus d'intérêt par rapport à la question, citant l'exemple de M. DOSE, qui selon lui ferait prévaloir l'intérêt national (gestion des déchets) par rapport à l'intérêt local (géothermie). Mlle JOTTER précise que M. DOSE, comme le parti socialiste, est favorable aux énergies renouvelables dans toutes leurs déclinaisons, dont la géothermie, qu'il entend défendre et promouvoir dans le cadre de la loi sur les énergies. Néanmoins, l'exploitation d'une source géothermique dépend selon lui de sa faisabilité économique et technique. Elle rappelle que M. DOSE a fait réaliser en 1977 une étude de faisabilité sur le chauffage par géothermie à Commercy, étude qui n'a pas été concluante comparativement aux avantages du gaz. En ce qui concerne Bure, M. DOSE est favorable à la réalisation d'une étude qui permettrait d'obtenir des données fiables sur la ressource et d'en mesurer le potentiel. Mlle JOTTER précise enfin que l'intérêt national du laboratoire est indéniable, puisqu'il sert la recherche sur la gestion des déchets radioactifs ; M. DOSE défend l'enjeu national de Bure sans pour autant sacrifier les intérêts locaux.

# La géothermie au CLIS - Historique

## Bureau du 11 février 2004 (suite)

- M. FLEURY demande qu'une réponse claire soit apportée à la question de la géothermie et propose de mandater un organisme qui devra déterminer les études à réaliser (forages complémentaires...), ainsi que leur coût, pour évaluer très précisément les ressources géothermiques dans la zone de transposition d'un éventuel stockage.
- Suite à cette requête, M. le Préfet demande à M. CHAUGNY si la question de la géothermie fait partie des missions attribuées à l'IEER. Celui-ci répond que dans le cadre d'une
- démarche systématique de l'analyse du programme de l'ANDRA, l'IEER se posera sans aucun doute la question des ressources géothermiques, mais il émet des réserves quant à la capacité de leur réponse à lever entièrement ledoute sur le sujet.
- M. FLEURY ajoute que les cahiers des charges décrivant la mission de l'IEER ne concernent pas l'évaluation des ressources géothermiques.
- Suite à ces réflexions, il est décidé de créer un groupe de travail constitué de Mme MALFAIT-BENNI, MM. MOUROT et WOJCIK aidés de MM. CHAUGNY et STERPENICH. Le groupe de travail devra rédiger un appel d'offres concernant la mise en place d'une étude chargée de déterminer les
- potentialités géothermiques de la région de Bure et plus précisément de la zone de transposition d'un éventuel stockage.
- M. FERNBACH émet des réserves quant à l'efficacité d'une telle mission et ajoute qu'en cas de stockage, une étude d'impact devra être réalisée et devra prendre ces questions en considération.
- M. WOJCIK estime que la mission de suivi du CLIS consiste à s'assurer de la conformité des études menées sur le site par rapport aux textes réglementaires.
- M. le Préfet rappelle que l'échéance de 2006 ne correspond pas au choix d'un site de stockage mais reste une étape pour déterminer la faisabilité d'un stockage en milieu argileux.
- M. MARIE estime que le choix ne serait pas crédible en 2006 étant donné que la loi n'est pas respectée (un seul laboratoire), et que le choix entre trois voies présenté par la loi n'est qu'un leurre, puisque la transmutation, même si elle est possible dans quelques décennies, ne le serait que pour une faible quantité de déchets, et que l'entreposage de surface sur plusieurs centaines d'années n'assure pas une sécurité suffisante par rapport à une possible instabilité de la société. Il rappelle également que la France n'a pas fait partie des quatre pays qui se sont opposés au projet de directive européenne.
- A ceci, M. FERY répond que les quatre pays en question n'ont pas non plus de loi nationale sur le sujet.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 5 avril 2004
- 1) Approbation du compte-rendu du bureau du 11 avril 2004.
- Le compte-rendu est approuvé, sous réserve des précisions suivantes de M. MARIE : le site d'exploitation géothermique de l'Hay les Roses est **le plus grand site d'Europe, et ses caractéristiques sont proches de celles décrites par l'ANDRA dans la région de Bure ; la transmutation, même si elle était possible, ne le serait que pour une faible quantité de déchets.**
- 3) Proposition sur la géothermie.
- M. STERPENICH indique que le groupe de travail constitué de Mme MALFAIT-BENNI, et de MM. CHAUGNY, MOUROT, et WOJCIK, s'est réuni le 25 février. Il a rédigé un appel d'offres (règlement de consultation, cahiers des clauses administratives et techniques particulières) portant sur la mission suivante : définir le type d'exploitation envisageable dans la région de Bure (zone de transposition décrite par l'ANDRA), à partir des exemples d'exploitation existants en Europe, afin de déterminer les moyens à mettre en œuvre pour caractériser une ressource géothermique (située dans ou en dessous du Trias) et le coût.
- En réponse à M. MARIE, M. le Préfet confirme que c'est au GIP Objectif Meuse qu'il revient de lancer la procédure. Le calendrier est donc lié à la date de la prochaine réunion du conseil d'administration du GIP.
- En réponse à M. LHERITIER, M. le Préfet rappelle que d'éventuelles études complémentaires (forages) seraient à la charge du CLIS. Pour M. MARIE, l'ANDRA devrait financer ces recherches, puisqu'il lui revient de vérifier l'existence ou non de ressources géothermiques comme l'a rappelé M. PIGUET lors du bureau du 11 février dernier.
- Suite aux observations de MM. HERGOTT et MOUROT, il est confirmé que la mission proposée ne portera pas sur la pertinence d'une exploitation géothermique ou sur l'évaluation des ressources et des besoins énergétiques à long terme (50 à 100 ans). Il est également précisé qu'il s'agit d'une première étape visant à évaluer, en terme de potentialités et non en terme de perspectives économiques, l'intérêt d'aller au-delà des recherches déjà réalisées et des données obtenues.
- Pour M. CHAUGNY, une analyse prospective sera nécessaire à un moment donné, l'ADEME pouvant alors être sollicitée, dans le cadre de ses missions de service public.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 5 avril 2004 (suite)
- La définition de la mission ainsi précisée est approuvée par le bureau (10 voix pour, une voix contre, une abstention), le délai de réalisation étant fixé à 3 mois. Cela fera l'objet d'une information lors de la prochaine réunion plénière.
- M. MARIE fait remarquer que, compte-tenu des délais liés à la procédure d'appel d'offres, il va falloir attendre encore longtemps avant d'avoir des données sur le potentiel géothermique.
- M. le Préfet ajoute que cette étude est également destinée à l'information du Parlement, lorsqu'il aura à vérifier si l'ANDRA a bien répondu aux exigences de la règle fondamentale de sûreté.
- Pour M. PIGUET, les recherches menées par l'ANDRA (et reprises dans l'inventaire diffusé le 9 avril, M. MARIE s'étonnant de la diffusion tardive d'un document promis en janvier) sont suffisantes pour montrer que les conditions ne sont pas favorables à une exploitation de ressources géothermiques.
- Par ailleurs, M. FLEURY souhaite que les groupes de travail puissent rendre compte dans la presse de leurs activités, avec l'accord du bureau.
- Concernant la réutilisation des forages réalisés par l'ANDRA, M. WOJCIK signale qu'elle est possible techniquement, mais qu'il est difficile de déterminer le coût, qui peut varier d'un facteur de 1 à 30. Compte tenu de l'implantation peu favorable des forages hydrogéologiques non pérennes (qui seront rebouchés), l'intérêt se porte sur les forages pérennes selon leur situation.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 22 juin 2004
- - Géothermie : l'avis d'appel à la concurrence a été adressé début juin au Journal Officiel de l'Union Européenne et au Bulletin Officiel des Annonces des Marchés Publics.
- Une demande de dossier a déjà été faite, le délai de réponse courant jusqu'à fin juillet. La réunion de la commission d'appel d'offres devra se tenir en septembre.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 19 juillet 2004
- 4) Appel d'offres « Géothermie ».
- M. JAQUET indique que 3 demandes de dossier sont parvenues à ce jour, provenant de la SAFEGE (Société anonyme française d'études et de gestion, Nanterre), d'ANTEA Ingénierie et Conseil (Lingolsheim) et du BRGM (Orléans).
- Les offres doivent être déposées avant le 30 juillet.
- MM. MARIE et MOUROT font remarquer que les candidats ne doivent pas avoir de relation avec l'ANDRA, ce qui n'est apparemment pas le cas d'ANTEA ou du BRGM.
- La réunion de la Commission d'appel d'offres aura lieu le lundi 6 septembre, à 18h00, au Conseil Général de la Meuse. Les membres titulaires et suppléants seront invités, ainsi que M. STERPENICH.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 20 septembre 2004
- 4) Appel d'offres « Géothermie ».
- La Commission d'appel d'offres s'est réunie le 6 septembre et a constaté qu'aucune offre n'avait été déposée. Elle propose de relancer la procédure de mise en concurrence après appel à candidature auprès des organismes susceptibles de répondre à la demande du CLIS.
- Le bureau approuve cette proposition. M. THIZON informe le bureau qu'il dispose de coordonnées de sociétés allemandes qui pourraient être intéressées.
- M. MARIE confirme que, selon les propos de représentants du BRGM ou de la Compagnie Française de Géothermie, c'est à l'étranger qu'il faut chercher des experts « indépendants ».

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 25 octobre 2004
- 5) Questions diverses.
- - Géothermie : deux organismes contactés (ERDYN Consultants, France, et GEOWATT, Suisse) se sont déclarés intéressés par la mission.
- Il est décidé de relancer la procédure de consultation, en continuant à prospecter des candidats potentiels.
- Bureau du 30 novembre 2004
- - Géothermie : suite à la parution, début novembre, d'un nouvel avis de mise en concurrence, trois organismes contactés (ERDYN Consultants et Cabinet R. Duploux, France, et GEOWATT, Suisse) ont confirmé qu'ils allaient retirer un dossier de consultation.
- Bureau du 24 janvier 2005
- - Géothermie : les trois organismes ayant retiré un dossier de consultation (ERDYN Consultants et Cabinet R. Duploux, France, et GEOWATT, Suisse) ont déposé leur offre dans les délais.
- La commission d'appel d'offres doit se réunir le vendredi 11 février pour l'ouverture des plis.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 28 février 2005
- 6) Questions diverses.
- - Géothermie : la commission d'appel d'offres s'est réunie le vendredi 11 février pour l'ouverture des plis, les trois organismes qui avaient retiré un dossier de consultation (ERDYN Consultants et Cabinet R. Duploux, France, et GEOWATT, Suisse) ayant déposé leur offre dans les délais.
- L'offre Duploux ayant été écartée (incomplète), la commission a estimé que les deux autres offres présentaient une qualité technique et des compétences
- équivalentes, et s'est finalement prononcée pour l'offre d'ERDYN, qui prévoit une collaboration étroite avec le CLIS et un coût moindre (38 000 € TTC, contre 56 000 € TTC pour GEOWATT).
- M. MOUROT signale qu'il n'a pas participé au vote, estimant qu'un délai était nécessaire avant de se prononcer, et que la différence de coût était relative.
- M. le Préfet constate qu'il s'agit d'une divergence d'appréciation mais que cela ne remet pas en cause le choix de la commission.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 3 octobre 2005
- 6) Point sur l'étude « Géothermie ».
- M. JAQUET présente le document remis par Erdyn consultants, comportant le plan de l'étude d'évaluation des moyens à mettre en œuvre pour caractériser le potentiel géothermique de la région de Bure, la méthodologie, et le calendrier proposé (remise d'un rapport provisoire fin octobre pour observations du CLIS et présentation du rapport définitif en fin d'année).
- M. FLEURY demande qu'Erdyn développe le chapitre sur la géothermie généralisée.
- Le bureau décide que la prochaine réunion plénière aura lieu le lundi 12 décembre à Echenay, à 17h00. L'ordre du jour comprendra la présentation du rapport d'Erdyn, ainsi que le débat sur le projet de motion et un état des réflexions du groupe de travail sur l'avenir du CLIS.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 24 novembre 2005
- 1) Approbation du compte-rendu du bureau du 3 octobre 2005.
- Le compte-rendu est approuvé. M. le Préfet indique qu'il est nécessaire de modifier la date de la réunion plénière, car il doit être à Paris le jeudi 8 décembre.
- Le bureau décide de revenir à la date initiale : la réunion aura lieu le lundi 12 décembre à 18h30, à Echenay.
- 5) Pré-rapport « Géothermie ».
- M. JAQUET indique que le pré-rapport remis par Erdyn consultants, diffusé aux membres du bureau, a été présenté au groupe de travail qui a fait part de ses premières observations. D'autres observations pourront être transmises avant le 3 décembre. Le rapport définitif sera présenté lors de la prochaine réunion plénière.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 12 décembre 2005
- Monsieur Robert FERNBACH, Maire d'Houdelaincourt
- Pour cette séance, nous allons commencer par la présentation du travail d'Erdyn sur l'évaluation des moyens à mettre en œuvre pour la caractérisation du potentiel géothermique de la région de Bure.
- Monsieur Stéphane BOUDIN - Ingénieur de l'Ecole Centrale de Paris
- Il s'agit d'une zone (la zone du laboratoire de Bure) dans laquelle la ressource géothermique n'a jamais été réellement évaluée et que l'on souhaite évaluer sur l'ensemble de la région. Pour pouvoir précisément caractériser une ressource géothermique, il n'y a qu'une possibilité, c'est de procéder à des forages. Si l'on souhaite caractériser correctement la ressource géothermique présente dans la région sur l'ensemble de la zone à partir de forages, ce qui serait idéal, c'est de procéder en fait à trois forages qui sont repérés GTH1, 2 et 3 (annexe31), ...

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 12 décembre 2005
- Monsieur Stéphane BOUDIN - Ingénieur de l'Ecole Centrale de Paris
- Ce cas de figure est le cas idéal dans lequel les trois forages permettant de caractériser la ressource sont le plus éloignés possible, et permettant également de couvrir à peu près l'intégralité de la zone.
- Forer en soi n'est pas suffisant. Il faut installer dans le puits des systèmes d'instrumentation qui vont pouvoir permettre de mesurer par exemple la température ou la pression. Une fois que nous aurons procédé aux caractérisations nécessaires, nous procéderons à des essais de pompage. Enfin derniers éléments pour conclure sur cette présentation, un point qu'il est important de souligner : le contexte actuel de la géothermie est plutôt favorable.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 12 décembre 2005
- Intervenante
- Et puis alors la deuxième question, est ce que vous connaissez le taux de salinité des aquifères du bassin parisien ?
- Monsieur Stéphane BOUDIN - Ingénieur de l'Ecole Centrale de Paris
- Cela dit, ce sont des problèmes qui, actuellement, sont bien maîtrisés, et nous savons gérer correctement cette question de la salinité et de la corrosivité des fluides géothermiques. Je dirai que techniquement, on sait gérer ce genre de problèmes actuellement.
- Monsieur Jean Marc FLEURY - AEMHM
- Vous le dites page 18 plusieurs fois. Vous dites : « Aujourd'hui, en l'état actuel, il n'y a pas de moyens de caractériser le site, l'exploitation de géothermie, et surtout de modéliser avec certitude ».

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 17 janvier 2006
- 3) Projet de programme d'activités 2006.
- - des réunions des commissions «communication» (préparation de la Lettre du CLIS) et géothermie » (suites à donner à l'étude réalisée par Erdyn), ...
- M. FLEURY souhaite revenir sur l'étude « géothermie », en particulier sur le décalage entre les certitudes de l'ANDRA quant à l'absence de ressource exceptionnelle et les propos d'Erdyn selon lesquels les données sont insuffisantes et ne permettent pas de caler un modèle.
- M. PIGUET indique que l'ANDRA a fourni une synthèse des connaissances en géothermie acquises à partir des forages pétroliers ou réalisés par l'ANDRA, et que les éléments recueillis amènent à la conclusion qu'il n'y a pas de ressource exceptionnelle.
- Il ajoute que les études menées montrent qu'une intrusion humaine n'aurait pas de conséquence pour la sûreté du stockage.
- M. FLEURY estime que la mise en évidence de la contradiction qu'il soulève prouve l'utilité de faire procéder à des rapports « indépendants.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 5 février 2007

## 2) Activités de l'ANDRA en 2007.

- M. FORBES rappelle que l'ANDRA prépare les campagnes de forages (ouverture pour un an, avec un forage profond à vocation notamment géothermique) et sismique à venir.
- M. FLEURY demande à ce que le programme de recherche de l'ANDRA 2006-2010 soit présenté au bureau du CLIS dès que possible (et qu'une version écrite soit transmise), afin de prévoir une analyse critique du type de celle réalisée par l'IEER, et éventuellement d'apporter une contribution aux recherches menées à partir du forage à vocation géothermique (entre autre), en consultant un intervenant extérieur qui pourrait être ERDYN, dans la continuité de sa mission initiale.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Bureau du 23 avril 2007
- M. FERNBACH présente M. DROUOT, auteur du rapport sur les moyens à mettre en œuvre pour caractériser le potentiel géothermique dans la région de Bure, et qui a été contacté, conformément à la décision du dernier bureau, afin d'apporter un avis sur les recherches menées à partir du forage à vocation géothermique.
- M. FLEURY soulève le problème de l'existence d'un seul forage, alors que l'étude d'ERDYN en préconisait trois. Pour M. DROUOT, le fait qu'un forage soit prévu au milieu de la zone de transposition est déjà un bon résultat.
- Il est décidé qu'une première rencontre entre l'ANDRA, M. DROUOT et des représentants du CLIS, aura lieu le mercredi 23 mai à 14h00, au laboratoire. M. DROUOT estime qu'une remise de son rapport en juin peut être envisagée.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 27 novembre 2007
- **M. Louis DROUOT**
- Je rappelle que la ressource géothermique du trias à 1 500 mètres est, pour l'instant, seulement estimée sur la base d'études très anciennes. Nous avons donc peu de fiabilité sur ces données. La conclusion du premier épisode était que nous avons besoin d'envisager un forage pour lever le doute comme il est dit dans le domaine technique et scientifique, c'est-à-dire acquérir des vraies données de débit, de température, de salinité.
- Ensuite il y a le paquet qui intéresse l'hydrogéologue. Là nous allons avoir deux paramètres fondamentaux : la perméabilité et la porosité.
- C'est pratiquement au centre de gravité des trois forages que j'avais proposés.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 27 novembre 2007
- **M. Louis DROUOT**
- Il y a un véritable enjeu sur le choix de la boue à l'eau pour forer les derniers 300 mètres du trias pour prendre soin de cet horizon et ne pas se trouver avec un horizon pollué par le forage de façon irréversible et donc une boue mal choisie pourrait masquer finalement les caractéristiques géothermiques du trias, y compris si nous étions très maladroits, nous pourrions imaginer que la boue puisse colmater partiellement autour du forage la roche, ce qui évidemment nous empêcherait d'avoir une idée très claire du débit possible.
- Ma dernière information sur le sujet est que ce forage est prévu en avril 2008.

# La géothermie au CLIS - Historique

- De janvier 2008 à juin 2009 ...
- Sous la Présidence de M. BATAILLE, en l'absence des opposants, le sujet de la géothermie ne sera pas abordé une seule fois en séance de bureau.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 26 avril 2010
- **M. Louis DROUOT, cabinet Toillies**
- Le test de pompage de longue durée réalisé sur les grès à Voltzia, je rappellerai deux choses : premièrement, la couche des grès à Voltzia est de très bonne qualité et se prête bien à ces essais de pompage ; deuxièmement, ces essais de pompage de longue durée se sont déroulés dans d'excellentes conditions. C'est mon opinion.
- Le dernier paramètre est celui qui casse vraiment notre résultat, c'est le débit où dans la meilleure hypothèse, nous avons aussi un facteur 10 dans le mauvais sens par rapport à une ressource exploitable. L'opinion que je formule à l'analyse des résultats obtenus grâce à ce forage est que non seulement la ressource géothermale n'est pas exceptionnelle, mais elle est carrément médiocre.

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion Publique à Bonnet en avril 2012
- **M. Antoine GODINOT**

Ils ont fait l'inverse de ce qu'ils avaient promis

- 1) ils ont laissé la boue ce qui a bloqué le débit, cette décision de dernière minute est **contraire à l'état de l'Art**
- 2) La **présentation est manipulée** :
- ils mettent sur le devant un détail interne complètement hors contexte :
- un débit faible de 5 m<sup>3</sup>/heure à cause de l'imposant filtre de boue. Ce qu'ils omettent de dire ! Grâce à la boue ils cachent la vérité
- **Et pour oser comparer ces 5 m<sup>3</sup>/heure là, résultat d'un sabotage, à des exploitations géothermiques industrielles il faut un culot monstre : C'est de l'escroquerie pure.**

# La géothermie au CLIS - Historique

- Réunion plénière du 11 juin 2012
- **M. Jean-Louis CANOVA**
- Oui, on l'entendra et puis on verra. La prochaine fois certainement, mais ce sera le conseil d'administration qui décidera. Moi je ne peux pas vous répondre à l'heure actuelle. Mais je ne vois pas pourquoi ce ne serait pas la prochaine fois.
- **M. Jean-Marc FLEURY**
- J'ai le courrier de M. Antoine GODINOT du 6 juin. Il ne refuse pas de parler en public.
- **M. Robert FERNBACH**
- Il refuse d'aller devant le conseil d'administration.
- **M. Jean-Marc FLEURY**
- Non, ce qu'il refuse c'est l'audition préalable que M. FERNBACH avait demandée. En fait, il ne veut pas qu'il y ait de censure au niveau du conseil d'administration.
- **M. Jean-Louis CANOVA**
- On ne censurera pas.