

Comité Local
D'Information et de Suivi



RÉUNION
DU 26 avril 2010



SOMMAIRE



Rapport moral	Page 3
Rapport de gestion	Page 6
Rapport du commissaire aux comptes.....	Page 14
Présentation de M. Louis Drouot.....	Page 24
Questions/réponses.....	Page 33

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS, Président du CLIS

Je vous remercie tous de vous être déplacés ce soir. J'ai les pouvoirs de Mme ROBERT-DEHAULT à M. COUDRY, M. LEGRAND à M. MOUTAUX, Mme JAQUET à M. CORRIER, M. LORCIN à M. FERNBACH, Mme ROSTAN- PAQUET à M. LANGLOIS, M. ANDRIEN à M. FLEURY, M. DEBOURDEAU à M. LHERITIER et M. DELBE à moi-même. Il y a donc 48 membres présents ou représentés et le quorum est atteint.

Cette réunion va se dérouler en deux parties : une partie statutaire avec, comme vous l'avez lu dans l'ordre du jour, la présentation et l'approbation des rapports moral et financier 2009 et l'affectation du résultat, la présentation du rapport du commissaire aux comptes, la présentation du programme d'activité et du budget prévisionnel 2010 et l'adoption du règlement intérieur.

Ensuite, nous ferons une interruption parce qu'un membre du conseil d'administration a démissionné pour raison de santé. Il reste membre du CLIS, mais démissionne du conseil d'administration. Il faudra donc, avant de passer à la deuxième partie sur la géothermie, que les associations se réunissent pour désigner un nouveau membre au conseil d'administration.

Nous allons commencer par le rapport moral 2009. Je vous en donne lecture :

L'année 2009 est la première année de plein exercice du CLIS dans sa nouvelle composition issue de la loi de juin 2006 et du décret de mai 2007 et doté du statut associatif et de la personnalité juridique. En ce qui concerne la vie interne du CLIS, elle a été marquée notamment par la démission de M. Christian BATAILLE et de son remplacement à la présidence par moi-même, désigné par les présidents des conseils généraux de Meuse et Haute-Marne, ainsi que par la mise en place des quatre commissions thématiques : communication, réversibilité, localisation d'un éventuel stockage et environnement santé.

Il y a eu quatre assemblées générales, à Joinville le 6 mars, à Bar-le-Duc le 9 avril, à Poissons le 29 juin et à nouveau à Bar-le-Duc le 26 octobre, avec les auditions de M. André-Claude LACOSTE, président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, de MM. FORBES et VIGNERON de l'ANDRA, sur la démarche mise en œuvre pour déterminer la ZIRA, et des membres de la Commission Nationale d'Évaluation venus présenter le rapport n° 3.

Le conseil d'administration s'est réuni pour sa part à six reprises à Bar-le-Duc, les 19 janvier et 6 avril, à Joinville le 6 mars et à Bure les 8 juin, 19 octobre et 21 décembre. Il a préparé et mis en œuvre le programme d'activités comprenant :

- une visite du laboratoire de Bure pour une vingtaine de membres en mai,
- les visites des installations de Marcoule en mai, de Cadarache en juillet, La Hague en octobre, Soulaines et Morvilliers en décembre, pour quinze à vingt membres à chaque fois,
- un déplacement d'une délégation du CLIS de sept membres à Gorleben en avril,
- une séance de formation sur la géologie régionale en mars suivie par une dizaine de membres,
- la parution des numéros 7 (juillet) et 8 (novembre) de *La Lettre du CLIS* et de deux encarts dans la presse régionale.

Nous avons aussi accueilli des délégations allemande en février, japonaises en juillet, septembre et octobre, et suisse en août à Bure.

Les commissions effectivement mises en place à partir de mai ont eu une activité soutenue :

- ↪ La commission « communication » s'est réunie six fois pour préparer les deux numéros de *La Lettre du CLIS* et les deux parutions dans *L'Est Républicain* et *Le Journal de la Haute-Marne* en juin et décembre, respectivement sur la zone de transposition et sur la ZIRA.
- ↪ La commission « localisation » s'est réunie quatre fois avec deux auditions de l'ANDRA pour discuter des propositions de ZIRA.
- ↪ La commission « réversibilité » s'est réunie quatre fois avec une audition de l'ANDRA. Elle présentera l'état de ses réflexions dans le prochain numéro de *La Lettre du CLIS*. De nombreux membres de la commission ont par ailleurs participé au colloque sur la réversibilité organisé par l'ANDRA à Nancy les 17 et 19 juin.
- ↪ La commission « environnement santé » s'est réunie deux fois : la première a permis de faire le point sur l'origine et les effets des rayonnements, la seconde a été l'occasion pour l'ANDRA de présenter son programme en matière d'état de référence sanitaire.

Par ailleurs, deux groupes de travail ont été constitués : le premier a préparé le forum organisé par l'Agence pour l'Énergie Nucléaire qui s'est déroulé à Bar-le-Duc du 7 au 9 avril, auquel ont participé activement de nombreux membres du CLIS. Le second s'est réuni en novembre afin de rédiger le projet de règlement intérieur.

Le personnel a maintenu la permanence à Bure avec la mise à disposition du fonds documentaire et la mise à jour du site internet qui connaît une fréquentation assez importante, une centaine de visites par jour en 2009 contre 80 en 2008. Par ailleurs, le CLIS a participé en 2009 aux travaux de différents organismes et notamment aux activités de l'association nationale des CLI.

L'année 2010 est une étape importante dans le processus mis en place par la loi du 28 juin 2006 puisque le gouvernement a validé la proposition de ZIRA faite par l'ANDRA. Le CLIS ayant été sollicité par M. BORLOO pour donner son avis sur cette proposition, a, dans un premier temps, fait remonter les observations émises par les membres du CLIS et notamment de la commission « localisation », nous en reparlerons tout à l'heure. Le CLIS va, cette année, mettre en œuvre de façon effective sa mission de suivi en ayant recours à des évaluations dès que ce sera nécessaire ou à des expertises indépendantes, comme l'engagement en avait été pris lors de la dernière réunion du CLIS ancienne formule, en novembre 2007. Nous souhaitons également aller plus loin dans notre mission d'information par le biais de *La Lettre du CLIS* en privilégiant l'abonnement, près de 900 abonnés à ce jour, et en recensant les interrogations qui ressortent du questionnaire joint à la lettre de novembre, mais aussi en écoutant directement la population. Pour cela, nous allons demander aux maires s'ils souhaitent inviter des membres du CLIS, afin de rencontrer la population, présenter le projet et le rôle du CLIS, et surtout recueillir toutes les observations et les questions.

Voilà synthétiquement le rapport moral de cette année 2009 qui, vous le constatez, a été riche.

Je vais donc passer la parole maintenant à M. Bertrand OLLIVIER, qui est trésorier suppléant, en l'absence de M. Antoine ALLEMEERSCH qui n'est pas parmi nous aujourd'hui.

M. Bertrand OLLIVIER, Conseiller Général de la Haute-Marne

Je vais vous présenter le rapport de gestion sur les comptes arrêtés au 31 décembre 2009. Ce rapport a pour objet de vous apporter des compléments d'information concernant l'activité de notre association au cours de l'exercice écoulé. Nous allons commencer par les événements significatifs de l'exercice.

L'association a été créée dans le courant de l'année 2008 et les démarches aboutissant à sa création lui ont conféré sa personnalité juridique à compter de début août. L'exercice 2008 ne comptait que cinq mois, mais les crédits ont été versés sur une base annuelle. L'exercice 2009 est ainsi le premier exercice de douze mois.

Les crédits accordés par l'État et les trois autres financeurs - EDF, AREVA et CEA - ont été versés sur la même base qu'en 2008, c'est-à-dire 153 000 € pour l'État et 51 000 € pour chaque opérateur. Il convient de noter que le CEA a versé fin 2009 les crédits dus pour 2008, 2009 et 2010.

Pour situer l'activité de notre association au cours de l'exercice écoulé, il convient de souligner que le niveau des produits de fonctionnement ressort donc à 306 000 €.

Les charges de fonctionnement :

L'activité correspondant à l'exercice 2009 comprenant douze mois contre cinq sur l'exercice précédent, les charges de fonctionnement enregistrent logiquement une progression très significative. Ainsi, leur niveau atteint 313 669,10 € sur 2009, contre 102 684,35 € lors de l'exercice précédent. Parmi ces charges, il convient de distinguer les consommations et services extérieurs, les impôts et taxes, les frais de personnel et les amortissements.

Consommation et services extérieurs :

L'ensemble de ces charges représente 202 937,18 €. Parmi les principaux postes de charges, nous pouvons noter :

- ✎ les publications à hauteur de 51 850,05 € correspondant à l'impression de *La Lettre du CLIS*, lettres n° 7 et 8 et des enveloppes d'envoi.
- ✎ Les frais de déplacement des membres et du personnel pour 21 858,65 €. Ces frais sont remboursés aux membres participant aux réunions sur la base des demandes formulées par ces derniers. Ces demandes doivent être

appuyées des pièces justificatives correspondantes. L'association prend en charge les déplacements liés à la participation aux réunions : conseil d'administration, assemblée générale, commission, ainsi que ceux réalisés entre les deux établissements du CLIS, celui de Bar-le-Duc et de Bure.

✚ Voyages et déplacements : 23 416,79 €.

✚ Hôtels restaurants pour les membres : 6 533,39 €.

Il s'agit de transports réalisés lors des visites sur les sites de Gorleben, Marcoule, Cadarache, La Hague et Soulaines, ainsi que les frais de nourriture et hébergement liés à ces visites.

✚ Les frais postaux et affranchissements s'élèvent à 23 100,97 €. Les publications et les frais postaux, pour la plus grande part ont été engagés dans le cadre de la diffusion de *La Lettre du CLIS*.

✚ Les loyers de Bar-le-Duc et Bure : 21 208,03 €.

✚ Les frais d'entretien immobilier : 8 304,09 €. Ils correspondent aux prestations de nettoyage effectuées sur les sites de Bar-le-Duc et Bure.

✚ Les annonces et insertions, brochures et dépliants, à hauteur de 8 825,06 €. Ce poste correspond à la campagne de communication sur l'exercice, ainsi que les cartes de vœux.

✚ Les charges de personnels s'élèvent à 107 069,03 € au 31 décembre 2009. Nous nous attachons à rechercher la meilleure adéquation possible quant à l'emploi du personnel par rapport à l'activité de l'association.

✚ Les impôts et taxes : sous cette rubrique figurent les taxes liées à la masse salariale : taxe sur les salaires, taxe d'apprentissage et participation à la formation continue. La taxe sur les salaires a été versée en 2009 à hauteur de 1 716,00 €. Les montants de la taxe d'apprentissage et de la participation à la formation continue ont été respectivement de 534 € et 133,19 €.

✚ Les amortissements : il s'agit du matériel informatique et vidéo et du mobilier acquis courant 2009. L'amortissement correspondant a été comptabilisé pour 798,41 €.

✚ Les résultats exceptionnels : un certain nombre d'éléments non récurrents ont été enregistrés sur cet exercice, entraînant ainsi un résultat exceptionnel

de 6 606,67 €. Les éléments composant le résultat exceptionnel ressortent comme suit :

- crédits GIP exercice antérieur : 5 230,62 €,
- libéralités reçues : 626,75 €,
- excédent de provisions aux frais de déplacement 2008 à hauteur de 6 000 €,

ce qui fait un total de produits exceptionnels de 11 857,37 €.

En charges, nous avons redressement URSSAF GIP 2005 à 2008 à hauteur de 5 250,80 €, ce qui fait une charge exceptionnelle de 5 250,80 € et un résultat exceptionnel en tout de 6 606,57 €.

Le versement par le GIP du solde des crédits non consommés à la date de création de notre association a représenté 64 000 €. A ces crédits non consommés se sont ajoutés des intérêts correspondants aux placements financiers des crédits du CLIS depuis 2000. Ils ont été estimés à 40 000 €.

La créance afférente à la demande formulée par l'association au ministère de l'Économie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et correspondant aux dépenses effectivement engagées en 2007 a fait l'objet d'une provision à hauteur de 100 % de son montant, estimé à 219 000 €. Cette provision a été enregistrée afin de satisfaire au principe de prudence affiché par le plan comptable compte tenu de son antériorité. Elle ne saurait s'assimiler à un abandon des demandes ayant pour objet d'aboutir à son recouvrement. Ainsi, après prise en compte du résultat exceptionnel et compte tenu des principaux éléments qui viennent de vous être exposés, le résultat de l'exercice se traduit par une insuffisance d'exploitation de 1 062,53 €. La capacité d'autofinancement ressort quant à elle, négative de 264,19 € au 31 décembre 2009.

Les équilibres financiers :

Au 31 décembre 2009, nos capitaux propres représentent 399 587,66 €, soit le montant du résultat dégagé au cours de l'exercice 2009. Le fonds de roulement de l'association au 31 décembre 2009 s'élevait quant à lui à 610 901,15 € et par ailleurs, les éléments de l'actif circulant se composent de créances représentant les subventions non encore encaissées au 31 décembre 2009, soit AREVA

51 000 € et l'État 219 000 € correspondant aux crédits relatifs aux dépenses réellement engagées au titre de l'année 2007. Cette créance a fait l'objet d'une provision à hauteur de 100 % de son montant.

La trésorerie de l'association s'élevait à 447 517,13 € au 31 décembre 2009 et les charges constatées d'avance à 2 093,86 €.

Au passif figurent les dettes suivantes non encore réglées au 31 décembre 2009 :

- dettes de fournisseurs et comptes rattachés à hauteur de 13 169,94 €
- frais bancaires à payer 232,65 €,
- dettes fiscales et sociales 22 477,54 €,
- autres dettes 21 829,71 €,
- les produits constatés d'avance à hauteur de 51 000 €.

Le besoin en fonds de roulement représente donc 163 384,02 € à la clôture de l'exercice.

Concernant l'équilibre financier, notre situation financière globale est très saine. Nous restons à votre disposition pour vous fournir toutes les informations complémentaires.

Les perspectives d'avenir :

L'année 2010 devrait être marquée par le recours à des intervenants extérieurs pour des évaluations indépendantes, des contre-expertises ou pour un appui aux activités des commissions.

Il faut également noter que notre budget 2010 a été revu à la baisse, compte tenu des crédits votés en loi de finances et s'élevant à 142 500 € pour la participation de l'État, soit une dotation annuelle de 285 000 €.

Les mandats arrivant à échéance :

Compte tenu du mode de désignation des membres du conseil d'administration, nous n'avons pas à nous prononcer sur les renouvellements de leur mandat et concernant le commissaire aux comptes, nous vous signalons qu'aucun mandat de commissaire aux comptes titulaire ou suppléant n'arrive à échéance.

Proposition d'affectation du résultat :

Nous vous proposons de bien vouloir approuver les comptes annuels, bilan, comptes de résultat et annexes, tels qu'ils vous ont été présentés et qui font apparaître une insuffisance d'exploitation de 1 062,53 €. Nous vous proposons de bien vouloir décider d'affecter le résultat de l'exercice au compte « report à nouveau ».

Nous allons par ailleurs vous présenter le rapport spécial établi par le commissaire aux comptes sur les conventions visées à l'article L 612.5 du Code de commerce.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Avant de vous passer la parole, je vais quand même demander à l'assemblée s'il y a des observations, des questions sur ce rapport moral ou sur ce résultat ?

M. Roland CORRIER, conseiller général de la Meuse

Pour ma part, je me proposerais de voter le budget si, ensuite, il y a les deux motions dont j'avais fait état au conseil d'administration. Il s'agit d'une part, de dénoncer le fait que l'État doive sur 2007 une somme importante et aussi sur la baisse de la dotation de l'État pour 2010 tel qu'annoncée dans le rapport financier.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Nous le rajouterons. Il faut savoir que les 150 000 € que l'on avait avant sont passés à 142 500 € parce qu'apparemment, on déduit une réserve légale. Mais on n'a encore pas réussi à savoir... Si, vous avez des renseignements là-dessus ?

M. Benoît JAQUET, Secrétaire général

C'est l'application de la LOLF, Loi organique relative aux lois de finances, qui indique que les lignes de crédits des ministères doivent être amputées de 5 %. Ce sont des gels de réserves faits pour des projets qui pourraient apparaître en cours d'année ou qui pourraient abonder des projets existants mais qui seraient d'un coût supérieur, sachant que le ministère arbitre entre les différentes lignes budgétaires. Jusqu'à l'année dernière, le ministère n'avait pas coupé dans la dotation CLIS et cette année, en revanche il a pris 5 % sur les crédits votés en loi de finances.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Nous pourrions les récupérer si jamais nous avons un manque en fin d'année parce que là nous équilibrons tout juste notre budget sur ce qui nous a été donné dans l'année. C'est nous qui le récupérerons ? Il faudrait que l'on pose la question, cela me semble assez compliqué.

D'autres observations, d'autres questions ?

M. Jean-Marc FLEURY - EODRA

Je voulais simplement dire que je partageais l'analyse de Roland CORRIER. Il y a 219 000 € que l'État doit au titre de 2007. On réduit aujourd'hui le montant de 5 %, mais les années précédentes, cela n'a jamais existé. Je suppose que ce n'est pas nouveau cette histoire de 5 % de réserves, mais c'est nouveau pour le CLIS de toute façon, c'est ce que je constate.

À travers les déclarations de M. Bertrand PANCHER, même s'il n'est pas là je vais quand même m'exprimer, lors de son émission il n'y a pas longtemps sur France 3, il a dit : « *Le CLIS ne sert à rien et il a trop d'argent* », cela me fait dire que l'État est en train de diminuer tranquillement le budget du CLIS. On n'a pas envie que le CLIS fasse son travail d'indépendance. Nous le voyons aussi par la position du ministre qui demande notre avis, mais qui ne l'attend pas pour prendre sa décision. J'ai beaucoup de craintes sur l'avenir du CLIS et je suis inquiet tant sur son financement que sur sa capacité à rester indépendant.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Oui, tout à fait, vous avez raison. Il faut que nous restions vigilants et montrions aussi nos capacités.

M. Michel MARIE, CEDRA

C'est plus sur le rapport d'activités, rapport moral que sur les finances. C'est en lien avec ce que vous allez nous présenter sur les déplacements, les activités, mais c'est un bilan sur ce qui s'est passé en 2009 et au CEDRA il y a quelque chose qui nous gêne un peu. Quand on fait des visites, elles sont faites normalement pour s'informer, se former. Ce qui est fort dommage, à notre sens, c'est que ces visites ne sont jamais contradictoires. Nous rencontrons bien l'exploitant, que ce soit à tel ou tel endroit et nous ne rencontrons pas de voix

contradictoire, ce qui est fort dommageable puisque évidemment l'exploitant... comme on dit dans le bas peuple, « *on n'entend qu'un son de cloche* ».

Nous en avons parlé lors d'un bureau récemment, nous avons deux exemples typiques aux États-Unis, Yucca Mountain, où pendant des années certains experts ont dit que le site ne se prêtait pas à un centre de stockage souterrain, et d'autres experts balayaient, l'État balayait et ils viennent de se rendre compte... Monsieur le Président OBAMA vient de suspendre ou d'arrêter complètement ce fameux site parce qu'effectivement, les contre-expertises montraient l'inaptitude du site. Donc si on n'écoute que l'exploitant, on lui donne le feu vert, alors que... !

Le deuxième exemple nous concerne un peu plus, puisque c'est en Allemagne, le site de Gorleben où nous sommes allés, au moins un certain nombre d'entre nous, et nous avons entendu dans un bureau récemment, un de nos membres qui disait : « *Moi je suis allé à Gorleben et je n'ai rien vu, tout va bien* ». Oui, forcément parce que là aussi, on ne voit que l'exploitant.

Nous avons dit dans ce bureau qu'il se passait à Gorleben, au contraire, des choses assez curieuses, assez particulières, qui avaient été mises en évidence juste avant les législatives en Allemagne et tout le monde a pu voir il y a quelques jours, qu'une commission d'enquête se met en place au Bundestag au sujet du centre de stockage souterrain de Gorleben et je cite des documents indiquant que les géologues déconseillaient le site de Gorleben et que les politiques ont fait le choix inverse. C'est clair et net ! Les critères géologiques n'ont joué qu'un rôle secondaire, l'enquête est en cours, il y a des documents qui viennent d'être publiés. Vous voyez que visiter Gorleben, oui c'est bien, j'y suis allé deux fois, tout va très bien. Or, il s'avère que la réalité n'est peut-être pas tout à fait la même.

Et enfin, troisième et dernier point nous concernant beaucoup plus, puisque c'est l'ANDRA et le site de Soulaines, nous avons aussi visité le site de Soulaines exploité par l'ANDRA : je rappellerai quand même que le CEDRA qui suit cette affaire de Soulaines depuis un certain nombre d'années, est le seul à avoir fait des découvertes assez curieuses d'exploitation et de promesses et autres. Nous avons fait une demande au mois de décembre par courriel, au conseil d'administration du CLIS, pour demander à ce que le CEDRA soit entendu en plénière pour présenter ses « découvertes ».

Nous avons reformulé cette demande en conseil d'administration au mois de février à Bar-le-Duc, c'était acté, mais aujourd'hui, dans l'ordre du jour de la plénière, il n'y a pas de présentation, malheureusement. Alors, c'est fort dommageable puisqu'il y a un tableau qui est tout simple, c'est ce qui avait été promis aux élus locaux et populations locales avant l'ouverture du site ; d'un côté nous avons marqué les promesses essentielles et de l'autre côté toutes les découvertes qui ont été faites depuis avec bien du mal. Mais je pense que ce serait très intéressant que chacun les connaisse puisque l'exploitant de Bure, a priori, est le même que celui de Soulaines. Nous réitérons donc notre demande à ce qu'en plénière, nous puissions présenter un peu ces choses.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Bien entendu M. MARIE, mais nous ne pouvons pas tout passer. Nous avons une grosse partie statutaire...

M. Michel MARIE, CEDRA

Nous sommes d'accord, mais cela date depuis le mois de décembre quand même !

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Février ! Et c'est la première assemblée générale depuis octobre.

M. Michel MARIE, CEDRA

Et puis deux petites choses rapides maintenant, nous parlons d'information, donc tout le monde a reçu une invitation, vous-même Monsieur le Président, pour venir à Poissons mercredi soir puisque nous avons la chance d'avoir la CRIIRAD et le Président de la CRIIRAD, « le » laboratoire par excellence indépendant en France qui vient donc aux portes de Bure, à Poissons. Tout le monde est bien entendu invité. Tout le monde sait que la CRIIRAD, laboratoire citoyen indépendant, a été créée suite au mensonge de Tchernobyl. Il n'y aurait pas eu de mensonge, il n'y aurait pas eu de CRIIRAD, et aujourd'hui nous sommes le vingt-quatrième « anniversaire » de la fameuse tragédie de Tchernobyl, le 26 avril.

Nous pouvons avoir une pensée, non seulement pour ceux qui nous ont sauvés parce que les fameux liquidateurs, s'ils n'étaient pas allés au casse-pipe ou s'ils n'y avaient pas été envoyés, le cœur aurait certainement explosé. Contrairement

à ce que l'on croit, il n'a pas explosé ; il aurait explosé quelques jours plus tard et là, c'est toute l'Europe qui aurait « morflé ». Sur Tchernobyl, à l'heure d'aujourd'hui, des gens vivent encore sur place, ils n'ont pas été évacués, et les enfants notamment. Il y a un certain nombre de gens, des centaines de milliers, qui vivent dans leurs chairs encore Tchernobyl. Tchernobyl n'est pas fini malheureusement.

M. Jean-Paul LHERITIER, UPA

Trente secondes pour rejoindre M. FLEURY parce que moi aussi je trouve les propos de M. PANCHER inadmissibles sur RTL 9 il y a quinze jours. Un membre du CLIS, qui ne siège jamais au CLIS, et qui tient des propos diffamatoires par rapport au CLIS, c'est inadmissible. Il aurait été président aujourd'hui, il n'aurait pas tenu ces propos.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

À sa décharge, je l'ai rencontré après son interview télévisée et il s'avère, d'après ce qu'il m'a dit, pour ma part j'ai pris l'émission de télé en cours, je ne l'ai pas vue, que ce n'était pas tout à fait ce qu'il voulait dire. Il voulait dire « CLIS ancienne formule ». D'autres observations, d'autres questions ?

Dans ce cas, je vais donner la parole à M. PETITJEAN, commissaire aux comptes, qui va nous faire une présentation de son rapport.

M. Christophe PETITJEAN, Commissaire aux comptes

En exécution de la mission qui m'a été confiée par votre assemblée, je dois vous présenter deux rapports, le premier étant celui sur les comptes annuels et le deuxième sur les conventions réglementées. Concernant le rapport sur les comptes annuels, il comprend le contrôle des comptes annuels de l'association du Comité Local d'Information et de Suivi du laboratoire de recherche souterrain de Bure, tels qu'ils sont joints à mon rapport, la justification de mes appréciations et les vérifications spécifiques et les informations prévues par la loi.

Les comptes annuels ont été arrêtés par votre conseil d'administration. Il m'appartient sur la base de mon audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

J'ai effectué mon audit selon les normes professionnelles applicables en France. Ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir

l'assurance raisonnable que les comptes annuels ne comportent pas d'anomalies significatives.

Un audit consiste à vérifier par sondages ou au moyen d'autres méthodes de sélection, les éléments justifiants des montants et informations figurant dans les comptes annuels. Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues et la présentation d'ensemble des comptes. J'estime que les éléments que j'ai collectés sont suffisants et appropriés pour fonder mon opinion.

Je certifie donc que les comptes annuels sont au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères, et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé, ainsi que de la situation financière et du patrimoine de l'association à la fin de cet exercice. C'était la partie concernant l'opinion sur les comptes annuels.

Concernant la justification des appréciations, j'ai choisi de relever le fait que votre conseil d'administration avait décidé, à compter de cet exercice, de valoriser le bénévolat à l'intérieur de l'association, bénévolat que vous retrouvez à la fois aux comptes de résultat, qui s'élève à 7 200 €, et vous retrouvez également dans l'annexe des comptes la méthode utilisée pour valoriser le bénévolat. Nous avons collecté les nombres d'heures passées dans les commissions, auxquels nous avons affecté le taux du SMIC chargé. Il est valorisé évidemment à minima.

N'entrent pas dans cette valorisation les participations au conseil d'administration puisque comptablement nous devons nous limiter à tout ce qui est hors institutionnel. Si cette partie avait été évaluée, nous aurions été aux alentours de 19 000 €. Voilà pour la justification des appréciations.

Troisième et dernière partie concernant les vérifications et informations spécifiques : je me suis bien entendu procuré le rapport de gestion et je me suis assuré que les informations qui y étaient contenues correspondaient bien aux comptes que j'ai audités. Voilà pour la partie concernant le rapport sur les comptes annuels.

J'ai également un autre rapport : rapport spécial sur les conventions réglementées, avec quelques petites nouveautés cette année, c'est-à-dire que jusque l'an dernier, dans les associations, les conventions relatées dans le

rapport ne concernaient que des administrateurs du CLIS qui auraient conclu des opérations avec le CLIS et qui auraient été, par ailleurs, dirigeants d'entreprise.

À compter de cette année, nous y incluons toutes les entités et pas seulement les entreprises, donc les associations, mais également les communes et toutes les collectivités locales. Contrairement à l'an dernier où j'avais conclu à une absence de convention, cette année, on m'a communiqué deux conventions que je porte à votre connaissance, la première concernant M. Gérard ANTOINE, maire de Bure et membre du conseil d'administration du CLIS. Aux termes d'un avenant du 21 octobre 2008 à une convention de mise à disposition conclue initialement le 13 mars 2003, la commune de Bure donne en location des locaux à usage professionnel de bureaux situés place du village à Bure. Les modalités de cette convention : les montants pris en charge par le locataire durant l'exercice, au titre de la jouissance et de l'utilisation de ses locaux, se sont élevés à 8 454,84 €. Voilà pour la première convention.

La deuxième convention concerne Mme Nelly JAQUET et M. Roland CORRIER, respectivement maire et adjoint au maire de la commune de Bar-le-Duc et par ailleurs également administrateurs du CLIS, qui sont indirectement concernés mais concernant les conventions, les personnes peuvent être directement ou indirectement concernées. Au niveau de la convention, il s'agit d'un local dont le CLIS dispose à usage de bureaux dans le cadre d'une convention de mise à disposition signée avec la société SOGEQUARE. Cette société exploite un centre d'activités situé à Bar-le-Duc, 18 avenue Gambetta, dans un ensemble immobilier dont le propriétaire est la ville de Bar-le-Duc. Le montant des redevances prises en charge par le CLIS sur l'exercice 2009, s'élève à 12 753,19 €.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Avant de passer au vote, je voudrais que nous reparlions de la résolution dont Roland a parlé. As-tu une idée de la façon de procéder ? Pouvons-nous faire remonter la chose directement au gouvernement en faisant part de notre mécontentement ? Est-ce que nous en reparlons au prochain conseil d'administration pour se mettre en ordre ?

M. Roland CORRIER, Conseiller Général de la Meuse

L'idée serait que l'assemblée générale manifeste son mécontentement quant au non-versement de la subvention correspondant à des dépenses engagées telles que monsieur le commissaire aux comptes l'a rappelé dans le rapport financier. En fait, l'État manque à sa promesse de prendre en charge des dépenses effectivement faites. Ce n'est pas pour rien mais c'est en contrepartie de quelque chose.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

L'assemblée générale pourrait nous mandater pour faire remonter. Est-ce que vous en êtes d'accord ?

M. Roland CORRIER, Conseiller Général de la Meuse

L'assemblée générale mandate le conseil d'administration pour exprimer sa désapprobation.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Sur le point de M. CORRIER, qui est contre, qui s'abstient ? Tout le monde est d'accord. Nous ferons le nécessaire au prochain conseil d'administration, nous rédigerons cela.

Maintenant, sur l'approbation du rapport moral, qui est contre, qui s'abstient ? 45 pour et 3 abstentions. Le rapport est approuvé.

Sur le rapport financier, qui est contre ? Deux... Qui s'abstient ? Une abstention. Donc approbation par 45 voix.

Sur l'affectation des résultats, qui est contre, qui s'abstient ? Deux abstentions. Approbation par 46 voix.

Il faut approuver les conventions réglementées que M. PETITJEAN vous a présentées : qui est contre, qui s'abstient ? Approbation à l'unanimité.

Passons maintenant au point 3 : « présentation du programme d'activités et du budget prévisionnel 2010 ». En ce qui concerne le programme d'activités 2010, vous l'avez tous eu dans l'invitation qui vous a été envoyée :

- Sont prévues quatre à cinq assemblées générales avec notamment les auditions de M. DROUOT aujourd'hui, en ce qui concerne la géothermie, et le représentant du haut comité pour la transparence et l'information sur la

sécurité nucléaire et la Commission Nationale d'Évaluation pour la présentation du rapport annuel.

- Six à sept réunions du conseil d'administration ; nous pourrions peut-être en faire plus, c'est à titre indicatif.
- programme de réunions publiques dans les communes de la zone de transposition s'il y a des demandes.
- Les commissions thématiques « réversibilité » et « localisation du site d'un stockage éventuel », « environnement santé », « communication » se réuniront régulièrement en tant que de besoin comme l'année précédente. C'est à titre indicatif M. MARIE, il y a toujours moyen de modifier bien sûr.
- Participation au colloque international organisé à Reims par l'agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE sur la réversibilité en décembre.
- La participation aux activités de l'association nationale des CLI et au programme de recherche européen COWAM.
- Les déplacements : visite du laboratoire de Tournemire la semaine prochaine, dix-huit membres ont répondu.
- Visite de laboratoires étrangers : Belgique, Suisse ou Suède.
- Des initiatives spécifiques : évaluations des recherches menées par l'ANDRA pour le choix de la ZIRA et des programmes d'études complémentaires prévues dans la ZIRA. C'était aujourd'hui le dernier jour pour la réception des enveloppes de l'appel d'offres passé, nous avons une réponse. Justement, quand les associations vont se réunir, je demanderai au conseil d'administration de se réunir aussi parce qu'il faudrait créer une commission d'appels d'offres de manière à pouvoir ouvrir les plis. Cela prendra dix minutes, ce ne sera pas très long.
- Diffusion de deux numéros de *La Lettre du CLIS* toutes boîtes Meuse et Haute-Marne.
- Les programmes de formation des membres, thèmes proposés : la géomécanique, l'hydrologie, les matériaux de conditionnement.
- Et puis l'accueil de délégations à Bure.

Voici le programme à titre indicatif pour l'année 2010 pouvant, je vous le répète, être modifié en fonction des événements ou des demandes.

Je vais laisser M. OLLIVIER présenter le budget primitif. Des questions auparavant ?

M. Roland CORRIER, Conseiller Général de la Meuse

Lors de la présentation du rapport financier, j'avais relevé bien évidemment, entre autres choses, les voyages et déplacements. À nouveau il y en a, je les approuve, mais il serait néanmoins intéressant et opportun qu'il y ait un compte rendu de ces visites et comme le soulignait tout à l'heure Jean-Marc FLEURY ou Michel MARIE, je ne sais plus, qu'il y ait aussi un rapport contradictoire, c'est-à-dire que sur place, il puisse y avoir la présentation de l'exploitant, certes, mais également une rencontre avec la CLI locale pour qu'il y ait une vision globale et contradictoire sur ce qui est présenté.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

C'est ce que je voulais dire à M. MARIE tout à l'heure, en principe nous demandons à la CLI du secteur de faire une intervention lors de ces voyages.

M. Roland CORRIER, Conseiller Général de la Meuse

Et que ça fasse l'objet d'un compte rendu...

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Le compte rendu est sur le site normalement. Oui, les comptes rendus des voyages 2009 sont sur le site.

M. Roland CORRIER, Conseiller Général de la Meuse

Alors j'irai visiter en virtuel.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

M. OLLIVIER, je vous laisse présenter le budget 2010.

M. Bertrand OLLIVIER, Conseiller Général de la Haute-Marne

Je les présente par grands chapitres plutôt que les détails.

Immobilisation financière à hauteur de 2 400 €. Les achats pour 4 500 €. Les gros postes sont les services extérieurs à hauteur de 63 000 €. Nous retrouvons

les locations immobilières notamment, à hauteur de 21 000 € et les études et recherches à hauteur de 25 000 €.

Les autres services extérieurs, 71 000 € avec comme gros postes 38 000 € de publication et 22 000 € d'affranchissement Poste et Télécom.

Au niveau des déplacements et missions, 35 000 € dont les gros postes sont les voyages et déplacements à hauteur de 33 000 €.

Au niveau des autres postes, nous avons les impôts et taxes à hauteur de 5 500 €, les charges de personnels pour 104 000 € et dotation aux amortissements pour 2 000 €. En termes de recette, vous avez les subventions d'exploitation qui sont réduites pour l'État et pour les partenaires EDF, CEA et AREVA, l'ensemble à hauteur de 285 000 €.

J'ai fait rapidement un petit camembert sur l'année 2009 en termes de pourcentages pour vous dire que tout ce qui est frais de publication s'élevait à peu près à 24 % des charges de fonctionnement. Les déplacements s'élevaient à 16,5 % des dépenses de fonctionnement. Ensuite, nous avons les locations s'élevant à 11 % et le poste correspondant à peu près à un tiers des dépenses de fonctionnement est les charges de personnel, 34 % de l'ensemble.

M. Jean-Marc FLEURY, EODRA

Par rapport à ce qui a été présenté, je souhaiterais qu'au niveau de la commission « santé », nous essayions quand même d'avancer sur l'état sanitaire zéro. Cela fait longtemps que l'on en parle. M. JAQUET a collecté tout cela, je ne sais plus depuis quand, mais c'est depuis l'origine que l'on en parle. C'est quelque chose de primordial ; le risque est que si un jour nous avons des déchets radioactifs enfouis ici à Bure, nous ne puissions pas faire d'étude ou que nous n'ayons que des études mises au panier parce que l'on nous dira : « vous n'avez pas de base ».

Je suis contre bien sûr l'enfouissement, tout le monde le sait, mais quand même, si nous devons le faire, que nous ayons au moins la possibilité d'avoir un état de référence sanitaire zéro parce que sinon, nous aurons des tas de problèmes, pas nous, mais ceux qui le feront passeront pour des imbéciles parce qu'ils feront des études ne reposant sur aucune base. Ils ne pourront faire que des supputations et cela me semble primordial que cet état sanitaire zéro soit réalisé avant que le premier camion de déchets n'arrive ici.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

D'autres remarques ?

M. Robert FERNBACH, Vice-Président du CLIS

Je voudrais rappeler aussi que dans le cadre du budget, la loi 2006 qui parle du financement du CLIS n'a jamais indiqué de sommes. Pour l'instant, ce qui nous est donné, c'est la reconduction de ce qui se faisait avant. Pour nous aussi, au niveau du conseil d'administration, soyons clairs, il suffit de prévoir un budget ambitieux et d'en demander le financement, ne pas attendre que l'on nous donne une manne se réduisant en peau de chagrin tous les ans. C'est à nous de faire un programme, de le chiffrer et de demander effectivement son financement, voire sur plusieurs années.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Nous pourrions monter un budget avec les réalisations que nous voulons faire, c'est évident. Nous avons aussi une réserve importante, il faut mettre tout cela « en musique » pour remonter notre besoin réel. Plus d'autres questions ?

Passons au point 4 « Adoption du règlement intérieur » que vous avez tous eu également dans votre documentation.

J'ai tenu à ce que ce document soit fait pour donner des règles, tout simplement, notamment en ce qui concerne les appels d'offres que nous faisons.

Il a été travaillé par MM. FERNBACH, FLEURY, CORRIER, COUDRY et moi-même et validé par le conseil d'administration qui a juste fait un petit changement, sur le montant des marchés en deçà duquel nous ne faisons pas de mise en concurrence. Nous l'avions fixé à 4 000 € et le conseil d'administration a souhaité que nous redescendions à 2 000 €, ce qui ne pose aucun problème. Donc au-delà de 2 000 €, nous ferons une mise en concurrence systématique quand nous aurons besoin de produits ou autres. Avez-vous des remarques à faire sur ce règlement intérieur ?

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Concernant le règlement intérieur, la partie « assemblée générale », il est marqué « ... pour les questions écrites ou orales, elles sont posées soit par le rédacteur qui le souhaite, soit par le président de séance. Lorsque les questions des membres sont épuisées, le président peut donner la parole au public. » Moi

je mettrais « *le président doit donner la parole au public.* » Il donne la parole au public. Là, il y a un doute : le président se réserve le droit de ne pas donner la parole au public.

Je voudrais aussi préciser que quand le public s'exprime, il serait aussi normal que soient retransmises par écrit les questions posées, parce que j'ai remarqué que pour une réunion de l'année dernière à Bar-le-Duc, le public s'est exprimé concernant la CNE et les questions n'ont pas été retransmises dans le document que nous avons reçu.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Je pense que si !

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

C'est fort dommage, il y avait des questions très intéressantes et pourquoi le public n'a pas le droit d'être cité ? Il est indigne, le public ?

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Sur ce que j'ai lu, cela a été retransmis. Sur la dernière assemblée générale qu'il y aurait eu à Bar-le-Duc ?

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Du 26 octobre 2009 à Bar-le-Duc, oui. Donc je demande qu'à partir de la plénière d'aujourd'hui, les questions du public soient retranscrites par écrit.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

C'est déjà fait !

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Là j'ai le document de 2009, le public s'est exprimé à plusieurs reprises ... il a pris le micro et n'est même pas retransmis...

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

S'il a pris le micro c'est dedans, c'est enregistré.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

C'est peut-être enregistré, mais ce n'est pas retranscrit par écrit.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

En principe si !

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Et quand les membres de la CNE sont partis prendre leur train, apparemment les paragraphes ont été oubliés.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Théoriquement, tout ce qui est enregistré est retranscrit dans le procès-verbal, je ne vois pas comment cela pourrait être autrement. D'autres questions sur ce règlement ?

Intervenant

Le conseil d'administration peut proposer l'exclusion d'un membre pour absences répétées non justifiées. Il y a certains membres que nous ne voyons jamais et nous avons toujours le même problème pour le quorum.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

C'est pour cela que nous avons mis ce paragraphe-là.

Intervenant

Je suis d'accord, mais il faudrait peut-être quantifier l'absence non répétée.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Trois, vous pensez à trois ?

Intervenant

Il peut être absent, mais il a son suppléant. S'il y a le suppléant, il est présent, mais quand ni le titulaire ni le suppléant ne sont présents...

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Prenons trois, comme dans les associations autres que la nôtre. Sur ce règlement, avec le nombre de trois que nous rajouterons... Comment ? Non c'est « peut », c'est ce que nous avons dit, « peut donner la parole ». Il préside, il peut donner la parole.

Qui est contre ? Qui s'abstient ? Merci, le règlement est adopté à l'unanimité moins une abstention.

Je vais faire une petite interruption de séance de dix minutes pour permettre aux associations de désigner un nouveau membre suite à la démission de M. René MARTIN, et je vais demander aux membres du conseil d'administration de se regrouper pour que nous choissions les cinq membres pour la commission d'appels d'offres pour ouvrir les plis.

Pour le remplacement de M. MARTIN, ce sera M. THIEBLEMONT.

Ont été désignés membres de la commission d'appel d'offres, MM. COUDRY, FERNBACH, FLEURY, THIEBLEMONT et LHERITIER et en suppléants MM. OLLIVIER, MARTIN, CORRIER, BOUSSEL et FRANÇOIS.

Je donne la parole à M. DROUOT qui va nous faire son exposé sur la géothermie.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Ce n'est pas la première fois que je viens vous parler de géothermie mais aujourd'hui, après plusieurs années de réflexion ensemble sur la géothermie, nous allons examiner les résultats obtenus. Je ferai un bref rappel des étapes précédentes. Ensuite je présenterai l'exécution du forage au Trias et des tests et nous pourrons faire passer des pièces à conviction dans l'assemblée.

Je présenterai mes conclusions sur la ressource géothermique et ébaucherai éventuellement un débat relatif aux suites possibles. Notre séance d'aujourd'hui est la troisième et probablement la dernière étape d'un premier cycle sur la géothermie. Nous avons ensemble d'abord réfléchi sur l'évaluation des moyens à mettre en œuvre pour évaluer le potentiel de géothermie, souvenez-vous c'était en 2005/2006. Puis, l'ANDRA ayant décidé de prolonger un de ses forages de reconnaissance au Trias, nous avons réfléchi ensemble sur les conditions d'exécution de ce forage pour caractériser cette ressource, c'était en 2007/2008, et nous voici aujourd'hui à examiner les résultats obtenus, c'est donc 2009/2010. Le premier rapport a été présenté ici dans cette salle à Echenay en 2006.

Toujours dans les rappels, je présente cette diapositive (**annexe 1**) qui, mieux qu'un long discours, signale que nous sommes dans le bassin parisien au sens géologique et le Trias qui nous intéresse est à peu près ici. Il présente un intérêt en termes de température parce qu'il est suffisamment profond, aux environs de 2 000 mètres, mais il présente aussi un défaut du point de vue de la ressource,

nous sommes sur un biseau, la couche va en s'amenuisant en même temps qu'elle s'approfondit. C'était une des inconnues, quelle va être l'épaisseur de la couche exploitable que nous allons rencontrer ?

Nous avons eu l'occasion de proposer une campagne de forages, ou plutôt dans la meilleure des hypothèses, nous avons proposé trois forages de reconnaissance, c'était bien sûr ambitieux, mais il faut toujours avoir de l'ambition dans la vie, et nous sommes bien contents d'avoir obtenu une prolongation qui s'appelle EST433 dans la zone de reconnaissance de l'ANDRA sur le territoire de Montiers-Sur-Saulx (**annexe 2**). J'avais présenté ces résultats et avais eu l'occasion de dire que, à quelques détails près sur lesquels nous avons dialogué avec l'ANDRA, les spécifications de la campagne de forage pour ce qui concernait l'approfondissement au Trias, nous semblaient correctes : une profondeur ultime de 2 000 mètres, un protocole d'échantillonnages, vous verrez ces pièces à conviction, un protocole de mesures et la possibilité, en fonction des résultats, de recalculer le modèle régional - terme employé dans le langage des géologues - pour recalculer le modèle régional applicable à la ressource géothermale.

Deuxième point de mon exposé dans lequel je vais présenter des résultats bruts de fonderie, c'est-à-dire à quoi ressemblait ce forage et qu'avons-nous trouvé ? Ce sont des faits et c'est seulement dans la troisième partie de mon exposé que j'interpréterai ces faits. Voyez la différence entre les données et leur interprétation. Ici (**annexe 3**), c'est simplement une carte rappelant de façon synthétique l'ensemble de la campagne de reconnaissance menée par l'ANDRA dont le forage prolongé au Trias qui nous intéresse qui est au centre de la zone, sur la plate-forme C EST433 ; ce n'est pas très lisible, mais je suppose que vous pourrez accéder au diaporama après cette séance. Ici, le but n'est pas de lire mais que je commente. Nous voyons que le forage nous intéressant a fait l'objet de travaux entre le 11 mars et le 6 juin 2008, nous sommes pratiquement à deux ans de distance. Le planning est plutôt celui de la présence des machines de forage, mais au total entre la préparation de la plate-forme et la fin des essais, la période a été du 11 mars au 6 juin.

Une fois ce forage effectué et que nous avons relevé tout un tas de choses dans les conditions professionnelles habituelles, nous obtenons de façon synthétique un log composite. Vous avez là sur cette diapositive (**annexe 4**), de façon très

brève, une partie d'un document qui, une fois imprimé, représente en format 50 cm de large à peu près, 4 mètres de long. Et ce document c'est en fait une image du forage qui fait 2 000 mètres, avec l'ensemble de ce que nous pouvons trouver, c'est-à-dire un recalage en profondeur des différentes couches géologiques, des mots que l'on commence à connaître ensemble, le Jurassique qui se divise en différentes couches, le Trias qui nous intéresse, et puis ici le relevé d'un certain nombre d'instruments (Gamma Ray). Il y a un certain nombre d'informations sur la température et puis des informations relatives à la teneur en eau, par exemple. Le log composite, c'est finalement la fiche d'identité du forage sur le plan géologique, hydrogéologique qui permet de conserver la mémoire de ce que l'on a trouvé. Il faut savoir que ce forage à 2 000 mètres, aujourd'hui il est rebouché, du béton a été coulé dedans et c'est terminé. Le log composite de 4 mètres de long plus évidemment l'ensemble des informations rassemblées et enregistrées sont la signature géologique de ce qui a été trouvé dans ce forage.

Nous avons remonté des morceaux de cailloux que le géologue va appeler des carottes, mais enfin ce sont des cailloux. Nous avons trouvé dans le Trias des couches susceptibles de contenir de l'eau exploitable éventuellement pour des applications géothermiques, et en particulier une couche de grès de bonne qualité appelé « grès à voltzia ». Voilà le morceau de carotte venant d'à peu près 2 000 mètres, 1 875 à 1 919 très exactement.

Je le fais circuler, c'est un grès précieux, il vient de 2 000 mètres de profondeur, il est de bonne qualité, même pour un non-spécialiste, nous constatons une bonne homogénéité de la roche, et c'est plutôt une bonne nouvelle.

Voilà encore quelques faciès de carottes prises en travers ; c'est un grand cylindre d'environ 10 centimètres de diamètre dont la longueur est égale à celle du forage. Évidemment, elle est coupée en morceaux, à moins qu'elle ne se casse elle-même.

Une autre couche au Trias était susceptible de nous intéresser : ce sont les « grès vosgiens » qui sont en dessous des grès à Voltzia et là aussi nous avons une pièce à conviction - je remercie M. VIGNERON de l'avoir apportée. Nous constatons que c'est déjà moins bon, c'est moins homogène, nous voyons très bien que le grès n'est pas homogène et qu'il présente sans doute des propriétés moins attrayantes sur le plan de la ressource en eau. Je fais circuler cette

deuxième carotte et nous serons contents de récupérer les échantillons à la fin de la séance.

Nous avons arrêté de creuser à 2 001 mètres très précisément, et nous sommes tombés sur un conglomérat en fond de forage, la couche basse du Trias et là en fait nous prenons des risques car ce sont de gros galets, il n'y a plus d'homogénéité comme le grès du Trias et nous pouvons casser les outils.

L'approfondissement avait été prévu jusqu'à 2 000 mètres et l'expérience a montré que ce n'était vraiment pas utile de tenter d'aller plus loin, sous peine de prendre des risques inutiles. Nous avons quand même obtenu typiquement quelques éléments de carottes, mais vous voyez que la carotte n'a plus la tenue ni l'homogénéité du grès à Voltzia au-dessus. En gros, ce sont des morceaux de cailloux en pièces détachées.

Ce qui nous intéresse également dans le Trias c'est l'eau géothermale, la voici. Normalement, cette eau est transparente. Pourquoi est-elle orangée ce soir ? En fait, c'est tout simplement dû à l'oxydation car cette eau était tranquillement à 2 000 mètres et puis malgré les précautions prises, elle se trouve dans un bidon qui n'est pas très étanche à l'air. Les sels de fer contenus dans cette eau se sont oxydés avec l'oxygène de l'air et nous avons appris autrefois que quand un atome de fer est oxydé trois fois, il devient rouge.

C'est cette couleur liée à l'atome de fer qui fait que l'eau est devenue non pas trouble, mais légèrement colorée par les oxydes de fer. C'est de l'eau du Trias, très salée, 180 g/l. Vous pouvez parfaitement ouvrir le bouchon et mettre votre doigt dedans, c'est moins bon que le Whisky, et vous verrez que c'est salé.

Tout de suite des résultats intéressants sur la question que nous traiterons dans la troisième partie : est-ce que cette ressource géothermale est exploitable sur le plan géothermique ? Je rappelle que « géothermale », c'est au fond, et « géothermique » c'est en surface. Ici, c'est tout simplement un relevé de la température (**annexe 5**). Vous voyez, c'est gentiment linéaire et là nous sommes au fond du puits, la température est à peu près la température ambiante en tête de puits, 10-20°C et en bas, la température relevée est inférieure à 70°C, elle est en fait de 66°C. Nous le savions, c'est le gradient géothermique, plus on creuse, plus ça devient chaud. L'avantage maintenant, est que cette connaissance théorique est calée ici, sur le territoire et sur le plan

régional avec cette courbe qui permet de savoir que ce n'est pas 75 ni 58, mais qu'à la profondeur qui nous intéresse c'est 66. Ce sont toujours des résultats « bruts de fonderie ».

Et puis ici (**annexe 6**) voilà de façon très synthétique, une image du dispositif permettant de faire les essais de débit, c'est-à-dire qui nous permettent notamment de remonter les échantillons d'eau, dont une partie circule dans l'assemblée. Les géologues utilisent classiquement ce que l'on appelle des packers, de gros bouchons gonflés dans le forage permettant d'isoler une part du terrain, ici un packer haut et un packer bas, ces deux gros bouchons sont gonflés, distants de 25 mètres, calés correctement par rapport à la couche des grès à Voltzia, les grès de bonne qualité, et à ce moment-là en ayant descendu une pompe au bout de l'outil de forage, on se met à pomper pour recueillir un échantillon d'eau qui est aspirée dans la roche délimitée par ces deux packers, à l'exclusion de tout horizon aquifère supérieur ou inférieur. Ce sont des manipulations délicates mais à partir du moment où l'on a affaire à des équipes de professionnels, ce sont des opérations standard. Le seul aléa est celui du terrain. Dans le cas qui nous occupe, les tests pour pompage ont été pleinement réussis et très satisfaisants sur le plan de l'exécution technique, pour ce qui concerne les grès à Voltzia de bonne qualité, alors que les tentatives d'essais de pompage faits sur les grès vosgiens ou ailleurs, se sont heurtées à des faciès où la roche était mêlée d'argiles et nous avons eu des perturbations assez difficiles à gérer qui, en tout état de cause, apportent la preuve que ces horizons ne sont pas exploitables en termes de ressource géothermale parce que trop perturbés par la présence d'argiles qui finalement colmatent les crépines et empêchent le pompage.

Pour terminer cette brève synthèse sur les données brutes du forage, je me suis aussi intéressé au recalage des hypothèses de coûts par rapport à la réalité. Souvenez-vous, dans la première étude nous avons évoqué le fait que selon le nombre de forages, la campagne qui nous intéressait pour explorer et connaître la ressource au Trias, pouvait être dans une fourchette de 2 à 6 millions d'euros pour l'ensemble de la campagne. J'ai demandé à l'ANDRA de fournir les éléments relatifs au surcoût de la prolongation au Trias du forage de reconnaissance dont nous parlons, et le surcoût a été au total de 2,5 millions d'euros.

Que pouvons-nous faire de ces résultats ? Nous les caractérisons du point de vue de la ressource géothermale pour pouvoir ensuite les interpréter et voir si nous pouvons effectivement envisager des applications. Cette eau qui circule a une densité de 1,11, rien de spectaculaire ni de décisif. Sa salinité est de 180 g/l, c'est déjà un résultat assez extraordinaire, au sens où nous savons tous que l'eau de mer est salée à 33 g/l. Le dogger exploité en Île de France est salé à environ 15 à 30 g/l. Nous pouvons dire également que la saturation de l'eau en sel est de 360 g/l et au-delà vous ne pouvez plus dissoudre de sel dans l'eau, le sel « précipite ». Ce qui veut dire qu'avec nos 180 g/l, nous sommes à peu près à la moitié du taux de saturation de l'eau dans les conditions habituelles de température et de pression.

J'ai dit que la température mesurée en fond de puits était de 66°C. Nous n'allons sûrement pas dire que c'est une mauvaise température, mais nous ne dirons pas non plus que c'est une très bonne température. Suivant les variations régionales des isothermes, en fonction de la profondeur, dans le cas du Dogger en Île de France, par exemple, nous avons couramment sur les niveaux exploités, des températures de 70 à 80 C. Il y a un enjeu fort car on imagine bien de façon un peu intuitive et évidemment des gens font ces calculs, que la rentabilité et la quantité de profits que nous allons pouvoir faire en exploitant la ressource géothermale dépendent évidemment beaucoup de son potentiel de température par rapport aux applications que nous voulons en faire.

Le fond de la question est vraiment : « est-ce que nous avons un débit et pouvons-nous en faire quelque chose » ? 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. Nous avons obtenu 5 m³/h en régime permanent, avec un rabattement de 30 mètres, c'est-à-dire quand on aspire de l'eau dans un puits cela fait baisser l'eau. Et avec une distance entre packers, c'était la diapositive précédente, de 25 mètres. 5 m³/h c'est assez modeste, les exploitations en Île de France qui permettent de chauffer des bâtiments exploitent des débits de 200 m³/h. Les packers n'étaient distants que de 25 mètres, la couche des grès à Voltzia qui nous intéressent fait plutôt 45 mètres, on multiplie par 2. Et puis les hydrogéologues vont savoir exploiter de

façon optimale un puits qui est vraiment fait pour tirer de l'eau géothermale alors que là c'était un puits de reconnaissance, en optimisant tout cela, nous allons encore multiplier par deux. En gros, compte tenu de l'épaisseur de la couche des grès à Voltzia qui est de 45 mètres, dans le meilleur des cas nous obtiendrions une vingtaine de mètres cubes/heure. Nous sommes donc dans un rapport de 1 à 10 par rapport à ce que l'on trouve en Île de France. Quant à la couche des grès vosgiens, elle n'est pas exploitable. Dans le document que j'ai écrit et dont vous disposez, il y a tout un discours sur des caractéristiques techniques bien précises des différents horizons, dans le détail desquels je ne veux pas entrer en séance publique ici, comme par exemple la perméabilité ou des choses comme ça et l'on voit très bien que la couche des grès vosgiens, non seulement n'est pas homogène, elle présente des traînées d'argile très négatives par rapport à une future exploitation parce que l'argile coule et obture, mais aussi présente une porosité intrinsèque bien inférieure à celle des grès à Voltzia. Pour ces raisons, les résultats sur les grès vosgiens sont au moins à un ordre de grandeur plus mauvais que les grès à Voltzia.

J'arrive de façon très synthétique sur le résultat et la formulation d'une opinion. Dans le meilleur des cas, l'exploitation de la ressource, la couche des grès à Voltzia, une épaisseur de 45-50 mètres, des grès très homogènes dont on doit dire qu'en termes de ressource en eau ils sont de très bonne qualité, c'est-à-dire une porosité de 20 à 25 %, une teneur en eau libre de 10 à 15 %, une eau de bonne qualité, une couche de grès qui permettrait sans trop de difficulté une réinjection de cette eau salée. Donc a priori, du point de vue de l'hydrogéologue, une couche de bonne qualité mais présentant un gros défaut : comme elle n'est pas épaisse, nous n'avons pas beaucoup de débit. La température toute seule, 66° C au lieu de 70-80, ok, on pouvait y aller. Mais les deux autres critères sont très handicapants : la salinité qui est donc dans un facteur 10 par rapport aux exploitations habituelles de la géothermie. Alors bien sûr, nous savons tous que l'exploitation de la géothermie au Dogger il y a environ une ou deux dizaines d'années a été agitée par les questions de corrosion et nous savons aussi que ces questions ont été « résolues » avec un certain prix à payer, l'utilisation d'inhibiteur de corrosion, des produits, etc. C'est vrai que nous nous sommes bien battus, mais avec des teneurs en sel de 15 à 30 grammes. Je ne sais pas aujourd'hui vous dire que les solutions mises en œuvre pour le Dogger avec des teneurs en sel de 15 à 30 grammes sont opérationnelles dans le cadre d'une

teneur en sel de 180 grammes. Au-delà je peux dire qu'il y a une prise de risque sur le plan scientifique à affirmer que les conditions de réinjection d'une eau à 180 g/l seront les mêmes qu'une eau à 15 ou 30 g/l. Compte tenu du niveau de salinité, je ne serais pas surpris qu'il y ait une corrélation et que nous observions des difficultés de réinjection éventuelles liées à la forte salinité.

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.

J'ai eu l'occasion avec le BRGM de lancer l'exploitation de la géothermie il y a une trentaine d'années dans ce pays, ce n'est donc pas de gaieté de cœur que j'annonce ce résultat, mais c'est par honnêteté intellectuelle. Voilà les résultats que nous obtenons, ce sont des résultats médiocres.

Alors que faire ? On plie la manip et on rentre chez soi ! Peut-être ! Mais mon travail n'est pas celui-ci, ou plutôt si, mon travail se termine au moment où je dis que la ressource est médiocre et puis je ne suis pas tout à fait d'accord avec cela parce que si nous raisonnons en termes de budget de dépenses, il me semble que nous devons préciser que la ressource est médiocre dans le contexte habituel de l'exploitation des ressources géothermales, c'est-à-dire le référent économique de type Île de France que j'ai pris systématiquement pour mes comparaisons, tout simplement parce qu'un investisseur privé veut un taux de rentabilité interne et il a raison. Mais ce qui est vrai pour l'investisseur privé dont le but est de chauffer ses locataires, n'est pas forcément vrai pour d'autres projets de géothermie, par exemple à caractère pédagogique ou à caractère public ou je ne sais pas quoi. En tout cas, j'ai fait un petit calcul et je dis la chose suivante : si nous exploitons avec un débit de 20 m³/h une ressource géothermale sur laquelle nous prélevons 26°C. Qu'est-ce que cela veut dire ? Cela veut dire que j'ai une eau qui sort à 66°C en fait, elle sortirait plutôt à 65°C parce qu'elle se refroidit un petit peu en montant, mais supposons qu'elle sorte à 66°C. Je fais un prélèvement de chaleur de 26°C, c'est-à-dire que je la réinjecte ou je la lagune à 40°C. Pourquoi pas plus ? Nous ne pouvons pas rentrer dans le détail, mais tout simplement parce que plus on veut refroidir l'eau géothermale en prélevant la chaleur, plus il y a un prix à payer en termes d'investissement

des échangeurs de chaleur. Et donc, d'une façon raisonnable, les eaux géothermales ne sont pas réinjectées à des températures inférieures à 40°C. Si nous prélevons 26°C de température avec un débit de 20 m³/h, c'est quand même l'équivalent d'une puissance thermique de 700 kW, ce qui n'est pas négligeable. Pour vous donner une idée, j'ai fait un autre calcul sur un coin de table, mais je ne l'ai pas présenté sur une diapo. Les « Center Parks » ont des bulles pour couvrir un certain nombre d'installations, avec 700 kW thermiques, dans des conditions raisonnables et par une température extérieure de 0°C, vous chauffez sans difficulté une bulle en plastique de 100 mètres de diamètre. Il y a quand même moyen de faire quelque chose avec.

Attention, je ne suis pas en train de dire que vous chauffez ces bulles ou ces pavillons dans des conditions économiques satisfaisantes, n'est-ce pas ! Je dis simplement que techniquement, avec 700 kW nous pouvons chauffer une bulle en plastique de 100 mètres de diamètre et mettre à l'intérieur des installations.

Ce n'est pas un résultat totalement anecdotique d'autant plus que nous pouvons très bien imaginer « épuiser » la chaleur en dessous de 26°C éventuellement avec des pompes à chaleur.

J'en arrive à la fin et je me dis, peut-être qu'avant de plier cette affaire, oui je pense qu'il faut prendre conscience que pour une application classique de la ressource géothermale du type Melun l'Almont ou tout ce que l'on trouve en Île de France, la réponse est non. Il n'y aura pas de taux de rentabilité interne parce qu'il nous manque un facteur 10 sur le débit, en supposant qu'on se débrouille avec la salinité, ce qui n'est pas non plus évident.

Mais pour autant, doit-on baisser les bras et clore sans réfléchir à des utilisations alternatives et notamment dans la mesure où la géothermie est au même titre qu'un certain nombre d'énergies se développant ? En venant ici, je suis passé à côté d'un certain nombre d'éoliennes et il me semble qu'il y a un travail, en particulier s'agissant de réflexion de longue durée puisque nous sommes ici rassemblés autour de l'enfouissement des déchets nucléaires, nous raisonnons sur des générations, et donc en ce sens l'éducation a toute sa place. Par rapport à cela, il me semble qu'une réflexion pourrait être menée avant de décider de clore ce débat.

Voilà ce que je voulais vous dire. J'ai voulu cet exposé synthétique et bref, mais bien sûr je suis prêt à répondre à vos questions.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Merci M. DROUOT, mais je ne doute pas que vous allez en avoir de nombreuses.

Qui commence ? Je suis obligé de passer, comme le rappelle le règlement, par les membres de l'assemblée. M. COUDRY ou M. THIEBLEMONT.

M. Jean COUDRY, CFE CGC

Je voulais simplement demander : si la salinité est de 190 g et que l'on réinjecte, est-ce qu'on ne risque pas d'approcher la saturation ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

La question est sur la salinité et le fait qu'en réinjectant on augmente la saturation : non. On prend une eau à 180 g/l, on la réinjecte dans une eau à 180 g/l, tout ça ne change pas.

M. Jean COUDRY, CFE CGC

Il n'y a pas de perte d'eau entre-temps ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Oui bien sûr. D'une façon générale, les circuits d'exploitation d'eau géothermale sont des circuits fermés pour tout un tas de raisons : à cause de la corrosion, de toutes les pollutions biologiques qui pourraient se dérouler. On ne le dit pas souvent, mais il faut savoir que les ingénieurs et les scientifiques qui développent par exemple les exploitations au Dogger en Île de France sont très vigilants sur le fait de réinjecter au Dogger, certes une eau salée à 15 ou 30 g/l, mais une eau propre. Et donc, si on a des circuits étanches et que l'eau géothermale est pompée puis réinjectée, on le fait dans des conditions très exigeantes en termes de propreté parce que nous ne souhaitons pas polluer avec des perturbations de nature anthropique la nappe exploitée. En tout cas, stricto sensu sur votre question, la salinité est stable et on ne saturera pas.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

J'avais plusieurs questions suite à votre exposé qui est peut-être un peu lacunaire sur certains points et puis certaines interprétations qui ne tiennent qu'à

vous. Déjà présentez-vous. Toillies est un organisme dépendant de qui ? De l'ANDRA, d'un autre bureau de recherche ?

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Excusez-moi, c'est moi qui n'ai pas fait mon travail, j'aurais dû le présenter avant qu'il ne commence parce que je pensais que tout le monde connaissait M. DROUOT.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Je vais faire une petite présentation, c'est vrai que si vous tapez Toillies sur Google, vous trouverez un site qui fabrique des vitraux, ce qui risque de vous surprendre. C'est simplement l'activité de mon épouse, sachant que ma propre activité de conseil scientifique est moins ludique et moins photogénique que de fabriquer des vitraux. J'ai 63 ans, quatre enfants, je suis ingénieur de l'École Centrale de Paris, j'ai un Master of Science de l'Université de Berkeley. J'ai travaillé quarante ans dans le domaine de la science et de la technique. Je suis aussi entrepreneur, j'ai créé des entreprises. La principale s'appelle Erdyn Consultants, c'est d'ailleurs Erdyn qui a réalisé la première étude en 2005. J'ai revendu cette entreprise il y a cinq ans, en 2004, et historiquement, avant de créer cette entreprise, j'étais directeur technique à l'ADEME, chargé des énergies nouvelles renouvelables. C'est dans ce cadre qu'en 1979, j'ai lancé avec le BRGM une des premières opérations au Trias avec les serres de Melleray.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Le gradient géothermique de la région du sous-sol de Bure n'a pas été présenté. Sachant qu'en France la moyenne est d'1°C pour 33 mètres de profondeur, quel est le gradient géothermique de notre sous-sol ici ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Le gradient géothermique est conforme, il n'est pas exceptionnel. Il est exactement du même ordre de grandeur, c'est-à-dire de 3°C par 100 mètres.

Je veux bien qu'au pour cent près, les personnes ici présentes de l'ANDRA me corrigent si nécessaire, mais ce que nous cherchons c'est l'exception, pas la règle. Donc le gradient que vous avez sous les pieds ici est tout à fait ordinaire. Mais il existe, ce que nous avons vu avec la courbe.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Vous parlez d'argiles dans les grès à Voltzia, mais les argiles sont sur les couches supérieures, elles ne sont pas dans le Trias inférieur. Alors pourquoi parler de gêne d'argiles qui ne sont même pas présentes ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Nous parlons d'argiles uniquement pour la couche de grès vosgiens dont il n'est pas question dans les conclusions. La couche des grès à Voltzia est une couche de bonne qualité, et si elle est exploitée correctement, elle donnera ses 5 m³/h par tranche de 25 mètres, sans aucune présence d'argiles.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Alors pourquoi reboucher le site ? Si les générations futures veulent utiliser ce forage, pourquoi le reboucher ? Vous avez des obligations légales, vous a-t-on dit de le reboucher ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Oui, ce n'est pas moi avec mon petit seau et ma pelle qui ai rebouché le trou. J'ai même milité pour qu'il ne soit pas rebouché. Cela vous surprendra peut-être, mais j'étais bien conscient que c'était dommage d'avoir un beau trou à 2 000 mètres et de le reboucher. C'est d'ailleurs historiquement aussi pour cette raison que les trois hypothèses de forage de reconnaissance que j'avais proposées à cette assemblée, pour ceux qui ont de la mémoire, n'étaient pas au centre de la zone de reconnaissance, mais se trouvaient plutôt décalées vers le bord, de telle façon à favoriser dans l'hypothèse favorable une corrélation avec une présence urbaine susceptible de donner lieu à exploitation. S'il y a bien quelqu'un ici, convaincu qu'il a été dommage de reboucher le trou, c'est moi. Mais tout simplement, un permis minier s'accompagne de contraintes et je suppose que des gens ici sont bien mieux placés que moi pour répondre à votre question. C'est une question d'autorisation préfectorale et le trou a été rebouché dans les conditions du permis minier.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Concernant la salinité, vous parlez de 180 g/l. J'ai lu dans une publication de Maurice Krafft, ancien volcanologue, que dans le nord de l'Italie, il y a plus de 40

ans, un Français, M. LARDARELLE a réussi à exploiter un site géothermique tout en produisant de l'électricité avec des salinités semblables à celles de Bure (120 g/l). Ce site s'appelle d'ailleurs Lardarello en hommage à ce Français. Pourquoi ne pourrait-on pas faire de même à Bure ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Vous avez parfaitement raison, mais il s'agit de géothermie haute-énergie (c'est-à-dire une eau réchauffée directement par le magma, qui remonte par des fissures de type volcanique), et la vapeur d'eau sort directement du sol.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Vous nous dites que, en Ile de France, on exploite avec des débits de 200 m³/h, c'est peut-être pour un gros projet. Mais pour faire juste une serre, peut-être que les 20 m³/h suffisent. Vous n'avez pas dimensionné en fonction de la prise énergétique sur la ressource.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Je crois avoir dimensionné en disant que nous disposions de 700 kW. Si vous trouvez un serriste prêt à investir deux ou trois millions d'euros pour faire un forage, pourquoi pas. Si vous cherchez un taux de rentabilité interne avec 20 m³/h, je vous suggère de renoncer. Il y a sûrement plein de critères qui peuvent nous conduire à faire un forage ici pour exploiter la géothermie, mais sûrement pas le taux de rentabilité interne. Encore une fois, ce n'est pas grave, c'est-à-dire que cette civilisation est accrochée à l'argent et au taux de rentabilité interne, ce qui paraît raisonnable, mais cela a des limites. Si nous voulons réfléchir et léguer des choses qui font du sens à nos enfants, j'en ai quatre, je pense que dans certains cas il faut dépasser le taux de rentabilité interne. Mais il faut aussi trouver de l'argent. Si vous avez un projet, peut-être que cela nous permettra de trouver 3 millions d'euros pour faire un trou sans taux de rentabilité interne, mais pour cela il faut bien réfléchir.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Vous parlez de taux de rentabilité, mais je connais une grosse structure qui n'a pas la rentabilité et qui peut toujours exploiter, c'est La Hague qui continue à faire l'extraction de plutonium alors que ce n'est pas rentable. Voilà quelque chose qu'il faudrait abandonner selon vos principes.

Vous avez aussi dit que c'était ambitieux, mais le rapport Erdyn avait demandé à ce que soient faits plusieurs forages, deux voire trois, à l'époque il avait même dit que c'était nécessaire. Alors pourquoi plus qu'un seul forage sachant que dans la région, il y a au moins deux nappes importantes exploitables, celle sur la Meuse et aussi sur le Bassin Parisien. Vous avez choisi celle du Trias qui est assez profonde, mais il faut savoir que sur Paris, si on veut exploiter de la géothermie, on ne voit pas si profond que cela. Il y avait aussi une nappe un peu plus haute qui n'a pas été étudiée.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Je corrige un premier point : dans son premier rapport, Erdyn n'a pas dit : « *il faut faire trois forages* », mais a dit : « *si l'on en a les moyens, il est souhaitable de faire trois forages* ». C'est une nuance qui a son importance. Et puis le Dogger, il faudrait revenir sur la première diapositive, est certainement au-dessus du Trias, mais au niveau du Bassin Parisien, comme on s'enfonce entre Bure et la région parisienne, la profondeur du Dogger est au moins de 1 600 mètres voire 1 800 mètres, c'est-à-dire une profondeur complètement identique à celle que nous avons ici avec le Trias. C'est la raison pour laquelle nous obtenons les températures du Dogger. Le Dogger ici étant nettement plus vers la surface, la température que nous pourrions en attendre est aux environs de 30°C pas plus.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Merci M. THIEBLEMONT. Il faut passer, s'il vous plaît, le micro à M. LHERITIER.

M. Jean-Paul LHERITIER, UPA Meuse

Au niveau de cette profondeur, est-ce que les eaux stagnent, ruissellent ou vont se répandre ailleurs ? Le gros problème du CLIS aujourd'hui est de savoir, si nous n'avons pas réversibilité et si les couches d'argiles broient les containers, quelle est la possibilité que des radiations descendent jusqu'à ces couches et polluent des nappes d'eau pouvant ruisseler ou migrer vers d'autres lieux ? Ces nappes d'eau que nous trouvons à 2 000 mètres restent-elles en place ou pas ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Oui, ces nappes d'eau restent en place. Il est assez délicat en quelques phrases de faire une représentation honnête et compréhensible du schéma qui fait fonctionner l'hydrogéologie, mais le terme de ruissellement est impropre. Une

couche d'eau géologique ce n'est pas une piscine, ce sont des cailloux avec à l'intérieur de l'eau qui est en fait prisonnière, pour l'essentiel, à cause des forces de capillarités. En aucun cas, vous n'avez des ruissellements brutaux comme la rupture d'un barrage, ce serait une très mauvaise image. Pour l'essentiel l'eau est prisonnière et si elle s'échappe de la couche, c'est à cause de la pression, parce que l'on fait un trou et dans certains cas cela peut remonter même en surface, ce sont les puits artésiens comme par exemple le chauffage de la piscine de la Butte aux Cailles à Paris, avec une nappe en surpression par rapport au niveau du sol qui est la nappe de l'Albien et dont la température est suffisante pour que la piscine soit chaude, c'est plutôt sympathique. En plus, dans le cas qui nous occupe, représentez-vous que nous avons 1 500 mètres de terrain, c'est-à-dire 1,5 kilomètre dans le sens vertical entre le Callovo-Oxfordien qui intéresse nos amis de l'ANDRA et puis l'exploitation éventuelle de la géothermie. En plus, je dois dire qu'il y a des idées reçues sur la géothermie qui n'est pas une énergie renouvelable. L'eau est une eau qui est piégée. L'eau que nous avons remontée ici est une eau géologique très ancienne. C'est une eau qui s'est infiltrée là où les grès à Voltzia ou les grès vosgiens affleurent, c'est-à-dire nettement plus à l'Est et qui, pendant des millions d'années, a fait son chemin tranquillement pour venir jusque sous nos pieds. C'est une eau fossile. Elle ne coule pas du tout, c'est l'une des raisons pour lesquelles si elle est prélevée, il faut envisager de la réinjecter pour éviter des désordres. Il est nécessaire de réinjecter, non pas seulement parce que nous ne savons pas quoi faire de cette eau salée en surface, mais aussi pour assurer la stabilité du sol. En tout cas, cette eau pour l'essentiel est une vieille eau qui est venue ici lentement, aujourd'hui prisonnière de sa couche de grès, qui ne demande qu'à le rester, et si on la prélève, il faudra l'y remettre.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

D'autres questions dans les membres du CLIS ? Dans ce cas, je vais passer la parole à M. ROGÉ.

M. ROGÉ

D'abord, je me permets de m'interroger sur le sérieux des intervenants qui sont choisis, des sociétés qui ont été choisies, car on vient d'apprendre que la société Erdyn, qui avait présenté le rapport en décembre 2005 ici même à Echenay, avait été dissoute peu après.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Revendue, pas dissoute.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Erdyn se porte très bien.

M. ROGÉ

Pour revenir sur ce que vous aviez dit en décembre 2005, je note que vous vous contredisez. Effectivement, vous disiez : « pas obligatoirement trois forages », vous disiez « trois, deux ou un », mais dans tous les cas vous disiez que le premier forage à faire, si l'on en faisait trois, deux ou un, c'était à côté de Gondrecourt-le-Château, et notamment dans le site idéal si on faisait trois forages, vous disiez à 5 km au nord nord-ouest de Gondrecourt, ce qui serait très intéressant sachant que Bonnet fait partie des quatre communes qui ont été retenues pour la ZIRA, nous serions juste à côté, et nous pourrions enfin savoir s'il y a un potentiel géothermique dans le secteur. Je rappelle que la fin de votre rapport de décembre 2005 était optimiste, puisque vous citiez la direction de l'ADEME de Sophia Antipolis à côté de Nice, qui disait qu'il était intéressant de poursuivre les recherches géothermiques dans le secteur de Bure.

Vous parlez de l'argent, je vais vous donner une vision globale : on a appris en 2009 par l'ANDRA que le projet de poubelle nucléaire de Bure allait coûter 15 milliards d'euros. Dans ces conditions, je pense qu'il serait utile de dépenser quelques millions d'euros de plus pour savoir enfin si oui ou non il y a un potentiel géothermique à l'endroit qui avait été désigné en décembre 2005, c'est-à-dire à 5 kilomètres au nord nord-ouest de Gondrecourt-le-Château, ce qui serait juste à côté du Trias. En ce qui concerne la température, je vais vous parler des quatre sites qui sont actuellement exploités pour la géothermie en Lorraine : à Dieuze, la géothermie est utilisée à 31°C pour la pisciculture, à Lunéville, la géothermie est utilisée à 25°C pour la piscine et la pisciculture, à Nancy vous avez deux sites : le premier est utilisé pour le chauffage et les thermes, l'eau est à 45°C et vous avez la caserne Kellermann qui est chauffée par de la géothermie à 30°C. Apparemment ici à Bure, nous sommes plus bêtes que dans le reste de la Lorraine.

Également à Châteauroux, vous avez d'après toujours le même document, c'est un document du BRGM et de l'ADEME de novembre 2004, la plus importante

réalisation géothermique de la région Centre où il y a 1 310 logements HLM alimentés par une centrale géothermique. Le forage est entre 482 et 670 mètres et l'eau est à 34°C. Ils disent, je cite : « *En 2003, des travaux ont été entrepris pour restaurer le débit initial du puits (passé de 70 à 30 m³/h, donnant ainsi une seconde jeunesse à cette réalisation* ». Entre 70 et 30 m³/h, c'est un rendement considéré comme exploitable dans la plus grande station géothermique de la région Centre.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

M. DROUOT un commentaire ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Je n'ai pas vraiment de commentaire, à moins qu'il n'y ait une question.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

D'autres questions, M. FLEURY ?

M. Jean-Marc FLEURY, EODRA

Je voudrais simplement faire la remarque que j'avais déjà faite quand vous avez présenté le fameux rapport de la société Erdyn. Je voudrais rappeler à tous que l'ANDRA a fait de la recherche et de la prospective sur des centaines de milliers d'années, enfin en tout cas pas à l'instant T. Tout ce que vous nous présentez aujourd'hui concernant la géothermie, c'est à l'instant T, c'est-à-dire qu'aujourd'hui on a des connaissances, sur ces connaissances on établit un avis, mais en aucun cas on ne fait de prospective. Cela veut dire que l'on nie une potentialité de ressource aujourd'hui, à l'instant T, alors qu'on ne met pas les choses sur le même axe. L'ANDRA se projette, fait des modélisations à des centaines de milliers d'années, au moins des dizaines de milliers d'années, et nous sur la géothermie, on se fixe à l'instant T et on dit qu'aujourd'hui : « on a une ressource médiocre ». Moi c'est le gros reproche que je vous ai fait il y a quelques années, je le refais aujourd'hui, nous n'avons aucune extrapolation sur les progrès que nous pouvons faire en termes d'exploitation, sur les insuffisances possibles d'énergie dans le futur, peut-être qu'il sera rentable d'aller chercher cette source géothermique-là à un moment donné parce que les autres énergies seront épuisées ou en voie de l'être ; les migrations de population ne sont pas connues non plus. Bien sûr aujourd'hui Bure est un désert, la Meuse malheureusement est un désert, mais dans quelques centaines de milliers

d'années, n'y aura-t-il pas migration de population, et peut-être qu'à cet endroit-là, il y aura la plus grande population !

Je veux que tout le monde ait à l'esprit que ce qui nous gêne, c'est la mémoire du site, et ensuite c'est la possibilité d'intrusion, pour les raisons que je viens de dire, c'est que les choses peuvent bouger. Aujourd'hui, nous sommes à l'instant T, il ne semble effectivement pas très cohérent et pas économiquement viable d'aller exploiter, rechercher la ressource aujourd'hui, mais rien ne dit que dans des centaines d'années, des milliers d'années, les choses ne seront pas totalement différentes, et ce n'est pas du tout repris dans votre présentation et dans votre rapport. C'est ce qui me gêne vraiment le plus, c'est que d'un côté, instant T, et de l'autre extrapolation sur des milliers d'années.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Y a-t-il d'autres observations, d'autres commentaires ? Oui. M. BERTRAND.

M. Didier BERTRAND, CFDT

Je me pose une question, par rapport à ce que vous avez dit tout à l'heure, si on réinjecte de l'eau, on la réinjecte quasiment telle qu'elle était sauf qu'elle a perdu un certain nombre de degrés. Le sel, qui pose d'ailleurs problème, ne pourrait-il pas être finalement la ressource ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Naturellement, c'est un commentaire tout à fait pertinent. De la même façon qu'en Beauce, mais on ne s'en aperçoit pas, il y a autour des grandes sucreries des lagunes permettant aux déchets de lavage de betteraves de s'évaporer gentiment sans que cela casse le paysage. De la même façon, faire un trou de 3 millions d'euros pour exploiter 20 m³/h c'est déjà coûteux, mais si nous devons en faire un deuxième pour réinjecter ça l'est encore plus. Sous réserve d'une exploitation modérée, c'est-à-dire qui ne soit pas permanente, sous réserve que les hydrogéologues ne trouvent pas l'idée trop folle, je trouve tout à fait raisonnable d'imaginer que parmi les utilisations ou les emplois exotiques de l'énergie géothermale, et parmi les différentes études qu'il m'a été donné de faire, auxquelles j'ai pu participer par le passé sur la géothermie, assez vite dans le paysage de l'ADEME ou d'Erdyn, nous nous sommes posé la question de savoir comment nous pourrions exploiter ces eaux géothermales pour autre chose que le taux de rentabilité interne qui est le critère dans le cas du chauffage. Bien sûr,

nous nous sommes posé ces questions. On a envisagé tout à un tas d'utilisations exotiques, certaines existent déjà : le chauffage d'une piscine ce n'est pas vraiment exotique c'est déjà ancien, les Romains le faisaient, c'était évidemment avec de la géothermie haute énergie et non pas en faisant des trous à 2 000 mètres. Mais nous pouvons très bien faire de la pisciculture, il y en a dans la région de Bordeaux. J'ai même fait une étude sur le fait qu'on pouvait exploiter la ressource minérale contenue dans les eaux géothermales pour extraire des métaux qui risquent de manquer dans les siècles qui viennent, des métaux rares mais difficiles à extraire d'une eau salée. Oui, pourquoi pas, nous pourrions très bien imaginer de faire un lagunage et de convertir la surface ainsi consacrée au lagunage en une espèce de saline permettant d'exploiter le sel contenu dans cette eau, c'est tout à fait réaliste, sous réserve que les hydrogéologues nous en donnent l'autorisation. Le BRGM est aux prises avec ces questions, on a noyé d'anciennes mines de « minette » en Lorraine, nous l'avons tous appris, le minerai de fer en Lorraine s'appelle la « minette de Lorraine »... tout cela est de l'histoire ancienne sauf que, comme les trous n'ont pas été rebouchés, ils ont été simplement noyés, aujourd'hui vous pouvez très facilement sur internet trouver des photos de maisons qui sont plus ou moins cassées, parce que le terrain s'est affaissé. Nous sommes là en train de parler de profondeurs qui n'ont rien à voir avec 2 000 mètres, ce sont des mines relativement proches du sol, ce qui explique les affaissements. D'une façon générale, en région parisienne, pour exploiter la pierre calcaire, nous avons étayé les galeries et c'est ce que nous connaissons aujourd'hui sous le nom de catacombes, oui, j'ai été aussi dans la catacombe et le sous-sol parisien, sauf surprise, est assez stable.

Dans le cas qui nous occupe, une couche de 45 mètres à 2 000 mètres a priori me semble devoir pouvoir être exploitée avec précaution sans réinjection. Mais ce n'est pas à moi de le dire, c'est pour cela que j'ai dit sous réserve que les hydrogéologues soient d'accord.

M. Didier BERTRAND, CFD

Vous avez donc analysé cette eau, son trafic ?

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Au moment où j'ai rédigé mon rapport, ces analyses étaient en cours, donc sur la composition détaillée des sels, quand je dis 180 g/l, c'est ce qu'on appelle un

« équivalent NaCl », c'est-à-dire un équivalent chlorure de sodium, mais il peut y avoir bien sûr, différents sels, en particulier des sels de fer.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

D'autres questions ?

Intervenant

Je voudrais vous demander en quoi sont fabriqués les tuyaux de descente, de remontée et puis les tuyaux qui alimentent éventuellement les habitations. Je suis allé, il y a un an à peu près en Auvergne et j'ai vu un village qui était alimenté et chauffé par la géothermie. L'état des tuyaux était déplorable. D'ailleurs, ils n'étaient plus utilisés tellement le sel les avait corrodés.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Vous avez tout à fait raison. Il y a plusieurs éléments de réponse à votre question monsieur. Pour le forage dont on vient de présenter les résultats, on a utilisé les techniques classiques de forage avec des tuyaux en acier qui ont comme principal critère la résistance mécanique de telle façon à supporter les efforts de torsion et autres. Mais évidemment, ces tuyaux et ces tiges de forage ne sont pas des installations permanentes. Dans le cas où on fait un forage de géothermie, c'est vrai que les premiers qui ont été faits se sont heurtés dans beaucoup de cas à des problèmes de corrosion conduisant à l'arrêt d'un certain nombre d'installations, à des désordres, voire à des diminutions de débit, et dans l'exemple de Châteauroux cité tout à l'heure, les gens étaient bien mécontents de constater que le débit avait chuté de 70 à 30 m³/h et donc les travaux de rénovation ont consisté à remonter le débit parce que les gens de Châteauroux savaient bien qu'en dessous de 70 m³/h et pourtant ce n'est qu'à 500 mètres de profondeur, ils n'auraient pas la rentabilité pour le chauffage. Aujourd'hui, pour les exploitations classiques de géothermie en Île de France, ces problèmes de corrosion sont bien résolus. Je ne vais pas dire qu'il n'y a pas de corrosion, mais elle est maîtrisée au sens où la dégradation des équipements est compatible avec leur durée d'amortissement. Le pire qui puisse arriver dans la vie est d'avoir un équipement qui se détruit avant qu'il ait trouvé sa rentabilité. Je vous signale que cette question se pose plus généralement pour l'ensemble des énergies nouvelles et pas seulement pour la géothermie. Est-ce qu'une éolienne trouve sa rentabilité avant de se casser ? Est-ce qu'un panneau photovoltaïque trouve sa rentabilité

avant de ne plus fonctionner ? Sur le sujet qui nous occupe, on a donc aujourd'hui un bon équilibre, nous avons des produits qui permettent de contrôler la corrosion, on appelle cela des inhibiteurs de corrosion et puis on a même des technologies modernes où on utilise carrément les composites pour chemiser les puits d'exploitation géothermale. Un ami qui est patron d'une entreprise de géothermie qui s'appelle GPC, dans le nord de Paris, qui a l'habitude de faire des trous et puis de faire des mesures dans les trous, sait comment installer de façon sûre un chemisage de forage géothermique en matériaux composites, présentant évidemment d'excellentes propriétés par rapport à la corrosion.

M. Franck THIEBLEMONT, CEDRA Haute-Marne

Comme disait M. DROUOT, je pourrais ajouter aussi que la corrosion n'est plus un problème. Par exemple, pour les forages pétroliers qui ont lieu en mer dans des lieux très salés, le problème est résolu en faisant passer un courant dans les tuyaux. Comme on le sait, l'oxydation est une perte d'ions et en faisant passer un courant électrique, il n'y a pas de perte et les tuyaux ne rouillent pas. Comment cela fonctionne ? On met juste un panneau solaire sur les stations offshore, voilà l'utilisation d'une énergie renouvelable que nous ne connaissons pas.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

D'autres questions ? M. MARIE.

M. Michel MARIE, CEDRA

Deux petites remarques. Une me vient à l'esprit tout de suite en vous entendant parler de rentabilité. Nous avons eu à débattre ici même au bureau du CLIS il y a quelque temps de cette exploitation possible ou non de géothermie et de rentabilité et nous avons découvert à cette époque que très curieusement dans notre pays, vous aviez le chauffage électrique qui était à une TVA de 5,5 % et les réseaux de chaleur de géothermie, par exemple, étaient eux à une TVA de 19,6 %. Voyez-vous où je veux en venir ?

J'ai une autre remarque. Nous avons du mal nous, êtres humains, à appréhender les échelles de temps. On raisonne à quelques années très courtes, déjà quand on nous parle de 2025 pour les premiers fûts qui arriveraient, c'est le bout du monde. C'est un gros malheur, car les projets qui nous sont « proposés » sont

sur des échelles de temps de minimum 100 000 ans, puisque les études de sûreté et sécurité c'est 100 000 ans jusqu'à un million d'années aux États Unis. Comment peut-on appréhender ce genre d'échelle de temps ? C'est d'autant plus grave dans notre domaine. Pouvons-nous imaginer un peu ce qui peut se passer et non pas dans les 100 000 ans ou dans les millions d'années qui viennent, mais simplement dans les 100 ans qui arriveront après le projet d'enfouissement. Nous avons une belle image à faire, j'ai parlé tout à l'heure du bureau du CLIS de ces dernières années, je vais rappeler à ceux qui sont un peu plus anciens dans le CLIS que voici quelques années, quand quelques énergumènes parlaient de géothermie, nous en avons quelques-uns qui ont bondi sur leur chaise en disant : *« Aucun intérêt, ce n'est pas exploitable économiquement parlant. »* Quelques années plus tard, c'est-à-dire aujourd'hui ou hier, il y a un an, on voit l'ADEME, tout le monde dire, nous sommes en pleine actualité avec le parlement, la ressource géothermale doit être absolument intégrée et économiquement, pas forcément dans notre coin, c'est quelque chose d'intéressant. Simplement pour dire qu'il y a quelques années, cinq ans, il n'y avait aucun intérêt de parler de géothermie, et cinq ans plus tard tout le monde se jette dessus. On pourrait parler de l'éolien et de tout un tas de choses. Vous voyez, dans l'espace de cinq ans et là, nous sommes sur des déchets radioactifs pour 100 000 ans ou un million d'années. Qui est bien malin pour nous prédire, quelqu'un a parlé tout à l'heure, effectivement 6 habitants/km² ici, qui peut dire dans 100 ans combien il y aura d'habitants au km²? Nous serons peut-être à zéro comme nous serons peut-être à 2 000. Nous sommes en train de jouer avec des choses et je pense qu'il faut vraiment appuyer sérieusement là-dessus et le potentiel géothermique fait partie de ces sujets qu'il ne faut pas évacuer de manière un peu facile, car personne ne sait ce qu'on pourra bien faire de ces choses-là dans cinquante ans.

M. Louis DROUOT, cabinet Toillies

Je ferai juste un petit commentaire. Il est fort probable que la couche des grès à Voltzia fasse toujours 45 mètres dans 100 000 ans.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

Si vous n'avez plus de question. Ah excusez-moi ! Dernière question.

Intervenant

Le CLIS a déjà eu un exposé, cela devait être à Poissons sur la géothermie qui était mené par un ingénieur en géothermie. Je lui avais posé la question de savoir à combien il fallait creuser pour trouver de l'eau d'une température assez conséquente de façon à ce qu'elle soit exploitable. Il avait répondu à l'époque 3 000 mètres. Je lui ai dit que de toute façon dans la région il n'y aurait jamais de géothermie parce qu'on ne va pas creuser des puits tout autour du laboratoire à l'époque, et du centre de stockage maintenant, car à chaque fois on trouvera la couche soi-disant imperméable. À chaque percement, il y aura bien entendu des écoulements d'eau qui affecteront les fûts en question. À l'époque, je lui avais répondu, il y a à peu près quatre, cinq ans, que pour cette raison, il n'y aura jamais de géothermie dans la région.

M. Jean-Louis CANOVA, Président du CLIS

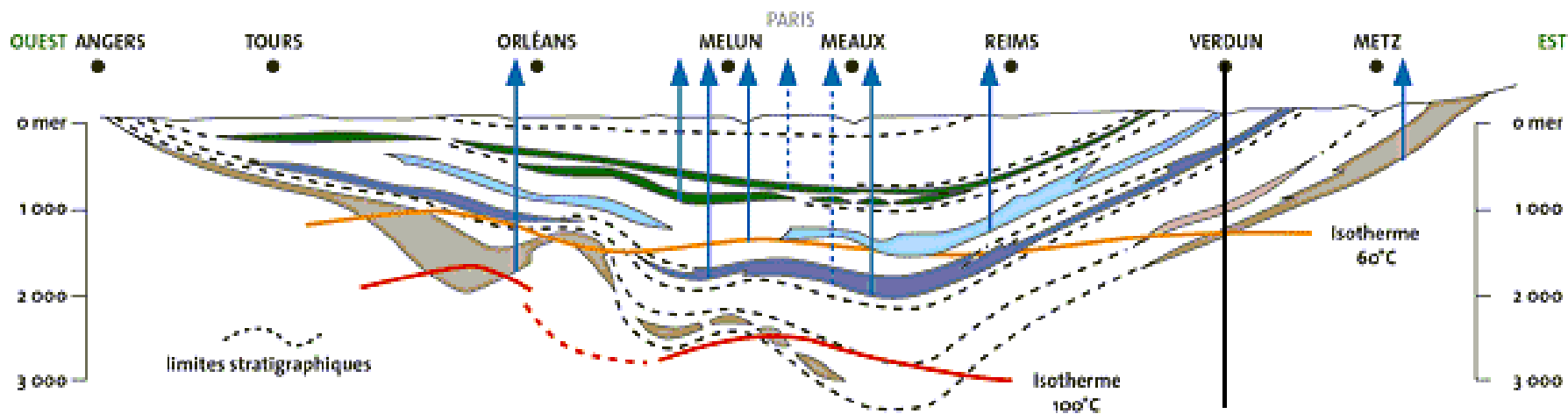
Merci. Si vous n'avez plus de question, je voudrais avant de finir remercier bien sûr Monsieur le Président de la Communauté de communes de Poissons de nous avoir prêté cette salle et je vous invite à passer derrière et à continuer cette discussion devant le verre de l'amitié.

Comité Local
D'Information et de Suivi

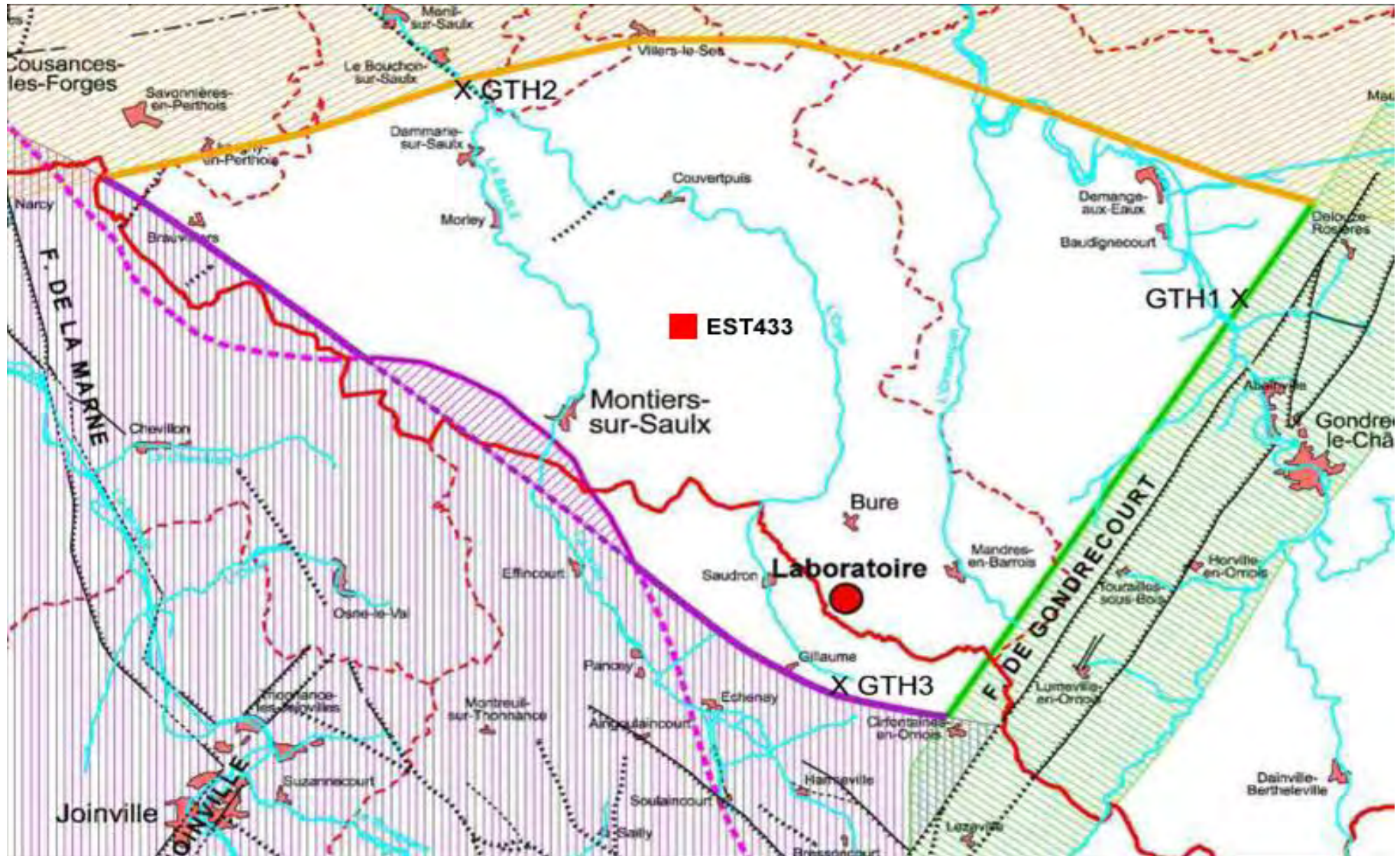


ANNEXES

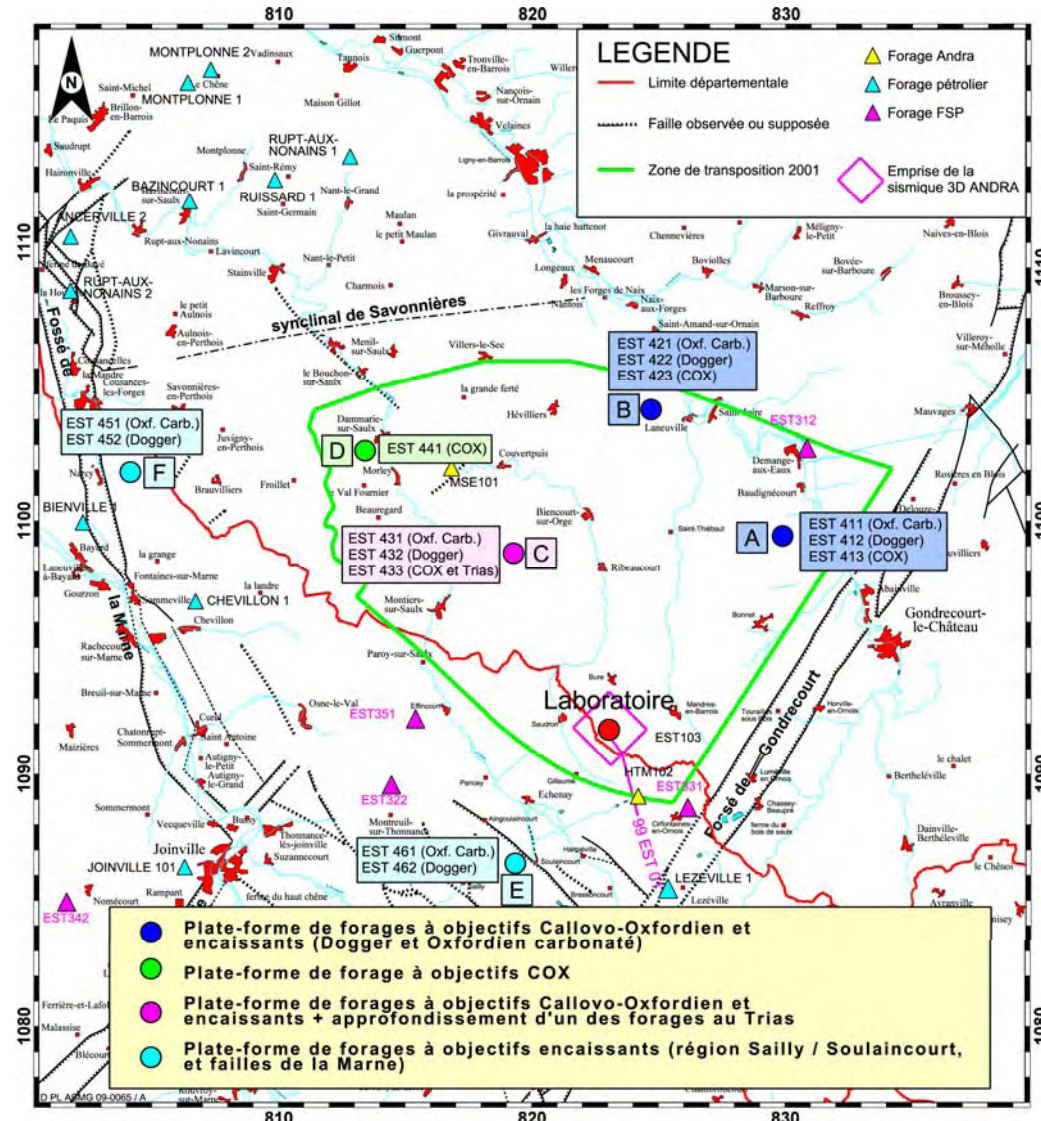
(1) Bassin parisien et biseau sédimentaire du Trias...



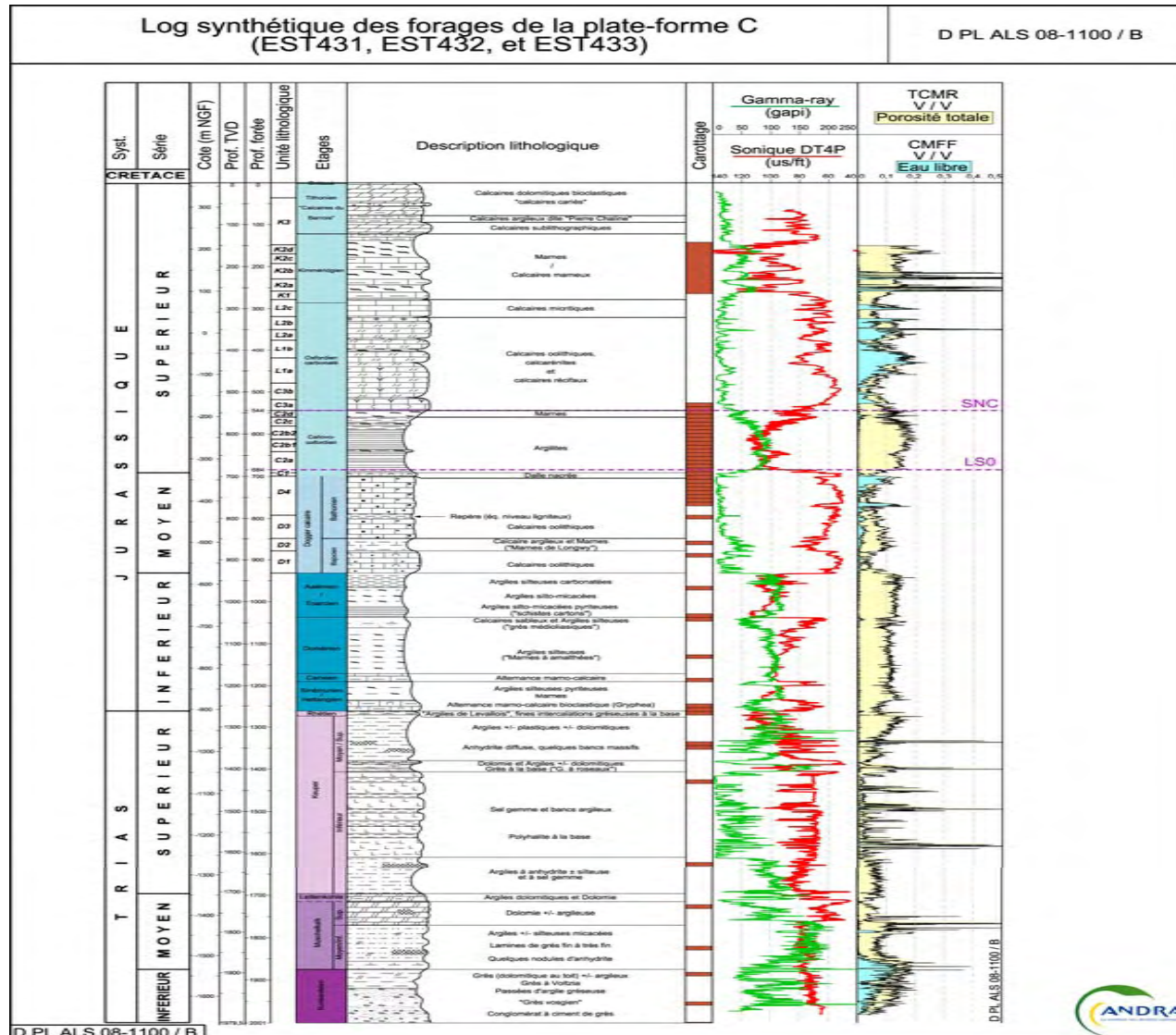
(1) Localisation du forage approfondi au Trias: EST433 (C)



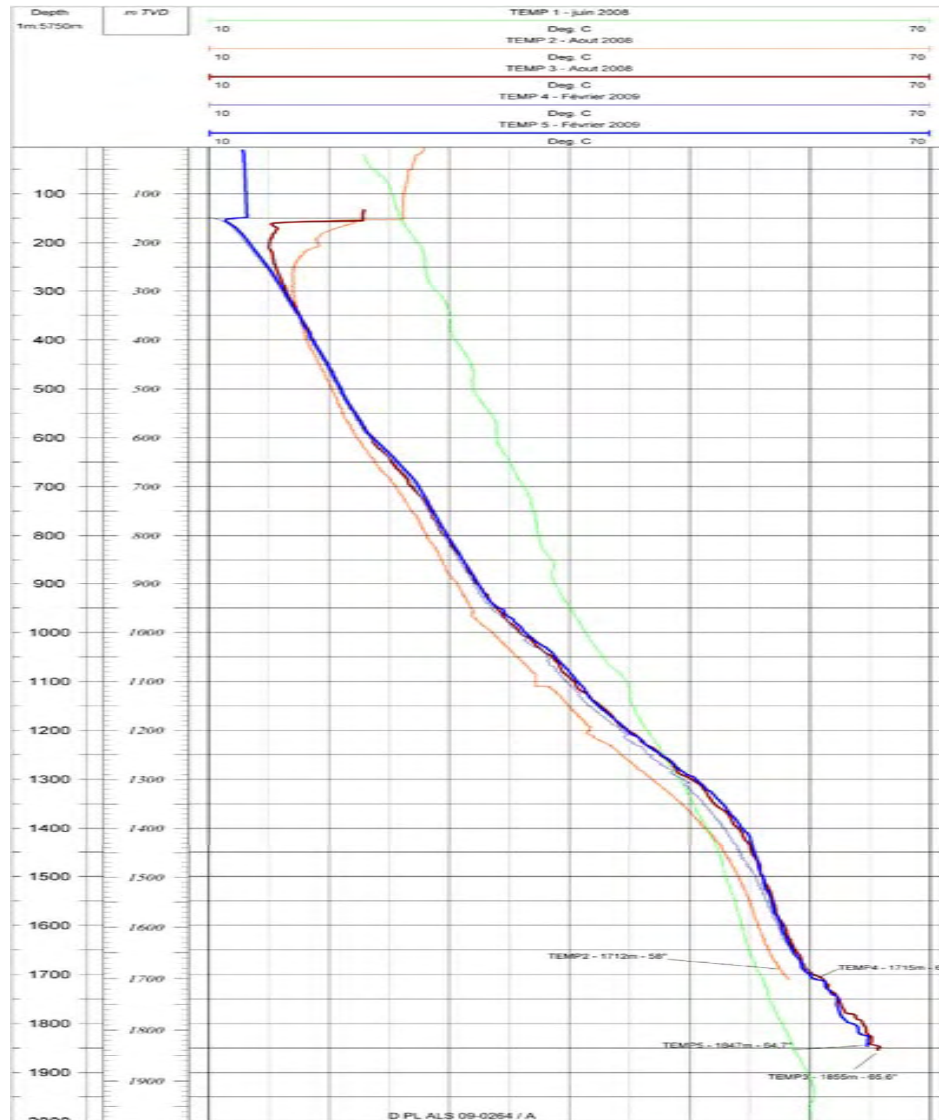
(2) Campagne de forages : réalisations



(2) Résultats du forage EST433 : « Log » composite...



(2) Exemple de relevé : évolution de la température



(2) Exemple : schéma du dispositif de test pour pompage

Bore Forages Profonds - DP Tests				Location	BURE	Date	10/06/2008	Engineer	SR
Borehole	EST433	Direction	0°	Reference point (= GL)	m asl	Interval	EST433-TRIAS-Q	JOB Nr.	1746
Borehole Depth	2001,0 m	Casing Depth	1740 m bgl	Interval length	24,99 m	Test depth (UPLS)	1878,65 m bgl	System	HDDP 110
Borehole Diameter	152,4 mm	Stickup	-6,03 m	Water depth	20,47 m bgl	Test file	EST433-TRIAS-I2.44	Triple Probe	TSSP 54

Note: All depths shown are not correct for borehole deviation

	Qty	L _{unit} m	L _{inst} m	Depth m	OD mm	ID mm	Wgt kg	Str t	Comments:
Wellhead, Wellhead equipment (not shown)									
Stickup				-6,03 m bgl					
Ground level (GL)				0,00					
Tubing 2"7/8 EU		348,6					3417		
Tubing extension		1,87							
Moyno-Pump		4,39	1877,44		93,2	62,0		45,1	
Stop Pin		0,27	0,35	347,08					
Tubing 2"7/8 EU		1524,3					15039		
SIT 2"7/8 (Non Displacement Valve)	1	1,02		1871,41					
Cable Sub	1	0,79			93,2	62,0	7,8	45,1	
Cable Head	1	0,57			104,6	24,0	40,0		
Probe Shell Carrier with Triple Sub		0,48			93,0	49,5			
TSSP P1		1,67		1875,32					
TSSP P2		0,30		1875,62	96,0	34,8	77,0		
TSSP P3		0,28		1875,90					
Crown Shaft Safetytype	1	0,13	7,24						
Above Side Entry Sub (ASES)		0,34			95,0	35	17,5		
Packer Stick Up		0,525			66,0	32,0			
UPUS		0,26							
Upper Packer	1	0,25		1877,40					
UPLS		1,25			110,0	32,0	82,4		
Packer Stick Down		0,24		1878,65					
Below Side Entry Sub (BSES)		0,31						16	
X-Over		0,53			66,0	32,0			
Tubing 2"7/8 EU	1	0,89			80,0	60,0	3,0		
X-Over	1	20,95			93,2	62,0	202,9		
Filter	1	0,8	24,99		85,0	61,2	3,0		
Screen	1	0,30			72,0	50,0	19,0		
P1-Seal Sub		0,30			76,0	--			
Packer Stick Up		0,16			--				
LPUS		0,25		1903,64					
Lower Packer	1	1,25			110,0	32,0	70,2		
LFLS		0,24	1,92	1904,89					
Packer Stick Down		0,15							
Bottom Cap		0,28		1905,56	78,0	--			
End of Borehole				2001,00					

Ground level: 0,00

Moyno-Pump: 347,08

Casing depth: 1740,00

Openhole

UPLS: 1878,65

LPUS: 1903,64

End of System: 1905,56

End of borehole: 2001,00

Probe ID	524 006.4	
values at atmosphere	P1	91,57
	P2	93,33
	P3	86,77
	T1	
	T2	
	T3	
Total Weight (kg)	18987,2	





Le Lavoir – Rue des Ormes – 55290 BURE
TÉL. 03 29 75 98 54 – FAX. 03 29 78 36 33 - www.clis-bure.com