

Réponse de l'Andra à la Mise en Demeure : [ici](#)

Commentaires techniques sur la réponse de l'Andra du 18/01/13

I. Des tromperies très graves	1
II. Silence sur l'imposant potentiel du Permien.....	1
III. RFS/Guide de Sûreté.....	2
a) Il ne doit pas exister d'intérêt particulier en géothermie.....	3
b) Le "schéma hydrogéologique régional" n'a pu être réellement évalué.....	4
VI. Le silence de l'Andra sur ses décisions et sur les événements au Trias.....	4
V. Comment la réponse de l'Andra témoigne que les associations ont révélé la vérité	6
Pièces jointes.....	9

I. Des tromperies très graves

Le forage EST433 avait notamment pour but de démontrer qu'il n'y avait pas de ressource géothermique d'intérêt particulier.

- Or qu'a-t-il été fait ? Des tests rapides, plutôt de type surveillance pétrolière (avec une pompe cependant) dans le Trias uniquement, le Permien n'ayant pas été atteint. Sur les 12 séquences qui ont constitué les 3 tests, et malgré la présence d'une pompe, une seule est a priori interprétable (celle dont la présentation du résultat est l'objet de notre mise en demeure).

Les spécifications techniques et les cahiers des charges, obtenus depuis, révèlent que **la tromperie est plus importante que nous l'avions décelée. En effet, c'est une pompe d'un débit maximal de 6 m³/h qui a été programmée** (voir pièce annexe 5). Les obstructions multiples ayant fait le reste, il était impossible d'avoir un débit supérieur à ce 5 m³/h, utilisé comme leitmotiv par l'Andra pour ridiculiser la ressource géothermique du site.

- Dans sa réponse à notre mise en demeure, l'Andra introduit un élément nouveau :

"Le... SRCAE de Lorraine... confirme que ... potentiel... géothermie profonde est faible" (SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie).

Pour la géothermie, le SRCAE se base sur un "outil" cartographique multicritère d'aide à la décision qui traite du potentiel des "aquifères superficiels" pour "l'installation de pompes à chaleur", c'est-à-dire pour la "géothermie de très basse énergie". Il ne donne pas de données, mais une sorte d'avis à priori pour ceux qui cherchent à savoir s'ils sont à un endroit favorable à l'implantation de pompes à chaleur. Cet avis est construit sur quatre critères affectés de coefficients : la température (à laquelle il attribue un petit coefficient positif) ; la transmissivité/perméabilité (à laquelle il attribue un grand coefficient positif) ; la profondeur (à laquelle il attribue un grand coefficient négatif) ; la salinité (à laquelle il attribue un petit coefficient négatif). L'avis est donc systématiquement mauvais ("*très faible*") pour tout ce qui est très profond. Il le serait de la même manière pour le Dogger, exploité depuis plus de 30 ans en région parisienne. Il est bien précisé, dans les annexes, qu'aucune donnée n'a été entrée dans le logiciel concernant le Trias, sous le Sud de la Meuse, hormis la profondeur (voir pièce annexe 6).

II. Silence sur l'imposant potentiel du Permien

Les débats au CLIS avaient abouti à une demande de "*.... caractériser une ressource géothermique (située dans ou en-dessous du Trias)...*" (voir document 30 : CLIS 05/04/04, p. 3 ; souligné par nous). C'est pour cela que l'on trouve, dans le rapport commandité par le CLIS : "*... prévoyant de forer les couches supérieures du*

Permien détritique..." (voir document 51 : *Rapport de synthèse*, p. 19).

Les grès profonds/très profonds (3000 - 4000 m) du bassin de Paris sont étudiés en 2006-2008 par le BRGM, pour la géothermie dite de "moyenne température" (90 - 150°C). L'ADEME/BRGM fait connaître son intérêt pour le site géothermique de Bure (voir pièce annexe 1 V., [ici](#)).

Par ses spécifications techniques de 2007 écrites au moment de l'étude CLASTIQ du BRGM, l'Andra écarte toute étude des grès du Permien en faisant stopper le forage vers la base du Trias. Il en résulte une situation de "non-savoir", comme en témoigne sa réponse du 18/01/13 (p. 2/3) :

"Il n'existe donc pas de ressource géothermique présentant un intérêt exceptionnel dans la zone étudiée".

Même si elle avait été faite dans les règles de l'art, l'étude de l'aquifère du Trias, limitée à la profondeur verticale de 1980 m, n'aurait pu donner qu'une partie des informations sur le potentiel géothermique véritable de la zone de transposition.

La pièce annexe 4 (III. et IV., [ici](#)) montre, par comparaison, que la série grés-argileuse permienne sous Bure est d'une épaisseur exceptionnelle (6 fois celle de la meilleure cible de CLASTIQ et 20 fois celle du Buntsandstein de Bure). Les températures y sont donc élevées et elle est, au moins en partie, perméable. Il s'agit là d'un potentiel exceptionnel, contrairement à ce qu'affirme l'Andra dans sa réponse du 18/01/13.

Un gradient géothermique de 3,5°C/100 m a été calculé sur l'intervalle 835 à 1921 m TVD (voir pièce annexe 2 V., [là](#)). Et des "*travaux les plus récents*", mentionnés par l'Andra dans sa réponse (annexe p. 3/6), indiquent que la zone de Bure est sur la meilleure zone de flux géothermique de la grande Europe (hormis zones magmatiques), avec une valeur de l'ordre de 125 mW/m² (voir document 86 : *Majorowicz et Wybraniec 2011, figures 4 et 5, là*).

III. RFS/Guide de Sûreté

L'article 14 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 (aujourd'hui codifié à l'article L 542-12 4° du Code de l'environnement) énonce :

"... prévoir, dans le respect des règles de sûreté nucléaire, les spécifications pour le stockage des déchets radioactif..."

La Règle Fondamentale de Sûreté (RFS devenue en 2008 Guide de Sûreté) est l'unique référence technique qui existe en la matière. Toutes les parties ne peuvent que s'y référer.

Dans son évaluation du "Dossier 2005 Argile", le Groupe Permanent Déchet s'y réfère de manière répétitive (voir document 48) :

"...au sens de la RFS III.2.f" (p. 6) ; "...objectif... de la RFS III.2.f." (p. 7) ; "...préconisé par la RFS III.2.f." (p. 8).

Cela est d'autant plus vrai pour l'Autorité de sûreté nucléaire (voir document 49) :

"Une règle fondamentale de sûreté (RFS III.2.f)... a été émise par l'ASN en juin 1991 pour définir les objectifs qui doivent être retenus pour permettre d'assurer la sûreté à long terme du stockage." (p. 2) ; "...cohérente avec la RFS III.2.f." (p. 6) ; "...objectifs... de la RFS III.2.f." (p. 7).

Lors de la réunion du CLIS de Bure du 13/10/04 (voir document 83 : p. 56), l'un des membres de la CNE expliquait que, dans ses écrits et conclusions, elle ne pouvait que se référer à la "*règle de sûreté édictée par l'Autorité de sûreté*" :

"Je vous renvoie à la RFS.III.2.f. C'est la bible, en gros, de la sûreté des stockages."

Les spécifications techniques établies pour le forage EST433 (voir document 84 : *Andra 2007 SP*, p. 16) rappellent que les objectifs de recherche doivent satisfaire aux "*contraintes*" de "*la Règle Fondamentale de*

Sûreté III.2.f'.

a) Il ne doit pas exister d'intérêt particulier en géothermie

Les situations à étudier pour le stockage définitif en formation géologique profonde sont données en annexe 2 du Guide de Sûreté, anciennement RFS III.2.f (voir documents 3 et 2). La "géothermie et stockage de chaleur" y sont nommément cités dans les situations dites "altérées" (définies comme "incertains, mais plausibles" en § 4.2.2 et qui étaient appelées "hypothétique correspondant à l'occurrence d'évènements aléatoires de caractère conventionnel" dans la RFS III.2.f, annexe 2 § 3) liées à l'activité humaine au-delà de 500 ans.

Et si la "géothermie et stockage de chaleur" est nommément citée (A2-2.2.1.), c'est pour énoncer sans conditionnel que :

"Cette situation n'est pas à étudier car les sites retenus ne devront pas présenter d'intérêt particulier de ce point de vue."

Les critères techniques généraux demandent que le site soit "choisi de façon à éviter des zones pouvant présenter un intérêt exceptionnel en termes de ressources souterraines" (voir document 3 : Guide de Sûreté, § 5.3). Pour définir l' "intérêt exceptionnel", expression de principe totalement subjective, il faudrait identifier les types de ressources, déterminer ensuite la combinaison de paramètres définissant une ressource et les cadres de références (techniques, économiques, environnementaux...). Tout cela est absent.

Exceptionnel ? Exemple : pour un gradient géothermique, la grande majorité des exploitations géothermiques de faible et moyenne température en roches sédimentaires de par le monde (le Dogger parisien notamment) sont presque, par définition, implantées sur des zones dont le gradient thermique n'est absolument pas *exceptionnel* selon une définition interne officieuse de l'Andra (voir pièce annexe 10 Point Pa-12).

Le cas de la ressource géothermie est cependant traité spécifiquement dans l'annexe 2 "sélective" de son titre même : "Sélection de situations...". Sur le sujet spécifique de la géothermie à Bure, aucune transgression apparente de la RFS III.2.f n'a été relevée car l'avis des autorités et groupes administratifs était basé sur le rapport de référence Andra 2005 qui écrivait :

"... très faibles possibilités de production d'eau... défavorables à un projet d'exploitation géothermique" (référentiel du Dossier Argile 2005, cité dans pièce annexe 1 III d).

Il n'y avait donc pas d'intérêt particulier. La même chose est observée pour la ZIRA (voir document 85 : 2010 annexe 1-6, [là](#)), l'ASN s'appuyant sur les conclusions de la Synthèse Andra 2009, sortie 5 mois auparavant et qui tenait compte du nouveau forage EST433.

L' "intérêt particulier", au moins potentiel, est pourtant souligné dans les rapports du Service géologique de l'État à la fin des années 70 et au début des années 80, dont l'Andra, en charge de ce travail, a omis de mentionner l'existence :

*"Le réservoir du Trias présente **les caractéristiques les plus intéressantes** au Sud de la région, autour d'un **axe passant par Joinville-Bar-sur-Seine, les conditions optimales étant coté oriental.**"* (voir document 16 : BRGM 1979, p. 34, [là](#) ; mis en gras par nous).

Le coté oriental de cet axe est tout simplement Bure. C'est ce que montre la carte reproduite en figure 1 de la synthèse technique ([ici](#)). Cette conclusion figure en bonne place dans le résumé du même rapport :

*"les grès du Trias, **probablement très productifs** entre Saint-Dizier et Chaumont, où la température va de 20 à plus de 70°C."*

Dans sa réponse du 18/01/13 à notre mise en demeure, l'Andra reconnaît que la ressource n'est ni "*faible*" ni "*médiocre*" (mis en gras par nous) :

*"C'est pourquoi, il aurait été préférable de qualifier cette ressource de **banale plutôt que faible.**"*

L' "*intérêt particulier*" est connu depuis longtemps.

b) Le "schéma hydrogéologique régional" n'a pu être réellement évalué

Bien qu'il s'agisse d'un sujet technique, les associations estiment que la RFS/Guide de Sûreté qui pose comme critère "*essentiel*" la prise en compte du "*schéma hydrogéologique régional*" a été transgressée par l'Andra jusqu'à juin 2008. En effet, en 14 ans de présence incluant le choix du site, rien a été fait pour obtenir des données sur l'aquifère le plus puissant de cette pile sédimentaire : les grès du Buntsandstein, qui font obligatoirement partie des logiciels d'hydrogéologie régionale (voir pièce annexe 1 VI., [ici](#)).

VI. Le silence de l'Andra sur ses décisions et sur les événements au Trias

Selon les 2° et 7° de l'article 14 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 (codifié aujourd'hui à l'article L 542-12 du Code de l'environnement), l'Andra est chargée :

"de réaliser ou de faire réaliser... des recherches et études sur... le stockage en couche géologique profonde..." ;

"de mettre à disposition du public des informations relative à la gestion des déchets radioactifs et de participer à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans ce domaine".

Dans son fascicule "Projet Cigéo - Débat public -" de février 2013 (103p.), en dépit des débats qui font rage au CLIS de Bure et de la mise en demeure de 6 associations, l'Andra se limite à donner en tout et pour tout comme information sur la ressource géothermique (voir document 87 : p. 31) :

"... un forage effectué à 2000 mètres de profondeur a confirmé l'absence de ressource exceptionnelle à l'aplomb de la zone. Dans son rapport n°4 de juin 2010, la Commission nationale d'évaluation aboutit aux mêmes conclusions : « Le Trias dans la région de Bure ne représente pas une ressource géothermique potentielle attractive dans les conditions technologiques et économiques actuelles »."

Cette dernière citation reprise de la réponse que l'Agence nous a faite fin janvier (18/01/13, annexe p. 5/6), et que nous complétons en Pièce-annexe 10 : point Pa 17. La CNE parle là de la seule expérience ancienne de réinjection en France. On va voir plus bas en quoi il ne peut pas y avoir une contradiction plus grande entre ce qu'a fait l'Andra et les souhaits de la CNE.

Par ailleurs, nous avons déjà fait la demande de la dernière référence citée par l'Andra dans sa réponse du 18/01/13 (voir document 88 : *Courrier du 31/12/12 réceptionné le 03/01/13*). Le CLIS nous a informé que l'Andra refusait de la communiquer parce qu'elle était "sous presse". L'Andra a donc cité une référence, qui était encore inaccessible pour le CLIS, le public et les associations.

Pourquoi l'expert du CLIS de Bure a-t-il expliqué en plénière, peu avant les tests, qu'il fallait retirer la boue de forage (voir synthèse technique et document 10 : 27/10/2007, p. 17 et 18, [là](#)) et les a-t-il décrit, postérieurement à leur réalisation, comme "*pompage de longue durée*" (voir document 89 : p. 3) ?

Tout simplement parce que les spécifications techniques et les cahiers des charges révèlent que l'Andra avait prévu l'étude quantitative complète de l'aquifère géothermique par pompage de longue durée dans un forage crépiné et débarrassé de toute boue (voir pièce annexe 7 I.b). Dans sa réponse du 18/01/13, l'Andra indique que "*le maintien de la boue dans le forage est nécessaire*" (p. 2/3). Cette affirmation ne tient donc pas (voir

également pièce annexe 7). Cette étude n'a jamais eu lieu et l'expert du CLIS, qui a eu un entretien avec l'Andra en décembre 2009 (voir document 89 : *Drouot 2010, p. 1*), soit un an et demi après les tests, ne le sait pas. Cela est démontré par sa confusion, 9 mois après que le forage ait été rebouché, entre les résultats de tests rapides en boue, seuls existants, et la description de l'étude en règle de l'aquifère après nettoyage du forage à l'eau claire et par pompage longue durée qui aurait dû être faite. Il n'est d'ailleurs pas le seul à être maintenu dans l'erreur...

Le rapport montre que les opérateurs eux-mêmes croyaient tester les grès du Buntsandstein (Trias inférieur) jusqu'à la partie tubée du forage, en ce qui concerne le test n° 3. Il en est de même pour les autres personnes présentes avec eux sur la plate-forme de forage, le contrôleur et un intervenant (voir pièce annexe 7 IV.c).

Le test n° 3 a été réalisé sur un intervalle constitué à 76 % de roche argileuse rouge. Il ne s'agit pas du Buntsandstein, comme l'écrivent 4 fois les opérateurs dans leur rapport sept mois après les tests, mais du Muschelkalk, l'étage du dessus, qui n'a rien à voir du point de vue hydraulique. Ce sont les spécifications techniques de l'Andra qui ont imposé qu'un intervalle d'environ 150 mètres, dont 90 m de roche argileuse (l'équivalent en épaisseur des argilites s.s. du Callovo-oxfordien) soit laissé en "trou nu" au dessus des grès du Buntsandstein (voir pièce annexe 7 IV.a). Nous avons cherché une explication à cette directive contraire à tout raisonnement hydrogéologique. La seule possibilité est que l'Andra a cherché à mêler de l'argile aux grès. En effet, cela faisait quatre ans qu'elle affirmait au CLIS de Bure qu'on ne trouverait que de l'eau boueuse "*du fait d'un mélange d'argile aux grès*" (voir pièce annexe 7 II.). De plus, le forage EST433 a montré que la moitié de cette roche argileuse était friable (élargissement irrégulier du forage sur 47 m, formation de "caves"). Dans un forage incliné de 15-19°, des débris argileux étaient donc libérés dans le forage. Sans que les intervenants sur le forage en soient conscients, cette épaisse zone argileuse a été traversée plusieurs fois par leurs appareillages : diagraphies à câbles, train de test sur tubage, sonde à câble. Cette zone a ensuite été passée à l'eau claire selon les directives (voir pièce annexe 7 I.b). ~ 90 m de roche argileuse en moitié friable ont donc été mis en eau pendant des semaines, alors que l'Andra prétend dans sa réponse du 18/01/13 que, pour les 25 m de test sur quelques heures sur un intervalle composé de grès à 80%, le maintien de la boue était "*nécessaire à sa stabilité du fait de la présence de petits lits argileux dans les grès*".

Cet ensemble argileux (Muschelkalk = Trias moyen) est clairement à l'origine des problèmes qui se sont succédés dans l'étude desdits grès du Buntsandstein. Cela a commencé dès le dernier test de type routine pétrolière fait en boue dans la foulée du forage : le test n° 3 avec une sonde coincée juste après. Mais les problèmes ont peut-être commencé avec les obstructions des deux tests précédents que le contrôleur attribue à des cuttings (débris) présents dans la boue (voir pièce annexe 7 III.c).

Très peu de temps a été alloué au déblocage de la sonde, qui a finalement été abandonnée dans le forage. La crépine prévue pour l'étude de l'aquifère a donc été posée, dans des conditions désastreuses, sur cet ensemble. Une crépine n'arrête pas les fines argileuses et, d'après un courrier du directeur du Laboratoire de Bure, l'intervalle a continué à produire des fines argileuses dans le puits. Il n'est pas mentionné de nettoyage du forage : avec 90 m de roche argileuse en partie friable mise sous crépine, les fines seraient nécessairement revenues. Le forage a été rebouché sans l'étude prévue et annoncée de l'aquifère (voir pièce annexe 7 IV. c et d).

Le silence de l'Andra sur ses décisions et sur les événements logiques qui en ont découlé est total, y compris vis-à-vis du CLIS de Bure et de la CNE. En effet, lorsque la CNE en juin 2008 parle d' "*un ouvrage exceptionnel d'accès à un aquifère profond du Bassin parisien... surveillance à long terme... recherches futures sur le comportement hydrodynamique... du Trias*" (voir document 14 : p. 28, [ici](#)), elle n'imagine pas que, dans ses spécifications techniques de l'année précédente, l'Andra avait fait en sorte qu'une série argileuse d'une centaine de mètres soit laissée en commun avec ces grès, sous une crépine commune. La CNE n'imagine pas non plus que, dans le cahier des charges, l'Andra a donné cet ordre : "*test d'injectivité ... sur l'ensemble des formations triasiques non tubées*" donc sur un ensemble mixte 120 m de grès + 90 de roche argileuse pour moitié friable (voir pièce annexe 7 IV.b). En effet, la CNE ayant consacré un paragraphe entier aux difficultés de réinjection rencontrées en France au début des années 80 (voir document 12 : *bas de p. 14* et aussi pièce annexe 10 Point Pa-17), les précautions à prendre étaient évidentes.

V. Comment la réponse de l'Andra témoigne que les associations ont révélé la vérité

L'Andra écrit comme conclusion de son résumé que les allégations des associations, quant au caractère "péremptoire", "erroné", voire "délibérément partial" de ses conclusions, "*ne reposent sur aucun fondement technique sérieux*" (voir réponse du 18/01/13 : p. 3/3).

Pourtant :

- **V-1**, page 2/3 et annexe p. 5/6 : l'Andra reconnaît que sa comparaison chiffrée des débits, à savoir "(5 m³/h) est nettement inférieure à la gamme des débits des exploitations géothermiques (150 à 400 m³/h)", porte à confusion.

Ce débit de 5 m³/h est le fondement sur lequel repose la conclusion de l'Andra selon laquelle la ressource est "*faible*". Ce chiffre est mis en avant depuis octobre 2008 (voir document 91 : p. 37, 38 et annexe 14).

On le retrouve dans pratiquement chaque phrase de sa Synthèse 2009 (voir synthèse technique, [là](#)).

Fin octobre 2010 pour la réunion des sciences de la Terre à Bordeaux, l'Andra écrit (voir document 92, [là](#) ; mis en gras par nous) :

*"Seuls les faciès des Grès à voltzia (Trias supérieur) montrent des transmissivités moyennes à bonnes **permettant des productivités en test de 5 m³/h...** la ressource géothermique à l'échelle de la zone est **faible**."*

Dans son journal "automne" 2012 (voir document 93 : p. 4, [là](#)), l'Andra décrit à plusieurs reprises le potentiel ou la ressource comme "**médiocre**" en mettant ce même chiffre à l'appui (sous la plume de Maurice Pagel, président scientifique du GNR FORPRO-II et coordinateur du programme TAPSS 2000, un grand spécialiste des gisements d'uranium, tout comme le directeur scientifique de l'Andra, tous deux piliers historiques du Crégu société civile Areva-Total) :

*"Enfin des essais de pompage ont permis de mesurer **un débit moyen de 5 m³ par heure. La faible circulation de l'eau...**"*

La confusion est ubiquiste, insistante et durable.

- **V-2** : L'Andra écrit (voir annexe, [là](#) ; mis en gras par nous) :

*"Le forage EST433 était un forage de reconnaissance... **son équipement était différent d'un forage à but d'exploitation géothermique permettant de tester la productivité de l'aquifère à grande échelle pour évaluer un débit d'exploitation commercial en conditions réelles.**"* (p. 1/6)

"... une pompe Moyno de petit gabarit dont le débit a été constamment ajusté pour extraire un volume significatif d'eau..." (p. 1/6)

*"**La productivité... dépend... des moyens mis en œuvre pour extraire l'eau (puissance de la pompe, techniques de développement utilisées, équipement de l'ouvrage).**"* (p. 4/6)

Avec une pompe commanditée d'un débit maximum de 6 m³/h et un outil obstrué de boue on ne peut nécessairement pas atteindre les 150 à 400 m³/h auxquels l'Andra compare le 5 m³/h depuis 4 ans. Quant à la pompe utilisée, les opérateurs n'ont pu que se plaindre de son manque pré-déterminé de puissance (voir pièce annexe 5).

- **V-3**, annexe p. 2/6 (mis en gras par nous) :

*"... les associations... anticipent **un débit permanent considérable** avec un rabattement de 30 m."*

Ce débit, issu du calcul le plus simple qui puisse être fait (forme radiale de la loi élémentaire de Darcy) avec la perméabilité de Horner donnée par les opérateurs, est de 190 à 380 m³/h (voir pièce annexe 3 II.b, [ici](#)). Il continuera à augmenter proportionnellement au rabattement (pour la plupart des doublets du Dogger, le rabattement en débit maximum d'hiver est bien plus grand que 30 m ; voir pièce annexe 4 I.a). La ressource géothermique du seul Buntsandstein sous Bure peut être qualifiée de "considérable". Ce qualificatif prend d'autant plus de poids qu'il n'y a jamais eu de désaccord important sur la perméabilité (voir annexe p. 2/6) :

"On peut noter par ailleurs que les valeurs de perméabilité données par les associations ne diffèrent pas significativement de celles provenant des interprétations conduites par l'Andra."

- **V-4**, annexe p. 2/6 puis p. 4/6 (mis en gras par nous) :

A propos des grès du Trias : "**Leur transmissivité hydraulique est bonne dans le niveau supérieur (test n°2 10⁻³ m²/s) en accord avec sa porosité libre de 10 à 15 %**"; "... la transmissivité intrinsèque du niveau aquifère le plus productif des grès du Buntsandstein de Meuse/Haute-Marne **est bonne**..."

Seuls ceux qui ont lu la synthèse Andra 2009 savent que l'Andra reconnaît cette bonne transmissivité. La communication de l'Andra a alors misé sur la non-connaissance des b.a.-ba de l'hydrogéologie. Elle est passée outre cette bonne transmissivité, qui est la seule chose qui importe en réalité, pour annoncer publiquement une conclusion inverse : productivité "*faible*" basée sur le débit du test. Pourtant, la bonne transmissivité confirmait les prévisions des rapports BRGM 1979/80 mises en avant par A. Mourot et les associations (voir document 16 : *carte S4*, [là](#), et la figure 1 de la synthèse technique, [là](#)).

- **V-5**, annexe p. 2/6 :

"... les associations, dans cette annexe, admettent (paragraphe III & IV) que les valeurs de paramètres proposées par l'Andra sont correctes. Il est donc évident que les pertes de charges ont été prises en compte, et vouloir insinuer le contraire est un prétexte irrecevable."

En haut de la page suivante (annexe p. 3/6), l'Andra revient sur le sujet en scindant en deux **l'équation de notre synthèse technique**, c'est-à-dire la loi de Darcy. Elle refuse qu'on associe les 30 m de rabattement au débit de 5 m³/h et à la transmissivité. Pourtant, la simplicité de la loi de Darcy est sans appel : ce qu'elle a écrit et fait croire est insoutenable. "**Cela pourrait être assimilé à une tromperie**" écrit-elle en gras. Mais il n'y a pas à mettre de conditionnel, car **c'est** une tromperie caractérisée destinée à ridiculiser la ressource géothermique et à nier ainsi le potentiel du site. Elle est d'autant plus calculée qu'un tel rabattement n'est dû, qu'à la boue de forage, boue dont l'Andra s'était bien gardée de parler avant notre mise en demeure (voir pièce annexe 3 IV., [ici](#), et pièce annexe 7 II.).

Nous n'avons aucun doute sur le fait qu'en interne l'Andra n'a jamais confondu les "30 m" (un rabattement/pression à plus de 99 % absorbée par la traversée du manteau de boue) et la perméabilité. Elle a fait croire qu'il fallait 30 m de rabattement pour arriver à 5 m³/h et ce, dès le début (voir document 91 : *Plénière CLIS octobre 2008, p. 37-38, et Annexe 14, [ici](#)* ; mis en gras par nous) :

*"... Nous avons pompé **3 à 5 m³/heure**, ce qui fait une certaine quantité **sous 30 mètres de rabattement**. (...) Pour que cela soit rentable, les débits sont plutôt de 100, 200, voire 300 m³/h. **Nous n'avons que 5 m³/h... débits insuffisants pour une exploitation géothermique.**"*
"Pompage 3 à 5 m³/h sous 30 m de rabattement"

Elle l'a écrit dans "Résultats" de "L'évaluation du potentiel géothermique du Trias" de la Synthèse Andra 2009 (voir document 5, [là](#) : p. 105) :

".. (4 à 5 m³/h) sous un rabattement de 30 m."

- **V-6**, annexe p. 3/6 :

Température : L'Andra expose dans sa réponse qu'il est de notoriété publique que le gradient de température mesuré à 700 m est affaibli par l'empreinte thermique non encore dissipée de la dernière glaciation. Le paragraphe II de notre pièce annexe 2 ("L'Andra a menti pendant plusieurs années", [là](#)) est pleinement validé.

Le mensonge est direct puisque l'Andra avait une mesure, et une seule, au delà de 1 000 m ($3^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$, "normale" selon son propre opérateur ; voir pièce annexe 2 I.). A cela, la réponse du 18/01/13 de l'Andra n'a pas de réponse.

Un calcul élémentaire indique que le gradient est de $3,5^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ sur l'intervalle 835 à 1921 m TVD du forage EST433 (voir pièce-annexe 2 V.), soit $0,5^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ de plus que ne l'affirme l'Andra : la réponse de l'Andra ne donne pas de réponse directe. Mais... les "*travaux les plus récents*" qu'elle cite montrent que la zone de Bure est sur la meilleure zone de flux géothermique de la grande Europe (hormis les zones magmatiques), avec une valeur de l'ordre de $125\text{ mW}/\text{m}^2$ (voir document 86 : *Majorowicz et Wybraniec 2011, figures 4 et 5*). C'est le double du calcul qu'avait présenté l'Andra à partir de ses mesures, à une profondeur de 300 à 600 m ($54,6\text{ mW}/\text{m}^2$; voir document 35 : p. 29, 30 ; le principe de ce calcul de l'Andra est présenté dans le Point Pa-11 de la pièce annexe 10).

- V-7, annexe p. 4/6 :

"... transmis au CLIS, et que l'expert mandaté... a eu connaissance du programme de tests en amont de la réalisation du forage."

C'est pourquoi cet expert avait expliqué au CLIS de Bure en novembre 2007 qu'il fallait retirer la boue sinon on n'aurait pas "*une idée très claire du débit possible*" (voir pièce annexe 7 II.a).

- V-8, annexe p. 5/6 :

"La CNE a d'ailleurs corrigé cette confusion dans son rapport n°4 de juin 2010, en indiquant que « ... la productivité observée lors des tests ne peut être considérée comme représentative de celle d'une installation industrielle réalisée dans les règles de l'art. »..."

L'Andra n'est pas engagée par ce qu'écrit la CNE. Par l'article 9 de la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006, la CNE est recréée pour 9 ans, avec comme seule attribution d' "évaluer" les recherches et de faire un rapport qu'elle transmet au Parlement.

Ce qu'a écrit la CNE, mis entre guillemets par l'Andra, est une révélation grave d'un organisme institutionnel. Cela nous a encouragé à rechercher les raisons de cette non représentativité et ce en quoi les règles de l'art n'ont pas été respectées.

La CNE avait aussi regretté que tout le Buntsandstein n'ait pas été testé (voir document 12 : p. 14), et avait demandé qu'on garde ce forage ouvert pour un suivi long terme de cette aquifère (voir document 14 : p. 28). Quelques mois après, l'Andra a annoncé qu'elle allait reboucher le forage (voir pièce annexe 7 IV.d). Le test n° 1 avait été volontairement abandonné (la CNE regrettant le manque d'étude de tout l'aquifère) : les injections de boue que nous décrivons en pièce annexe 3 V., qui ont débloquent le train de test, auraient pu être faites lors du test n° 1.

Dans son journal du "printemps" 2010 (voir document 65 : p. 11), 2 ans après les tests, l'Andra écrit :

"A ce jour, aucune zone présentant un intérêt particulier en matière de géothermie n'a été identifiée dans le sous-sol de la région."

Nous venons de voir plus haut (Point V-1) que l'Andra n'a jamais cessé de nier la ressource jusqu'à notre mise en demeure.

- V-9, annexe p. 5/6 :

"C'est pourquoi, il aurait été préférable de qualifier cette ressource de banale plutôt que faible."

Par cette phrase écrite à la fin de sa réponse, l'Andra reconnaît que, contrairement à ce qu'elle a affirmé pendant 10 ans, la ressource géothermique à Bure n'est ni "faible", ni "médiocre".

Dossier collectif (AG, MF, RV), avril 2013,
des associations : Réseau Sortir du Nucléaire, Bure Stop 55, Les Habitants Vigilants de Gondrecourt,
Mirabel LNE, ASODEDRA, CEDRA

Pièces jointes :

Annexe : Réponse de l'Andra du 18/01/13 à notre mise en demeure

Pièce annexe 5 : Un débit de pompage faible et inadapté imposé dès le cahier des charges

Pièce annexe 6 : *"Le... SRCAE de Lorraine... confirme que ... potentiel... géothermie profonde est faible"*

Pièce annexe 7 : *"le maintien de la boue dans le forage est nécessaire"*

Pièce annexe 8 : *"Désormais l'article qui fait référence..."*

Pièce annexe 9 : Le programme TAPSS 2000 dans la tourmente

Pièce annexe 10 : Sur les autres affirmations de la réponse de l'Andra du 18/01/13 dans l'ordre de leur première apparition