

Pièce annexe 10

Sur les autres affirmations de la réponse de l'Andra du 18/01/13 ([ici](#)) dans l'ordre de leur première apparition

▫ **Pa-1**, p. 2/3 et annexe p. 2/6 : "*Désormais l'article qui fait référence sur le sujet...*" (géothermie sur la limite Haute-Marne/Meuse) : voir pièce annexe 8.

▫ **Pa-2**, p. 2/3, 3/3 et annexe p. 4/6, les : "*Le programme d'échantillonnage, de diagraphies et d'essais in situ spécifique à ce forage a été établi en lien avec un groupement de 22 organismes de recherche*", "*Les équipes scientifiques travaillant sur ce programme ont été présentes tout au long de la réalisation de ce forage*". Mais aussi, annexe p. 4/6 : "*Caractériser les formations profondes (Lias et Trias), tant du point de vue de leur impact sur les transferts globaux que de leur potentiel géothermique. Ce forage (...) 22 laboratoires y ont participé*" : voir pièce annexe 9.

▫ **Pa-3**, annexe p. 1/6 : "*Prétendre... qu'il y aurait eu, volontairement, une injection de boue...contre vérité que des hydrogéologues responsables n'admettraient pas.*" : voir pièce annexe 7 III.c et relire les preuves techniques dans la pièce annexe 3 V ([ici](#)).

▫ **Pa-4**, annexe p. 1/6 : "*La dégradation des polymères avant test hydrauliques ne se fait que lorsque la formation testée est dure... Les exemples donnés par les associations...*"

La dégradation des polymères n'est qu'une méthode parmi d'autres pour qu'il n'y ait plus de boue de forage dans l'intervalle pour commencer les tests hydrauliques. Pour cela, le BRGM faisait mettre très peu de polymères lors du forage lorsqu'il arrivait à l'aquifère (le fluide de forage était alors surtout une saumure), et du type biodégradables, ils étaient attaqués à l'acide et le puits "dégorgé" à l'air lift qui est aussi en soi une méthode de nettoyage. Le Dogger aquifère est oolithique, donc lui-même une sorte de grès calcaire et facilement attaqué par l'acide.

Mais on peut tout simplement faire partir la boue en injectant de l'eau claire avec le seul obturateur inférieur gonflé. Après discussion avec l'Andra, l'*expert* du CLIS avait lui même rapporté la recette en plénière (voir document 10, [là](#) : p. 18). Géoservices l'a fait pour l'Andra avec succès le temps du test sur le Callovo-oxfordien friable (voir pièce annexe 7 II.a) et c'est bien en parlant de roche argileuse les plus fragiles que ce nettoyage était décrit comme indispensable par les hydrogéologues de l'Andra (voir document 9, [ici](#)). L'Andra a bien fait réaliser cette opération de "rinçage" en en-tête du test n°2, mais cette fois-là avec de... la boue (voir pièce annexe 7 III.c et pièce annexe 3 V, [là](#)). Le puits EST433 devait lui-même être lavé à l'eau claire avant l'étude/pompages longue durée du Buntsandstein selon les spécifications techniques et cahiers des charges et la présente discussion n'a pas lieu d'être (voir pièce annexe 7 I.a et b). A Schafisheim, le Buntsandstein grés-conglomératique épais de 12 m a été testé pendant une dizaine de jours à l'eau claire ensemble avec avec 10 m de socle granitique sous-jacent et les interprétations sont rapportées excellentes, évidemment sans aucun problème d'obstruction (voir document 8, [là](#) : p. A36-A38).

▫ **Pa-5**, annexe p. 2/6 : "*La valeur de transmissivité de l'ordre de 10^{-3} m²/s a été estimée de manière concordante en utilisant à la fois des techniques analytiques classiques (diagramme de Horner)...*" : Faux. La valeur $1,1 \cdot 10^{-3}$ a été obtenue par combinaison de deux simulations numériques, une sur diagramme cartésien, une sur diagramme log-log, relire notre pièce-annexe 3 VI ([là](#)). Lorsque les opérateurs utilisent le modèle analytique de Horner, ils obtiennent $1,56 \cdot 10^{-3}$ m²/s soit une valeur 50 % supérieure (Document 6, SIS 2009, [ici](#), p. 81).

▫ **Pa-6**, annexe p. 2/6 : "*Toutes les interprétation conduites par l'Andra ont intégré les caractéristiques des fluides en place...*" : Faux. Nous démontrons sur les chiffres du rapport des opérateurs que la saumure chaude et salée a été modélisée comme de l'eau pure à température ordinaire (voir pièce annexe 3 IV.b, [là](#)).

▫ **Pa-7**, annexe p. 2/6 : "... les associations extrapolent de façon hasardeuse cette valeur sur une épaisseur

de formation non fondée sur des données géologiques, et anticipent un débit permanent considérable avec un rabattement de 30 m."

Pour les 44 m nous citons à la lettre la description de la Synthèse 2009 de l'Agence qui n'est qu'une lecture du Log de forage ce qui produit 190 m³/h pour un rabattement de 30 m (voir pièce annexe 3 II.b, [là](#)). Vu qu'il reste encore 93 m, le double, de roche gréseuse à eau "libre", il faut bien admettre que le résultat est forcément nettement plus fort : "On peut regretter qu'un test hydraulique global de la formation du Trias inférieur n'ait pas été réalisé. Dans les conditions actuelles des essais, on peut objecter que l'on a pas nécessairement testé les horizons les plus perméables." (voir document 12 : CNE 2010, [là](#), p. 14).

▫ **Pa-8**, annexe p. 2/6 : "Comme le note le BRGM dans son rapport sur le potentiel géothermique du Trias clastic du Bassin de Paris... grande variabilité spatiale des faciès" : et le BRGM 2008 (voir document 54 : fig. 18) est en harmonie avec le BRGM 1979 (voir document 16 : carte S4) sur la disposition du "golfe" d'apport des grès du Buntsandstein. Bure est l'endroit optimal pour la géothermie du quart Nord-Est de la France (fig. 1 de notre "Synthèse technique" ensemble avec la fig. P4-1 de la pièce annexe 4), sans même avoir pris en compte les 2800 m de Permien.

▫ **Pa-9**, annexe p. 2/6 : "... modèle de Horner est en général complétée par l'utilisation de modèles numériques plus sophistiqués... analyse plus fouillée... (...) **Le résultat obtenu est plus robuste que la simple utilisation du modèle de Horner**" (mis en gras par l'Andra).

Bien sûr, ces modèles sont maintenant utilisés d'autant qu'ils sont indispensables pour les roches très peu perméables. Malheureusement il faut rentrer les valeurs mesurées de pression autant que celles de débit, ce qui est impossible pour la seule séquence rescapée des tests, le port d'entrée du capteur de pression étant visiblement obstrué (voir pièce annexe 3 VI., [là](#)). Le modèle de Horner n'utilise que le débit et, s'il n'est pas réputé pour sa précision, il l'est par contre de manière indiscutée dans la littérature pour sa "robustesse" ce qui ne date pas d'hier. Avec un test aussi désastreux, l'honnêteté est surtout de prévenir que tous les résultats sont à prendre avec beaucoup de prudence.

- "test... modèle d'écoulement composite..." [i.e. avec plusieurs anneaux de perméabilités différentes] : Exact et c'est la première fois que l'Andra en parle vu qu'elle avait omis de mentionner la boue (sachant qu'en numérique il faut donner une épaisseur à un anneau théorique de boue, épaisseur qui ne peut être qu'arbitraire). Le modèle de Horner a aussi son propre système, imparfait également, le facteur de pellicule, paramètre essentiel dont les associations ont fait connaître pour la première fois à Bure l'existence et la valeur *exceptionnelle*.

- A quoi sert d'avoir un modèle "sophistiqué" pouvant faire des "analyses de sensibilité" sur la "salinité" si c'est pour modéliser la saumure chaude comme de l'eau à température ambiante comme cela a été fait ? (Pièce-annexe 3 IV.b, [là](#), et Point Pa-6 ci-dessus).

▫ **Pa-10**, annexe p. 2/6 : "... l'horizon inférieur plus argileux ayant une porosité libre plus faible, et donc une transmissivité plus basse (test n°1 $2 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$). " : L'Andra a fait abandonner le test n°1 complètement bouché. La diagraphie indique au niveau des "grès vosgiens" une proportion d' "eau libre" qui est à peu près les 2/3 de celle du niveau des "grès à Voltzia". Sa perméabilité est attendue *a priori* inférieure à celle des "grès à voltzia". C'est une indication rapide très utile mais aussi très indirecte et seuls des tests hydrauliques, qui font effectivement bouger l'eau, diront ce qu'il en est réellement. Le niveau est attendu aquifère vu que : "la porosité et les teneurs en eau libre sont régulières et moyennes..." rapporte GEO-RS le chargé géologique de l'Andra (voir document 63, [là](#) : 2008 p. 37). L'Andra divulgue volontairement de nouveau comme acquis un chiffre (différent de tous ceux qu'elle a donné jusqu'alors), qu'elle sait ne pas avoir de valeur scientifique. Le contrôleur a réfuté la validité d'une analyse de ce test n°1 (voir document 11, [là](#) : Egis-géotechnique 2008, p. 6) : "Nous ne sommes pas d'accord avec l'affirmation que le test T1 a produit des réponses en pression qui convenaient pour la détermination des propriétés hydrauliques de la formation."

▫ **Pa-11**, annexe p. 3/6 : Température.

- Effet des glaciations : "travaux les plus récents... Marjorowicz... qui montre que le site de Meuse/Haute-Marne se situe dans une zone où la correction à apporter est parmi les plus faible d'Europe continentale." :

Ah oui ? et c'est quoi cette correction ? : il est écrit deux fois dans la même page de l'article qu'elle " *dépend principalement de la profondeur à laquelle le flux de chaleur a été calculé.*" (Document 86, [là](#), p. 885). Dans les pays Baltiques de socle où les forages sont peu profonds, il faut beaucoup corriger, mais peu dans le bassin sédimentaire de Paris où les forages pétroliers sont déjà assez profonds. Bis repetita pour le flux, comme pour le "gradient géothermique" de 2,3 °C/100m du "Dossier 2005 Argile", l'Agence fait passer pour phénomène géologique ce qui dépend principalement de la profondeur de mesure (voir déjà Commentaire technique, Point V-6).

- L'Andra nous accuse de "*raccourcis et extrapolations très discutables*" (annexe p. 3/6) parce qu'on ne rentre pas dans des considérations de conductivités thermiques de la pile sédimentaire. Rappelons déjà que la conductivité thermique est des W/m·°C (ou °K) et non pas des W/m²·°C comme il est imprimé dans la Réponse de l'Andra. Un calcul qui utilise les conductivités thermiques avait été fait par l'Agence dans son rapport spécifique de prévision pour la géothermie à Bure en 2004 (voir document 35, [ici](#) : *annexes p. 29, 30*). Basé sur le forage HTM102, il prédisait à 1484 m une température donnée d'une très grande précision, "47,69°C" d'où un gradient global moyen de "2,54°C/100 m" ce sur quoi s'appuyait aussi l'Andra pour dire qu'on était à un endroit du monde au gradient géothermique particulièrement faible.

Sur quoi repose ce calcul réalisé sur 21 couches sédimentaires ? il repose uniquement sur l'écart de température entre sommet et base du callovo-oxfordien et sur celui entre deux niveaux du Dogger, avec les épaisseurs correspondantes. De là on calcule deux gradients (écarts de températures ÷ épaisseurs) puis deux flux (Flux = gradient × conductivité), puis elle a prise la moyenne de ces deux flux ≈ 54,6 mW/m². De là, avec des propriétés thermiques moyennes issues de la littérature elle a répercuté en dominos aux niveaux suivants jusqu'à 1484 m avec la même petite équation ("marnes gréseuses" de conductivité 2 : gradient = $54,6 \cdot 10^{-3} \div 2 = 2,73 \cdot 10^{-2}$ °C/m d'où calcul d'augmentation de la T° vu son épaisseur et ainsi de suite). Ne pas jouer à ce petit jeu de dominos étant qualifié de "*raccourcis et extrapolations très discutables*", nous déduisons que l'Andra juge qu'elle a produit là un "développement et vérité indiscutable".

Ce joli calcul repose totalement sur les 4 chiffres de départ qui venaient de profondeurs de 300 à 600 m. Et si l'Agence a été obligée de faire ça pour trouver une température "estimée" au Buntsandstein c'est parce qu'elle avait fait stopper le forage 600 m avant de l'atteindre. Sans quoi, on aurait eu la température dans le forage tout simplement et on aurait évité 14 ans de polémique et beaucoup de mensonges puisqu'en réalité le gradient à ce HTM102 avait été mesuré de 3°C/100 m à 1100 m dès le forage (voir Pièce-annexe 2 I, [ici](#)). Le calcul-domino n'était qu'un leurre pour tromper l'ennemi. Les "*travaux les plus récents... Marjorowicz...*" (Document 86, [là](#), figure 4 et 5) cités par la réponse de l'Andra mettent un flux ~ 125 mW/m² là où on trouve Bure. C'est le double de celui du calcul-domino de l'Andra.

Ce qu'on veut tout simplement est la température mesurée dans la couche géothermique. Rien ne pourra l'invalider ! Et si pour des raisons techniques *exceptionnelles* ça n'était pas possible, il faudrait alors pour jouer aux dominos que soit fournies plusieurs mesures de températures à plusieurs profondeurs précises, de préférence pas trop loin de la cible. Or :

- L'Andra a fait réaliser en mai-juin 2008 un forage jusqu'à 1980 m TVD (True Vertical Dept; Pièce-annexe 3 I, [là](#)) mais elle ne fournit en janvier 2013 qu'une donnée (66°C) à une profondeur de 1875 m. A propos..., de quel type de profondeur s'agit-il ? Il s'avère que c'est une profondeur forage (Document 64, [là](#), scb2009-02_est433_combined_psp.pds, 2ème log) et qui correspond à ~ 1859 m TVD (Document 66, [là](#)). Et l'Agence ne donne pas la nature de la roche au niveau de la mesure (quelle conductivité thermique ?). Pourtant selon sa logique, d'une part la ressource géothermique est de nature rocheuse différente et située plus bas que cette mesure, d'autre part il est impossible de faire le petit calcul en dominos qu'elle semble exiger si on a qu'un chiffre.

Quatre ans auparavant en plénière du CLIS (Document 91, [là](#), p. 38 et annexe 14) l'Andra ne donnait déjà que un chiffre "dit" issu de la chambre du test n°2 donc à la profondeur médiane de 1874 TVD (Pièce-annexe 3 I, [là](#)). La surprise est que c'est exactement le même, 66°C, que celui qu'elle donne dans sa réponse du 18/01/13. Nous laissons à l'Agence le soin d'expliquer au pays si cela est du à un "*biais des conductivités thermiques des roches*", ou du à un gradient géothermique nul (0°C/100 m) entre 1859 et 1874 m TVD, ou encore si en février 2009 le gradient géothermique n'était plus le même qu'en juin 2008.

- L'Andra a gardé pour elle seule les données de la diagraphie continue de température réalisée en fin de forage jusqu'à 1980 m TVD (voir fin de pièce annexe 5). Ainsi le pays à qui l'Agence a jeté en pâture un

unique "66°C à 1875 m" ne risque pas plus de connaître les ondulations de gradient du au "*biais des conductivités thermiques des roches*", que l'évolution due à l'empreinte thermique des glaciations (voir Commentaire technique, point V-6), et beaucoup plus simplement il ne peut pas connaître la température qui a été mesurée à 1980 m TVD dans le forage Andra, même si cette température ne pouvait être encore à l'équilibre thermique (il existe des méthodes de correction).

- La longue tirade monobloc qui suit, avec son passage original en gras, travaille donc à tromper le(a) lecteur(rice) en organisant une bouillie de chat entre nature des roches et profondeur, en se défaussant sur "*la conductivité thermique des roches*" de 6,5 ans de mensonges, le tout en ne donnant que un chiffre unique sans même préciser la couche. Elle travaille à faire oublier qu'elle donnait ces gradients en parlant de géothermie en profondeur et omet l'apogée : le 2,3°C/100 m comparés aux mesures pétrolières profondes du "Dossier 2005 Argile" (cf. Pièce-annexe 2 II, [ici](#)).

Cette tirade est pour nous assez effrayante en provenance de l'organisme à qui on a confié la charge technique d'un stockage définitif dans le Bassin de Paris de la deuxième pile de radioactivité du monde :

*"De façon générale, les écrits des associations ne font pas du tout référence à cette notion de flux de chaleur terrestre, et à son lien avec les gradients géothermiques par le biais des conductivité thermiques des roches. Il en résulte certains raccourcis et extrapolations très discutables. **La conductivité thermique des roches sédimentaires pouvant varier de 1,3 (formations très argileuses) à 5 W/m²/C (formations salifères), le gradient géothermique moyen peut varier en un même lieu suivant la profondeur des forages réalisés. C'est pourquoi, dans le cas du site de Meuse/Haute-Marne, le gradient géothermique moyen a varié de 2,5 - 2,7°C/100 m dans les forages de 700 m de profondeur au maximum à 3°C/100 m dans le forage EST433 à 2000 m."***

- La phrase ([là](#) annexe fin de p. 3/6) : "*Les données acquises lors de ce forage sont donc le résultat de mesures fiables et d'interprétation robuste. Elles ne sont d'ailleurs pas contestées par les associations*", n'engage que celle qui l'a écrite. A partir des données que nous avons pu rassembler et par une méthode classique, nous avons produit un calcul provisoire d'un gradient de 3,07°C/100 m à 1921 m TVD, celui-là valable au milieu de la ressource géothermique Trias (voir pièce annexe 2 III. et son annexe, [ici](#); pas besoin de jouer aux dominos). C'est plus près de 3,1 que de 3,0 et témoigne de l'augmentation apparemment progressive du gradient avec la profondeur jusqu'à au moins 1921 m (voir Point V-6 du Commentaire technique) ce qui est quelque chose d'attendu (voir document 61, [ici](#) : c'est ce que montre l'équation simplifiée éq. 2.13 (7), p. 85 quand on l'applique).

▫ **Pa-12**, annexe p. 4/6 : L'Andra indique de manière chiffrée un gradient thermique qui "*peut*", pour elle, être affecté de l'adjectif *exceptionnel* :

"une ressource à 30°C à 300 mètres de profondeur peut... être considérée comme exceptionnelle..."

C'est un gradient géothermique de $[(30 - 10) \div 3 \approx] 6,7^\circ\text{C}/100 \text{ m}$. Même dans le graben d'Alsace, l'anomalie thermique positive sub-circulaire 30 × 35 km près d'Obernai sélectionnée par le BRGM dans CLASTIQ, et de très loin la plus forte valeur de toute l'étude CLASTIQ, n'atteint pas cette valeur (moyenne 5,5, voir document 122, [là](#) : p. 3 et fig. 4). La géothermie de faible et moyenne température (40 à 150 °C) de par le monde est et sera donc, on peut presque dire par définition, presque toujours exploitée sur des zones dont le gradient thermique n'est absolument pas *exceptionnel* selon une définition interne officieuse de l'Andra (à commencer par le Dogger parisien).

▫ **Pa-13**, annexe p. 4/6 : "... grès du Buntsandstein... son caractère argilo-gréseux peut fortement influencer sur la productivité réelle d'un ouvrage sur plusieurs dizaines d'années (développement de puits plus difficile, production de fines à maîtriser)." : Les grès "argileux" sont un autre leitmotiv de l'Andra (voir pièce annexe 7 II.b). Si le "*caractère agilo... peut fortement influencer sur la productivité réelle*", alors l'Agence savait exactement ce qu'elle faisait en laissant hors tubage 90 de roche argileuse pour moitié friable... (voir pièce annexe 7 IV.). Pour ce qui est des séries gréseuses, les pétroliers ont des techniques pour supprimer les baisses de perméabilités (voir pièce annexe 7 I.a, "sand management").

▫ **Pa-14**, annexe p. 5/6 : "*La forte salinité naturelle de l'eau de l'aquifère (179 g/l)...*" : C'est un paramètre très important pour le "schéma hydrogéologique régional". Il a permis de mettre en évidence des liens entre

aquifères dans la région parisienne alors que sur ce sujet, le site de Bure a été choisi à l'aveugle (voir pièce annexe 1 VI., [ici](#)). Pour ce qui est de la géothermie sur des saumures de grès profonds nos voisins européens savent gérer (voir pièce annexe 1 I., [là](#)) et le BRGM en attend l'opportunité (voir pièce annexe 4 II., [ici](#)). A propos, l'Andra est-elle si sûre de cette "salinité naturelle" de "179 g/l" ? (voir pièce annexe 9 IV.).

▫ **Pa-15**, annexe p. 5/6 ([là](#), nous mettons en gras) : "*Mais surtout, le facteur qui détermine l'intérêt de la ressource est **le niveau de risque sur la ressource** attendue... la variabilité des faciès dans les grès clastiques **rend hasardeuse la ressource** potentielle à chaque forage...*".

S'il se trouve à Bure des déchets nucléaires entre la surface et la ressource géothermique et dont la mémoire est oubliée (que faisait-on en Meuse il y a 3257 ans ?), avertir d'un "risque"... "hasardeux" pendant de nombreuses dizaines de millénaires est une sacré problématique, sans parler de la triste contrainte de ne plus pouvoir toucher au sous-sol. Sans ces déchets le prospect énergétique de la "zone de transposition" peut difficilement être plus excellent puisque le forage EST433 a confirmé que la transmissivité est "bonne" avec un petit bout de 25 m de l'aquifère, qu'il y a encore de la réserve dans le Trias avant de toucher à la série gréseuse permienne plus chaude, illimitée avec ses 2800 mètres.

De leur côté les relevés géophysiques :

"...indiquent que les mesures enregistrées à la base du Trias par le forage EST433 ne correspondent pas à une anomalie locale (fracturation, zone montrant une porosité anormalement élevée ou basse, ...) et peuvent être extrapolées à une vaste zone autour du forage. Les données acquises dans ce forage dans les formations du Trias inférieur paraissent donc représentatives de la plus grande partie de la zone de transposition (BEICIP, 2008)." (voir document 5, [là](#) : Andra 2009, p. 109)

▫ **Pa-16**, annexe p. 5/6 : "*Les associations assimilent abusivement ressource géothermique et productivité en eau de l'aquifère*" : cette réponse semble avoir été écrite évasivement avant que la pièce annexe 4 I.b et c de notre mise en demeure ([ici](#)) ait été lue.

▫ **Pa-17**, annexe p. 5/6 : "*La CNE dans ce même rapport n°4 de juin 2010 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»*".

La CNE n'aboutit en aucun cas "*aux mêmes conclusions*" et l'Andra ne se sent pas engagée par ce qu'écrivait la CNE, la preuve :

- la CNE écrit en juin 2010 (on met en gras ces petits mots porteur d'un message particulièrement direct dans son langage si diplomatique) : "*réalisé dans les règles de l'art à des fins de captage d'eau permettrait d'atteindre **sans aucun doute** des performances **bien supérieures***". (voir document 12, [là](#), p. 14). L'Andra imperméable n'en continue pas moins jusqu'à sa mise en demeure fin 2012 de présenter la ressource avec le 5 m³/h (voir point V.1 du Commentaire technique) ;

- c'est encore la CNE qui donne la valeur moyenne des transmissivités des exploitations du Dogger : 1 10⁻³ m²/s d'où il ressort immédiatement qu'elle est déjà atteinte par la seule transmissivité officielle du test n°2 : 1,1 10⁻³ m²/s. Cela garantit une transmissivité allègrement supérieure de l'ensemble du Trias inférieur sous Bure. La CNE n'écrit pas cette déduction cependant, c'est au lecteur(ric) de le faire (autre "indice" que donne la CNE : "*On peut regretter qu'un test hydraulique global de la formation du Trias inférieur n'ait pas été réalisé. Dans les conditions actuelles des essais, on peut objecter que l'on a pas nécessairement testé les horizons les plus perméables.*" !)

- la CNE recommande en juin 2008 qu'on ne rebouche pas ce forage (voir document 14, [là](#) : p. 28) et l'Andra annonce 4 mois plus tard qu'elle le rebouche (voir pièce annexe 7 IV.d).

Car la phrase CNE citée par l'Agence : "*... technologiques et économiques actuelles*" est ensuite développée : "*Cependant cette considération repose plus sur la modestie de la température et l'incertitude qui demeure sur les possibilités de réinjecter l'eau que sur la productivité de l'aquifère du Trias inférieur dont il n'est pas pour l'instant démontré qu'elle soit inférieure à celle constatée dans les installations géothermiques au Dogger existantes dans le centre du Bassin parisien.*" (voir document 12, [là](#) : p. 15).

- Cette dernière mise au point est de nouveau un désaveu cinglant au critère majeur/leitmotiv de l'Andra : le 5 m³/h (cf. Point V-1 du "Commentaire technique").

La CNE est composée de 13 personnes d'horizons très différents (un hydrogéologue et un pétrolier, mais aussi un économiste, un sociologue, un diplômé de sciences-Po/administratif...) et de positions très différentes vis à vie des industries nucléaires (un métallurgiste du Cons. Sc. de la DAM/haut Commissaire CEA, le Directeur de "l'Andra suédois", un retraité Autorité de sûreté nucléaire allemande/AIEA/conseil scientifique EDF, un chimiste des actinides du cabinet du haut Commissaire du CEA...). Elle emploie une phraséologie hautement diplomatique de compromis puisque chaque membre doit donner son accord pour chaque mot. Gardant ce fonctionnement en tête, on remarque alors que l'expression employée : "*productivité... il n'est pas pour l'instant démontré qu'elle soit inférieure... Dogger existantes*" n'est pas fautive pour une productivité qu'un peu plus de recherche montre être à priori le triple de celle des installations du Dogger comme l'indique le calcul (voir pièce annexe 4 I.a, [là](#)). On a vu plus haut que la CNE donne le chiffre et les remarques qu'il faut pour démontrer qu'il y a mieux à Bure qu'au Dogger.

- Le rapport CNE ne cite que le chiffre d'une température de 66°C donné par l'Agence. La valeur provisoire de température calculée dans notre Mise en demeure, 69°C non contestée par la réponse de l'Andra, est 5 à 6 % inférieure à celle de la moyenne des doublets parisiens (~ 72,8 °C, voir pièce annexe 4 I.). Et dessous à Bure, toujours en série gréseuse on a encore 2800 mètres à priori en partie perméables, jusqu'à une température qui doit excéder 150°C. La CNE ne parle pas du Permien.

- Jamais, l'Andra n'a parlé de "... *l'incertitude qui demeure sur les possibilités de réinjecter...*" puisque pour cela il aurait déjà fallu reconnaître que la productivité en soi se prête à l'exploitation. Si la CNE s'occupe du problème de la réinjection, c'est qu'elle a reconnu d'abord que la ressource est là en terme de productivité (i.e. celui des deux forages qui a la charge de tirer l'eau). Elle passe alors à l'étape suivante de l'évaluation. La CNE donne la source de son raisonnement dans un long paragraphe (voir document 12, [là](#) : les 11 lignes en bas de p. 14) : les données françaises : "*une expérience faite à Melleray au nord d'Orléans dans le Trias s'était-elle soldée par un échec dans les années 1980.*", parle un peu du fait qu'il va bien falloir s'en préoccuper si on veut réinjecter du CO₂, et conclue "*la faisabilité ou non de la réinjection ne peut donc à l'heure actuelle pas être considérée comme démontrée.*". La phrase citée par l'Andra "*ne représente pas une ressource attractive... dans les conditions technologiques et économiques actuelles.*" est donc expliquée. Ce que la CNE apparemment ignorait, c'est qu'au contraire du seul exemple français qu'elle cite, de l'autre côté des frontières, la réinjection de saumures géothermiques dans des grès profonds est maîtrisée au Danemark et Allemagne depuis plus de deux décennies (voir pièces annexes 1-I et 4-II, [là](#), et/ou par ex. les documents 18 ([ici](#)) et 19 ([là](#)) : *Mahler 1995 ; Mahler et Magtengaard 2010*). Mais même en restant sur la France, la CNE a failli en ne mentionnant pas la grande étude CLASTIQ des ADEME/BRGM de 2006-2008 ([ici](#), [là](#), comme mentionné dans notre pièce annexe 4, [là](#)) qui cite bien sûr les danois et allemands et n'est autre qu'une première étape de la préparation à faire de même en France là où des grès profonds existent.

Il n'est pas un hasard que l'Andra avait programmé de tester la réinjectivité dans les grès du Buntsandstein (voir pièce annexe 7 I b.). Mais en continuité de sa négation de la ressource, on voit aussi comment elle comptait s'y prendre pour aboutir à un échec certain si elle avait été jusque là (voir pièce annexe 7 IV.b).

▫ **Pa-18**, annexe p. 5/6 : "*Enfin, il ne faut pas oublier... la géothermie... une énergie locale, à consommer sur place...*" : remarque de bon sens qui avait amené un journaliste de l'Est-Républicain de Bar le duc à titrer son article sur la géothermie à Bure (12/06/12) avec : "La géothermie ne se déplace pas contrairement aux déchets". Le Permien plus chaud offrirait ensuite en plus le choix de faire un peu d'électricité si on le souhaite (voir pièce annexe 4 IV., [là](#)). Et lorsque le Guide de Sûreté/RFS indique qu'il ne doit pas y avoir d'intérêt particulier du point de vue de la géothermie, cette contrainte doit être justifiée pour des centaines d'années.

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