


PREFECTURE DE LA MEUSE

LE BILAN
DES ETUDES PRELIMINAIRES
DANS L'EST
DE LA FRANCE

AUDITION DU 3 AVRIL 1996

INSTANCE **L**OCALE
DE **C**ONCERTATION ET D'**I**NFORMATION



AUDITION DU 3 AVRIL 1996

**LE BILAN DES ETUDES
PRELIMINAIRES DANS L'EST
DE LA FRANCE**

PAR MESSIEURS TROUILLER, TREFLEZ, POISSON, FAUCHER



MONSIEUR JEAN-BAPTISTE POISSON

Adjoint au chef de projet pour la Réalisation
du Laboratoire Souterrain.

MONSIEUR ALAIN TROUILLER

Coordinateur des travaux géologiques
en Meuse et en Haute-Marne.

MONSIEUR MICHEL TREFLEZ

Chef du Service Juridique de l'ANDRA.

MONSIEUR BERNARD FAUCHER

Directeur des Recherches pour le site de l'Est.



SOMMAIRE

INTERVENTION DE MONSIEUR TROILLER

Bilan des travaux géologiques _____	5
Méthodologie _____	5
Résultats des travaux _____	6
Hydrogéologie _____	8



INTERVENTION DE MONSIEUR TREFLEZ

Procédures juridiques _____	11
Dossier d'autorisation d'installation et d'exploitation _____	11
Autres dossiers _____	13
Calendrier prévisionnel _____	13
Périmètres d'enquête _____	15



INTERVENTION DE MONSIEUR POISSON

Projets architecturaux _____	16
Originalité des laboratoires _____	16
Présentation du site _____	17



Questions-Réponses _____	20
--------------------------	----

Le sous-titrage est du fait de l'Instance Locale
d'Information et de Concertation



INTERVENTION DE MONSIEUR TROUILLER

LE BILAN DES TRAVAUX GEOLOGIQUES

LA METHODOLOGIE

Je vais vous présenter, assez rapidement, les résultats de nos travaux. Vous savez que, si nous sommes ici ce soir, c'est que dans l'Est de la France, il existe un niveau d'argile qui s'est déposé en mer entre 150 et 155 millions d'années, qui est à la limite entre le Jurassique moyen et le Jurassique inférieur, c'est-à-dire qui affleure dans la région, ici, à cette limite, de deux teintes (1). C'est ce que nous appelons le Callovo-Oxfordien. Ce niveau, pour créer un laboratoire souterrain, doit être dans un contexte structural calme, c'est-à-dire dans un endroit où il n'y a pas de faille ni de pli. Donc, les travaux que l'ANDRA a commencés dès le début de 1994, ont consisté à faire une synthèse de toutes les données régionales, données géologiques, bien sûr, que l'on avait dans la région. Pour faire cette synthèse, on a créé un groupe de travail avec les Services Géologiques Régionaux de Lorraine et de Champagne-Ardennes, avec l'Université de Nancy, la Société ANTEA et la Compagnie Générale de Géophysique. Les données que l'on a utilisées sont les leviers géologiques de surface bien entendu, surtout d'ailleurs tous les leviers structuraux qu'avait faits l'Université de Nancy ; les données hydrogéologiques régionales : ce sont les puits, les sources, les forages, etc., et puis, la grosse partie était les résultats des recherches pétrolières qui avaient eu lieu dans la région, notamment la sismique qui avait été faite. On en a acheté 1.300 km, on en a retraité 980 km pour l'adapter à nos besoins, parce que, nous, nous cherchons un niveau d'argile qui est à une profondeur comprise entre 200

et 800 mètres maximum, plutôt 600 d'ailleurs, alors que les pétroliers cherchent des objectifs qui sont à 2.000, 3.000 mètres, donc beaucoup plus profonds.

En complément de cette sismique pétrolière, on a récupéré des informations géologiques de 68 forages pétroliers, notamment ce que l'on appelle les diagraphies, c'est-à-dire les enregistrements de paramètres physiques dans les forages. Ces 68 forages nous ont permis d'avoir une idée de la géologie régionale.

Très vite, à l'issue de cette synthèse, on s'est aperçu que le secteur qui est à la limite entre le Nord de la Haute-Marne et le Sud de la Meuse était un secteur favorable, avec le niveau d'argile qui était à quelques centaines de mètres de profondeur, qu'il n'y avait pas de faille sur une grande surface. Donc on a focalisé toutes nos études sur cette région-là.

Une carte pour vous localiser plus précisément ce secteur (2). C'est une carte géologique. Vous voyez Bar-Le-Duc tout à fait ici en haut, Montier-sur-Saulx ici, Gondrecourt et, en blanc, la limite du département entre la Meuse et la Haute-Marne.

Nous avons commencé par faire sur cette zone-là, au milieu de 1994, une cartographie géologique et, puis, deux forages profonds, le forage HTM 102 en Haute-Marne, le forage MSE 101 en Meuse.

La cartographie a couvert une surface de plus de 700 km². Elle avait deux objectifs bien précis : d'une part, rechercher toute faille qui n'aurait pas été vue ni reportée sur les cartes géologiques qui existaient et, d'autre part, faire la liaison entre la lithologie, c'est-à-dire la composition des roches,

(1) Voir annexe n°1

(2) Voir annexe n°2

et l'hydrogéologique, c'est-à-dire la position des sources et des rivières.

Ensuite, on a fait le forage HTM 102 de 1100 mètres de profondeur en Haute-Marne, puis le forage de Meuse de 920 mètres. Au total, pour ces deux forages, pour étudier l'hydrogéologie, on a fait une vingtaine de tests hydrogéologiques dans le forage, c'est-à-dire que dans des intervalles compris entre 20 mètres et une centaine de mètres, on a prélevé un peu plus de 1400 échantillons pour des études diverses, géologie, chimie, minéralogie, mécanique, etc.

Ce travail nous a confirmé que ce secteur Sud Meuse/Nord Haute-Marne était intéressant. Je vous montre ici la position des travaux. Vous voyez de nouveau Bar-Le-Duc ici, Montier-sur-Saulx, Gondécourt, la surface de la cartographie qui a été couverte, la position du forage carotté de Haute-Marne et celui de Meuse. Ces deux forages, HTM 102 et MSE 101, avec le forage de Chevillon, couvraient de façon assez homogène tout le secteur qui nous intéressait dans la région. Je vous représente la même carte un instant pour mieux vous montrer ce secteur, ici, qui est limité par le fossé de la Marne, du côté de l'Ouest, par le fossé de Gondécourt, qui est ici, et par une flexure qui est, ici, une zone un peu particulière, plus au Nord. Les trois forages, HTM 102, MSE 101 et Chevillon encadraient donc bien la zone qui nous intéressait pour nos travaux.

A partir du moment où on avait confirmation de l'intérêt de cette zone-là, il était normal que l'on poursuive, que l'on cherche à confirmer cette zone. Je vous ai dit tout à l'heure qu'on avait retraité 980 km de sismique. Cette sismique n'était pas suffisamment dense dans la zone que l'on pressentait pour le laboratoire souterrain. Donc, on a refait une campagne de sismique pour se focaliser sur l'emplacement possible du laboratoire souterrain. Cette campagne a fait un peu moins de 15 km linéaires, et on a fait à côté 10 forages pour faire des enregistrements qui nous permettent de corriger tous les parasites dus aux interactions de surface. C'est ce qu'on appelle des forages V.T. Juste à côté de l'emplacement possible du laboratoire souterrain, on a fait un troi-

sième forage, un petit peu plus court, mais, toujours pareil, avec les mêmes objectifs d'hydrogéologie, de chimie, de mécanique. Vous voyez qu'on a fait six tests hydrogéologiques et prélevé 140 échantillons.

Sur ce secteur, en même temps, on a fait une étude hydrogéologique plus détaillée, notamment sur la surface, puisqu'en surface, les calcaires du Barrois sont des calcaires affectés par des karsts. Donc, on a fait un inventaire précis de tout cela et on a équipé des forages avec ce qu'on appelle des piézomètres, c'est-à-dire des appareils qui mesurent le niveau de l'eau dans le temps. On en a équipé quatre et, comme la couverture n'était pas suffisante et n'était pas suffisamment homogène, on a fait trois petits forages complémentaires que l'on a équipés de la même façon.

LES RESULTATS DES TRAVAUX

Je vais vous présenter tous ces résultats maintenant. Pour vous localiser quand même les travaux complémentaires qu'on a faits sur la zone possible du laboratoire : vous avez ici la limite des départements, avec la Commune de Bure ici, Saudron qui est ici. Vous avez les profils sismiques anciens, les profils sismiques pétroliers que nous avons faits, le forage HTM 102 de Haute-Marne, le forage Est 103, près de l'emplacement du laboratoire, si laboratoire il y a un jour. Ceci, ce sont les petits forages, et vous avez aussi les puits qui ont été équipés pour mesurer les niveaux d'eau dans les calcaires du Barrois (3).

Maintenant une description rapide et je vais essayer de ne pas trop m'étendre sur la géologie de la région.

Sur cette région-là, on s'aperçoit qu'il y a quelques placages de Crétacé. Ce sont essentiellement des sables sur une très faible épaisseur. Ils ont quand même une importance d'un point de vue hydrogéologique. J'y reviendrai après. En dessous, il y a toute cette masse des calcaires du Barrois qui affleure sur une très grande surface. Ces calcaires du Barrois, la cartographie qu'on a faite a montré que l'on pouvait les séparer en deux unités, la partie supérieure, c'est ce qu'on

(3) Voir annexe n°3

appelle les calcaires cariés, c'est-à-dire des calcaires altérés, troués et, en dessous, on a des calcaires lithographiques beaucoup plus fins, beaucoup plus compacts avec des petits niveaux d'argile dedans. Entre les deux, il y a un petit niveau repère qu'on appelle l'oolithe de Bure, parce qu'elle vient près de Bure justement, qui nous sert vraiment pour nous repérer dans ces calcaires.

Sous ces calcaires vient une très épaisse couche d'argile et de marne, qu'on appelle dans notre jargon, les marnes du Kimméridgien. Ces argiles, marnes et calcaires argileux, ont plus de 100 mètres d'épaisseur et font véritablement une semelle imperméable qui passe sous les calcaires qui sont ici.

La meilleure preuve, c'est que, dans la région de Cirfontaines et Echenay, etc., il y a énormément d'étangs qui n'existent pas sur les calcaires du Barrois, puisqu'on est en zone imperméable.

Si l'on va plus profond, on arrive à des calcaires de l'Oxfordien. Je vais passer une coupe verticale du forage qu'on a fait en Meuse. Vous avez les calcaires du Barrois qui sont ici, la grande masse d'argile qui fait semelle argileuse, et ensuite on a près de 400 mètres de calcaires. Ces calcaires ont une particularité, c'est qu'ils ont été entièrement recristallisés, c'est-à-dire qu'il y a eu de la calcite, donc du calcaire, qui s'est recristallisé dans tous les pores, toutes les fentes, toutes les fissures, ce qui a colmaté totalement ces calcaires.

Ensuite vient le niveau d'argile qui nous intéresse, le niveau d'argile du Callovo-Oxfordien et, en dessous, on reprend environ 250 à 300 mètres de calcaire qu'on appelle les calcaires du Dogger, qui, comme les calcaires du dessus, sont totalement recristallisés aussi.

Maintenant, nos résultats à partir des forages et de la sismique. Ceci, c'est une carte en isohypses de la base du Callovo-Oxfordien, c'est-à-dire du niveau d'argile. Isohypse, cela veut simplement dire altitude par rapport au niveau de la mer, donc sous le niveau de la mer. Ce sont en fait des courbes de niveau. Ici, on est à la courbe moins 200, ici on est à la courbe moins 400. Vous voyez que, dans l'ensemble, la base de

ce niveau d'argile s'enfonce très progressivement et très régulièrement vers le Nord-Ouest. Il en est de même d'ailleurs pour tous les niveaux de la région.

Sur cet ensemble, on retrouve le fossé de la Marne qui est ici, et le fossé de Gondrecourt. Nos travaux n'ont pas amené de grandes nouvelles là-dessus. On a confirmé la présence de ces deux fossés qui délimitent notre secteur. Une des choses nouvelles que l'on a apportée, parce qu'on a couplé la géologie de surface et la sismique, c'est de voir par exemple une petite faille qui est ici, qui vient sur le fossé de Gondrecourt et qui s'amortit dans la région d'Echenay et Aingoulaincourt. Cette faille était inconnue jusqu'à présent. On peut dire que c'est la découverte nouvelle dans la région, de toutes nos recherches. Et puis, il y a la faille de Poissons qui n'a pas exactement la même orientation que ce qui était connu sur la région.

Ce qui nous intéresse essentiellement, c'est que, dans la région où pourrait être fait le laboratoire souterrain, c'est-à-dire Bure, Saudron, Mandres-en-Barrois et Gillaumé, donc à côté de ce Est 103, on a une zone qui est sans aucune faille, qui est très régulière et, pour cela, je vais vous montrer un des profils sismiques que l'on a faits. Auparavant, je vais relocaliser ces profils sismiques. Voici le profil 1, on a mis en bleu le niveau d'argile qui nous intéresse, on voit quelque chose qui est parfaitement horizontal (4). Il faut faire attention : ce ne sont pas des profondeurs, mais des temps doubles, c'est-à-dire le temps de descente de l'onde et de remontée. Disons qu'ici, on est à peu près à 400 m de profondeur, ici à 520/550 m de profondeur, pour vous localiser. C'est-à-dire que l'échelle verticale est exagérée par rapport à l'échelle horizontale. On fait toujours ce genre de choses pour voir justement les moindres détails qu'il pourrait y avoir dans la structure.

On voit quelque chose de parfaitement horizontal, on ne voit aucune faille. A titre d'exemple, je vous montre un profil sismique pétrolier qui recoupe le fossé de Gondrecourt. Quand on parle de faille - je n'ai strictement rien mis dessus volontairement - même quand on n'a pas l'habitude, on voit

(4) Voir annexe n°4

très bien que ces limites de couches sont interrompues, se retrouvent un peu plus bas, remontent, se retrouvent ici. On voit très bien ici une zone de failles, c'est-à-dire le fossé de Gondrecourt, à comparer avec le profil 1 que je vous ai montré jusqu'à présent. Je peux vous montrer très rapidement le profil 2 qui est absolument semblable et le profil 3 qui est perpendiculaire et qui a exactement la même géométrie aussi. Donc, on a vraiment une zone qui est, de ce point de vue, sans aucune faille et qui est très peu pentée, très régulière.

Ici, vous avez une carte en isopaques du niveau d'argile, c'est-à-dire en égale épaisseur de ce niveau d'argile. On voit, par exemple, qu'au forage de Chevillon, ce niveau d'argile a 120 m d'épaisseur, dans le forage HTM 102, il y en a 130, dans le forage MSE 101, il en a 145 (5). Donc, on voit que ce niveau d'argile s'épaissit progressivement vers le Nord-Est. Il a une épaisseur importante. Ce niveau d'argile est imperméable. On a fait plusieurs tests, aussi bien en forage, comme je le disais tout à l'heure, que des mesures sur échantillons. Les perméabilités sont des vitesses. On a des vitesses de l'ordre de 10 moins 11 à 10 moins 13 m par seconde. Cela ne vous dira peut-être pas grand-chose. Disons que ce sont des valeurs qui sont 100 à 10.000 fois plus faibles que des perméabilités d'argile en surface. Si on a une perméabilité aussi faible par rapport à une argile en surface, cela s'explique par la profondeur du niveau d'argile qui a été compacté et dont les pores sont encore rétrécis. L'eau a encore beaucoup plus de difficultés à se déplacer. Pour vous donner un chiffre, une molécule d'eau qui devrait se déplacer dans un niveau d'argile comme cela mettrait entre 100.000 et 200.000 ans pour parcourir 50 mètres.

Le niveau d'argile est aussi intéressant parce qu'il a une autre propriété qui est celle de capter des éléments chimiques électriquement positifs, ce qu'on appelle les cations, comme les métaux. Pourquoi ? Parce qu'une argile est toujours déséquilibrée électriquement, donc elle va essayer de capter tout ce qui est élément positif pour l'intégrer à sa structure, ce qui fait qu'il y a un élément de

retard sur les éléments chimiques comme les métaux. Les mesures que l'on a faites sur du césium et sur du cobalt montrent que ces éléments de retard font que des éléments chimiques de ce type-là mettraient des millions d'années pour parcourir les 50 mètres. C'est un résultat qui est classique pour une argile, mais qui est bien confirmé ici.

HYDROGEOLOGIE

Maintenant, je vais vous parler un peu de l'hydrogéologie, puisque je l'ai effleuré plusieurs fois en vous présentant la géologie tout à l'heure. D'abord, les calcaires du Barrois. Ce sont ces calcaires qui sont ici. Ces calcaires du Barrois sont affectés par des phénomènes karstiques, c'est-à-dire des dissolutions, des circulations d'eaux souterraines avec quelquefois des pertes, des résurgences. On s'est aperçu, par la cartographie, que ces calcaires du Barrois sont très affectés par ces phénomènes karstiques dans la partie supérieure, c'est-à-dire dans la partie qui est au-dessus de ce niveau repère d'oolite de Bure, justement parce que l'on a ce qu'on appelle ces calcaires cariés, qui sont troués déjà naturellement. Ces phénomènes karstiques sont d'autant plus développés qu'ils sont, soit en contact avec les sables du crétacé, parce que les pluies qui traversent les sables sont acides, donc augmentent encore la dissolution des calcaires, soit aussi au niveau des failles. Ici, on a la région de Barle-Duc ou Saint-Dizier, où il y a énormément de phénomènes karstiques, c'est connu, mais c'est une zone qui est très faillée, alors que, dans cette partie, ici, c'est-à-dire la partie inférieure des calcaires du Barrois où nous sommes, les phénomènes karstiques sont réduits vraiment au strict minimum et, en dessous, il y a cette fameuse semelle argileuse du Kimméridgien qui bloque encore les circulations d'eau. Par exemple, dans le forage Est 103, on a fait des tests hydrogéologiques dans ces calcaires et on a trouvé une toute petite venue d'eau de l'ordre de 2 à 3 litres par minute à peine, justement à la limite entre ces calcaires et ces argiles. L'argile joue bien son rôle pour isoler l'eau qui circule dans les calcaires.

Ici, vous avez en plus, grâce à tous les relevés de puits que l'on a faits, une carte en piézométrie, c'est-à-dire le niveau d'eau dans ces calcaires et l'on voit que cette eau s'écoule doucement de 350 vers 300, 275 (6). Elle coule normalement vers le Nord-Ouest, comme la structure géologique générale, ce qui est un résultat tout à fait normal et attendu.

Pour vous parler de l'hydrogéologie, de ce qui est en dessous, je vais vous présenter une grande coupe générale. La coupe que je vais vous montrer passe, des affleurements par ici, vers Saint-Blin, sur le forage de Lezéville, notre forage HTM 102, le forage MSE 101 et se poursuit un peu plus au Nord. Elle traverse donc le fossé de Gondrecourt qui est ici. Vous avez ici la limite au Sud, le fossé de Gondrecourt et notre coupe qui se poursuit.

Le niveau d'argile du Callovo-Oxfordien est ici. Je vous ai parlé de cette masse de calcaires qui fait 400 mètres. Quand ces calcaires sont à l'affleurement, le niveau d'eau qui est dans ces calcaires suit globalement la topographie. Il est influencé par la topographie, donc on a une courbe qui est ondulée comme ça, alors que, dès que l'on se trouve avec le niveau d'argile du Kimméridgien au-dessus, les eaux sont ce qu'on appelle captives et, là, on a des niveaux d'eau qui sont très réguliers. On a 327 ici, 315, 300, 258. Donc, on voit le niveau d'eau qui descend tout doucement, très régulièrement, qui n'est plus du tout influencé par la topographie. Donc on a la preuve que l'eau qui peut être là-dedans est complètement indépendante de l'eau qui est dans les calcaires du Barrois, justement par cette semelle argileuse qui est ici au milieu. Je dis "le niveau d'eau", cela ne veut pas dire qu'il y ait beaucoup d'eau qui circule, puisque les mesures de perméabilité qu'on a faites dans ces calcaires nous donnent des valeurs de l'ordre de 10 moins 9 m par seconde. 10 moins 9 m par seconde, c'est la perméabilité d'une argile de surface. Pourquoi une perméabilité aussi faible ? Parce que ces calcaires ont subi des recristallisations, c'est-à-dire que toutes les fentes, tous les pores ont été bouchés, l'eau est piégée dedans et elle n'arrive pas à circuler.

J'ai parlé des perméabilités du niveau d'argile. Sous le niveau d'argile, les autres calcaires qui sont ici, les calcaires du Dogger, ont des perméabilités équivalentes, voire même inférieures dans le cas du forage HTM 102. Elle est à peine supérieure à 10 moins 8 ici dans le MSE 101 parce qu'on a trouvé une trace de venue d'eau - je dis bien une trace - c'est-à-dire qu'on n'a pas été capable de prélever beaucoup d'eau. On a essayé d'en prélever pour faire une analyse chimique. On avait encore plus de 15 % de fluide de forage après avoir vidé complètement le trou. On a détecté cette trace par des méthodes de mesures de température très fines et de conductibilité électrique. Mais les perméabilités de ces calcaires sont donc équivalentes à celles du dessus, c'est-à-dire de l'ordre de 10 moins 9.

Au niveau de la charge, c'est-à-dire de la hauteur d'eau dans le forage, ici, on a un niveau qui est à 299 mètres dans le forage HTM 102 et qui est à 296 mètres dans le forage MSE 101. Donc, là, on a une pente qui est encore plus faible. Ce que l'on peut dire d'intéressant, c'est que la différence de hauteur d'eau entre celle qui est dans les calcaires au-dessus et celle qui est dans les calcaires en dessous est telle que l'on a bien la preuve qu'il n'y a pas d'eau qui passe au travers du niveau d'argile du Callovo-Oxfordien qui nous intéresse. Avec les perméabilités, on pouvait s'y attendre. L'eau aurait pu, par exemple, repasser par le fossé de Gondrecourt, ce qui n'est pas le cas.

Dans l'ensemble, les résultats géologiques sont bons, les résultats hydrogéologiques également, ce qui fait que si on créait un laboratoire souterrain, on implanterait ce laboratoire souterrain à la limite des deux départements, c'est-à-dire à la limite des deux communes Bure et Saudron, à peu près à l'emplacement de notre forage Est 103 et que, là, on a une marge de l'ordre de quelques kilomètres de part et d'autre de cette zone-là. Le laboratoire souterrain donc serait fait dans ce niveau d'argile. La pente est bien inférieure à ce qui est ici. Vous avez l'échelle 1/1 ici. On a des couches tellement peu pentées qu'on est obligé d'exagérer à chaque fois la verticale pour y voir quelque chose.

Une dernière chose... je vous ai parlé beaucoup de ce forage Est 103. Voici donc la coupe géologique que l'on a. Si on installait le laboratoire, il serait à peu près à 480, 500 mètres de profondeur. Un dernier élément : je vous ai parlé des petits forages qui avaient été équipés pour suivre le niveau d'eau dans les calcaires du Tithonien au-dessus, c'est-à-dire ici. Ce forage Est 103 est équipé juste au niveau des calcaires qui sont au-dessus du Callovo-Oxfordien. On vient de terminer un autre forage près du HTM 102, qui est équipé de la même façon, pour voir les variations dans le temps du niveau

d'eau dans les calcaires oxfordiens. Les forages HTM 102 et MSE 101, donc les deux premiers forages qu'on a faits en Haute-Marne et en Meuse, sont équipés en piézomètres en dessous, également pour suivre les niveaux du Dogger. Donc, il y aura des gens qui viendront de temps en temps pour faire des relevés.

J'ai terminé un petit peu rapidement. J'espère que mes explications étaient suffisamment claires. S'il y a des questions de complément, de compréhension... On a un vocabulaire qui est quelquefois un petit peu particulier en géologie.



INTERVENTION DE MONSIEUR TREFLEZ

PROCEDURES JURIDIQUES

Après cet exposé très coloré, je suis amené à vous parler des procédures juridiques qui seraient mises en oeuvre dans le cas d'une implantation de laboratoire dans l'Est. Cela se prête beaucoup moins à des présentations graphiques et à des couleurs.

Je crois que vous aviez déjà, dans cette instance, eu une intervention de Madame LEPAGE, qui, alors, était simplement avocate, qui avait abordé les aspects juridiques ultérieurs de la procédure labo, il y a à peu près un an et demi. Donc, vous avez déjà quelques lumières sur la question.

Si je reprends les affaires à la base, les laboratoires sont soumis à une procédure d'autorisation spécifique qui a été fixée par le décret du 16 juillet 1993, lui-même pris en application de la fameuse loi du 31 décembre 1991. Ce décret stipule que, pour exploiter un laboratoire, il faut préalablement obtenir une autorisation d'installation et d'exploitation. Grosso modo, ce qu'on peut dire c'est que la procédure instituée par ce décret, que ce soit quant à la composition du dossier ou quant aux modalités d'instructions formelles, est tout à fait conforme à ce qu'on trouve à l'heure actuelle, de façon courante, en droit de l'environnement. Il y a quelques particularités, j'y reviendrai.

En dehors de cette procédure spécifique, sui generis comme diraient les juristes, le laboratoire n'est pas censé échapper aux éventuelles réglementations qui sont également applicables au titre d'autres législations. On verra que, pour le laboratoire Est, tel qu'il est envisagé - je ferai un petit point d'ailleurs tout

à fait final sur les aspects pour les deux autres sites envisagés - trois autres procédures sont envisagées. D'une part, une procédure de permis de construire, ça, c'est des plus classiques. D'autre part, éventuellement, une procédure au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Alors, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), c'est la loi du 19 juillet 1976 et son décret d'application du 21 septembre 1977 qui peut soumettre certaines installations à autorisation ou déclaration. Enfin, pour le labo également, une soumission à la réglementation issue de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 ; les deux décrets d'application essentiels de nomenclature et de procédure datant du 29 mars 1993 pour ce qui est de la loi sur l'eau. Ils sont sortis le même jour.

Je reviendrai après sur chacune de ces procédures prises l'une après l'autre. Il faut bien voir que la procédure DAIE comme on l'appelle, "Demande d'Autorisation d'Installation et d'Exploitation", est une procédure qui est tout à fait globale sur l'ensemble du laboratoire, qui prend en compte tous les aspects. Pour les procédures autres que j'ai citées, le permis de construire ne prend en compte effectivement que les aspects urbanistiques et de droit des sols, la procédure ICPE ne prend en compte que les installations, des parties d'installations, incluses dans le laboratoire et la procédure loi sur l'eau prend aussi essentiellement en compte des installations ou des ouvrages partiels rattachés au laboratoire, ou des activités partielles rattachées au laboratoire.

DOSSIER D'AUTORISATION D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION (DAIE)

Parmi ces quatre procédures, la première, le DAIE, se caractérise par une instruction préalable au niveau central. Les demandes d'autorisation sont déposées auprès des ministres chargés de la sûreté nucléaire, actuellement c'est l'Environnement et l'Industrie, et sont instruites par l'administration centrale dans un premier temps. Les trois autres procédures sont des procédures qui, à l'heure actuelle, font l'objet d'une instruction déconcentrée au niveau local. Dans le DAIE, il y a, après, une phase décentralisée de l'instruction qui interviendra, on va le revoir.

Si je reviens sur la composition des dossiers, je m'attarderai essentiellement sur celle du DAIE (7). Le DAIE a une composition de dossier relativement classique. On a, comme toujours, la demande du pétitionnaire. Cela, c'est très franchement une lettre de demande, simplement. On a une justification des capacités techniques et financières. On retrouve cela dans d'autres procédures telles que les installations classées pour la protection de l'environnement. Il s'agit de voir que la personne qui demande l'autorisation est techniquement à même de faire et a les reins suffisamment solides sur le plan financier pour faire les choses comme il faut. Il y a un mémoire, qui est une des originalités de ce dossier, qui consiste à présenter en deux parties, d'une part, les caractéristiques favorables du milieu géologique qui a été prospecté par rapport au projet et, dans une deuxième partie, le programme d'étude et le programme d'expérimentation qui doivent être menés sur site. Cela, c'est une pièce purement originale dont on ne retrouve pas l'équivalent dans d'autres procédures.

On a enfin une carte au 25/1000ème, cela c'est pour mémoire, c'est la carte obligatoire, mais il y en aura bien d'autres. Sur cette carte au 25/1000ème figureront notamment trois périmètres qui sont spécifiés, d'une part, dans le décret, mais surtout dans la loi, articles 9 et 10, qui sont le périmètre des installations en surface - c'est grosso modo l'emprise foncière ou la

clôture - le périmètre de droit exclusif de travaux en sous-sol, qui concernent donc la possibilité pour l'ANDRA, si elle obtient l'autorisation, de faire des travaux dans le sous-sol au même titre que cela existe quelquefois en minier et, enfin, un périmètre de protection qui est le plus large, qui est censé déterminer une zone dans laquelle l'administration peut réglementer, voire interdire, des activités qui seraient préjudiciables aux expériences scientifiques menées dans le laboratoire ou à la préservation d'une certaine virginité du site géologique. Il ne faut pas du tout s'alarmer sur ce sujet, je peux vous rassurer tout de suite. Tel que c'est envisagé à l'heure actuelle, il s'agit simplement de ne rien interdire, de ne rien réglementer et, dans ce périmètre, uniquement de faire peser sur l'administration elle-même une obligation d'information de l'ANDRA sur les dossiers ICPE, loi sur l'eau, déposés par des tiers à l'intérieur du périmètre, qui viendraient à la connaissance de l'administration, ceci en fait afin d'alimenter une banque de données pour le suivi des opérations ANDRA. En aucun cas, il ne s'agit d'interdire quoi que ce soit et, notamment, pas des forages de captage d'eau, si tant est qu'il y ait de l'eau à ces endroits-là.

Qu'est-ce qu'on a après ? On a une description des installations. Cela, c'est relativement classique. Il faut y passer. On a une étude d'impact. Cette étude d'impact est ce qu'on appelle l'étude d'impact de droit commun qui est donc régie - c'est rappelé dans le décret de 93 - par le décret du 12 octobre 1977, pris lui-même en application - c'est là qu'il ne faut pas se mélanger avec les ICPE - d'une loi du 10 juillet 1976 qui portait sur les études d'impact qui ont été généralisées à tout un tas de projets en fonction de leur importance.

Il y a également une étude de dangers. Dans le cas du laboratoire, il ne faut pas se leurrer, les dangers, dans la mesure où il n'y a pas de substance particulière, il ne s'agit pas d'un stockage d'hydrocarbures à grande échelle ou d'une raffinerie, les dangers sont essentiellement d'ordre minier, de génie minier. Il y a une notice de confor-

(7) Voir annexe n°7

mité de l'installation en matière d'hygiène et de sécurité. C'est un document extrêmement classique.

On a une deuxième originalité après le mémoire, qui est le cahier des charges, qui revient en fait à demander à l'ANDRA de proposer à l'administration les prescriptions techniques que celles-ci devraient lui imposer au titre de l'autorisation. Ce n'est pas forcément l'exercice le plus facile pour un pétitionnaire, puisqu'on n'a pas franchement l'habitude de rédiger nous-mêmes les prescriptions qui nous seront imposées. Voilà donc pour le DAIE.

LES AUTRES DOSSIERS

Je ne vous passe pas - ce sera joint, je pense, au compte rendu de toute façon (8) - la composition des trois autres dossiers en détail, ICPE, loi sur l'eau et permis de construire. Ce qu'il faut savoir : en ICPE, à l'heure actuelle, sont envisagées pour le laboratoire Est un certain nombre d'activités ou de détentions de substances. C'est essentiellement vraisemblablement un petit stockage d'hydrocarbures pour les engins de chantier, donc c'est trois fois rien, c'est - on le comprendra sans peine - un dépôt d'explosifs pour les opérations de creusement, c'est un atelier de mécanique et c'est également, vraisemblablement, quelques sources scellées dans les appareils de mesure, soit à l'usage de chantier, contrôle de soudure, des choses de ce genre-là, soit quelques sources scellées dans les instruments de laboratoire. Telle que l'instruction technique que l'on fait du dossier à l'heure actuelle ressort, ces points d'installations classés devraient être soumis à simple déclaration, puisqu'on reste même très en-deçà des seuils d'autorisation, et donc soumis à une procédure simple.

En ce qui concerne le permis de construire, il faut noter que la surface de bâtiment envisagée, qui est de plus de 11.000 m², rien qu'en surface, fera qu'obligatoirement, ce permis de construire sera soumis à étude d'impact, au titre de la loi du 10 juillet 1976, et également à enquête publique, les communes avoisinantes du site, que ce soit Bure, Gillaumé ou Saudron, n'étant pas dotées de plan d'occupation des sols.

En ce qui concerne la loi sur l'eau, les rubriques de la loi sur l'eau actuelles visées par le projet de loi concernent essentiellement le rejet, dans les eaux superficielles, essentiellement, des eaux de pluie du site qui rejoindront un cours d'eau naturel, des eaux domestiques après épuration qui rejoindront également le milieu naturel, la création de surfaces étanches relativement importantes, supérieures à 5 hectares, entre les bâtiments et les voiries privées internes. Et puis également, la modification du circuit d'écoulement des eaux pluviales, dans la mesure où la superficie peut être assez importante. Ce sont grosso modo les pistes pour ce qui est de l'application de la loi sur l'eau. Contrairement aux activités que je vous ai indiquées pour les installations classées, les activités que l'on va avoir au titre de la loi sur l'eau sont soumises à autorisation. Dans la nomenclature eau, on retrouve le double système, simple déclaration et autorisation ; on se situe là plutôt dans les seuils d'autorisation. Ces autorisations obligent à l'enquête publique et rendent obligatoires aussi, soit la production d'un document d'impact purement à usage eau, soit, si elle existe, la production d'une étude d'impact dans laquelle les effets du projet en matière d'eau sont mentionnés. Sachant qu'il y aura une étude d'impact faite pour le dossier global, le fameux DAIE, qu'il y en aura également pour le permis de construire, ce sera une étude d'impact commune, puisqu'il est prévu que les études d'impact doivent prendre en compte tous les aspects des projets et non pas seulement ceux spécifiques aux procédures pour lesquels ils sont produits, dans le cadre des gros projets.

LE CALENDRIER PREVISIONNEL

Quant à l'organisation de l'instruction, je vais vous montrer un planning (9). Vous m'excuserez, mais les plannings juridiques sont compliqués. Ils tiennent rarement en 21 x 29,7, surtout lorsqu'il y a une multiplicité de procédures. Ce sera difficilement lisible. Vous l'aurez donc au compte rendu. Ce qu'il faut retenir, ce sont les grandes masses. Le planning, pour nos procédures, pourrait être

(8) Voir annexe n°8

(9) Voir annexe n°9

le suivant. On a porté sur ce planning 5 rangées. Il y a, tout en haut, la partie DAIE proprement dite. Il y a ici les ICPE qui sont mentionnées là à titre conservatoire, car si, effectivement, il se confirme qu'il n'y a que soumission à déclaration, la procédure pour ces ICPE sera très allégée. Il y a la procédure loi sur l'eau et il y a enfin, de façon simplifiée, la procédure permis de construire. Et se trouve en plus, située en dessous, la phase d'enquête relative à ces différentes procédures. Le planning, tel qu'il est envisagé à l'heure actuelle, vise un dépôt du DAIE, qui est le dossier principal, grosso modo vers la mi-96. Le planning n'est pas indexé en date, parce que cela peut riper de 15 jours dans un sens ou dans l'autre, mais, grosso modo, c'est mi-96. Il se dépose au niveau ministériel, ce qui explique que, pendant environ 5 mois, il y aura une instruction au niveau ministériel, qui n'est pas détaillée dans les textes d'ailleurs, qui n'est pas bordée par des délais précis. Enfin, les 5 mois sont des délais assez courants, des délais qu'on a eu l'occasion de présenter à l'autorité, à la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires qui est le pilote de cette instruction, et qui ne l'ont pas fait sauter au plafond. Au bout de ces 5 mois, on devrait avoir vraisemblablement la transmission au niveau local, c'est-à-dire au préfet, du dossier relatif au laboratoire Est. En parallèle, pendant la phase d'instruction au niveau central, nous serions amenés à déposer, trois mois plus tard que le dossier principal grosso modo, le dossier ICPE, s'il y a des ICPE soumises à autorisation, le dossier loi sur l'eau et le dossier permis de construire, sachant que les deux premiers se déposent au niveau de l'administration préfectorale, le troisième, permis de construire, se dépose auprès du maire qui, lui-même, transmet, dans le cas précis, au préfet, puisqu'il s'agit d'un permis pour un établissement public et donc délivré au nom de l'Etat, etc. Je vous renvoie au Code de l'Urbanisme pour les détails. Donc tout ceci, si on suit bien le planning, pourra intervenir en toute fin d'été, c'est-à-dire après les vacances d'été ; si le dépôt du DAIE se fait à mi-96, on arrive vers le mois de septembre. La conjonc-

tion de ces dossiers devrait permettre en principe au préfet concerné d'organiser la phase d'enquête publique en fin d'année 1996. Le principe retenu est que, devant la multiplicité des dossiers, les enquêtes publiques propres à chaque procédure, devraient être des enquêtes publiques conjointes, avec une commission d'enquête ou un commissaire-enquêteur - on voit plutôt une commission d'enquête commune - des dates communes et des modalités pratiques d'organisation communes.

Ceci devrait pouvoir amener à ce que la préparation de l'enquête intervienne en fin d'année et se déroule suivant des modalités habituelles qui sont bien bordées. Les enquêtes publiques, loi sur l'eau, permis de construire et DAIE relèvent toutes du décret du 23 avril 1985, pris en application de la loi de 1983 sur la démocratisation des enquêtes publiques. Les ICPE, s'il y en a soumises à autorisation, relèvent pour les enquêtes de leur propre réglementation, mais, grosso modo, à quelques spécificités près, suivent en fait le canevas général du décret de 1985.

Tout ceci pourrait amener à ce que le début de l'enquête intervienne vers février 1997. On a retenu comme hypothèse une enquête de deux mois. Vous savez que, pour les enquêtes du décret de 85, ce qu'on appelle les enquêtes BOUCHARDEAU vulgairement, le délai minimal est d'un mois, le délai maximal initial est de deux mois, sachant que le commissaire ou la commission d'enquête a toujours possibilité de prolonger de quinze jours la durée initiale. Donc, tout ceci ferait que l'enquête pourrait se terminer vers la fin mars, printemps 97.

Une fois passée cette phase strictement commune, les différents dossiers font l'objet d'un rapport. On remarquera que les délais laissés aux commissions d'enquête pour rédiger les rapports ne sont pas les mêmes suivant les procédures. Dans le cadre du DAIE, le délai fixé par le décret est d'un mois. Dans le cadre des installations classées, s'il y en a, il est un peu plus long. En loi sur l'eau, il est encore plus long. Il y a des délais différents, tant mieux, cela fera plus de temps pour les étaler. Donc cela amènerait la fin de la phase publique.

En parallèle, chacune des procédures est soumise au niveau local à des phases de consultation qui se feront certainement en temps masqué par rapport à la phase d'enquête publique proprement dite.

Pour le DAIE, le décret de 93 prévoit que sont consultés et émettent un avis, s'ils le souhaitent - il est rare que les collectivités locales n'émettent pas d'avis - les conseils régionaux concernés par le périmètre d'enquête, les conseils municipaux et les conseils généraux. Tout ceci se fait en parallèle, sachant qu'ils ont trois mois après leur saisine officielle par la préfecture pour rendre leur avis.

En matière d'ICPE, les délais sont beaucoup plus courts et n'est consultée, en fait, que la commune d'implantation, le conseil municipal.

En matière de loi sur l'eau, le délai d'avis est un peu plus long et, là aussi, ce sont les communes concernées qui sont consultées.

LES PERIMETRES D'ENQUETE

Je reviens un tout petit peu sur les périmètres d'enquête. Le périmètre fixé pour le DAIE est de 10 km autour du puits principal d'accès, ce qui veut dire que, dans les hypothèses actuelles, quelle que soit l'implantation du laboratoire d'ailleurs, d'un côté ou de l'autre de la limite administrative entre Meuse et Haute-Marne, l'enquête sera très certainement interdépartementale.

En ICPE, les périmètres sont généralement plus restreints. On les connaît par les textes en fonction des installations concernées, mais l'enquête serait très certainement aussi interdépartementale.

En permis de construire, alors, là, c'est très flou quant à la fixation des périmètres, mais la proximité de la frontière fait que, vraisem-

blablement, ce sera interdépartemental aussi.

En loi sur l'eau, le champ de l'enquête est défini de façon beaucoup plus floue dans les textes. Je citerai un cas extrême : vous faites un barrage sur l'Allier, si les effets se font sentir jusqu'à l'estuaire de la Loire, vous êtes en enquête publique jusqu'à Paimboeuf. Cela, c'est en fonction de l'appréciation de la zone d'impact. On peut penser que ce serait également interdépartemental. Ce qui fait que l'enquête sera interdépartementale, l'arrêté de mise à l'enquête sera forcément interdépartemental, signé par les deux préfets, sachant que celui du département d'implantation pilote à ce moment-là la procédure.

Tout ceci concerne la phase décentralisée. Après ceci, chaque procédure reprend son rythme propre, c'est-à-dire que, pour le DAIE, on repartirait en phase centrale. La préfecture serait amenée à faire un rapport global de l'enquête, y joindre les avis des organes politiques des collectivités locales consultées, tout ceci revenant à l'administration centrale pour la fin de l'instruction.

Par contre, pour les autres procédures, qui sont purement locales, elles suivent leurs textes respectifs et elles aboutissent à des délivrances d'arrêtés préfectoraux dans des délais qui sont un peu différents suivant les réglementations, mais enfin qui prévoient, par exemple pour les ICPE ou la loi sur l'eau, la consultation sur les projets d'arrêté du Conseil Départemental d'Hygiène et des choses de ce genre-là. On estime pour le DAIE, qui est le plus long, qui nécessite un décret en Conseil d'Etat, qu'il pourrait y avoir encore une phase d'instruction finale, de navette ministérielle comme on dit, entre l'exécutif et le Conseil d'Etat, qui aboutirait à un décret en décembre 97, 18 mois, grosso modo après le dépôt du dossier.

INTERVENTION DE MONSIEUR POISSON

LES PROJETS ARCHITECTURAUX

L'ORIGINALITE DES LABORATOIRES

Je vais vous présenter un état d'avancement des études de conception du laboratoire souterrain du site Est. En propos liminaire, l'originalité des laboratoires souterrains va être de regrouper trois types d'activités : de l'expérimentation, des creusements de galeries souterraines ou d'ouvrages souterrains et un accueil du public.

Pour l'expérimentation, mon Collègue TREFLEZ vous a signalé que le mémoire qui sera présenté dans le dossier DAIE préciserait quel est le programme d'étude qui serait mené en laboratoire. Ce programme d'étude comprend des expérimentations à poste fixe, dans des galeries dédiées, et des investigations qui se font pendant la réalisation des ouvrages, pendant le creusement des ouvrages.

L'ensemble des creusements d'ouvrages souterrains, ce sont les puits, les liaisons d'accès de la surface jusqu'au niveau de la roche qui nous intéresse pour ces études et, puis, un certain nombre de galeries au fond : des galeries qui vont accueillir les expérimentations elles-mêmes, des galeries qui vont servir d'accès à ces zones-là, parce que ces expérimentations pourront devoir être situées à certains endroits plus ou moins précis dans la formation qui nous intéresse et, puis, un certain nombre de galeries à caractère d'utilité : stations-service, ateliers, donc des choses relativement classiques.

Accueil du public : le laboratoire souterrain sera une installation visitable. J'en dirai un mot tout à l'heure en vous montrant plus concrètement quelles sont les installations, mais, à ce stade-là, il faut préciser qu'il est

prévu que des visiteurs aient accès aux installations du fond, aux installations expérimentales. Cela fait partie de la façon dont l'ANDRA exerce sa mission d'information sur ses activités, mission qui lui a été confiée par la loi.

Chacune de ces activités en soi n'a rien d'extraordinaire. Ce qui est nouveau, c'est de les regrouper. Des expérimentations, on en a en laboratoire de surface. Il existe dans le monde un certain nombre de laboratoires souterrains, centrés sur l'étude du comportement du colis de déchets dans des formations géologiques, mais ils n'accueillent pas forcément du public en grand nombre. Des creusements se visitent, mais ils n'ont pas d'activité de recherche. Donc, c'est une originalité d'avoir ces trois caractéristiques.

Une autre caractéristique, c'est la durée de vie. Nous sommes non pas vraiment bordés, mais nous avons un jalon important fixé par la loi en 2006 et par le décret en 2005. C'est en 2005 que l'ANDRA doit remettre son rapport sur la voie de recherche qu'elle mène en direct, donc le stockage géologique. Et puis des dossiers administratifs plutôt plus lourds - mon collègue vous en a parlé à l'instant - que d'autres installations, disons, d'importance comparable en termes d'ingénierie.

Les performances requises : la spécification essentielle, en dehors du fait que les visiteurs doivent pouvoir accéder aux installations, ce sont bien sûr les installations liées aux expérimentations et donc, là, ces installations devront être fournies en temps et en heure aux scientifiques selon les besoins de leur programme - c'est un programme qui a sa logique interne - et, comme dans tout projet,

on a comme paramètre ce contenu technique et des paramètres délai et coût de réalisation.

On prend, comme autres paramètres également, la facilité et la simplicité de gestion des installations et la flexibilité. Simplicité de gestion technique : il ne s'agit pas de faire quelque chose de très sophistiqué. Le but essentiel est la réalisation d'expérimentations et les installations doivent concourir à ce qu'elles puissent se réaliser dans les meilleures conditions. Cela s'est traduit au niveau des choix techniques par la prise en compte des critères suivants. On va utiliser des procédés éprouvés, on ne va pas chercher à révolutionner le génie minier. On va choisir ces procédés de façon à rester dans la fourchette de leur utilisation classique. On va vouloir des procédés qui puissent s'adapter aux conditions de terrain et on va chercher, dans la logique de déroulement, de création des installations, à séparer les activités pour éviter les gênes mutuelles et pour obtenir des conditions de travail optimales. On sait que les zones de coactivités sont des sources, soit de moindre sécurité, soit de moindre performance des activités. Donc, on les séparera dans l'espace en zones spécialisées, zone d'expérimentation, zone d'utilité, par exemple, ou zone de reconnaissance. Pour les activités qui seront nécessairement au même lieu, je pense notamment aux investigations scientifiques qui se font dans les ouvrages en creusement où, là, il y a nécessairement cohabitation locale, on les séparera dans le temps. C'est une question d'organisation de chantier.

Ces choix ont été faits... j'ai parlé à l'instinct de paramètre temps. Voici un planning général de construction des installations. Vous retrouvez la partie travaux de recherche qui se poursuit depuis 94 et qui va s'achever à la date de dépôt des DAIE, la partie instruction qu'on a dimensionnée à 18 mois en tout, toutes phases comprises, qui fait qu'on escompte avoir les décrets d'autorisation début 98, si le rythme que nous avons prévu se réalise, et les travaux proprement dits sur le site - nous avons une marge de six mois ici - commenceraient grosso modo à mi-98 et se prolongeraient avec des durées différentes selon les sites. En effet, les sites de labora-

toires sont relativement différents les uns des autres. Les ouvrages d'accès ne sont pas les mêmes. Les couches qui sont à étudier ne sont pas aux mêmes profondeurs. Dans les formations de couverture, notamment, ce qui pose problème pour la réalisation de puits, c'est lorsqu'on a des niveaux aquifères ou des niveaux instables et donc, là, les sites non plus n'ont pas les mêmes caractéristiques. Donc, c'est ce qui fait que certains sites peuvent être plus longs à construire.

Moyennant quoi, vous voyez une caractéristique générale, c'est qu'il y a un recouvrement pour les sites les plus longs, un certain recouvrement entre construction et expérimentation. Cela est une caractéristique. Nous avons cherché, notamment pour offrir aux expérimentateurs la plus longue durée possible d'ici 2005 ou 2006, à leur livrer des installations, des premières zones expérimentales, avant que l'ensemble du laboratoire soit construit. Et puis, vous voyez en pointillé, ici, ce qui est appelé au-dessus de caractérisation. Donc, là, cela recouvre les investigations scientifiques de type observation, observation des parements, levées géologiques, qui ont lieu pendant le creusement des ouvrages.

De ce point de vue-là, le laboratoire Est est plutôt favorisé, puisque la construction est prévue pour s'achever, grosso modo, en 2001.

LA PRESENTATION DU SITE

A quoi ressemble, dans l'état actuel des prévisions, le laboratoire Est ? Ce que je vous présente là, c'est encore à prendre comme une hypothèse de travail (10). Cela correspond à une implantation réelle en terrain. On n'a pas travaillé sur des cas d'espèce. On a travaillé sur des implantations réelles. Cela dit, cette implantation n'est pas encore définitivement figée pour le dépôt des DAIE. Vous voyez ici une vue d'ensemble. Vous avez des installations de surface, des liaisons à la cible, à la formation à étudier, et un certain nombre de galeries dans cette formation que je vais détailler un peu plus.

Dans l'installation de surface, rapidement, ces deux masses importantes sont les

(10) Voir annexe n°10

verses, c'est-à-dire les dépôts en surface des produits extraits du fond du fait des creusements, avec, ici, le bassin qui recueillera les eaux de ruissellement sur ces verses. Vous avez un ensemble de bâtiments qui est disposé en fer à cheval. Le puits principal d'accès est ici. Le deuxième puits est ici. Pourquoi deux puits ? Fonctionnellement, on pourrait tout faire passer par un seul puits. Le deuxième puits permet, d'une part, de créer un aérage en boucle dans les installations souterraines, c'est plus confortable, cela apporte la flexibilité dont j'ai parlé tout à l'heure, et puis cela constitue une issue de secours au cas où, pour quelque raison que ce soit, les installations du puits principal ne seraient pas momentanément disponibles.

Des bureaux ici. Ce sont les bureaux pour les scientifiques et pour les personnels chargés de l'exploitation du site. Ici, un poste de garde, bâtiment d'entrée. Ici, une maison d'accueil du public et, puis, une carothèque, une halle de montage et d'essai et différents bâtiments techniques, poste de secours et ateliers. Ici, un bassin d'orage.

L'ensemble du site couvre, dans cette configuration, environ 17 hectares.

Je vais vous dire un mot très rapidement sur les objectifs, sur les grandes lignes qui conduisent au programme expérimental qui est prévu. Disons qu'il y a un cortège d'une quinzaine d'expérimentations qui vont chercher à définir ce qu'est le milieu peu perturbé. Si on pouvait connaître ce milieu sans faire aucuns travaux, ce serait parfait. Malheureusement, il faut venir créer des ouvrages dedans qui le perturbe quelque peu ainsi que le voisinage. On cherche à connaître un certain nombre de caractéristiques de la roche en place, contrainte, déformation - ce sont des caractéristiques qui seront utiles après pour savoir comment construire les ouvrages du point de vue comportement géotechnique - chimie des eaux, possibilité de migration, perméabilité, variabilité.

Alors, migration, perméabilité, c'est un peu la quadrature du cercle. On est dans des roches très peu perméables. Dans une roche très perméable et très aquifère, c'est facile de mesurer la perméabilité. Dans ces roches-là,

c'est carrément mission impossible, donc il faut employer des moyens relativement détournés. Chimie des eaux, on sait très bien que, dans le cadre du stockage de déchets, l'ennemi, cela va être l'eau. Donc, il faudra... savoir comment l'eau circule. A quelle vitesse ? Aussi peu qu'elle circule, s'il y a une vitesse à déterminer ? Où elle va ? Quel est son comportement chimique en interaction avec la roche ? Parce qu'il y a un phénomène important, c'est que les corps dissous dans l'eau ne se déplaceront pas à la même vitesse que l'eau. Ils iront moins vite, parce qu'il y aura des phénomènes d'adsorption, autrement dit le milieu géologique va piéger une partie, va retarder, par rapport à l'eau, la migration des éléments. Donc, on va avoir un certain nombre d'expérimentations qui vont recourir à des corps qui ont, du point de vue chimie, un comportement analogue à ceux des radioéléments qui seraient les plus importants dans les colis qui seraient éventuellement à stocker, dans l'éventualité où on aurait un stockage - alors, là, un stockage, vous savez que c'est après 2020 ou 2030 - au niveau industriel. Donc tous ces paramètres sont à déterminer au niveau du laboratoire.

Concernant les accès, il y aura des expérimentations qui vont avoir pour objet de savoir comment reconstituer les caractéristiques de la barrière géologique autour des zones à étudier et, puis, concernant les interactions entre les différents constituants de notre système, dans le concept de stockage qui serait à fournir aux termes des études en laboratoire, à savoir : colis, barrière ouvragée, barrière géologique.

Pour revenir au schéma du laboratoire, ces différentes expérimentations à poste fixe vont, pour l'essentiel, se trouver dans cette zone-là. Ces deux galeries sont des galeries de reconnaissance. Elles permettent de reconnaître la variabilité du milieu sur une échelle de quelques centaines de mètres de côté. Donc, ce pavé, de 300 à 500 mètres de côté, constitue un échantillon représentatif. Là, les galeries en rouge, ce sont les utilités. Alors, typiquement, vous voyez qu'il y a plusieurs circuits possibles d'expérimentation entre un puits et l'autre, et un circuit séparé qui permettra d'assurer la logistique

des creusements. Les visiteurs auront accès uniquement à cette zone d'expérimentation.

Là-dessus, les expérimentations ont été mises compte tenu de leurs nuisances potentielles, notamment par exemple, ici, il est prévu des expériences de scellement. On va qualifier des procédés de mise en place de scellement pour voir si on obtient les perméabilités, les compactations voulues ; ou un essai de creusement pour voir l'impact d'un creusement sur le massif, donc qui sont susceptibles de produire des poussières et qui sont mis plus en aval que les autres. Ici, une niche, 50 m au-dessus du niveau principal du laboratoire, qui, lui, est environ à 500 m, qui permet de caractériser la cible, la forma-

tion géologique à un autre niveau. Un certain nombre d'expérimentations sont répliqués, ont lieu en plusieurs endroits. Ici, dans cette zone, c'est la première zone expérimentale créée, donc qui est faite... dès l'accès au fond par le puits d'accès, on crée ces 50 ou 60 m des galeries et, dans les deux mois qui suivent l'équipement et la mise en service du puits au fond, on a une zone expérimentale disponible, alors que le reste du développement du laboratoire s'étale encore sur un an.

Voilà pour ce qui est du laboratoire Est. Je m'en tiens là, sauf s'il y avait un souhait de voir des choses concernant les autres laboratoires sur les autres sites.



QUESTIONS-REponses

Participant

Ma question est : quelle garantie a-t-on qu'il n'y ait pas d'autres failles non connues qui existent quelque part à un endroit où on n'aurait pas fait une coupe, pour prendre un terme vulgaire ? Je prends comme exemple le profil 1 que vous avez sorti. Il y a quand même un hystérésis, c'est-à-dire un brouillage d'images, sur les couches supérieures avant la couche d'argile qui, pour un non-initié comme moi, on pourrait dire "il y a un début de faille là, se prolonge-t-elle derrière si on avait fait la coupe plus loin ?" Autrement dit, quelle garantie a-t-on de se retrouver avec pas de faille ailleurs ? C'est la question pour Monsieur TROUILLER.

Monsieur TROUILLER

La sismique a un pouvoir de résolution de l'ordre de la dizaine de mètres, c'est-à-dire qu'il est certain qu'une faille de moins de dix mètres de rejet aura du mal à être détectée par la sismique. Je rappelle quand même que le niveau d'argile a 130 mètres. Une faille de 10 mètres, par rapport à 130 m, c'est quand même négligeable, surtout que, du point de vue hydrogéologie, comme je l'ai dit, on voit très bien qu'il n'y a pas de passage d'eau entre les calcaires qui sont en-dessous et les calcaires qui sont au-dessus.

S'il y avait faille dans des zones que l'on n'a pas repérées avec les profils sismiques, des failles conductrices d'eau, on aurait des niveaux d'eau entre les calcaires qui sont en dessous et les calcaires qui sont au-dessus qui seraient équivalents. Or, là, on a des différences de niveau d'eau telles qu'on est sûr déjà qu'il n'y a pas de passage d'eau par les failles.

Dire qu'il n'y a pas de faille du tout... on a également toute la cartographie de surface qui, là, couvre la surface. Comme je l'ai dit, un des deux objectifs principaux de la cartographie, c'était de repérer des failles.

Alors, je n'ai pas montré tous les dossiers, tous les documents qu'on a. On a fait aussi - j'en ai parlé - les fameux dix petits forages de correction statique. On a récupéré les données des puits qui sont aux environs et on a fait un certain nombre de coupes ici. S'il y avait faille entre cette densité de forage, avec la cartographie, s'il y avait des failles d'une certaine importance, on les aurait repérées, même si la sismique n'est pas passée partout. La sismique a quand même une maille de l'ordre de 2 km. Une faille qui aurait une extension de moins de 2 km, qui aurait un rejet de moins de 10 m, c'est quand même quelque chose de vraiment minime qui n'aura pas une grosse influence.

Participant

Comment expliquez-vous qu'il n'y ait pas de remontée ? Comment fonctionnent les failles en termes de mouvements hydrologiques ? Comment expliquez-vous qu'il n'y ait pas de remontée ? Prenons la faille de Gondrecourt... qu'il n'y ait pas de remontée par la faille de Gondrecourt ?

Monsieur TROUILLER

Simplement, parce que la faille de Gondrecourt a un rejet de quelques dizaines de mètres, disons 50 m environ. On a quand même ce niveau d'argile qui fait 130 m. Donc, le fossé de Gondrecourt n'arrive pas à mettre en contact les calcaires qui sont en dessous avec les calcaires qui sont au-des-

sus. Il y a encore une marge de 80 m ou 70 m d'argile. Ces argiles sont suffisamment plastiques avec le temps... Le fossé de Gondrecourt, c'est une faille qui date de l'oligocène, c'est-à-dire qui a bougé, si on peut dire, en dernier lieu, il y a environ 25 millions d'années. En 25 millions d'années, les argiles ont eu le temps de complètement colmater la trace de cette faille, donc l'eau n'arrive pas à passer au travers de ces 60 m, 70 m ou 80 m d'argile de part et d'autre.

Participant

J'ai une question pour Monsieur TREFLEZ. Concernant le DAIE, il y a deux passages intéressants pour l'interlocuteur partisan ou opposant de ce dossier, c'est le moment du cahier des charges et la définition du programme d'études sur le site. Est-ce que le tiers extérieur que nous sommes... à quel moment peut-il intervenir pour peser sur la définition de ce cahier des charges et éventuellement sur le programme d'études du site ?

Pouvons-nous intervenir ? Est-ce au moment de l'enquête publique que l'on peut "titiller" l'ANDRA pour la pousser dans ses retranchements et élever le niveau du cahier des charges ?

Monsieur TREFLEZ

Le programme est exposé une première fois dans le mémoire. Je vous ai fait grâce du contenu détaillé du projet de cahier des charges, qui peut se transformer en cahier des charges. Mais, dans le cahier des charges, il y a en plus, en partie n° 5, un résumé du programme de recherche et un calendrier des recherches qui, lui, ne figure pas dans le mémoire. C'est dans le corps du décret d'ailleurs, donc vous le retrouverez facilement dans le décret de 93. Ce qui fait que, dans les prescriptions qui seront imposées à l'exploitant, on retrouvera, réinfiltré par l'Administration, le programme d'expérimentation auquel l'exploitant devra se soumettre et un calendrier indicatif annexé.

Participant

Je précise ma question, parce que je vous lance sur une mauvaise piste.

Il s'agit des procédures d'information sur les travaux qui seront entrepris dans les laboratoires.

Monsieur TREFLEZ

J'allais y venir. Le mémoire, le projet de cahier des charges qui, en fait, comprendra dans sa partie 5 un mémoire synthétique, seront soumis au public. L'intégralité du dossier, tel que je vous l'ai décrit, est le dossier d'instruction qui permet à l'Administration d'instruire le dossier, de dire "oui ou non". Mais, c'est également ce dossier in extenso qui est soumis au public. Donc, à l'occasion de l'enquête publique, le public pourra émettre des observations tant sur les aspects environnementaux, impacts, etc., dangers, qu'éventuellement, sur la partie scientifique du programme d'expérimentation.

Participant

Sur la partie scientifique, on a peu de compétence pour juger. Par contre, où on est compétent, c'est en termes de critique et en termes de besoin d'information. Si vous voulez, ce laboratoire a une charge affective et négative considérable. Ce que je pense, d'autres pensent des choses différentes, c'est qu'il faut dissocier le laboratoire de l'enfouissement, mais ce raisonnement ne tient que si, sur le laboratoire, on a une capacité d'informations critiques sur ce qui est fait en direction du public. Ce n'est pas tant sur le programme lui-même, sur lequel on n'a pas de compétence pour juger, c'est sur les résultats ou sur ce qui est fait... sur la communication qui est faite autour de ce qui est fait dans les laboratoires.

Monsieur le Préfet

Je rappelle que, postérieurement à l'autorisation d'installation et d'exploitation, s'il y en a, il subsistera une Commission Locale d'Information, d'une part, et, à l'intérieur du laboratoire - et là je m'immisce un peu dans la réponse - il est prévu, cela a été mentionné par Monsieur POISSON, dans le plan, une structure d'accueil du public et des possibilités de visite du laboratoire. C'est un point sur lequel il faudrait peut-être pousser un peu la réponse d'ailleurs.

Monsieur POISSON

De ce point de vue-là, l'obligation faite par la loi est que l'ANDRA a une mission d'information, mais la loi ne précise pas selon quelles modalités. Cela vaut pour l'ensemble des activités de l'ANDRA ou que l'ANDRA a la charge de contrôler. Je pense à l'observatoire des déchets, l'inventaire qui est fait.

Pour les laboratoires, l'ANDRA traduit cette mission qui est fixée par la loi par des projets de disposition, au niveau des laboratoires, et c'est ce qui l'a conduit à prévoir des maisons d'information, des maisons d'accueil du public où sont données des informations sur ce qui se fait dans les laboratoires. C'est ce qui l'a conduit aussi à prévoir d'accueillir des visiteurs sur les sites expérimentaux souterrains eux-mêmes et... je n'ai pas montré d'images, là, il se trouve que ces expérimentations, pour la plupart, quand elles sont en service, ne sont pas très spectaculaires. Ce sont des forages. On voit l'extrémité du forage dans la galerie avec des tuyaux et des fils électriques qui en sortent. Il y aura des explications qui permettront au public de comprendre ce qui se mesure, ce qui se fait et à quoi ça sert. Ce sont des dispositions prévues par l'ANDRA. Mais, là, vous n'avez pas de texte réglementaire qui donne par le menu, qui définit le détail de ces dispositions.

Participant

La partie importante de la réponse, c'est Monsieur le Préfet qui l'a donnée, et c'est que la Commission Locale d'Information continuera de fonctionner. Parce qu'en fait, une visite... on a tous visité Mol, pour beaucoup, on en a visité d'autres, Soulaines et autres... Bon ! C'est bien une visite, mais je dirai qu'en termes de compréhension technique, ce n'est pas suffisant, il faut aller plus loin.

Participant

Trois questions pour Monsieur TREFLEZ.

Pourquoi la BELGIQUE a-t-elle décidé de poursuivre ses travaux de recherche ? Quelle est la nature de ses incertitudes, alors que, d'emblée, elle avait décidé un stockage souterrain ?

En cas d'incertitudes en FRANCE, s'il y a une mise en évidence par des travaux de recherche, qui prendrait la décision de poursuivre des recherches ou d'abandonner cette voie ?

En tant qu'élu, vous avez parlé de l'enquête... on demandera l'avis des conseils municipaux dans un rayon de 10 km. Je voudrais savoir quel avis on demandera à ces conseils municipaux et est-ce qu'on tiendra compte de cet avis ?

Monsieur TREFLEZ

Je pense que les deux premières questions s'adressaient plutôt à Monsieur TROUILLER, j'aurais du mal à y répondre. Après, je reprendrai la troisième.

Monsieur TROUILLER

Au niveau de la BELGIQUE, il faut savoir que le laboratoire de BELGIQUE est un laboratoire de méthodologie avant tout, c'est-à-dire que c'est un laboratoire dans lequel on met au point des méthodes, des techniques pour connaître essentiellement l'argile. Ce n'est pas un laboratoire comme on le créerait ici, c'est-à-dire un laboratoire pour voir si le milieu est véritablement apte et, éventuellement après, passer au stade stockage. J'en veux pour preuve qu'en BELGIQUE, en tant que français, nous y participons beaucoup justement pour mettre au point certaines techniques qui seront adaptées ou voire appliquées intégralement dans notre laboratoire en Meuse, s'il y a un laboratoire en Meuse-Haute-Marne.

Je ne connais pas suffisamment les objectifs, les travaux de nos amis belges pour vous dire pourquoi ils continuent leurs recherches. Excusez-moi, il faudrait mieux leur poser la question à eux plutôt qu'à moi.

Participant

La deuxième question, c'était qui prendrait la décision s'il s'avère que les résultats du labo ne sont pas satisfaisants ?

Monsieur TROUILLER

Il faut voir une chose, c'est qu'il y a un cadre législatif, et, là, mon Collègue TREFLEZ pourra mieux répondre que moi,

mais il est évident que, dans la procédure qui est employée, ce n'est pas l'ANDRA qui prend les décisions. L'ANDRA fait les dossiers techniques, les dossiers scientifiques, présente les éléments, rend compte à un certain nombre d'autorités de sûreté, IPSN, CNE, etc., et ce sont eux, après, qui jugent notre travail.

Monsieur le Préfet

Je crois qu'il faut rappeler les principes de la loi de 91. Là, il y a un point très important. Un rapport sera fait au Parlement en l'année 2006 et le Parlement décidera des suites à donner à l'ensemble de cette affaire.

Monsieur TREFLEZ

Je reprendrai sur la troisième question. Les conseils municipaux, qui correspondront aux communes dans lesquelles s'organiserait l'enquête, auront à leur disposition un exemplaire du dossier qui servira, vraisemblablement, à la fois au public pour sa consultation et aux conseils municipaux, qui émettront un avis sur le dossier pour se faire une idée du contenu. L'expérience que j'en ai, c'est qu'il est très rare que les conseils municipaux n'émettent pas d'avis et que ces avis sont variés.

Je viens d'en vivre un à propos d'une enquête publique de l'ANDRA récente dont vous avez certainement entendu parler. Il y a des "pour", il y a des neutres qui disent "c'est trop compliqué, on ne se prononce pas", et puis il y a des "contre".

Je rajoute - là, je m'avance un peu, c'est un peu un scoop - que l'ANDRA l'a déjà fait et est tout à fait disposée, car c'est un peu dans l'air du temps, à ce que les dossiers soient communicables en plus grand nombre que le strict nécessaire, pour les lieux de consultation, ou pour les organes automatiquement consultés. Ceci, c'est moyennant remboursement des coûts de dossiers suivant une jurisprudence nationale, parce que les dossiers d'enquête coûtent relativement chers. Vraisemblablement pour les labos... en plus des dossiers strictement nécessaires sur le plan réglementaire, il y aura possibilité de se procurer le

dossier - le Préfet, j'espère, ne va pas me contredire - en nombre suffisant, que ce soit d'ailleurs les particuliers ou les communes ou les collectivités.

Participant

Les phénomènes de recristallisation des calcaires ont-ils une grande étendue géographique ou est-ce un phénomène localisé et sur quelle étendue avez-vous pu le vérifier ?

Monsieur TROULLER

Ce que je peux vous dire, c'est que c'est un phénomène qui est relativement étendu, d'ailleurs plus étendu que ce qu'on imaginait nous-mêmes. A la suite de cette découverte, parce que je reconnais que c'est une découverte en forage, nous avons fait une recherche bibliographique et nous avons établi une carte pour vous montrer que, finalement, ce phénomène est connu régionalement. Il y a d'ailleurs un excellent article de Monsieur COULON, de l'Université de Reims, un article qui a été publié en 1992, qui fait bien le point sur la question et qui donne une explication géologique à ce phénomène.

Tous les points qui sont assez gros sont des points où il y a des phénomènes de recristallisation qui ont été décrits. Par contre, les points qui sont beaucoup plus petits ici, ce sont des endroits où il y a une très faible recristallisation qui a été décrite. Ceci concerne les calcaires du Dogger, ceci concerne les calcaires de l'oxfordien, c'est-à-dire à la fois les calcaires qui sont en dessous et les calcaires qui sont au-dessus de notre niveau d'argile. Vous voyez que la zone concernée va de Commercy à Bar-le-Duc au Nord, jusqu'au-delà de Barsur-Aube, pratiquement jusqu'à Chaumont au Sud. C'est un phénomène qui est beaucoup plus étendu qu'on ne le pensait au départ. Ce n'est pas un phénomène vraiment local.

Participant

Vous nous avez parlé d'un matériau de remplissage dans la faille de Gondrecourt. A-t-on pu vérifier si les autres failles contiennent aussi un matériau de remplissage ?

Monsieur TROUILLER

Je vous ai parlé de remplissage au niveau de Gondrecourt, c'est-à-dire au niveau des argiles qui se sont colmatées. L'autre faille importante, c'est le fossé de la Marne. Il est bien évident que des argiles plastiques du Callovo-Oxfordien dans le fossé de la Marne ont le même comportement global. J'ai parlé surtout du fossé de Gondrecourt parce que c'est le plus proche du futur site du laboratoire éventuel, mais s'il y avait eu des communications au travers du fossé de la Marne à ces profondeurs-là, je pense qu'on les aurait vues aussi. On a quand même des forages pétroliers qui sont aux environs, notamment il y a le forage de Joinville qui est resté ouvert à grande profondeur. On aurait certainement dû voir quelque chose comme cela.

Je n'ai pas parlé du fossé de la Marne parce qu'il est quand même beaucoup plus éloigné du site. Vu les perméabilités qu'on a dans les calcaires au-dessus et en dessous et les perméabilités qu'on a dans nos argiles, l'influence du fossé de la Marne est véritablement négligeable, voire inexistante.

Participant

N'a-t-on jamais rencontré une limite entre deux bancs qui soient plus perméables ?

Monsieur TROUILLER

Au niveau des argiles, les argiles du Callovo-Oxfordien ont été testés sur toute leur hauteur, soit dans un forage, soit dans l'autre, avec beaucoup de zones de recouvrement. Donc, au niveau du Callovo-Oxfordien entre le forage HTM 102 et le MSE 101, on a testé toute la hauteur du Callovo-Oxfordien et même, je vous dis, à deux endroits différents souvent parce qu'on a des zones de recouvrement.

Au niveau des calcaires, on a testé toute la hauteur des calcaires qui sont au-dessus du Callovo-Oxfordien, entre les trois forages que l'on a faits, parce que, là, il y a le Est 103 qui se rajoute, pour une raison très simple, parce que si on fait un laboratoire souterrain, il faudra faire un puits, il faudra traverser ces calcaires. Il était indispensable pour nous de savoir s'il y avait de l'eau ou

pas. Après, pour les calcaires qui sont en dessous, on s'est intéressé plutôt à la partie supérieure, c'est-à-dire à la partie des calcaires qui est juste en dessous du Callovo-Oxfordien. La partie très profonde, on ne s'y est pas intéressé. Je ne sais pas si vous avez vu sur le log que je vous ai présenté, mais il y a un niveau d'argile au milieu qui fait encore écran imperméable.

Au niveau des venues d'eau, j'ai signalé cet indice de venue d'eau dans le forage de Meuse qui était juste un petit peu en dessous du niveau d'argile du Callovo-Oxfordien, dans ces calcaires du Dogger qui sont en dessous. Je le répète, c'est vraiment un indice, parce qu'on a utilisé des méthodes qui nous ont permis de voir que la conductivité de l'eau, entre l'eau qu'on a utilisé pour faire le forage, dans laquelle on met un certain nombre d'additifs pour que le trou tienne, et l'eau de la formation, il y avait une très légère variation de conductivité électrique. C'est comme cela qu'on a pu dire "il y a une venue d'eau". Mais, je vous dis, on a vidé le trou, on a attendu qu'il se remplisse et on a réussi à prélever un litre d'eau avec encore 15 % de fluides de forage dedans. Donc, c'est vraiment minime comme venue d'eau. C'est bien évidemment aussi à grande distance du laboratoire, puisque le forage Meuse est à 10/11 km du futur laboratoire éventuel.

Participant

La loi Barnier, titre 4, concernant les déchets s'applique-t-elle aussi aux déchets nucléaires ?

Monsieur TREFLEZ

Sur le point précis du laboratoire... le laboratoire n'aura pas de déchet nucléaire, donc, en ce sens, tout ce qui peut s'appliquer aux déchets nucléaires ne s'applique pas au laboratoire.

Il est sûr qu'au travers de ces dossiers, le laboratoire traitera l'aspect filière d'élimination des déchets propres au labo. Alors, il ne faut pas se leurrer, il va plutôt s'agir de cartons, de palettes et de choses comme ça.

A très long terme, quant à la conformité d'un éventuel stockage je ne sais quand, avec la loi déchets qui sera en vigueur à

l'époque, ce n'est pas un problème simple. Pour être franc, à l'heure actuelle, il y a un peu une dichotomie entre la législation purement déchets issue de la loi de 75 (en fait, la loi Barnier ne fait qu'apporter des retouches), et puis les aspects déchets nucléaires. Chaque administration, si j'ose me permettre cette critique, ayant un peu gardé son pré carré et ayant pris garde de ne pas s'embarrasser de ce qui concernait l'autre. Ainsi, pour les déchets toxiques chimiques, ils ne peuvent pas être nucléaires, ils ne peuvent pas être radioactifs, y compris au minimum et le problème est renvoyé un peu au ministère de l'industrie. Donc, tirer des plans sur la comète à l'échelle de 40 ans dans un domaine du droit qui est aussi évolutif, parce que les mentalités aussi évoluent très vite et les techniques évoluent très vite, cela n'a aucun intérêt et, d'une certaine façon, c'est un peu malhonnête.

Participant

Quels sont les résultats pour l'essentiel sur les deux autres sites et, notamment, sur celui du Gard ?

Monsieur TROILLER

Cela va être quelque chose de succinct, parce que je me suis assez occupé de l'Est de la FRANCE. Ce que je peux vous dire, c'est que, dans le Gard, en particulier, on a trouvé un niveau de silt argileux, c'est-à-dire qui n'a pas exactement la même composition minéralogique qu'ici, un niveau qui a une épaisseur qui varie de 200 à 400 m. La configuration du site n'est pas du tout la même qu'ici. C'est un niveau d'argile qui s'est déposé dans un contexte tectonique un petit peu particulier. Au moment du dépôt - vous avez peut-être tous entendu parler de la fameuse Téthys, cet océan immense qui était à l'emplacement des Alpes, il y avait le Massif Central qui était surélevé et, entre les deux, il y avait une zone qui s'approfondissait assez vite. C'est dans cette zone que s'est déposée cette argile, pour simplifier. Dans un contexte comme cela, on a quelque chose qui est moins étendu qu'ici, mais qui peut être beaucoup plus épais. Donc, au niveau argile, on a quelque chose de très positif

pour le Gard de ce point de vue-là. Au niveau hydrogéologie, il est certain qu'il y a un aquifère qui est au-dessus. On a des calcaires avec l'eau qui est au-dessus et, là, ce sera plus une question de technique de forage de puits pour isoler cet aquifère qui risque de poser quelques problèmes miniers. Tout à l'heure, Jean-Baptiste POISSON vous a montré qu'il y avait des délais de creusement qui étaient beaucoup plus longs, c'est en partie à cause de cela. Je dirai qu'au niveau de l'intérêt du laboratoire, le fait qu'on ait un aquifère au-dessus est largement compensé par l'épaisseur d'argile qui est plus grande et avec des propriétés qui sont actuellement assez proches de celles qu'on a ici. Donc, l'un compense l'autre et on ne peut pas dire que le Gard soit un mauvais site, bien au contraire. Là aussi, c'est plutôt une découverte intéressante de notre point de vue.

Après, pour la Vienne... La Vienne, comme vous le savez, est un milieu granitique. Donc, là, l'approche n'est pas du tout la même que dans un milieu sédimentaire comme ici. On a trouvé un massif granitique qui est intéressant du point de vue de ses propriétés chimiques. On a pu délimiter des zones de grandes failles à éviter pour faire le laboratoire souterrain. On connaît la densité des petites failles de façon assez précise aussi, avec le nombre de forages qu'on a faits. On a fait quand même beaucoup plus de forages qu'ici. Donc, on connaît la densité des failles. Maintenant, la question est l'intermédiaire entre ces petites failles qui sont relativement rapprochées - je dis bien relativement, cela ne veut pas dire qu'on en a une tous les mètres - et les grands accidents que l'on va éviter, c'est-à-dire des failles qui seraient à des distances hectométriques ou kilométriques et qui seraient moyennes. Là, il est certain qu'il n'y a que le laboratoire souterrain qui pourra, en creusant des galeries, voir quelle est la densité de ce genre de failles dans le milieu granitique. Mais, là aussi, on ne peut pas dire à l'heure actuelle qu'on ait vraiment des critères pénalisant pour le granite et qui feraient qu'on abandonnerait purement et simplement la Vienne.

C'est à peu près tout ce que je peux vous dire.

Participant

Une question qui vient de la salle : pourriez-vous repréciser les fourchettes attendues pour la perméabilité de l'argile du Callovo-Oxfordien en mètre seconde, avec traduction en temps, mis par une molécule d'eau pour parcourir 50 m et comparer ces temps avec les périodes des éléments entrant dans la chaîne de l'américium, par exemple le neptunium 237 ?

Monsieur TROILLER

J'ai donné les chiffres tout à l'heure, ils ont été enregistrés. Je répète les perméabilités. On a des perméabilités entre 10 moins 11 et 10 moins 13 m par seconde. La fourchette est plus près de 10 moins 13 m par seconde que de 10 moins 11.

J'ai parlé de molécules d'eau qui mettraient entre 100.000 et 200.000 ans pour parcourir 50 m. Je dois dire quand même que les chiffres que je donne sont volontairement pénalisants, c'est-à-dire qu'en réalité, si on prenait les chiffres bruts tels qu'on les a aujourd'hui, qu'on fasse un calcul entre les différences de charge, c'est-à-dire de hauteur d'eau entre les calcaires qui sont en dessous et les calcaires qui sont au-dessus, parce que cela intervient, à l'emplacement du laboratoire souterrain, on a quasiment une charge nulle. On n'arrive pas à des périodes de 200.000 ans, on commence à chiffrer par millions d'années. On est volontairement prudent dans ce genre de choses et on préfère se pénaliser au maximum.

Le deuxième aspect, c'est que l'américium et ses descendants sont des métaux et donc, en tant que tels ont des comportements de métaux. Comme je l'ai dit, on a des facteurs de retard, parce que les argiles qu'on a ici, notamment avec une dominante de smectite, sont des argiles qui sont déséquilibrées électriquement et qui captent le maximum d'éléments qu'elles peuvent prendre. Excusez-moi de la comparaison : les masques d'argile que se font les dames, ce sont des smectites parce que, justement, ces masques d'argile récupèrent le maximum d'éléments pour s'équilibrer. A partir de là, il faut compter sur des facteurs de retard et par exemple avec le cobalt ou le césium... pour-

quoi le cobalt et le césium ? Parce que le césium est l'élément qui est le plus fugace, c'est-à-dire qui aurait tendance à se déplacer le plus vite, et le cobalt, parce que c'est un atome qui est très petit de diamètre. Donc, lui aussi aurait tendance à passer plus vite. On arrive à des chiffres qui sont de l'ordre du million d'années, de plusieurs millions d'années et, là aussi, quand je dis plusieurs millions d'années, je suis même pénalisant parce que c'est des facteurs de 10 moins 4 de retard par rapport à des perméabilités de 10 moins 13, c'est-à-dire qu'on arrive en fait, avec des calculs un peu sophistiqués, à plusieurs dizaines de millions d'années, voire centaines de millions d'années. Cela n'a plus de raison humaine, si je puis dire. Donc, là aussi, on préfère rester pénalisant. Donc, la chaîne de l'américium et autres éléments, comme tous les dérivés de l'uranium et autres, ce sont des millions d'années également. Je rappelle aussi qu'une période radioactive fait qu'au bout d'une période, il y a la moitié des éléments radioactifs qui ont disparu. Donc, au bout de deux ou trois périodes, on divise chaque fois par deux, c'est-à-dire que, là, on est dans des temps tels que je crois que les calculs de sûreté, qui sont actuellement en cours à l'ANDRA, montrent que, de ce point de vue-là, avec les éléments qu'on a aujourd'hui, on est relativement à l'aise.

Participant

Toujours une question sur l'eau. Dans ce cas-là, n'y a-t-il pas contradiction avec le fait que le programme de recherche est en partie axé sur les problèmes d'eau ? Vous avez parlé d'études relatives à la chimie des eaux, à la migration des eaux. Vous avez parlé de galeries également pour étudier la variabilité du milieu. N'y a-t-il pas une contradiction entre l'optimisme que vous affichez et le programme de recherche lui-même ?

Monsieur TROILLER

Il est bien entendu que si l'on fait un laboratoire souterrain, c'est parce qu'on a un pas de recherche à franchir par rapport à ce qu'on a fait en surface. Les premiers chiffres que je vous ai donnés, quand je parle de fac-

teurs de retard sur le cobalt ou le césium, c'est à partir d'échantillons. On en a pris pas mal. On a fait pas mal d'analyses et d'essais, mais c'est sur des échantillons qui font 10 cm de haut. Il est bien évident que pour arriver à affirmer des choses comme ça, pour avoir une plus grande sûreté, il faut qu'on passe en vraie grandeur et, là, le seul moyen de passer en vraie grandeur, c'est le laboratoire souterrain, c'est-à-dire que je vous donne rendez-vous en 2006.

Participant

Une question par rapport aux cheminées ou aux puits, je ne sais pas comment vous les appelez. L'un des deux puits, qui n'est pas un puits d'exploitation mais qui est un puits servant d'issue de secours, ne serait-il pas également un puits d'aération pour les gaz de radiolyse du stockage ?

Monsieur TROILLER

Je vous rappelle simplement qu'on est en phase laboratoire, qu'on n'est pas du tout en phase de stockage et que, si stockage il y a un jour - Jean-Baptiste POISSON sera beaucoup plus à même que moi de répondre - on va passer à une échelle industrielle qui n'aura rien à voir avec la petite dimension des laboratoires.

Monsieur le Préfet

Je voudrais intervenir. Cette question-là, comme une des questions à laquelle Monsieur TREFLEZ a répondu tout à l'heure, me paraît extrêmement importante et je pense essentiellement au public qui est présent dans la salle et qui n'a peut-être pas suivi tous les travaux de l'ILCI.

A travers la façon dont ce type de questions est posé, on laisse entendre, de façon éventuellement insidieuse, que le laboratoire accueillerait des éléments fissibles. Ceci est interdit par la loi, strictement interdit par la loi. Cette loi a été évidemment publiée, elle est extrêmement bien connue. J'ai redit tout à l'heure, avec toute la netteté nécessaire, que ce n'est qu'en 2006, au vu des résultats des travaux conduits par l'ANDRA dans ses laboratoires qui ont des fonctions de recherches géologiques, que le Parlement

examinera également toutes les autres voies de recherches qui sont précisées dans la loi, fera des choix quant à d'éventuels modes de stockage ou à d'autres procédés, voire même d'arrêter tout. Il n'y a aucune obligation pour le Parlement. Donc, avec la plus grande netteté, je tiens à ce que l'auditoire - je sais que beaucoup de gens le savent, mais je ne suis pas certain que, dans le public, on le sache tellement - il n'y aura dans le laboratoire, si laboratoire il y a, aucune matière nucléaire. Toutes les questions qui tendent à demander si la loi Barnier concernant les déchets radioactifs ou bien si ce genre d'éventualité est envisageable ne sont pas fondées à la base. Il me semble qu'il faut quand même le dire avec une certaine netteté. Je suis désolé d'intervenir, mais je crois qu'il est de mon devoir de le faire. Il n'y aura pas de matière nucléaire dans ce laboratoire. La seule chose, et cela a été indiqué tout à l'heure, ce sont d'éventuelles sources scellées qui serviront pour le chantier, c'est quelque chose de parfaitement extérieur à la recherche. Alors, ne partons pas dans une ambiguïté fondamentale qui en l'espèce ne serait vraiment pas de mise. S'il y a une chose à laquelle je tiens, pour la sincérité de l'information et du débat, c'est bien à celle-là. J'ajoute que je le redirai autant que nécessaire.

Monsieur POISSON

Une précision là-dessus. Les sources scellées, ce sont des sources qui sont incluses dans les instruments de mesure qui sont utilisés dans l'industrie en général, dans les procédés de transport ou dans les procédés de construction métallique ou autres. Cela n'a rien à voir avec des déchets.

Je voudrais porter une précision aussi sur le programme expérimental. Il n'est pas prévu actuellement, mais vous pourrez contrôler les choses dans les documents qui seront soumis dans les dossiers d'enquête publique, qu'il y ait d'expérimentations au fond d'irradiation de la roche par des sources radioactives, disons un peu puissantes. Cela ne fait pas partie du cortège expérimental prévu actuellement. On reconstituera les impacts d'un stockage éventuel selon le concept étudié, les impacts

thermiques, les impacts en termes de modification du régime de contrainte, etc., les impacts chimiques, mais il n'est pas prévu d'expérimenter in situ une irradiation, alors que cela a été fait dans un certain nombre de laboratoires étrangers par exemple.

Participant

Ma question ne voulait pas dire qu'en fait, il y aurait des déchets radioactifs dans le laboratoire. Mais, si j'ai bien compris, il y a une partie des installations qui sont des installations expérimentales et il y a une autre partie qui, pour l'instant, ne serait pas utilisée.

Ma question serait de savoir si ce deuxième puits, qui est le puits de secours ou d'aération, sera effectivement un puits par lequel, par la suite, dans un stockage éventuel... servirait donc à la remontée des gaz de radiolyse du stockage ?

Monsieur TROILLER

Juste une partie de la réponse et puis il y en aura d'autres derrière. Le coût du mètre de galerie creusé fait qu'on ne creusera pas des galeries pour le plaisir, si je puis dire, mais qu'elles auront un objectif. Le principal objectif, je suppose que vous voulez parler des deux extensions que Jean-Baptiste POISSON a montré sur son schéma, ce seront des galeries d'exploration pour vérifier que le niveau d'argile est bien homogène tel qu'on l'imagine actuellement et pour, justement, voir si on n'a pas des toutes petites failles de quelques mètres de rejet à peine, si on arrive à les voir dans ce milieu argileux. Donc, ce seront des galeries de reconnaissance, ce ne seront pas des galeries faites, si je puis dire, pour le plaisir. Maintenant, je pense qu'il y a une partie de la réponse qui peut être donnée à côté.

Monsieur TREFLEZ

Je voulais répondre sur le deuxième puits spécifiquement. Jean-Baptiste POISSON a dit tout à l'heure qu'il servait parce qu'effectivement, il permet d'améliorer l'aération. Une des raisons essentielles de ce puits, c'est que l'ANDRA a décidé que ces installations, y compris souterraines, pourraient être visitées par le public, que ceci

entraîne des contraintes, parce que vous le savez peut-être, mais les établissements recevant du public, les fameux ERP, sont soumis à des contraintes particulières en matière de construction. Le laboratoire souterrain, j'ai peut-être omis de le préciser tout à l'heure, dans sa partie souterraine est soumis à permis de construire. Ce n'est pas une galerie de mine, c'est un local de travail et c'est un local visité par le public et, notamment, dans les obligations pour que le public puisse descendre, il y a l'issue de secours. Je peux vous dire que le deuxième puits, avec l'aspect visite du public, pose pas mal de problèmes aux ingénieurs de l'agence depuis quelques temps, peut-être moins aux juristes qui sont parfois un peu ayatollah sur ce genre de choses. Le deuxième puits, une de ces sources, une de ces origines, c'est un peu cela, c'est l'issue de secours entre autres. Il faut être très clair là-dessus. C'est une contrainte qu'on s'est imposé presque volontairement.

Participant

Une autre question sur l'impact possible de la chaleur des déchets radioactifs, donc dans l'hypothèse d'un stockage, sur la couche d'argile et l'impact également du fait que ce sont des déchets chimiques extrêmement corrosifs ?

Monsieur TROILLER

Je répète que les déchets ne seront pas en contact direct avec l'argile. Les déchets les plus radioactifs, qui dégagent le plus de chaleur, seront quand même pris dans du verre qui a, autour, un fût en acier inox et qui a encore autour ce qu'on appelle une barrière ouvragée, c'est-à-dire des éléments tampon entre les fûts eux-mêmes et l'argile. Cela, c'est pour l'aspect chimique. Maintenant, le deuxième aspect, l'aspect thermique. Nous avons commencé des études sur, justement, le comportement de l'argile en température dans un laboratoire qui est à Nancy. Ce travail dure depuis les années 90. Nous avons beaucoup de données là-dessus, à partir d'échantillons. Nous savons à peu près bien maintenant comment cette argile va se comporter. Une des expérimentations qui sera

faite en laboratoire, ce sera de mettre des résistances chauffantes directement au contact de l'argile, de chauffer cette argile pendant une durée assez importante, pour voir, en vraie grandeur, comment se comporte l'argile et, là, comparer les résultats qu'on a obtenus en laboratoire et par modélisation, depuis maintenant plus de six ans et la réalité dans le laboratoire. Il est bien évident que, si un jour il y a un stockage, le comportement de l'argile sera pris en compte pour le concept de stockage même, s'il y a un stockage.

Participant

Pensez-vous que six ans suffisent pour étudier ou confirmer ces théories ? On est loin des quinze ans prévus au départ.

Monsieur TROILLER

Les quinze ans, ce n'était pas quinze ans de laboratoire. Je rappelle la loi à ce sujet. Six ans, cela peut paraître court. La loi nous dit qu'en 2006, on devra faire le point de nos recherches. Ce sera au Parlement de décider si les choses sont suffisamment avancées, suffisamment sûres ou si l'ANDRA a encore un certain nombre d'éléments à acquérir en complément et de dire "on vous laisse cinq ans de plus pour faire des études complémentaires". Donc, on ne va pas passer directement au stockage. D'autre part, comme on le disait tout à l'heure pour Mol, on a quand même acquis une certaine expérience et, notamment, on a mis au point un certain nombre de techniques, d'appareils, de méthodes pour faire les expérimentations, c'est-à-dire que toute cette phase qui, finalement, est très importante et très longue de mise au point de la méthode, de mise au point des appareils, celle-là est quasiment acquise de nos jours. Donc, on va être opérationnel beaucoup plus vite que dans des laboratoires de méthodologie comme à Mol.

Participant

Dans l'hypothèse d'une erreur imputable à l'ANDRA suite à son appréciation et ses conséquences, dans l'optique d'un stockage futur, comment serait évaluée sa responsabilité et comment pourrait-on mesurer et lui

imputer financièrement le préjudice, sachant que les compagnies d'assurances ne prennent pas en compte le risque nucléaire ?

Monsieur TREFLEZ

C'est faux. La FRANCE est signataire d'une convention internationale qui oblige les exploitants nucléaires et l'Etat à avoir une Responsabilité Civile Nucléaire. Donc, c'est valable pour toutes les installations nucléaires... je parle là dans l'optique d'un stockage, dans cinquante ans peut-être, si jamais cela voit le jour. Je prendrai un cas de référence qui n'est pas très loin, le Centre de Stockage de déchets de Soulaïnes-Dhuys, dans l'Aube. Toute installation nucléaire de base en FRANCE a une police Responsabilité Civile Nucléaire, en plus de sa Responsabilité Civile classique. Cette Responsabilité Civile Nucléaire offre des montants de garantie qui se chiffrent en droit de tirages spéciaux, même plus en francs ni en dollars, et qui sont relayés à partir d'un certain niveau par l'Etat parce qu'effectivement, les compagnies d'assurances s'arrêtent à un certain niveau. Donc, il est absolument faux de dire que les compagnies d'assurances ne prennent pas ça en charge. Je ne rentrerai pas dans le détail du système de la Responsabilité Civile Nucléaire. Il y a aussi des Responsabilités Civiles Transports en matière de matières nucléaires, y compris déchets. Tout cela, c'est évolutif. La convention en question est d'ailleurs en cours de rediscussion. Il faut savoir que les Américains n'y adhèrent pas pour l'instant. Tout cela est en cours de rediscussion, y compris d'ailleurs avec les Pays de l'Est dont certains souhaitent adhérer. Mais il y a une assurance Responsabilité Civile Nucléaire. Je ne pense pas que, dans le domaine industriel, il y ait des garanties qui aillent beaucoup plus loin. Ceci dit, en Europe Occidentale, ce sont des polices qui ne coûtent pas forcément très chers parce que, pour les assureurs, c'est un bon risque car, en Europe Occidentale, il n'y a pas eu de sinistre à ce jour. Aux Etats-Unis, très peu, parce qu'à Three Miles Island, cela s'est quasiment borné à la centrale proprement dite, donc aux installations de l'exploitant.

Pour un stockage, si Dieu veut qu'il y en ait un un jour, il y aura certainement des systèmes aussi et la Responsabilité Civile Nucléaire de l'exploitant peut être engagée sur la base d'un accident nucléaire, quelles qu'en soient les causes. La cause peut être une cause de manipulation immédiate, comme être dans une erreur de conception d'ouvrage, et donc, les conséquences qui en découlent.

Le problème ne se pose pas pour les laboratoires qui seront assurés dans le cadre de Responsabilité Civile classique.

Participant

Après l'instruction ministérielle des demandes déposées par l'ANDRA, le gouvernement sera amené à faire un choix. Le dossier qu'il retransmettra au niveau des préfetures traduira-t-il nécessairement ce choix ou bien sera-t-il déjà fait par l'ANDRA qui ne proposerait dans ce cas que deux sites sur trois ?

Monsieur FAUCHER

Sur cette question, je ne répondrai pas au nom du gouvernement, je ne répondrai que pour la partie de l'ANDRA.

L'ANDRA ne déposera des dossiers ou ne proposera des dossiers au gouvernement que sur des sites qui seront jugés comme non rédhibitoires, c'est-à-dire techniquement potentiels pour un laboratoire.

A ce jour, je crois savoir que les trois sites seront probablement retenus, c'est-à-dire que l'ANDRA remettra son rapport de travail dans les semaines qui viennent au gouvernement pour trois sites. Le gouvernement tranchera. Je n'ai pas d'autres choses à dire.

Participant

Les dernières questions sont des questions qui concernent le versement d'argent par l'ANDRA aux collectivités et aux organismes divers. Les trois questions demandent précisément la répartition des sommes.

Monsieur le Préfet

Cette question appelle une réponse des plus transparentes, mais elle serait extrê-

mement longue puisque les investissements de fonds ANDRA ont été nombreux depuis 1994.

Ce que je veux rappeler, c'est que ces fonds ont été mis en place sur la recommandation du médiateur, Monsieur BATAILLE, à la suite de la mission parlementaire qui lui avait été confiée et vous savez qu'il avait rendu visite à tous les sites. C'est lui qui avait fait cette recommandation et c'est dans le fil de cette recommandation que des fonds d'un montant de 5 millions de francs ont été mis en place dans chacun des départements candidats pendant la phase des travaux préparatoires.

L'usage de ces fonds a donné lieu dans chacun des départements à une convention tripartite, c'est en tout cas le cas pour la Meuse - pour simplifier, dans les autres départements, le système est un petit peu différent - passée entre l'Etat, l'ANDRA et le département. Un comité de pilotage technique se réunit régulièrement pour décider de l'affectation de ces fonds à des opérations qui sont proposées par les collectivités locales candidates, en particulier dans les sites qui avaient été candidats à l'accueil d'un laboratoire.

Il sera publié, dans le courant 1996, la liste de ces opérations qui n'est en aucune manière mystérieuse.

Il s'agit globalement encore une fois de sommes d'un montant total de 5 millions de francs par an. Les finalités générales ont été à l'économie, aux réseaux divers et à des projets communaux de diverses natures. Ceci fera l'objet d'une publication et l'Instance Locale de l'Information et de Concertation en aura connaissance tout à fait pleinement.

Participant

Une question un peu plus précise toujours autour de ce sujet-là. Quel est le but de l'ANDRA quand il fait ces versements d'argent et dans quel cadre juridique.

Monsieur FAUCHER

Le cadre juridique, Monsieur le Préfet l'a dit, ce sont les recommandations de la médiation qui ont été suivies d'une lettre de

mission adressée à l'ANDRA, signée par le Ministre de l'Industrie et le Ministre de l'Environnement. Vous pouvez avoir copie de cette lettre à l'instance. Elle est très claire. Elle cite les mesures d'accompagnement et nous demande donc de mettre en place les structures pour l'information, pour la gestion des travaux, également pour les mesures d'accompagnement.

Les justifications, puisque c'est un peu votre question, vous les retrouvez dans le rapport de médiation. L'ANDRA ici, juridiquement, obéit. Là, je parle un peu à titre personnel - nous ne laissons aucune taxe ou pratiquement rien, si ce n'est quelques entreprises locales qui travaillent sur des travaux dont elles récoltent assez peu, puisque c'est quand même une technologie pétrolière. Donc, en fait, on compense ou on pourrait compenser les collectivités qui nous accueillent de cette façon.

Participant

Pardon, c'est un peu une curiosité académique comparée au niveau des réponses que vous venez de donner, mais nous avons eu une brillante séance sur la géoprospective précédemment. Sans se prononcer, mais décrivant à titre d'exemple l'évolution de la vie de la vallée du Rhône en fonction du niveau de la Méditerranée, l'orateur... ne nous a pas laissé entendre, mais on aurait pu comprendre de son propos, que le site du Gard pouvait être affecté par un phénomène, sur des âges géologiques, de régression de la vallée de Rhône dans le cadre d'une variation du bassin méditerranéen, à des milliards d'années. Est-ce que cela rentre dans le périmètre de ce que vous avez étudié ?

Monsieur TROILLER

Ce ne sont pas des milliards, ce sont des millions d'années. Je suppose que vous parlez de la crise messinienne dont Monsieur Bernard BAUDOUIN a dû vous parler puisque c'est un des grands spécialistes de la question.

Il est évident que ce scénario "crise messinienne" est pris en compte pour le Gard. On en tient compte, c'est une évidence. Il faut savoir que la crise messinienne est due à

la fermeture du Déroit de Gibraltar, donc à l'assèchement de la Méditerranée.

Les spécialistes de la question actuellement considèrent que ce genre de crise ne se produira pas avant 500.000 à 600.000 ans, qu'il faudra environ 100 à 200.000 ans pour que la Méditerranée s'assèche. Donc, on reporte déjà les choses à quelque chose comme 600, 700.000 ans. Et puis, au moment où la Méditerranée sera asséchée, il est bien évident que le Rhône, le futur Rhône et ses affluents vont commencer par réentailler leurs propres alluvions, donc vont commencer à entailler les fameuses argiles qui ont comblé ces paléo-vallées avant d'entamer, si je puis dire, les calcaires qui sont en dessous. Donc, on est déjà à des échelles de temps d'au moins 600.000, 700.000 ans facilement avant de commencer à entamer quelque chose comme cela. La crise messinienne passée a duré moins longtemps que ça, à titre d'information. Et puis il est bien évident que si un jour on décide le stockage dans le Gard, à l'issue du laboratoire, on va encore plus pousser cette question "crise messinienne". Dans ce cas-là, il faut voir que le niveau d'argile dans lequel serait fait ce stockage sera encore en dessous. Il est bien évident qu'on ne va pas se mettre dans la vallée de la Cèze, mais qu'on va se mettre à côté. Donc avant que la future Cèze n'ait entaillé ses propres alluvions, puis commencé à entailler les argiles, puis ait ouvert suffisamment sa vallée pour venir éroder le stockage, on est dans des échelles de temps qui dépassent largement le million d'années.

Participant

Ce que vous dites, c'est que si l'on répète les crises précédentes, je crois qu'il y en a eu deux...

Monsieur TROILLER

Il y en a eu une en deux phases.

Participant

Une en deux phases... Les couches atteintes n'ont jamais été au-delà de la couche qui recouvre la couche d'argile dans laquelle le laboratoire serait installé.

Monsieur TROUILLER

La couche d'argile intéressante est à peine entamée dans l'axe de la vallée de la Cèze. Donc, cela veut dire que si on fait un stockage à côté, il faut voir après que l'érosion doit continuer à s'approfondir pour pouvoir élargir sa vallée avant de venir au stockage. Donc, cela met des échelles de temps très grandes. Comme je vous dis, si un jour on imagine un stockage dans le Gard, il y aura ce scénario étudié en détail, ne serait-ce que par des mesures par satellite du mouvement de part et d'autre du Déroit de Gibraltar pour voir s'il s'ouvre ou s'il se ferme.

Participant

Pour revenir en Meuse ou en Haute-Marne, vous dites que vous avez trouvé une petite faille près d'Echenay, est-ce qu'elle a été datée et peut-on envisager que les failles jouent dans un délai relativement court, à l'échelle géologique bien sûr ?

Monsieur TROUILLER

La faille d'Echenay, c'est une faille qui a été vue sur un profil sismique, au niveau des calcaires du Dogger, c'est-à-dire des calcaires qui seront sous le niveau d'argile. Cette faille n'est pas vue par le profil sismique au-dessus, n'a pas été vue en cartographie au-dessus non plus et les profils qui sont autour ne l'ont pas détectée non plus. Donc, c'est une faille qui est extrêmement localisée et qui ne traverse pas toute la couverture sédimentaire qui est au-dessus.

D'autre part, le mouvement de ce genre de faille - alors, je dois quand même préciser aussi une chose - son orientation. Il faut savoir que, sur un profil sismique, par convention, quand on trouve une faille, un accident comme cela, et qu'on ne la retrouve pas sur d'autres profils, donc on ne sait pas son orientation, on la met, par convention, perpendiculairement à ce profil. Donc, la faille d'Echenay, c'est-à-dire cette faille qui va en direction d'Echenay, peut être complètement à 90° par rapport à l'orientation qui est mise actuellement. C'est ce que personnellement je pense, vu le réseau : je vous ai parlé de cette faille nouvelle qu'on a trouvée, je vous ai parlé de la faille de Poissons, on a

un réseau qui part en échelon depuis le fossé de la Marne et qui vient s'amortir sur le fossé de Gondrecourt. Ce sont des schémas tectoniques qui sont assez classiques. On pourra en discuter en aparté si vous voulez.

Cette faille d'Echenay, au niveau de son âge... ce sont des failles qui ont bougé, à notre connaissance, pour la dernière fois à l'Oligocène, c'est-à-dire au moment où le fossé rhénan s'est ouvert, la plaine d'Alsace, ces grands mouvements d'extension à l'Oligocène. Donc, c'est de l'ordre de 20/25 millions d'années. Les études que l'on a faites, ce qu'on appelle en néo-tectonique (on rejoint les problèmes de vallée de la Cèze, le ria de la Cèze dans le Gard), pour l'instant, ne nous donnent aucune preuve, aucun indice de mouvements plus récents dans la région. Cela ne veut pas dire qu'on ne continuera pas d'ailleurs. On a en projet un certain nombre d'autres études. Je ne vous ai pas parlé de la faille de Vittel qui est beaucoup plus au Sud, et les quelques séismes qu'il y a dans la région de Remiremont, Vesoul, etc., et qui sont juste au Sud. Il est possible que cette faille de Vittel, elle, bouge très légèrement. Par contre, les grandes failles qui sont autour du site, c'est-à-dire Marne, Gondrecourt et ce genre de failles, on n'a strictement aucun indice de mouvement plus récent que cette période-là.

Monsieur le Préfet

Est-ce qu'éventuellement, les conférenciers veulent, chacun dans leur registre, dire un mot de clôture à la suite des questions, des choses qui leur paraîtraient importantes et qui n'ont pas été dites.

Participant

Une dernière question. Monsieur POISSON, tout à l'heure, vous nous avez dit que vous aviez l'allure éventuelle des laboratoires dans les autres départements. Vous ne nous avez pas dit quelque chose comme cela ? Vous pourriez nous montrer ça.

Monsieur POISSON

Je commence par le Gard. Je n'ai pas de vue d'ensemble pour le Gard. Alain TROUILLER vous a dit que la formation



était, comparée à celle qui nous intéresse ici, nettement plus épaisse, 300 à 400 mètres. C'est la raison qui fait que les concepts de stockage étudiés pourraient être sur deux niveaux. Dans cette éventualité, et pour des raisons aussi d'accès à différents niveaux dans cette formation, on a prévu des installations souterraines sur deux niveaux, séparés de 150 mètres environ, un niveau à 550 mètres et un niveau à 700 mètres, j'arrondis les chiffres, avec un certain cortège d'expérimentations, le type même d'expérimentation étant très proche de ce qui est prévu dans le site ici. Ce sont aussi des essais pour connaître la variabilité du milieu, ce sont des galeries de reconnaissance, pour connaître le milieu non perturbé, ce sont la chimie, les contraintes, etc., et pour connaître les modalités de réalisation de scellement et de creusement d'ouvrages qui pourraient être nécessités par un stockage. Voilà pour l'architecture souterraine. Le plan masse, ce sont les mêmes éléments, les mêmes fonctions qui sont à réaliser que dans le site étudié pour l'Est. La topographie est plus accidentée. Pour ceux qui connaissent la région, le Rhône passe ici et le centre de Marcoule est ici. On est juste au Nord de cette usine, en bordure du Rhône, sur un flanc de colline, ce qui fait qu'on a des installations de service du laboratoire massées ici et la verse à déblais serait plus au Nord. Voilà pour le Gard.

Pour la Vienne, là aussi, on vous a dit tout à l'heure qu'il y avait une démarche qui était un peu différente, c'est que le laboratoire est un outil de reconnaissance... la fonction reconnaissance est beaucoup plus importante que dans un site sédimentaire, parce qu'un site sédimentaire, une fois que vous avez l'allure du millefeuille par quelques forages et de la sismique, vous avez une très bonne représentation de la structure du sous-sol. Dans un site granitique, on a exactement le même problème en recherche minière pour les gisements sédimentaires ou les gisements qui se trouvent dans les sites granitiques, on est obligé de faire des galeries pour comprendre la structure, les failles et les différentes sortes de granites que l'on va rencontrer. C'est ce qui

fait que, là, sur ce schéma, pour la partie fond, vous n'avez pas d'expérimentation localisée. Il y a une zone expérimentale qui sera ici, cette partie-là, mais le reste, que vous voyez en vert, ce sont des galeries de reconnaissance. Il est prévu trois rameaux de 500 mètres et c'est en fonction de l'emplacement où l'on trouvera les objets géologiques, les fractures de différents types, selon différentes orientations, ces trois rameaux sont orientés, grosso modo, perpendiculairement aux principaux réseaux de fractures qui ont été mis en évidence par la première phase de prospection qui a eu lieu, c'est en fonction des localisations de ces objets qu'on implantera les différentes expérimentations qui auront des objectifs un peu différents du sédimentaire, puisque, là, les chemins préférentiels, ce sera par les fractures. Donc, il faudra caractériser ces différents types de fractures : est-ce qu'elles sont ouvertes ? Est-ce qu'elles ne le sont pas ? Est-ce qu'elles sont colmatées ? Par quoi sont-elles colmatées ? Quel est le rôle chimique de ce colmatage ? Etc. Donc, il y aura énormément d'expérimentations qui auront trait aux fractures à différentes échelles. Compréhension du fonctionnement d'un type de fracture et puis, de proche en proche, jusqu'à la qualification d'un grand ensemble comportant plusieurs types de fractures. Les installations de surface ont toujours les mêmes fonctions, avec un parti architectural, là encore, indicatif, et relativement différent aussi, mais les mêmes ouvrages grosso modo.

Monsieur le Préfet

Est-ce qu'il y a des questions supplémentaires ? S'il n'y en a pas, je voudrais, au nom de toute l'instance, remercier Messieurs TROUILLER, TREFLEZ, POISSON et bien sûr FAUCHER, parce que je pense que nous avons entendu des exposés à la fois très intéressants et très clairs, concis, précis en même temps, très bien documentés et qui vont beaucoup nous aider. L'ILCI de la Meuse, j'en témoigne devant eux, a une expérience approfondie des exposés. Ils ont été de natures très diverses. Ceux-ci, à mon avis, marqueront par la concision et la pré-

cision. Je pense que nous avons beaucoup appris. Nous avons été enrichis par ce que nous avons entendu. Donc, beaucoup de mercis à eux tous. Nous ne prenons pas date aujourd'hui pour une nouvelle réunion, puisqu'il est peut-être trop tôt pour trouver un expert ou le désigner du moins, un ou des experts, mais je tiens à rappeler encore, pour les personnes qui, éventuellement,

n'auraient pas été là tout à l'heure, que la CNE organise la réunion des ILCI le 1er juillet à Paris, que les membres de l'Instance recevront une lettre de Monsieur JAQUET, Secrétaire Général de l'ILCI, les invitant à faire acte de candidature et à proposer des questions pour cette réunion, étant entendu qu'elle pourrait être suivie d'une visite au site de Saclay du CEA.

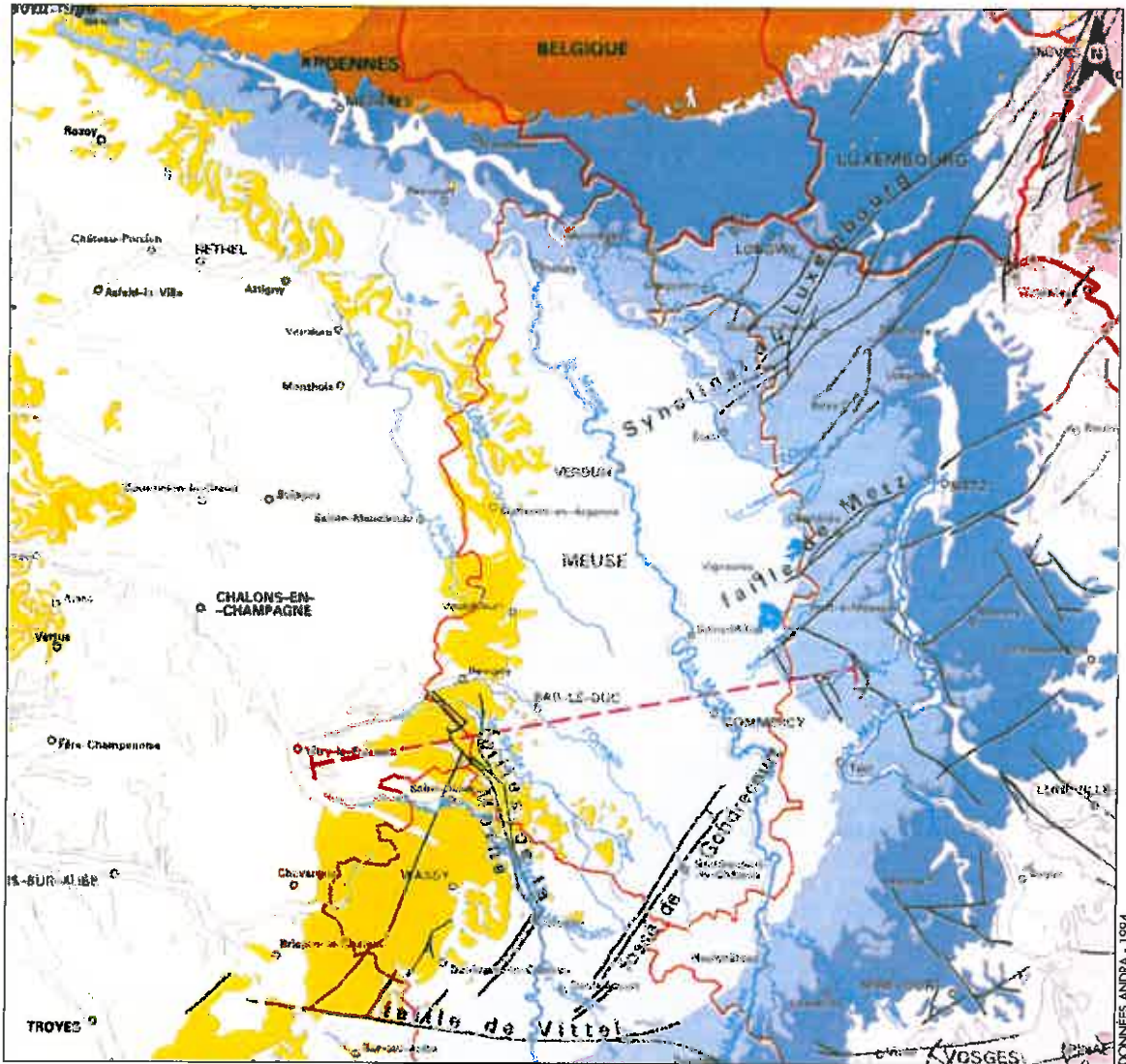


ANNEXES



ANNEXE 1

CARTE GEOLOGIQUE DE L'EST DU BASSIN DE PARIS



- | | | | | | |
|--|---------------------------|--|----------------------|--|--------------------------------------|
| | Quaternaire récent | | Permien | | Frontière |
| | Quaternaire ancien | | Dévonien inférieur | | Limite de département |
| | Oligocène | | Cambrien | | Position de la coupe de la figure E2 |
| | Eocène moyen et supérieur | | Granites à muscovite | | |
| | Eocène inférieur | | Faïlle | | |
| | Crétacé supérieur | | | | |
| | Crétacé inférieur | | | | |
| | Jurassique supérieur | | | | |
| | Jurassique moyen | | | | |
| | Jurassique inférieur | | | | |
| | Trias supérieur | | | | |
| | Trias moyen | | | | |
| | Trias inférieur | | | | |

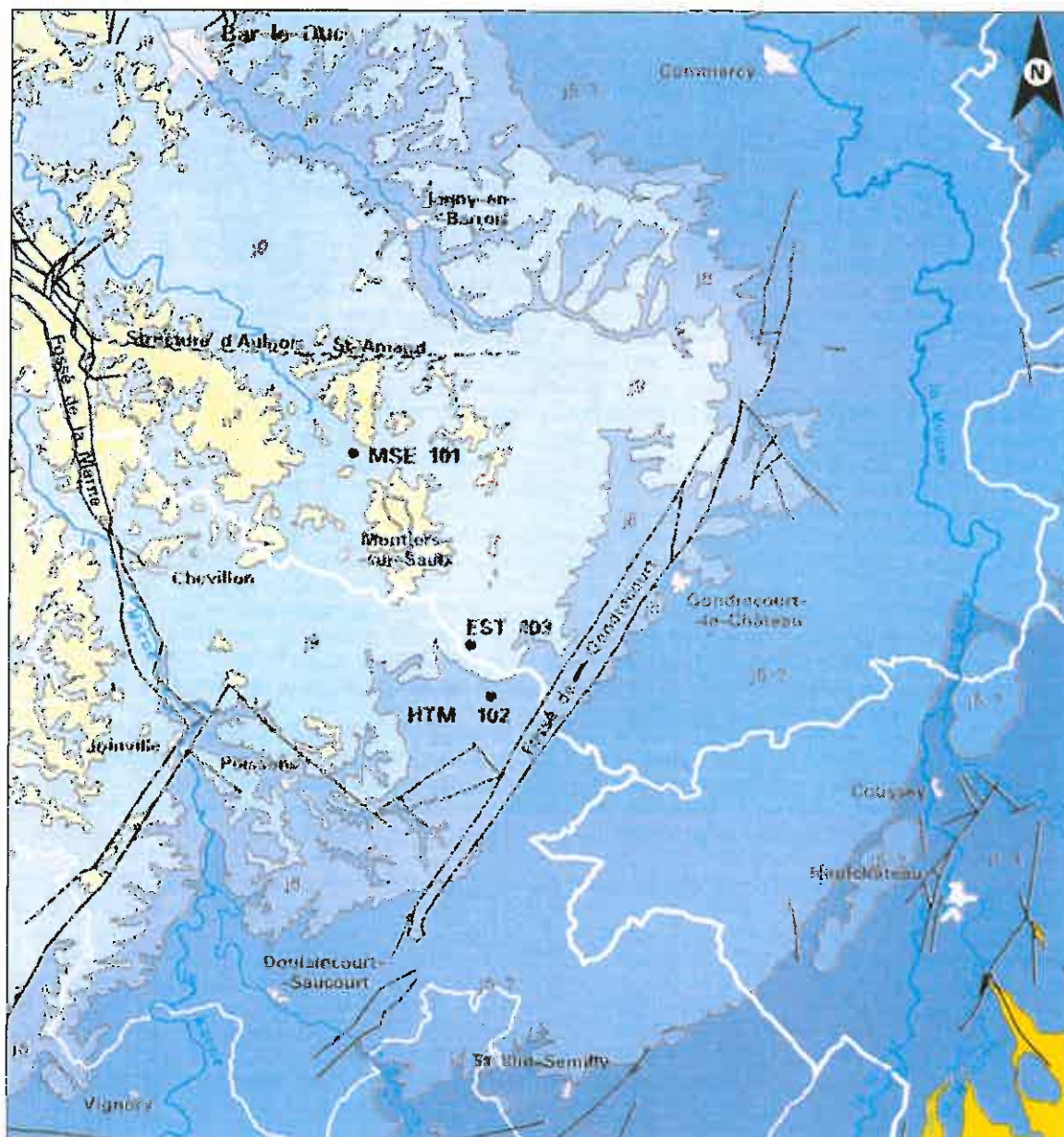
Echelle: 1 / 500 000
 0 10 20 30 40 50 Km
 Extrait carte géologique à 1/1 000 000 B.R.G.M.



DONNÉES ANDRA - 1994

ANNEXE 2

SITUATION DES FORAGES ANDRA



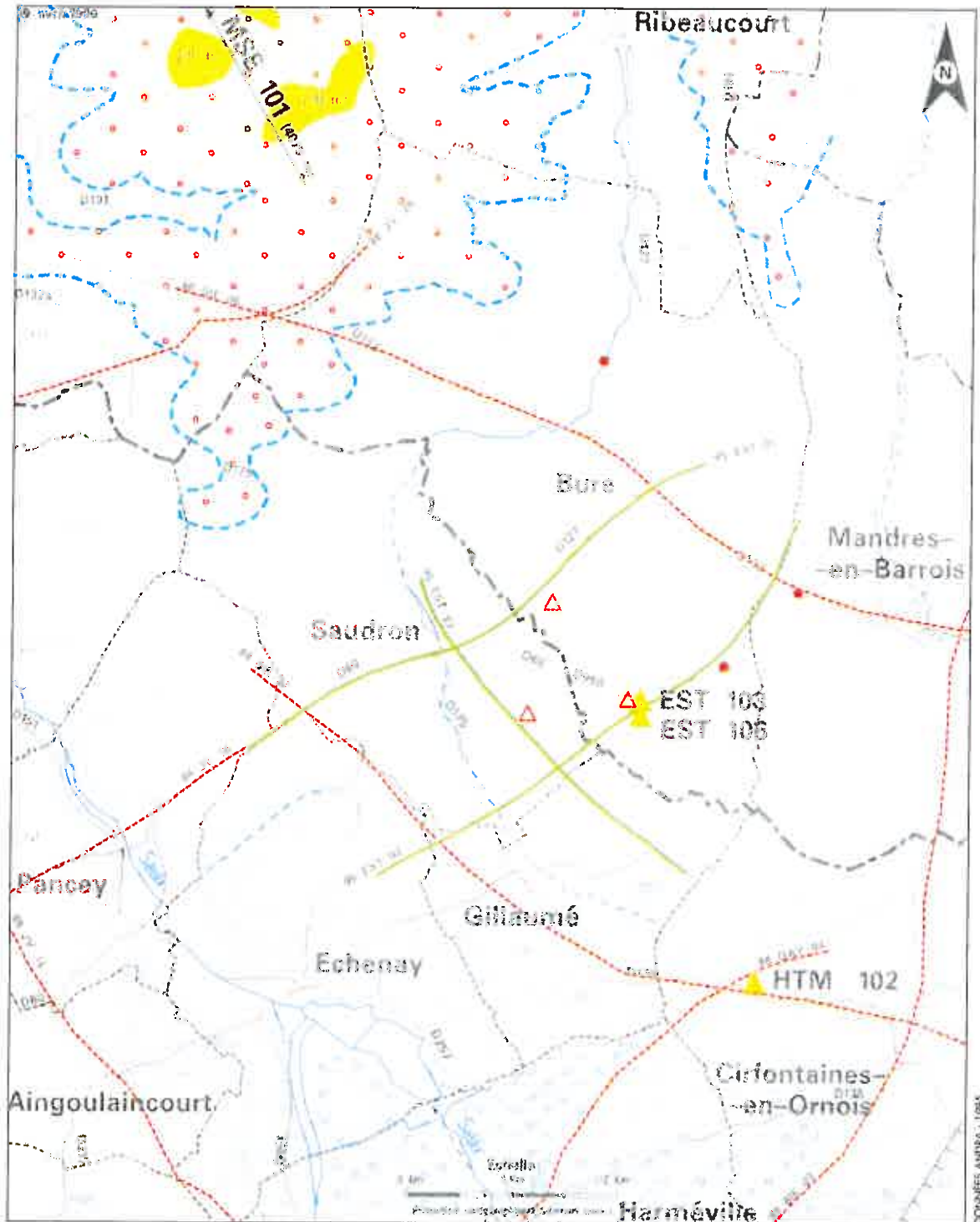
DONNÉES ANDRA - 1996

- | | | | |
|-------------------|-------------------|----------------------|---|
| Lim. géographique | Crétacé inférieur | Oxfordien | Lim. départementale |
| Faille | Tithonien | Aalénien - Bathonien | Enveloppe des 5 cantons de la Haute-Marne |
| Forage | Kimmériidgien | Toarcien | Chef lieu de canton |



ANNEXE 3

TRAVAUX REALISES



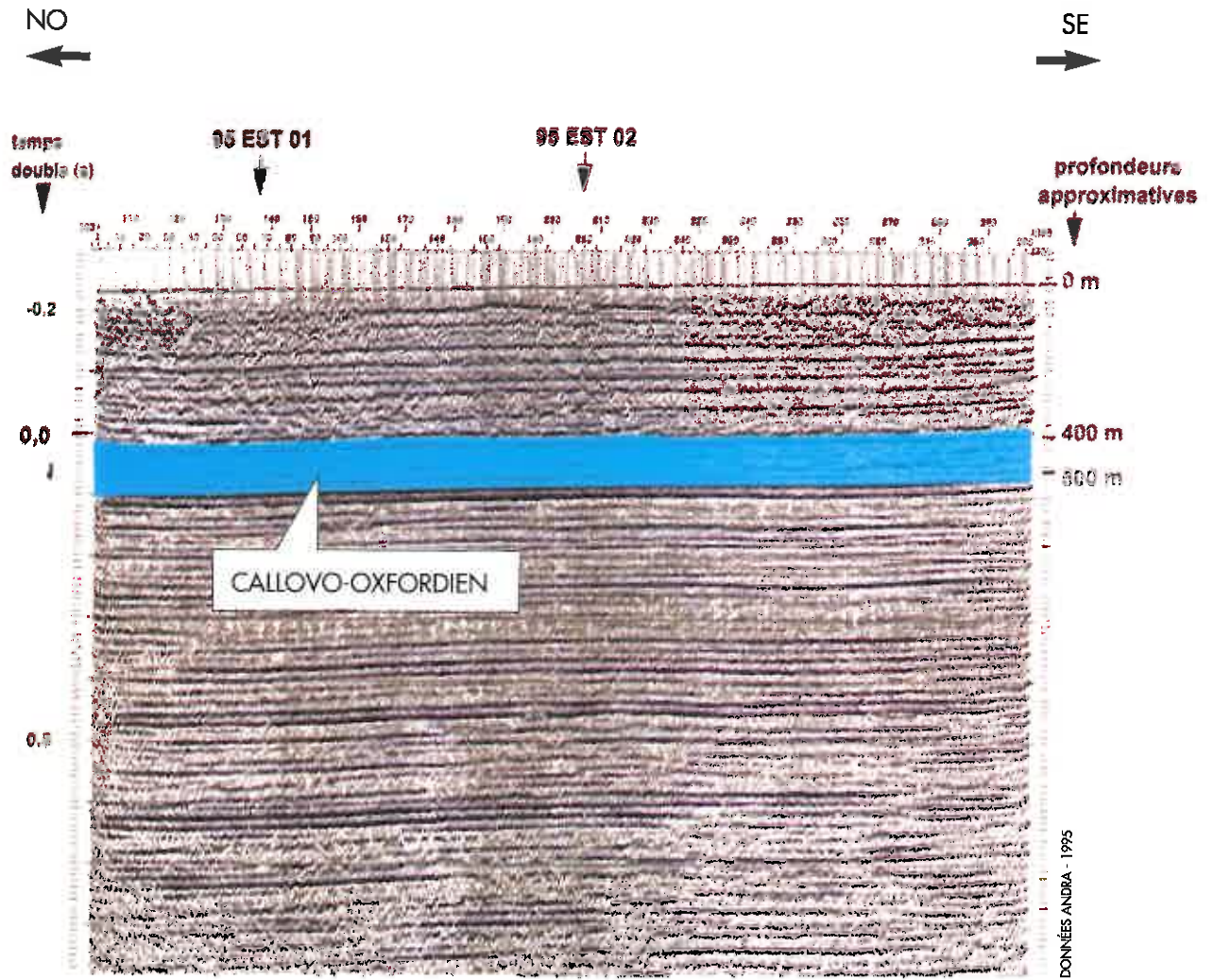
— Profil sismique ANDRA (1995)
- - - Profil sismique pétrolier

▲ Forage profond
● Puits
▲ Forage ANDRA

} Piézomètres permanents

ANNEXE 4

PROFIL SISMIQUE 95 EST 03

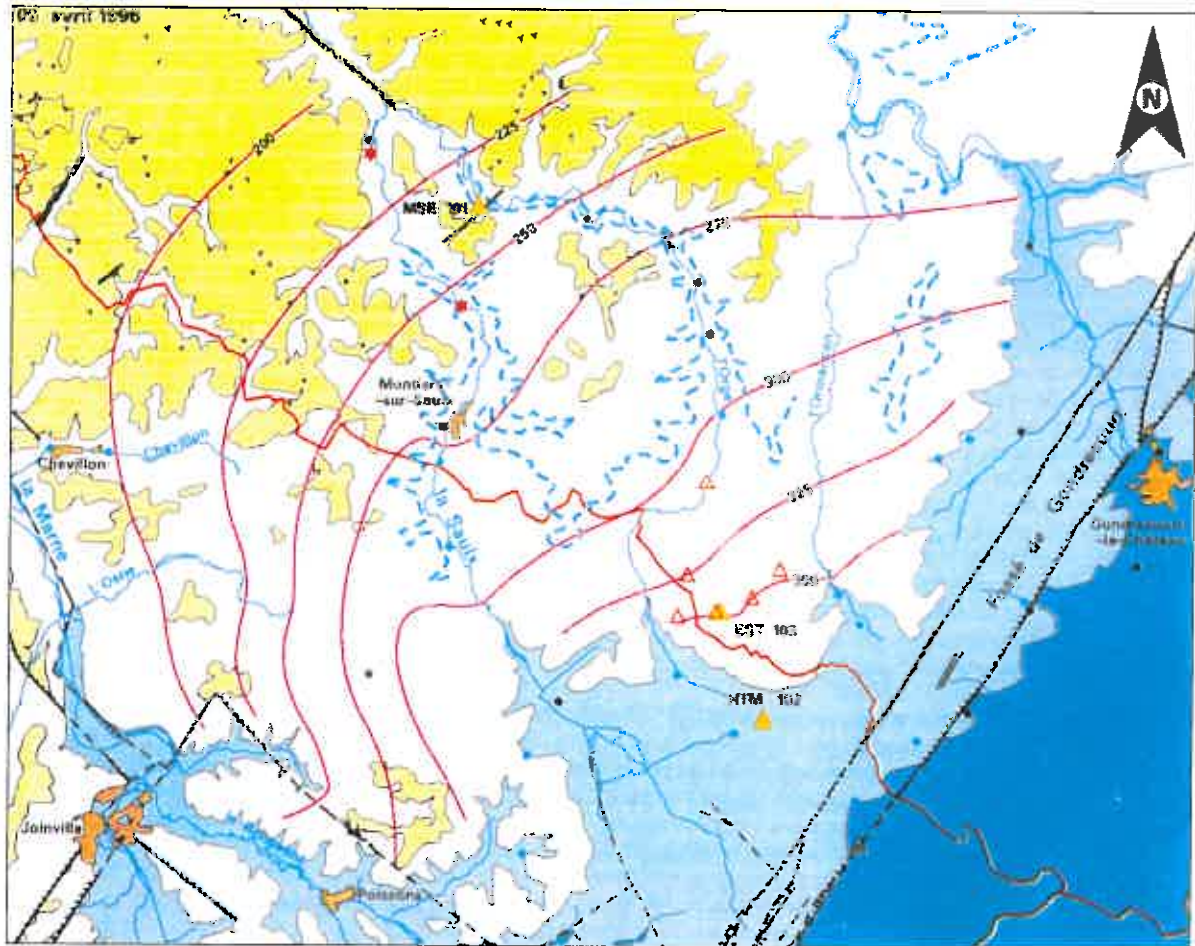


Données ANDRA - 1995

0 1 km

ANNEXE 6

PIEZOMETRIE DES CALCAIRES DU BARROIS (TITHONIEN)



DONNÉES ANDRA - 1996

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Crétacé inférieur | Puits karstique, gouffre, aven |
| Tithonien | Perte |
| Dolithe de Bure | Doline |
| Kimmeridgien | Courbe isopièze |
| Oxfordien | |
| Limite du département | Forage |
| Chef lieu de canton | Source |
| Faille | Puits |
| | Piézomètre permanents |
| | Forage ANDRA |

Echelle
2,5 Km 0 2,5 Km
Projection cartographique Lambert zone I



ANNEXE 7

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION

PIÈCE 0 DEMANDE D'AUTORISATION

**PIÈCE 1 JUSTIFICATION DES CAPACITÉS
TECHNIQUES ET FINANCIÈRES**

PIÈCE 2 MÉMOIRE

PIÈCE 3 CARTE AU 1/25 000^E

PIÈCE 4 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

PIÈCE 5 ETUDE D'IMPACT

PIÈCE 6 ETUDE DES DANGERS

PIÈCE 7 NOTICE DE CONFORMITÉ HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

PIÈCE 8 PROJET DE CAHIER DES CHARGES

PIÈCE 9 RAPPEL DES TEXTES EN VIGUEUR



ANNEXE 8

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

- PIÈCE 0 FORMULAIRE CERFA + NOTICE DESCRIPTIVE
- PIÈCE 1 PLANS DE SITUATION
- PIÈCE 2 PLANS DE MASSE
- PIÈCE 3 PLAN DES BATIMENTS ET ELEVATIONS
- PIÈCE 4 COUPES DE L'IMPLANTATION
DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT
AU TERRAIN NATUREL
- PIÈCE 5 DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES
- PIÈCE 6 DOCUMENTS GRAPHIQUES D'INSERTION
- PIÈCE 7 NOTICE D'IMPACT VISUEL
- PIÈCE 8 ETUDE D'IMPACT
- PIÈCE 9 RAPPEL DES TEXTES EN VIGUEUR
- PIÈCE 10 NOTICE DE SECURITE

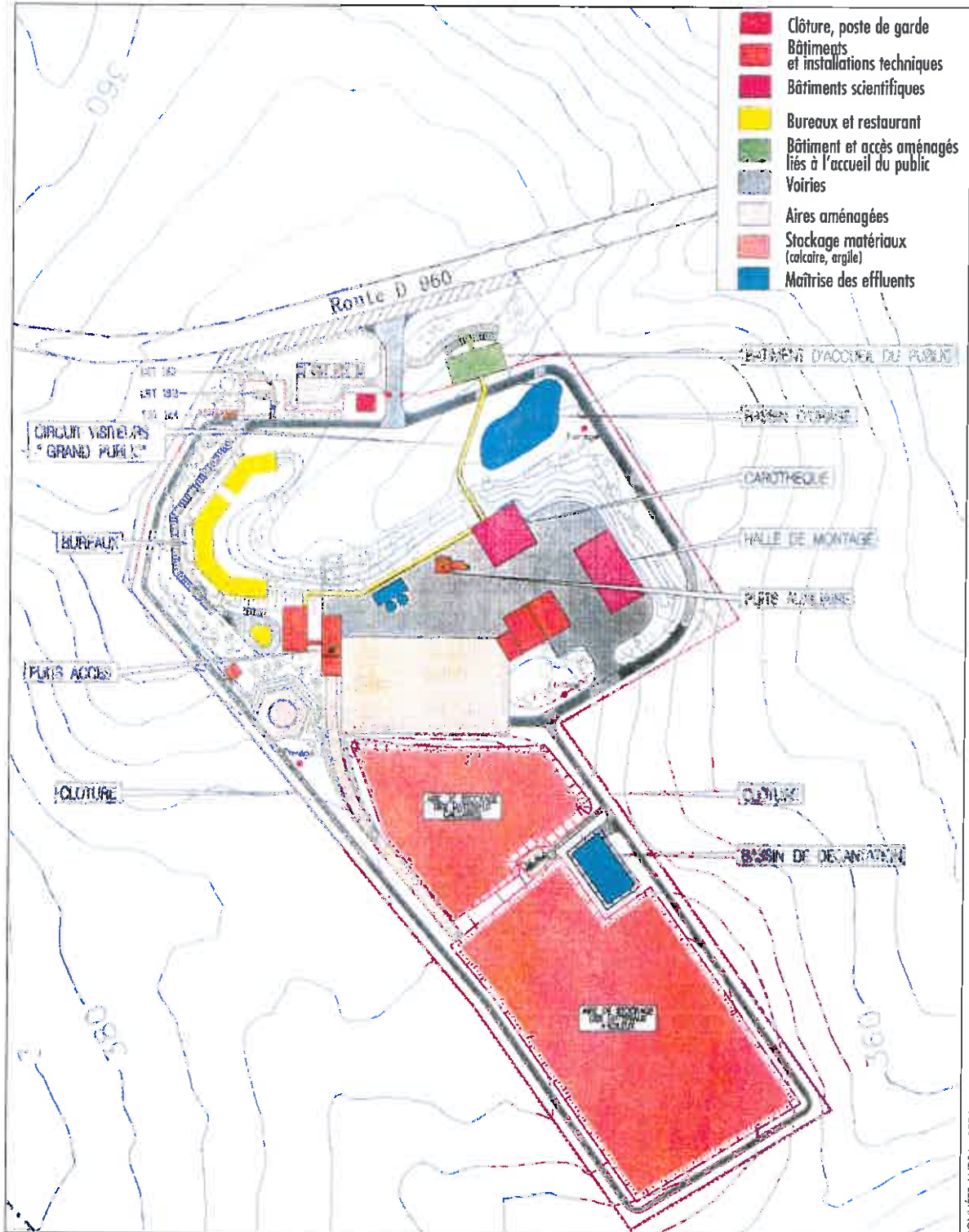
DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

- PIÈCE 0 DEMANDE D'AUTORISATION
- PIÈCE 1 NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME
DES ACTIVITES ET RUBRIQUES
DE LA NOMENCLATURE
- PIÈCE 3 ETUDE D'IMPACT
- PIÈCE 4 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION
- PIÈCE 5 ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS ET CARTES
- PIÈCE 6 RAPPEL DES TEXTES EN VIGUEUR



ANNEXE 10

PLAN MASSE EN PHASE D'EXPLOITATION



DONNÉES ANDRA - 1994



— INSTANCE LOCALE —
DE CONCERTATION ET D'INFORMATION

PRÉFECTURE DE LA MEUSE
40, Rue du Bourg - 55012 Bar le Duc Cedex
Tél : 03.29.77.55.40 - Télécopie : 03.29.79.64.49

Contact : Benoît JAQUET