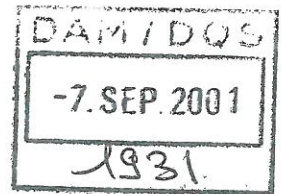


ANNEXE 3

COMPTE RENDU DE LA COMISSION DE SUIVI DU 29 MARS 2001



PREFECTURE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION
BUREAU DES INSTALLATIONS CLASSEES
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire suivie par Mme DURAND

Téléphone 01 41 60 55 60

Télécopie 01 41 60 56 25

E-mail GaelleDURAND@seine-saint-denis.pref.gouv.fr

DR/4B/GD/VL/N° 01- 09-027

Bobigny, le

- 5 SEP 2001

PREFECTURE SEINE SAINT DENIS
DO 01-09-027 05/09/01



01SSPP001265

Diffusé le 07/09/01

LE PREFET DE LA SEINE-SAINT-DENIS

au

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

A l'attention de Monsieur MASSICOT

CEA/ DAM

B.P. n° 12

91680 BRUYERES -LE-CHATEL

OBJET : Deuxième réunion de la commission de suivi relative à l'abandon du Fort de Vaujours par le Commissariat à l'Energie Atomique.

P.J. : 3

Je vous prie de trouver ci-joint, le compte rendu de la réunion de la 2^{ème} commission de suivi relative à l'abandon du Fort de Vaujours par le Commissariat à l'Energie Atomique.

DAM/DQS				
NOM	LECT	VIS	ANON	CR
CS				
HG				
PM				
MA				
AH				
MI				
YK				
MP				
DS				
JLE				
CM				
CESTA				
CLT				

Pour le préfet et par délégation
Le Chef du Bureau des Installations Classées
et de l'Environnement

Gaëlle DURAND

PREFECTURE DE LA SEINE SAINT DENIS

PREFECTURE DE LA SEINE ET MARNE

Le, 5 JUIN 2001

COMPTE-RENDU
de la réunion du jeudi 29 mars 2001 de la 2^{ème} commission de suivi
relative à l'abandon du Fort de Vaujours
par le C.E.A.

Sous la présidence de Messieurs les préfets de Seine et Marne et Seine Saint Denis

M. Aimon, adjoint au maire de Vaujours accueille les participants à la salle du Temps Libre en l'absence de M. Duhau maire de Vaujours.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis remercie l'ensemble des participants de leur présence à cette commission et excuse M. Duhau qui est navré de ne pas être parmi nous car il avait pris un engagement de longue date.

Cette commission de formation impressionnante répond aux règles de constitution quadripartites.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis propose l'approbation du compte rendu de la réunion du 25 janvier 2001. Aucune observation n'étant formulée, le compte rendu est alors adopté à l'unanimité.

Lors de la réunion du 25 janvier dernier un groupe de travail technique a été constitué sous la responsabilité scientifique dont M. Fargette directeur adjoint de la D.R.I.R.E en est le coordinateur.

Il comprend : deux représentants de l'administration, D.R.I.R.E (présidence)
et D.D.A.S.S Seine-Saint-Denis,

deux représentants des élus, Mme le maire de Courtry et M. le maire de Vaujours,
deux représentants des associations désignés par la coordination des associations
et deux représentants des propriétaires et occupants du site : le C.E.A. et le
Ministère de la Défense (Mission de Réalisation des Actifs Immobiliers).

Après avoir fait distribuer les compte rendus des 4 réunions et la proposition de cahier des charges M. Fargette, chargé d'animer le groupe technique, expose le travail réalisé comme indiqué dans l'annexe n° 1 jointe.

Ce groupe a été constitué afin d'établir le cahier des charges de l'étude d'impact résiduel sur le site et l'environnement, des activités exercées pendant près de quarante ans.

M. le professeur Guillaumont présente le programme des principaux objectifs déclinés en sept points comme proposé dans l'annexe n° 2 jointe suite aux discussions lors des quatre réunions.

La première réunion du 8 février du groupe technique avait pour objectif l'examen du cahier des charges.

La deuxième réunion du 16 février a rassemblé les techniciens entre eux et avait pour mission de définir le plan d'échantillonnage et les techniques analytiques permettant de caractériser le terme source environnemental et aussi définir l'organisation mise en place pour mener à bien cette caractérisation.

La troisième réunion du 1er mars avait pour objet de clore l'examen du projet du cahier des charges de l'étude radiologique relative à l'abandon du fort de Vaujours.

La quatrième réunion du 14 mars avait pour objet de faire le point des documents existants du site de Vaujours les commenter et de définir les actions à mener dans le cadre de l'étude hydrogéologique.

Cette expertise radiologique et hydrogéologique, qui va débiter dès la seconde quinzaine d'avril, durera environ un an, car les mesures prendront en compte les différents niveaux des eaux (été, hiver).

Des résultats intermédiaires seront apportés. Cette étude scientifique est longue, aussi le groupe de travail propose que cette structure, « groupe de travail », soit maintenue de façon à discuter et orienter les travaux selon le besoin.

La partie radiologique de l'expertise (recherche de traces d'uranium sur le site) est confiée au bureau d'études SUBATECH, avec le concours de l'O.P.R.I. Les associations, de leur côté, se font assister par la C.R.I.I. RAD. La partie hydrogéologique est confiée au BURGEAP assisté du laboratoire de chimie des eaux de l'Ecole des Mines de Paris.

Un bilan radiologique pourra être établi dans les 3 mois à venir après le démarrage des mesures gamma qui pourraient se faire dès le 23 avril 2001 après la rencontre technique de terrain des intervenants prévue le 3 avril prochain.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis ouvre la discussion sur le cahier des charges et le soumet à approbation de la commission de suivi.

Mme Godon maire de Courty précise qu'il existe bien une source à localiser sur les cartes et signale l'implantation d'un puisard qu'il serait souhaitable d'investiguer.

Le représentant de la coordination des associations souhaite connaître le chiffrage des différents intervenants et la fourchette de répartition entre les études relatives à l'hydrogéologie et celles relevant de l'uranium. Comme la C.R.I.I. RAD va intervenir pour le compte des associations afin de mener à bien les mesures et analyses contradictoires, la coordination aimerait que soit examiné son financement.

Il ajoute que l'enquête publique était incomplète.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis spécifie que le C.E.A. a prévu de financer ces études à hauteur de 3 millions de francs.

Il demande que soit répondu en deux temps aux questions de l'ordre de grandeur des études et du financement de la C.R.I.I. RAD.

M. Gourod directeur adjoint de la Direction des Applications Militaires du C.E.A. annonce que le coût est réparti en environ un quart pour les études radiologiques et le reste pour les études hydrogéologiques.

Le représentant de la coordination des associations interroge pour savoir si l'historique de tous les puits sera réalisé, même ceux qui manquent et si les puits servaient à la consommation humaine.

M. Gourod rappelle que les puits ne servaient pas à la consommation d'eau potable mais uniquement à l'évacuation des eaux dans un terrain perméable.

M. Le Calvez de l'association de Tremblay Ecologie s'inquiète de la stratégie hydrogéologique et de la validité du modèle hydrodispersif.

M. le professeur Guillaumont signale que le modèle hydrogéologique sera validé et en tout état de cause calé sur des mesures réelles, afin de déterminer la teneur en uranium des eaux.

M. Dever, hydrogéologue expert, assure, en effet que les techniques employées permettront de parvenir à une bonne compréhension des phénomènes de migrations et permettront d'établir les caractéristiques d'écoulement et d'en prévoir les effets. La connaissance de l'hydrogéologie du site sera complétée à l'issue de ces études.

M. Fougerol du cabinet BURGEAP commente 2 transparents, joints en annexe n°3 pour donner le maximum d'explications sur la composition des nappes en géologie et comment dans les 3 nappes on peut situer ce qui migre.

Toutefois il rappelle que les carriers par leur expérience peuvent apporter une aide précieuse sur le phénomène des infiltrations, le gypse étant un matériau qui se dissout.

Le représentant de la coordination des associations demande s'il existe, en géologie, des poches de gypse en dehors de l'exploitation et si autour du Fort de Vaujours existent une étude historique, et ou des études faites en Seine-Saint-Denis. Il souhaite connaître l'incidence des carrières individuelles et industrielles et si une recherche sur la microgavité des poches est envisageable.

M. Fougerol précise que cette étude relève du rôle des carriers. Il rappelle que les études d'impact résiduel sur le site et l'environnement ont pour but de rechercher la radioactivité.

Lors des réunions techniques il a été annoncé qu'une étude bibliographique serait menée pour connaître l'hydrogéologie du site.

M. le professeur Guillaumont signale que cette étude de microgravité n'est pas envisagée.

M. Gourod confirme que cette question sort du cadre de l'étude.

M. Dever souligne que ces mesures n'apporteraient rien du fait de la présence de nappes d'eaux et que si des études existent il faut se rapprocher de l'inspection générale des carrières.

M. le préfet de la Seine-Saint-Denis propose que soit adopté le cahier des charges soumis par le professeur Guillaumont. Dès le 23 avril 2001 le lancement des prélèvements pourra être effectué.

Le groupe technique restera pérenne dans sa formation afin de suivre dans le détail l'avancement des études.

Ces propositions sont approuvées à l'unanimité et retenues par la commission de suivi.

M. Kindt insiste pour savoir par qui seront financées les études que va mener la C.R.I.I. RAD.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis annonce que le Ministère de l'industrie subventionnera à hauteur de 50 % de la somme des études et que les 50 autres % seront répartis entre les détenteurs : le C.E.A les collectivités locales et les 2 conseils généraux. Des contacts en ce sens seront pris.

M. Laurent, conseiller municipal de Courtry se demande comment la commune va financer.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis rappelle que lors de la séance du 25 janvier 2001 il a été demandé aux D.D.A.S.S. , de faire un état des lieux sanitaires afin de rassurer les populations

Des investigations relatives à un éventuel impact sanitaire sont engagées par un groupe médical sous l'égide des directions départementales des affaires sanitaires et sociales.

M. Kirschen directeur adjoint de la D.D.A.S.S de Seine-Saint-Denis laisse la parole à Mme le docteur Salvio de la D.D.A.S.S de Seine-et-Marne et Mme le docteur Dejour Salamanca de la D.D.A.S.S de Seine-Saint-Denis.

Mme le docteur Salvio de la D.D.A.S.S de Seine et Marne rappelle que la question sanitaire a été soulevée suite à l'inquiétude de la population.

Une réunion a été organisée entre le docteur Salvio de la D.D.A.S.S de Seine-et-Marne, le docteur Dejour Salamanca de la D.D.A.S.S de Seine-Saint-Denis le docteur Schoulz du C.E.A, le docteur Coudurier à l'inspection régionale du travail, le docteur Giraud conseiller médical de l'Administrateur Général du CEA et le docteur Pic, de la médecine du travail du C.E.A à Bruyères le Chatel.

Cette rencontre a permis de réfléchir à la manière de dresser l'état des lieux et d'élaborer un premier cahier des charges.

L'étude permettrait de caractériser les risques, de recenser les dangers physiques et chimiques, dûs à l'uranium.

L'exploitation des premières données pourrait être réalisée dans un délai de 6 mois.

Mme le docteur Salvio demande qu'officiellement le groupe médical soit constitué et missionné et qu'il puisse être en relation avec le groupe technique chaque fois que nécessaire.

Mme le docteur Dejour Salamanca a exposé ensuite l'inquiétude de certains professionnels de santé de Coubron et de la population devant l'existence de cancers de la glande thyroïde. Il est précisé que l'uranium ne présente pas de toxicité chimique et radiologique pour la thyroïde et n'engendre pas a priori de cancer de cette glande. Pour cette raison, ce problème sera dissocié de l'étude sur les données d'exposition et données de santé des travailleurs du C.E.A. Le M.I.S.P. de la D.D.A.S.S. 93 abordera le problème avec les professionnels concernés. Dans le cadre de ce travail des contacts ont déjà été pris avec l' I.N.V.S. qui travaille sur l'opportunité et la faisabilité de la mise en place d'un dispositif de surveillance nationale des cancers thyroïdiens dont l'incidence est en augmentation en France depuis plus de 20 ans.

Le représentant de la coordination des associations s'interroge sur l'opportunité de connaître les intervenants extérieurs tels que tous les ouvriers qui ont pu travailler sur le site.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis préfère qu'on n'entre pas dans les détails maintenant, étant donné que l'étude va être réalisée. Mme le docteur Salvio fait savoir qu'il est temps de créer un groupe médical qui pourrait se composer des 2 médecins inspecteurs, d'un médecin du C.E.A et du médecin inspecteur à l'inspection régionale du travail. Le groupe pourra s'appuyer sur les travaux de l'O.P.R.I et informera le groupe technique.

M. Pasquier de l'O.P.R.I informe qu'il met à disposition l'ensemble des données détenues par cet organisme.

Les participants à la commission sont tout à fait d'accord sur la création de ce groupe et lui confient les investigations.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis informe la commission de suivi qu'un journaliste de Canal + a demandé à faire un reportage sur le fort de VAUJOURS et demande l'avis de la commission. Personne ne s'opposant M. le préfet propose à monsieur Gourod directeur du CEA de bien vouloir prendre rendez-vous avec Canal + pour organiser la visite du fort.

M. Schott préfet de Seine-et-Marne confirme que le groupe technique restreint doit rester dans sa composition officielle avec une souplesse de fonctionnement.

Il se réjouit du travail accompli, les structures mises en place ont bien fonctionné avec l'aide du professeur Guillaumont. Ce groupe technique a un rôle essentiel et nous montre une ambiance sereine, un climat positif.

En effet, bien que le commissaire enquêteur ait rendu un avis favorable au projet d'arrêté préfectoral imposant des servitudes, cette enquête a fait apparaître de nombreuses interrogations de la part des habitants des communes riveraines du site. C'est pourquoi la conclusion de la procédure d'abandon est différée jusqu'à l'aboutissement de l'expertise qui s'engage et à la connaissance de ses conclusions.

Les deux préfets avaient décidé de marquer un temps d'arrêt pour toute transparence sur ce dossier. Le moment venu il faudra réfléchir à l'avenir du Fort.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis rappelle que l'organisation du groupe dans sa formation quadripartites doit fonctionner avec souplesse.

Il souhaite savoir quand des résultats de mesures seront disponibles.

M. Gourod directeur adjoint du CEA/DAM informe qu'un rapport sera établi pour le 1^{er} septembre 2001 permettant de disposer d'éléments concrets et ainsi prendre la mesure du problème pour connaître l'avenir du Fort.

M. le préfet de Seine-Saint-Denis précise que la prochaine réunion de la commission de suivi se tiendra à Courtry.

La troisième réunion de la commission de suivi aura lieu
le mardi 2 octobre 2001
à 15 H 00 à Courtry en Seine-et-Marne.

Le préfet de la Seine Saint-Denis,



Bernard HAGELSTEEN

Le préfet de Seine et Marne,



Cyrille SCHOTT

Liste des participants jointe au présent compte-rendu

Annexes :

N° 1

- Texte de l'intervention de M. Fargette - D.R.I.R.E.

N° 2

- Cahier des charges de l'expertise radiologique et hydrogéologique du site de Vaujours

N° 3

- Copies des transparents de l'explication sur la composition des nappes

CEA à VAUJOURS
Intervention DRIRE du jeudi 29 mars 01

Conformément à la demande de MM. les préfets exprimée lors de la première réunion plénière de la commission de suivi, un groupe technique, présidé par la DRIRE, a été constitué afin d'établir le cahier des charges de l'étude de l'impact résiduel du site dont la conduite a été confiée à M. le Professeur Guillaumont.

Ce groupe technique est constitué de
MM. Guillaumont, Adloff et Dever, experts,
les maires de Courtry et de Vaujours,
2 représentants des associations,
la DDASS 93,
le CEA, exploitant,
le ministère de la Défense, propriétaire,
la DRIRE Ile-de-France.

Tous les participants ont pu se faire assister de leurs propres experts et bureaux d'études pressentis lors des réunions : Subatech, Burgéap, OPRI, Ecole des Mines de Paris, CRIIRAD.

Le groupe technique s'est réuni deux fois en configuration complète : les 8 février et 1^{er} mars ; et deux fois en configuration plus restreinte, entre experts, pour traiter de problèmes spécifiques et d'organisation précise des travaux : le 16 février, réunion sur les analyses et prélèvements, et le 14 mars, sur la réalisation des piézomètres.

Ces réunions ont fait l'objet de comptes rendus formalisés et approuvés par l'ensemble des participants, sauf la dernière. Ils constituent de fait le cahier des charges de l'étude. Ils sont disponibles pour chacun des membres de la commission et sont donc publics. Une cinquantaine d'exemplaires est disponible dans les chemises de couleur carmin ici présentes.

De nombreux documents complémentaires ont été produits et mis à disposition des membres du groupe. Ceux-ci sont consignés dans une minute tenue à jour par la DRIRE et dont le récapitulatif est joint au dossier.

D'un point de vue général, il est bon de souligner que l'ensemble des aspects de l'étude a été exposé et débattu à un niveau très élevé de détail technique. Chaque point a été traité pour parvenir à un accord acceptable pour chacun, notamment les mesures et prélèvements contradictoires et leurs modalités, la réalisation des ouvrages de surveillance des eaux souterraines, les stratégies d'investigations et de recherche, aussi la conservation dans la durée des échantillons et le devenir des piézomètres. Les débats n'ont pas esquivé ces problèmes ultérieurs, qui soulèvent des aspects administratifs et financiers, qu'il conviendra de garder à l'esprit pour la bonne issue de ce dossier.

Les débats ont été très ouverts, les discussions franches, aucune question n'ayant à notre avis été éludée. La coopération de uns et des autres est acquise, par exemple pour retrouver les puits existants utilisables, ou des terrains convenables pour les forages envisagés. Les objectifs et le calendrier de travail fixés au groupe par les préfets ont ainsi été tenus : les études sont prêtes à être engagées et le démarrage de la campagne de prélèvements programmée dès le 23 avril, si la commission plénière réunie aujourd'hui donne son accord, comme le groupe le lui propose.

Enfin, conformément à nos débats, nous proposons à MM. les préfets que ce groupe technique soit maintenu dans sa configuration actuelle afin de suivre, de discuter et d'orienter le déroulement des études lors de leur réalisation effective, qui s'étendra jusqu'au printemps prochain (deux campagnes hydrogéologiques sont nécessaires, l'une en été, l'autre en hiver).

Je propose à présent de donner la parole à M. le Professeur Guillaumont pour qu'il vous expose le détail des conclusions techniques auxquelles le groupe est parvenu.

Cahier des charges de l'expertise radiologique et hydrogéologique du site de Vaujours

1) Historique

A la suite du dossier d'abandon d'activités déposé en 1998 par le CEA pour le Centre d'Etude de Vaujours, un projet d'instauration de servitudes a été soumis à enquête publique du 9 mai au 10 juin 2000. Cette enquête a révélé des préoccupations exprimées par plusieurs mairies et associations locales visant à une meilleure compréhension de la situation radiologique et hydrogéologique du site.

Afin de répondre à ces préoccupations, le Préfet de la Seine et Marne et le Préfet de la Seine Saint Denis ont conjointement décidé la création d'une commission de suivi relative à l'abandon du site. Outre l'instauration d'un dialogue entre toutes les parties, cette commission a pour mission d'aider les préfets dans l'expertise de la situation radiologique et hydrogéologique actuelle. Un groupe d'experts, présidé par le professeur Guillaumont a été chargé d'effectuer cette expertise.

Le CEA, maître d'ouvrage des études techniques, a proposé au professeur Guillaumont de désigner les sociétés SUBATECH et BURGEAP, respectivement compétentes dans les domaines de la surveillance radiologique et de l'hydrogéologie, comme maîtres d'œuvre techniques. Cette proposition a été acceptée.

La réunion d'installation de la commission de suivi s'est tenue le 25 janvier à Courtry. Lors de cette réunion, il a été décidé la constitution d'un groupe de travail technique restreint destiné à établir un cahier des charges des études à effectuer pour réaliser l'expertise. Ce groupe de travail, dont la composition est quadripartite, comprend, comme la commission de suivi, des représentants de l'état, des élus, des représentants des associations ainsi que le CEA et le Ministère de la Défense.

Le groupe de travail technique s'est réuni à quatre reprises, aux dates suivantes : 8 février, 16 février, 1 mars et 14 mars afin de définir le programme de travail qui est proposé lors de cette seconde réunion de la commission de suivi qui se tient aujourd'hui, 29 mars 2001, à Vaujours. Ce programme sera présenté par le professeur Guillaumont. SUBATECH et BURGEAP ont participé aux réunions du groupe de travail. La CRIIRAD, proposée par les associations pour être leur expert, a également pris part à une réunion, le 16 février.

Ce programme représente un consensus général dont les grands axes sont présentés ci-dessous.

2) Présentation du programme et des principaux objectifs

Le programme a été bâti sur la base d'un certain nombre d'objectifs clairs qui ont été définis de façon collégiale et approuvés par le président. Il faut noter que les associations, très présentes lors des différentes réunions, ont largement contribué, dans un excellent esprit, à définir ces objectifs, à les décliner de façon pratique en posant les questions très précises qui les préoccupent et à orienter les débats de façon utile. Les objectifs majeurs identifiés, ont été les suivants :

a) *Historique des expérimentations effectuées à l'air libre*

Il a été précisé qu'un bilan très précis ne pourra pas être effectué mais le CEA consultera ses archives afin d'établir la meilleure estimation possible. Une enveloppe majorante des quantités ayant pu être dispersées dans l'environnement du site sera déterminée. A partir de cette enveloppe et des roses des vents, un calcul de dispersion atmosphérique sera réalisé. Quelques mesures d'uranium seront effectuées dans l'environnement, à l'extérieur du site, par la société SUBATECH en investiguant en priorité les zones situées sous les vents dominants afin de valider certaines des hypothèses prises en compte. Des comparaisons entre les quantités dispersées et les niveaux d'uranium naturel présent dans l'environnement seront effectuées. Certains bioindicateurs tels que les mousses et les lichens ont la particularité de concentrer les métaux lourds et donc l'uranium. Des analyses isotopiques permettront d'évaluer un éventuel impact de l'uranium utilisé sur l'environnement.

b) *Détermination de la quantité totale d'uranium (terme source) encore présente en surface et sub-surface (0-30cm) du site en distinguant la zone du fort central et la zone extérieure au fort mais interne au site CEA.*

Cette détermination s'effectuera en deux étapes :

- La première consistera en une cartographie gamma détaillée réalisée par la société SUBATECH. La CRIIRAD pourra effectuer en parallèle et en même temps des mesures à des fins d'intercomparaison. Dans le cadre d'un balayage général du fort central, les zones RX1, PH, RX3 et leur environnement proche seront plus particulièrement analysées. A l'extérieur du fort mais dans l'enceinte du site CEA, certaines zones non bâties et les voies de circulation seront également cartographiées. Hors du site, les bruits de fond environnementaux seront déterminés dans les communes avoisinantes. Cette première étape de cartographie sera effectuée du 23 avril au 4 mai. Les points singuliers, définis comme étant supérieurs à 3 fois le bruit de fond gamma seront repérés et marqués au sol de façon adéquate.
- La seconde s'appuiera sur les résultats de la première. A l'emplacement de tout ou partie des points singuliers, des prélèvements de sols seront effectués sur 30 cm de profondeur par SUBATECH qui sera également en charge du traitement, conditionnement, archivage et distribution des échantillons aux autres laboratoires (CEA, OPRI et CRIIRAD, pour quelques échantillons) qui effectueront également quelques analyses d'uranium à des fins d'intercomparaison des résultats. Les analyses seront effectuées par spectrométrie gamma haute résolution. A la demande du professeur Guillaumont, le CEA effectuera quelques mesures isotopiques d'uranium qui permettront de déterminer l'origine d'un marquage éventuel. Parallèlement aux analyses d'uranium, des caractérisations minéralogiques seront effectuées par BURGEAP.

c) *Détermination de la quantité totale d'uranium (terme source) encore éventuellement présente en profondeur dans le fort central.*

Cette détermination ne sera réalisée que si, au terme de la caractérisation de sub-surface, il apparaît que, dans certaines zones à l'intérieur du fort central, de l'uranium est présent à des profondeurs supérieures à 30 cm. Dans ce cas, des carottages seront effectués par BURGEAP pour déterminer finement les profils de concentration dans le sous-sol.

d) *Détermination de la quantité totale d'uranium (terme source) éventuellement présente au fond des puits situés dans le fort central.*

Les puits de drainage des eaux pluviales ayant également pu recevoir des eaux de ruissellement marquées par de l'uranium, une concentration en cet élément a pu se produire au fond de quelques puits et au-dessous de ceux-ci. La quantité d'uranium ainsi présente sera déterminée par l'analyse de carottes récupérées par BURGEAP en fond de puits. Ces analyses seront effectuées par SUBATECH au moyen de la spectrométrie gamma haute résolution et si nécessaire, pour certaines, au moyen de la technique de spectrométrie de masse pour caractérisation isotopique.

Nota : Les points b), c) et d) permettront d'effectuer un bilan quantitatif de l'uranium encore présent en surface et en sub-surface du site ainsi qu'au fond des puits. Ce bilan correspondra au terme source environnemental à prendre en compte dans la modélisation à moyen terme de l'évolution spatio-temporelle de l'uranium dans le sous-sol du site de Vaujours. Il faut noter que les mesures réalisées seront validées par des intercomparaisons entre les laboratoires SUBATECH, CEA, CRIIRAD et OPRI sur des échantillons sélectionnés.

e) *Détermination d'une éventuelle dissolution du gypse par les eaux d'alimentation des puits.*

En complément des examens visuels, des sondages électriques pourront être mis en œuvre par BURGEAP après le carottage des puits et l'équipement des forages en piézomètres. Ils permettront de déterminer si des dissolutions se sont produites dans des rayons de 4 à 5 mètres autour des puits.

f) *Caractérisation du schéma global d'écoulement des eaux dans le massif du site de Vaujours.*

Les écoulements des réseaux d'eau du centre seront d'abord caractérisés et les flux entrant dans les puits seront estimés le plus précisément possible à partir notamment de la pluviométrie et de la connaissance des surfaces utiles.

Le régime hydraulique général sera ensuite déterminé à partir de la caractérisation détaillée des différents systèmes nappe/aquifères rencontrés au droit du site :

- La nappe perchée sub-affleurante dans les formations de Brie dont les exutoires peuvent être constitués de sources temporaires qui s'écoulent sur les pentes du promontoire.

- La nappe supra-gypseuse, dont la continuité et la pérennité doivent être évaluées, qui peut s'écouler horizontalement vers des sources sur les pentes du promontoire ou s'infiltrer vers la nappe régionale située dans les sables de Monceau,
- La nappe régionale pérenne qui s'écoule vers la Marne, c'est à dire globalement vers le sud.

La détermination du régime hydraulique s'effectuera à partir, notamment, des données déjà disponibles, issues des ouvrages existant dans le secteur qui appartiennent à France Déchets et BPB/Gypse Lambert qui exploite les carrières de gypse en contrebas du fort. Les puits de certains particuliers pourraient également fournir des données utiles. Les données manquantes seront acquises dans des forages que le BURGEAP réalisera dans le site. La proposition pourra inclure la réalisation de 3 séries de 2 piézomètres (2 pour chaque nappe, un à l'amont et l'autre à l'aval). Un carottage complet sur une centaine de mètres sera réalisé pour atteindre la nappe régionale et effectuer une reconnaissance complète, à la fois des formations géologiques et de l'ensemble des aquifères.

g) *Caractérisation de la migration de l'uranium sous l'effet des écoulements d'eau.*

La migration de l'uranium dans le milieu géologique résulte d'un quadruple processus de dissolution des formes minéralogiques solides (oxydes et hydroxydes) de l'uranium, de sa spéciation (nature des formes chimiques dissoutes qui régissent sa solubilité), de la rétention des espèces solubles par le milieu environnant (qui engendre une vitesse de migration plus lente pour l'uranium que pour l'eau) et de transport par l'eau. La caractérisation du transport faisant partie du point f), les trois premiers processus seront caractérisés en laboratoire et sur le terrain par BURGEAP afin de disposer de l'ensemble des données utiles à une modélisation hydrogéochimique de la migration de l'uranium qui sera effectuée par BURGEAP. Les résultats de cette modélisation seront comparés aux profils de concentration mesurés de l'uranium dans les eaux du massif. Si dans ces eaux, des concentrations significatives d'uranium issu des expérimentations étaient mises en évidence, les forages précédemment présentés, équipés en piézomètres, permettront un suivi de la concentration en uranium dans les différents compartiments du massif. La fréquence de contrôle devra être adaptée aux premiers résultats obtenus et aux premières évolutions observées.

--oOo--

Le programme présenté ci-dessus permettra d'apporter l'ensemble des réponses aux questions qui ont été posées. Il s'agit d'un programme scientifique ambitieux et complexe qui associe plusieurs intervenants ce qui nécessite une excellente coordination et une évaluation rigoureuse, par le comité d'experts, des résultats intermédiaires qui seront apportés par les maîtres d'œuvre. Ce programme devant s'étaler sur une période supérieure à 12 mois, afin de prendre en compte les évolutions saisonnières, un point intermédiaire, permettant de prendre certaines décisions, sera effectué début septembre 2001. Le coût total du programme sera de l'ordre de 3 millions de francs mais ne devra pas l'excéder.

Professeur R. Guillaumont,
le 29 mars 2001

SYNTHESE DOCUMENTAIRE

- Historique du site
- Transport atmosphérique de l'uranium lors des tirs à l'air libre
- Flux d'eau entrant sur le site (pluie et fuites des réseaux d'eau)
- Contexte hydrogéologique
 - Au droit du site superposition de trois nappes
 - Infiltration des eaux pluviales par les puits et les bassins

**BUT : définir et implanter les
reconnaisances hydrogéologiques**

PROGRAMME DE L'ETUDE

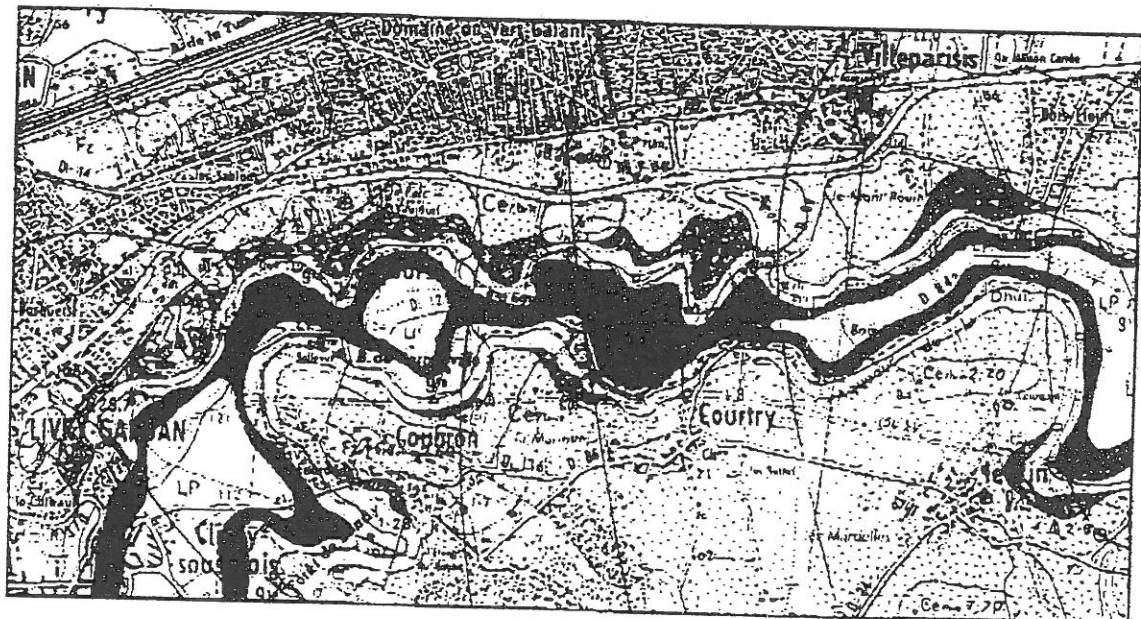
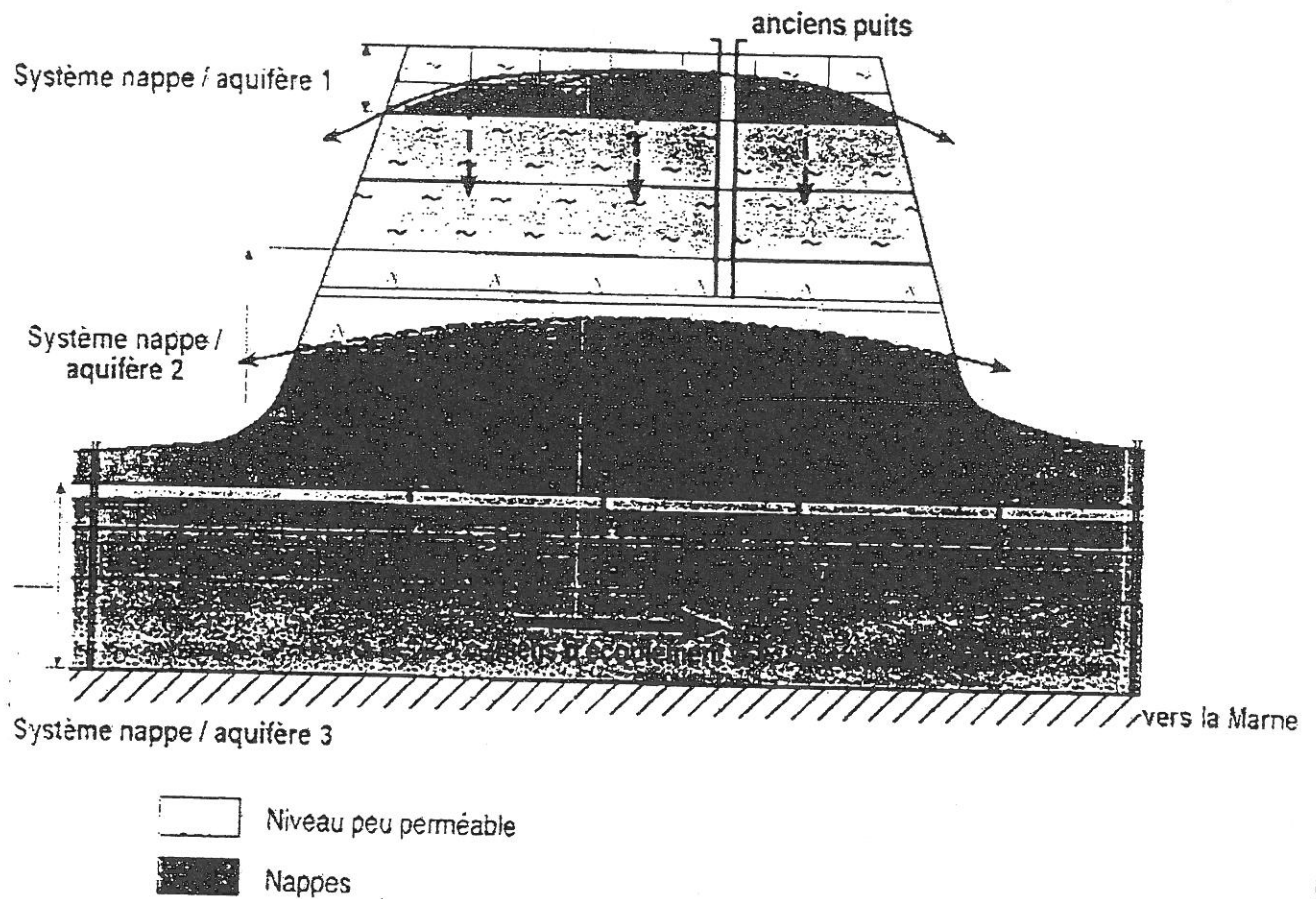
- Synthèse documentaire
- Reconnaissances hydrogéologiques du site
- Modélisation des réactions chimiques et de la migration de l'uranium dans l'air, l'eau et les sols

Objectif : localiser et quantifier l'uranium résiduel sur le site et aux environs du site

OBJECTIFS DES RECONNAISSANCES HYDROGEOLOGIQUES

- Déterminer les teneurs en uranium résiduel des sols et des eaux
- Évaluer la migration de l'uranium
- Reconnaître d'éventuelles dissolutions dans le gypse au droit des zones d'infiltration

CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE



BURGEAP

Centre d'Etude de Vaujours CEA/DAM

Réunion du jeudi 29 mars 2001

Réunion du jeudi 29 mars 2001

2^{EME} COMMISSION DE SUIVI
RELATIVE A L'ABANDON DU FORT DE VAUJOURS
PAR LE C.E.A.
Réunion du jeudi 29 mars 2001

Nom - prénom	Fonction	E-mail	Téléphone	Fax	EMERGEMENT
LEILAUV Gerard	Treasorier & Organisation Vivre au Bourg		01.66.26.22.91		
LAZOU J. Pierre	Vivre au Bourg		01.60.08.27.04		
HERVARDUS Joni	Président de l'Association				
PELAMERE Michèle	Coureuse Générale 77				
LEPEZ Boris	Coord. pers. @ C.E.A.		ASPSN 0164270454		
BONNET Rigne	A.D.H. Le Pin - Président Coordination du C.E.A.		01.60.26.59.74		
KALKOTOURIAN Jacques	ADCEA Coordination du C.E.A.		0160262629		
LE CALVER Annie	Travailleur du Service Ecologie Président de l'Association		0148602918		
de BEAUVES Daniel	Les Amis de la Ten de la Thuy Responsable		06-10-81-73-14	0149.27-12-49	
DUBOIS Alain	A.D. B. Bois de la Ten de la Thuy Responsable				
FIARDY Michèle	Secr. et Tr. Environnement Cdsc 77 @ ac-creteil.fr Présidente		0160029387	0164870270	
LEONARD Alain	alain @ donnard.nom.fr Représentant de la Ten de la Thuy Secrétaire adjoint		0160081046	01642714209	
KINDT Edmond	ekindt@v212doo.fr Adjoint		0143304942	0143304942	

Réunion du jeudi 29 mars 2001

Nom - prénom	Fonction - Organisation	E-mail	Téléphone	Fax	EMARGEMENT
Charlyon Bruno / CNIRAD	crim.nad @wanadoo.fr		0475 418250	0475 5812648	
Dano PARGETTE	Bruno. PARGETTE @ wanadoo.fr DRIRE Industrie. Gouv. fr		01 44 59 47 03	01 44 59 47 00	
Zakaria BOIRET	patrick. point @ Industrie. Gouv. fr		01.44.59.48.68	01.44.59.47.19	
L. ESCAMUC	DRIRE Ingénierie				
Bernard KIRSCHEN	Bernard.Kirschén @ sante.gouv.fr		01 41 60 70 05	01 41 60 70 01	
Dr SALVIO CARLE DDASS 77	Inspection inspection santé publique DDASS 77		0164 87 63 12	0164 87 62 12	
Dr DESDUR SALAMANCA	Carole. Desd'ur @ sante.gouv.fr		0141 60 70 48	0141 60 70 01	
Régis LECOQ	Inspection inspection santé publique DDASS 93		0141 60 70 13	0141 60 70 01	
Jean-Pierre ALQUIER STIC	Inspection inspection santé publique DDASS 93		0153 71 32 18	0153 71 67 09	
Robert RENAUD STIC	Inspection inspection santé publique DDASS 93		0153 71 34 89	"	
Mr WIS Noel	Inspection inspection santé publique DDASS 93		0141 60 61 00	60 77	
M Tournier	Inspection inspection santé publique DDASS 93		— 55-60		
SADOU H.	Inspection inspection santé publique DDASS 93				
QUITE NOT	Inspection inspection santé publique DDASS 93		0145 55 94 18		

**2EME COMMISSION DE SUIVI
RELATIVE A L'ABANDON DU FORT DE VAUJOURS
PAR LE C.E.A.**

Réunion du jeudi 29 mars 2001

Nom - prénom	Réunion / organisation E-mail	Téléphone	Fax	EMERGEMENT
DEVER Laurent	hydrogéologue, Université Paris Sud Orsay dever@geol.u-psud.fr	0169156423	0169154917	LD
Foulbert 2 Dominique	ingénieur agro de Paris SYRGEAP d.foulbert@syrgap.fr	0146102512	0146102564	D. F.
BARITEAU Anne	ingénieur agence de Paris SYRGEAP a.bariteau@syrgap.fr	01.46.10.2567	01.46.10.25.25	AB
HAUTE Dawelle	chanteur/société relocations clamate@cg93.fr	01 43 93 65 12	01 45 28 87 62	C. Haute
CONTIER Bernard	Casella manipulations Mairie de Coulon	-	-	Contier
FRUARD JM DES Coulon	D.G.S. Mairie de Coulon	0143885145	0143886385	FRUARD
DOUDON Frédéric	municipalité de Coulon, Mairie de Tremblay frederick.doudon@hotmail.com en France	01.43.63.63.68.	01.43.63.63.57	DOUDON
Durand Reui	rene.durand@ville-tremblay-en-france.fr direction environnement Mairie de Tremblay	0149637083	0149636933	S. Durand
CHARDON Patrick	polnich.qloudon@substech.inp3.fr Ingénieur Robustesse qualité Mairie de Tremblay	02 54 85 84 22	02 51 85 84 52	CHARDON
BLAIN Guy	blain@substech.fr Ingénieur Responsabilité radio Jolidon	02 51 85 84 49	02 51 85 84 52	BLAIN
PASSARD Pascale	Assistante communication vulgarisation DAA pascale.massard@cea.fr CEA	0169267912	0169267001	PASSARD
PILI Eric	CEA, Chef de la laboration hydrogéochimie pili@cea.fr	0169265011	0169267065	Pili.
CHIAPPINI RENO	CEA, chef de service remo.chiappini@cea.fr	0169265970	0169267065	CHIAPPINI

2^{EME} COMMISSION DE SUIV
RELATIVE A L'ABANDON DU FORT DE VAUJOURS
PAR LE C.E.A.
Réunion du jeudi 29 mars 2001

Nom - prénom	Fonction	E-mail	Organisation	Téléphone	Fax	EMERGEMENT
GICQUEL Lucie CEA	CEA	Ex-directeur de Vaujours		01-64-64-25-41		<i>[Signature]</i>
Gérard Alain	CEA / Dir alain.gervais@cea.fr	Directeur adjoint de la communication		0164267502	7721	a. Gervais
BERGÉONNEAU Philippe	CEA philippe.bergeonneau@cea.fr	Directeur adjoint de la communication		0140561486	0140562930	<i>[Signature]</i>
MASSICOT Patrick	CEA patrick.massicot@cea.fr	Ingénieur		0169267735	0169267008	<i>[Signature]</i>
SCHOUZ Daniel CEA	CEA daniel.schouz@cea.fr	Radio chimiste Expert		0169267966	0169267008	<i>[Signature]</i>
ADLOFF Jean-Pierre	CEA jp.adloff@cea.fr	Expert		0388847918	0388847918	<i>[Signature]</i>
GUILLAUMONT ROBERT	CEA robert.guillaumont@cea.fr	Expert		0164145173		<i>[Signature]</i>
INSCO Jean Paul	CEA jean-paul.inco@cea.fr	Expert		0160262209	0160262289	<i>[Signature]</i>
BORNEAU Catherine	CEA catherine.borneau@cea.fr	Expert		0164-71-77-20	0164-77-77-08	<i>[Signature]</i>
VAILLANT Maurice	CEA maurice.vaillant@cea.fr	Expert		0164717700		<i>[Signature]</i>
MARTIN Jean Claude	CEA jean-claude.martin@cea.fr	Expert		0139460895		<i>[Signature]</i>
PASQUIER Jean-Luc	CEA jean-luc.pasquier@cea.fr	Expert		0130155209		<i>[Signature]</i>
BRISSON Nicolas	CEA nicolas.brisson@cea.fr	Expert		0130155242		<i>[Signature]</i>

2

[illegible]