

GEOSUM

**Agence de l'Eau
Rhin Meuse**

**PIEZOMETRIE ET QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES
DU BASSIN FERRIFERE LORRAIN**

Mise en place de piézomètres de contrôle

**Compte rendu des travaux
Description des ouvrages réalisés**

Rapport définitif

Mars 2002

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
I Piézomètre Briey b	4
II Piézomètre Briey a	6
III Piézomètre Mance bis	8
IV Piézomètre Avril FF.....	11
V Piézomètre Chevillon.....	13
VI Piézomètre Conroy amont (forage rebouché).....	15
VII Piézomètre Conroy aval.....	16
CONCLUSION	18
ANNEXES	19

INTRODUCTION

Un réseau de suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines du Bassin ferrifère lorrain a été mis en place afin de surveiller l'évolution de l'ennoyage du réservoir minier actuellement en cours.

Ce réseau n'étant pas suffisant, l'implantation de 7 nouveaux piézomètres a été effectuée de septembre 2001 à février 2002 au niveau des communes de Briey (54), Mance (54), Avril (54) et Neufchef (57). La maîtrise d'œuvre des travaux a été confiée à GEOSUM par l'Agence de l'Eau.

L'entreprise de forage ayant réalisé les travaux est la Société Raffner.

Le présent rapport comprend le compte rendu des travaux et la description des ouvrages réalisés, nommés Briey a, Briey b, Mance bis, Avril FF, Chevillon, Conroy amont, Conroy aval.

I Piézomètre Briey b

Le piézomètre Briey b est situé sur la commune de Briey (54), à proximité du plan d'eau de la Sangsue (voir plan de localisation au 1/25 000 en annexe 1).

Identité cadastrale du piézomètre : Section D, Lieu-dit Plan d'eau de la Sangsue, Parcelle n° 1625, Propriétaire : Mairie de Briey (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 4).

Coordonnées Lambert II : X = 861 625 m ; Y = 2 479 200 m

Altitude : Z = 211,735 m NGF (haut du tube de protection)

Dates de réalisation des travaux : du 11/09/01 au 28/09/01.

Profondeur finale du piézomètre : 99 m.

Coupe lithologique :

- 0 à 25 m : Calcaires siliceux du Bajocien
- 25 à 53 m : Calcaires sableux et à Entroques du Bajocien
- 53 à 81 m : Marnes micacées du Bajocien
- 81 à 99 m : Formation ferrugineuse de l'Aalénien

Foration (à l'air) :

- Tricône 375 mm de 0 à 5 m
- Tricône 311 mm de 0 à 10 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 10 à 61 m
- Taillant à lames de 61 à 90 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 90 à 100 m

Equipement :

- Tube acier 323 mm de 0 à 5 m
- Tube acier 238 mm de 0 à 10 m
- Tube lisse PVC 125 /110 mm de 0 à 79 m
- Tube crépiné PVC 125 /110 mm de 79 à 99 m
- Cimentation annulaire de 0 à 5 m et de 0 à 10 m
- Béton de 0 à 43 m
- Cimentation CHF de 43 à 75,6 m
- Bouchon d'argile de 75,6 à 77 m
- Massif filtrant siliceux 2,5 - 5 mm de 77 à 99 m

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Briey b est donnée en annexe 4.

Venues d'eau : Une première venue d'eau à partir de 4 m. Une deuxième venue d'eau importante à partir de 25 m (nappe du Bajocien).

Pompage de nettoyage : Mise en place de la pompe immergée à - 40 m. Pompage de 2h30 d'un débit moyen de 10 m³/h. Le volume pompé est donc d'environ 62 m³, soit 66 fois le volume présent dans le tube (environ 925 L - Niveau d'eau à - 2,4 m)
L'eau est devenue claire au bout de 40 min de pompage.

Equipement final : Capot de fermeture, coffrage béton et garde corps. Une photographie de la tête de forage est donnée en annexe 10.

Compte rendu du nivellement

La cote du haut du tube de protection s'établit à 211,735 m NGF.
Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 -100 bis situé à Briey au niveau d'un pont sur le Woigot (205,934 m NGF).

Incidents survenus sur le chantier :

11/09/01 : Présence de terrains fracturés à partir de 4 m de profondeur. Eboulements nécessitant la mise en place d'un pré-tubage 323 mm de 0 à 5 mètres le 12/09/01.

14/09/01 : Fuite du ciment dans les terrains adjacents. Injection au total de 0,75 m³ de ciment entre le 13 et le 14/09/01. Complément de la cimentation le 17/09/01 avec du béton (650 litres).

25/09/01 : Problèmes de fuite du massif filtrant dans les fractures ayant entraîné la pose de 18 sacs de massif soit 684 L au lieu des 14 sacs prévus.

26/09/01 : cimentation de l'espace annulaire avec 3,5 m³ de coulis au lieu de 3 m³. Problèmes de fuite dans les terrains par les fractures : espace cimenté de 75 à 48 m. Complément le 28/09/01 avec 1 m³ de béton.

II Piézomètre Briey a

Le piézomètre Briey a est situé sur la commune de Briey (54), à proximité du plan d'eau de la Sangsue (voir plan de localisation au 1/25 000 en annexe 1).

Identité cadastrale du piézomètre : Section D, Lieu-dit Plan d'eau de la Sangsue, Parcelle n° 1625, Propriétaire : Mairie de Briey (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 4).

Coordonnées Lambert II : X = 861 625 m ; Y = 2 479 200 m

Altitude : Z = 211,54 m NGF (haut du tube de protection)

Dates de réalisation des travaux : du 01/10/01 au 16/10/01.

Profondeur finale du piézomètre : 58 m.

Coupe lithologique :
- 0 à 30 m : Calcaires siliceux du Bajocien
- 30 à 58 m : Calcaires sableux et à Entroques du Bajocien

Foration (à l'air) :
- Tricône 375 mm de 0 à 4 m
- Tricône 311 mm de 0 à 10 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 10 à 58 m

Équipement :
- Prétubage acier 323 mm de 0 à 4 m
- Tube acier 238 mm de 0 à 10 m
- Tube lisse PVC 125 /110 mm de - 0,8 à 38 m
- Tube crépiné PVC 125 /110 mm de 38 à 58 m
- Cimentation annulaire de 0 à 4 m et de 0 à 10 m
- Béton de 0 à 30 m
- Cimentation CHF de 30 à 35 m
- Bouchon d'argile de 35 à 36 m
- Massif filtrant siliceux 2,5 - 5 mm de 36 à 58 m

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Briey a est donnée en annexe 4.

Venues d'eau : Une première venue d'eau à partir de 4 m. Une deuxième venue d'eau à partir de 19 m (nappe du Bajocien). Une venue d'eau très importante à - 31 m.

Pompage de nettoyage : Mise en place de la pompe immergée à - 40 m. Pompage de 2h00 d'un débit moyen de $5 \text{ m}^3 / \text{h}$. Le volume pompé est donc d'environ 10 m^3 , soit environ 18 fois le volume présent dans le tube (environ 550 L - Niveau d'eau : 1,2 m / tube acier).

L'eau est devenue progressivement claire à partir de 40 min de pompage.

Equipement final : Capot de fermeture, coffrage béton et garde corps. Une photographie de la tête de forage est donnée en annexe 10.

Compte rendu du nivellement

La cote du haut du tube de protection s'établit à 211,54 m NGF.

Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 - 100 bis situé à Briey au niveau d'un pont sur le Woigot (205,934 m NGF).

Incidents survenus sur le chantier :

01/10/01 : Mêmes problèmes d'éboulement des terrains que pour le piézomètre Briey b. Prétubage de 0 à 4 mètres.

04/10/01 : Grosse venue d'eau à 31 mètres lors de la foration. L'outil Marteau fond de trou a été dévissé et perdu dans le fond de l'ouvrage. Les 5 et 8 octobre 2001, essais de récupération de l'outil sans succès. Le 09/10/01, récupération de l'outil avec du matériel pour forages pétroliers.

12/10/01 : injection de 1 m^3 de ciment. Problème de fuites dans les fractures. Complément de cimentation avec du béton de 30 à 0 mètres.

III Piézomètre Mance bis

Le piézomètre Mance bis est situé sur la commune de Mance (54), en bordure de la Route Départementale n°146 et d'un chemin d'exploitation. Il est implanté à 13 m d'un piézomètre existant (M 52) faisant déjà partie du réseau de surveillance du Bassin Ferrifère (piézomètre traversant la nappe du Bajocien). Un plan de localisation au 1/25 000 est donné en annexe 2.

Identité cadastrale du piézomètre : Section ZH, Lieu-dit Petite Fin, Propriétaire : Mairie de Mance (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 5).

Coordonnées Lambert II : X = 861 300 m ; Y = 2 480 700 m

Altitude : Z = 226,15 m NGF (haut du tube de protection)

Dates de réalisation des travaux : du 17/10/01 au 15/01/02.

Profondeur finale du piézomètre : 165 m.

Coupe lithologique :

- 0 à 80 m : Calcaires siliceux du Bajocien
- 80 à 125 m : Calcaires sableux et à Entroques (Bajocien)
- 125 à 148 m : Marnes micacées du Bajocien
- 148 à 165 m : Formation ferrugineuse de l'Aalénien

Foration (à l'air) :

- Tricône 311 mm de 0 à 15 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 15 à 130 m
- Taillant à lames 220 mm de 130 à 148 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 148 à 165 m (à l'eau + mousse)

Equipement :

- Tube acier 244 mm de 0 à 15 m
- Tube lisse PVC 125 /110 mm de - 0,4 à 145 m
- Tube crépiné PVC 125 /110 mm de 145 à 165 m
- Cimentation annulaire de 0 à 13 m
- Argile OREGONITE de 13 à 140 m
- Bouchon d'argile de 140 à 142,5 m
- Massif filtrant siliceux 2,5 - 5 mm de 142,5 à 165 m

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Mance bis est donnée en annexe 5.

Venues d'eau : Une première venue d'eau à partir de 20 m. Une deuxième venue d'eau importante à partir de 31 m (nappe du Bajocien).

Pompage de nettoyage : Mise en place de la pompe immergée à - 40 m. Pompage de 3h00 d'un débit moyen de 5,7 m³/h. Le volume pompé est donc d'environ 17 m³, soit environ 11 fois le volume présent dans le tube (Volume d'environ 1530 L - Niveau d'eau à - 3,75 m / tube avant pompage).

L'eau était claire quasiment depuis le début du pompage.

Equipement final : Capot de fermeture, coffrage béton et garde corps. Une photographie de la tête de forage est donnée en annexe 10.

Compte rendu du nivellement

La cote du haut du tube de protection s'établit à 226,15 m NGF.

Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 - 147 bis situé à Mance au niveau de la Nationale 43, Lieu-dit La Malmaison (265,343 m NGF).

Incidents survenus sur le chantier :

1. Incidents survenus lors de la foration :

Le 23 octobre 2001, des graviers siliceux (massif filtrant du piézomètre voisin M52) sont apparus dans les cuttings lors de la foration à 50 mètres de profondeur. Ce transfert d'éléments grossiers a révélé l'existence d'une fracture importante entre les deux piézomètres. Il existait un risque de vider complètement le piézomètre M52 de son massif filtrant puis ultérieurement de le cimenter.

Sur décision de l'Agence de l'Eau, l'entreprise Raffner a procédé à un essai de traçage en qualitatif afin de mieux comprendre le phénomène de transfert du massif filtrant :

- Injection de 20 g de fluorescéine dans le piézomètre M52 et pompage dans le forage Mance bis.
- Apparition de la fluorescéine 20 min après le début du pompage (Volume d'eau pompé : environ 400 L- Débit d'environ 2 m³/h)
- Niveaux d'eau mesurés :

Temps	Pendant le pompage					Après arrêt du pompage	
	0	18min30	19 min	30 min	1 h	5 min 50	16 min
Niveau M52	14,14 m			15,66 m	16 m	15,18 m	14,85 m
Niveau Mance bis	13,93 m	15,20 m	15,41 m	15,48 m	15,82 m	15,02 m	14,66 m

En considérant le mélange eau / fluorescéine instantané, le filet d'eau le plus rapide a mis 20 minutes pour parcourir au minimum 13,50 mètres (cas d'une fissure horizontale), ce qui correspond à une vitesse minimale d'environ 1 cm/s.

On ne peut déduire la perméabilité des terrains sur la base de ces observations mais juste remarquer qu'il s'agit d'une vitesse très rapide.

La profondeur de la ou des fissures en cause a été suspectée entre 40 et 50 m.

Les foreurs ont cimenté le piézomètre Mance bis de 50 à 43 mètres de manière à les colmater. Cette opération a été effectuée afin de ne pas vider complètement le massif filtrant du piézomètre voisin mais aussi pour éviter de le colmater irrémédiablement lors de la phase de cimentation.

A la reprise de la foration, les foreurs ont constaté une arrivée d'air au niveau du piézomètre M52. Cela les a contraint à forer avec de l'eau additionnée de mousse (propriété allégeante) entre 148 et 165 mètres afin de compenser les pertes de charges dues à la profondeur et à cette perte d'air.

2. Problèmes survenus lors de la cimentation :

Malgré l'injection de 3,5 m³ de coulis (ciment CHF) à 140 m, aucune trace de ciment n'a été constatée dans l'annulaire. Les terrains étant très fracturés, le ciment a dû se répandre dans les fissures.

En accord avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, l'entreprise de forage a comblé l'espace annulaire avec de l'argile (OREGONITE) : la mise en place s'est déroulée en plusieurs phases. Un bouchon d'argile s'étant formé à - 19 m, le chantier a été retardé.

La mise en place d'argile OREGONITE a été effectuée de 13 à 140 m.

IV Piézomètre Avril FF

Le piézomètre Avril FF est situé sur la commune d'Avril (54), à proximité du chemin d'exploitation n°12. Un plan de localisation au 1/25 000 est donné en annexe 3.

Identité cadastrale du piézomètre : Section AE, Lieu-dit Sur le chemin de la chapelle, Parcelles n°19, Propriétaire : Mairie d'Avril (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 6).

Coordonnées Lambert II : X = 864 863 m ; Y = 2 482 775 m

Altitude : Z = 311,48 m NGF (haut du tube de protection)

Dates de réalisation des travaux : du 23/11/01 au 17/01/02.

Profondeur finale du piézomètre : 145 m.

Coupe lithologique :

- 0 à 61 m : Calcaires siliceux du Bajocien
- 61 à 110 m : Calcaires sableux et à Entroques (Bajocien)
- 110 à 124 m : Marnes micacées du Bajocien
- 124 à 145 m : Formation ferrugineuse de l'Aalénien

Foration (à l'air) :

- Tricône 311 mm de 0 à 15,5 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 15,5 à 70 m
- Tricône 220 mm de 70 à 145 m (à l'eau + mousse de 70 à 103 m)

Equipement :

- Tube acier 245 mm de 0 à 15,5 m
- Tube lisse PVC 125 /110 mm de - 0,4 à 125 m
- Tube crépiné PVC 125 /110 mm de 125 à 145 m
- Cimentation de 0 à 15,5 m
- Béton de 15,5 à 62 m
- Cimentation CHF de 62 à 64 m
- Argile OREGONITE de 64 à 112 m
- Cimentation CHF de 112 à 119,4 m
- Bouchon d'argile de 119,4 à 122 m
- Massif filtrant siliceux 2,5 - 5 mm de 122 à 145 m

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Avril FF est donnée en annexe 6.

Venues d'eau : Venues d'eau à partir de 100 m.

Pompage de nettoyage :

- Mise en place de la pompe immergée à - 140 m.
- 6 pompages de 4 minutes en moyenne à 2 m³/h.

La réalimentation du piézomètre s'est avérée très lente provoquant le désamorçage de la pompe au bout de ces 4 minutes.

Le volume d'eau contenu dans la colonne d'exhaure étant presque deux fois supérieur au volume présent dans le forage (environ 400 L), cette eau n'a pu être évacuée que partiellement à cause de la mauvaise réalimentation.

Le volume pompé est donc d'environ 500 L, soit environ 1,3 fois le volume présent dans le tube (Niveau d'eau à - 104,5 m / tube avant pompage).

La mauvaise capacité de réalimentation de l'ouvrage n'a pas permis de nettoyer complètement le piézomètre.

Equipement final : Capot de fermeture, coffrage béton et garde corps. Une photographie de la tête de forage est donnée en annexe 10.

Compte rendu du nivellement

La cote du haut du tube de protection s'établit à 311,48 m NGF. Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 - 110 situé à Avril au niveau de la Mairie (304,577 m NGF).

Incidents survenus sur le chantier

1. Incidents survenus lors de la foration :

L'outil Marteau Fond de Trou est resté coincé à 70 m. La foration a donc été effectuée au Tricône 160 mm de 70 à 144 m puis au M.F.T. 220 mm. Cette foration a été réalisée à l'aide d'eau et de mousse (propriétés allégeantes) entre 67 et 103 m afin de compenser les pertes de charge.

2. Incidents survenus lors de la cimentation :

La cimentation effectuée au-dessus du bouchon d'argile (0,6 m³) n'a pas comblé l'espace annulaire complètement (7 m au lieu des 21 m attendus). Les foreurs ont mis en place de l'argile OREGONITE tamisée de 64 à 112 m. Le coulis de ciment CHF injecté (1 m³) à 64 m n'a comblé que 2 mètres de l'espace annulaire au lieu des 35 m prévus.

Pour des raisons financières, il a été choisi de cimenter l'espace restant avec du béton (environ 1 m³).

V Piézomètre Chevillon

Le piézomètre Chevillon est situé sur la commune d'Avril (54), au niveau de la forêt domaniale de Moyeuivre. Un plan de localisation au 1/25 000 est donné en annexe 3.

Identité cadastrale du piézomètre : Section AE, Lieu-dit La chapelle aux bois, Parcelle n°12, Propriétaire : ONF (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 7).

Coordonnées Lambert II : X = 866 063 m ; Y = 2 483 463 m

Altitude : Z = 214,32 m NGF (haut du tube de protection)

Dates de réalisation des travaux : du 22/01/02 au 29/01/02.

Profondeur finale du piézomètre : 30 m.

Coupe lithologique :
- 0 à 10 m : Marnes micacées du Bajocien
- 10 à 30 m : Formation ferrugineuse de l'Aalénien

Foration (à l'air) :
- Tricône 311 mm de 0 à 7,1 m
- Rotary 220 mm de 7,1 à 30 m

Equipement :
- Tube acier 244 mm de 0 à 7,1 m
- Tube lisse PVC 125 /110 mm de 0 à 10 m
- Tube crépiné PVC 125 /110 mm de 10 à 30 m
- Cimentation de 0 à 7,1 m
- Cimentation CHF de 0 à 9,5 m
- Bouchon d'argile de 9,5 à 10 m
- Massif filtrant siliceux 2,5 - 5 mm de 10 à 30 m

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Chevillon est donnée en annexe 7.

Venues d'eau : Venues d'eau à partir de 10 m.

Niveau statique : le forage est artésien. Le 31/01/02, le niveau d'eau a été estimé supérieur à + 2,5 m par rapport au sol. Le débit a été estimé à 15 m³/h.

Equipement final : Capot de fermeture hermétique muni d'une vanne et d'un tuyau PVC de sortie de l'eau, coffrage béton et garde corps. Une photographie de la tête de forage est donnée en annexe 10.

Compte rendu du nivellement

La cote du haut du tube de protection s'établit à 214,32 m NGF. Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 - 18 situé à Neufchef au carrefour de la R.D. 139 et de la R.D. 9a au niveau du pont sur ruisseau Le Conroy (210,695 m NGF).

VI Piézomètre Conroy amont (forage rebouché)

Le forage Conroy amont a été effectué sur la commune d'Avril (54), en bordure de la R.D. n°139 reliant les communes d'Avril et de Neufchef. Un plan de localisation au 1/25 000 est donné en annexe 3.

Identité cadastrale du forage : Bordure de la R.D. n°139 au point routier 4,35, Propriétaire : Conseil Général de Meurthe-et-Moselle (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 8).

Coordonnées Lambert II du forage : X = 866 850 m ; Y = 2 483 825 m

Dates de réalisation des travaux : du 30/01/02 au 04/02/02.

Profondeur forée : 49 m.

Coupe lithologique :

- 0 à 7 m : Formations superficielles
- 7 à 49 m : Marnes du Toarcien (niveaux sous-jacents par rapport à la formation ferrifère)

Foration (à l'air) :

- Marteau fond de Trou 311 mm de 0 à 7,2 m
- Marteau fond de Trou 220 mm de 7,2 à 49 m

Equipement :

- Tube acier 244 mm de 0 à 7,2 m
- Cimentation annulaire de 0 à 7,2 m

Les terrains rencontrés ne correspondant pas à la formation ferrifère (décalage probablement du à une faille) et aucune venue d'eau significative n'ayant été constatée, ce forage a été rebouché :

- de 0 à 15 m : béton
- de 15 à 49 m : gravier

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Conroy amont est donnée en annexe 8.

Compte rendu du nivellement

La cote du sol au niveau des travaux s'établit à 211,92 m NGF. Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 - 18 situé à Neufchef au carrefour de la R.D. 139 et de la R.D. 9a au niveau du pont sur ruisseau Le Conroy (210,695 m NGF).

VII Piézomètre Conroy aval

Le piézomètre Conroy aval est situé sur la commune de Neufchef (57), à proximité de la R.D. n°9a, entre Neufchef et Moyeuve. Un plan de localisation au 1/25 000 est donné en annexe 3.

Identité cadastrale du piézomètre : Section 23, Lieu-dit Balerwies, Parcelle n°31, Propriétaire : Monsieur Marchal Léonce (cf. plan de localisation sur extrait de plan cadastral en annexe 9).

Coordonnées Lambert II : X = 866 988 m ; Y = 2 483 100 m

Altitude : 208,99 m NGF (haut du tube de protection)

Dates de réalisation des travaux : du 07/02/02 au 14/02/02.

Profondeur finale de l'ouvrage : 35 m.

Coupe lithologique : - 0 à 15 m : Marnes micacées du Bajocien
- 15 à 35 m : Formation ferrifère de l'Aalénien

Foration (à l'air) : - Tricône 311 mm de 0 à 7,2 m
- Marteau Fond de Trou 220 mm de 7,2 à 35 m

Equipement : - Tube acier 244 mm de 0 à 7,2 m
- Tube lisse PVC 125 /110 mm de - 0,6 à 15 m
- Tube crépiné PVC 125 /110 mm de 15 à 35 m
- Cimentation annulaire de 0 à 7 m et de 0 à 13 m
- Bouchon d'argile de 13 à 14 m
- Massif filtrant siliceux 2,5 - 5 mm de 14 à 35 m

La coupe lithologique et technique de l'ouvrage Conroy aval est donnée en annexe 9.

Venues d'eau : Venues d'eau à partir de 15 m.

Pompage de nettoyage : Mise en place de la pompe immergée à - 20 m. Pompage de 2 heures à 2 m³/h.

Le volume pompé est donc d'environ 4000 L, soit environ 30 fois le volume présent dans le tube (Volume d'environ 135 L - Niveau d'eau à - 21,45 m / tube avant pompage).

Equipement final : Capot de fermeture, coffrage béton et garde corps. Une photographie de la tête de forage est donnée en annexe 10.

Compte rendu du nivellement

La cote du haut du tube de protection s'établit à 208,99 m NGF. Elle est rattachée à la cote NGF du repère IGN n°A.A.L3 - 18 situé à Neufchef au carrefour de la R.D. 139 et de la R.D. 9a au niveau du pont sur ruisseau Le Conroy (210,695 m NGF).

CONCLUSION

De nombreux problèmes d'ordre technique, dus à une importante fracturation des terrains, sont survenus au cours de l'exécution des 7 piézomètres au niveau du Bassin ferrifère lorrain. Les pertes de ciment dans les fractures étant trop importantes, des modifications au cahier des charges ont été apportées en accord avec l'Agence de l'Eau : remplacement du ciment CHF par de l'argile ou du béton au niveau des piézomètres Briey a, Briey b, Mance bis et Avril FF.

Un des 7 piézomètres prévus a du être abandonné. Il s'agit de l'ouvrage Conroy amont n'ayant pas traversé les terrains attendus (formation ferrifère). Le forage réalisé a été correctement rebouché.

ANNEXES

Annexe 1 : Plan de localisation au 1/25 000 des piézomètres Briey a et Briey b.....	20
Annexe 2 : Plan de localisation au 1/25 000 du piézomètre Mance bis.....	22
Annexe 3 : Plan de localisation au 1/25 000 des piézomètres Avril FF,..... Chevillon, Conroy amont et Conroy aval	24
Annexe 4 : Plan de localisation (extrait de plan cadastral) et coupes des piézomètres Briey a et Briey b	26
Annexe 5 : Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupe du piézomètre Mance bis	30
Annexe 6 : Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral)..... et coupe du piézomètre Avril FF	33
Annexe 7 : Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral)..... et coupe du piézomètre Chevillon	36
Annexe 8 : Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral)..... et coupe du piézomètre Conroy amont	39
Annexe 9 : Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral)..... et coupe du piézomètre Conroy aval	42
Annexe 10 : Photographies des têtes d'ouvrages :..... Briey a, Briey b, Mance bis, Avril FF, Chevillon, Conroy aval	45

Annexe 1

Plan de localisation au 1/25 000 des piézomètres Briey a et Briey b

Annexe 2

Plan de localisation au 1/25 000 du piézomètre Mance bis

Annexe 3

Plan de localisation au 1/25 000 des piézomètres Avril FF, Chevillon, Conroy amont et Conroy aval

Annexe 4

Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupes des piézomètres Briey a et Briey b

Annexe 5

Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupe du piézomètre Mance bis

Annexe 6

Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupe du piézomètre Avril FF

Annexe 7

Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupe du piézomètre Chevillon

Annexe 8

Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupe du piézomètre Conroy amont

Annexe 9

Plan de localisation (sur extrait de plan cadastral) et coupe du piézomètre Conroy aval

Annexe 10

Photographies des têtes d'ouvrages : Briey a, Briey b, Mance bis, Avril FF, Chevillon, Conroy aval