

Rapport annuel d'activités DPSM 2009

BRGM/RP-58564-FR
mai 2010

Rapport annuel d'activité DPSM 2009

BRGM/RP-58564-FR
mai 2010

J.-L. Foucher

Avec la collaboration de

**J. Baillet, K. Ben Slimane, J.-C. Bidet, J.-Y. Breton, R. Cosquer,
X. Peron, M. Nicolas, M. Metz, R. Pla, O. Rouzeau**

Vérificateur :
Nom : Karim BEN SLIMANE
Date : 11/06/2010
Signature :


Approbateur :
Nom : Jean-Luc FOUCHER
Date : 11/06/2010
Signature :


En l'absence de signature, notamment pour les rapports diffusés en version numérique, l'original signé est disponible aux Archives du BRGM.

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.

Mots-clés : BRGM Département Prévention et Sécurité Minière, Rapport Annuel d'Activité DPSM 2009, Gestion opérationnelle technique, Après-mine, Surveillances, Mise en sécurité, Travaux.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Foucher J.L., avec la collaboration de **Baillet J., Ben Slimane K., Bidet J.C., Breton J.Y., Cosquer R., Peron X., Nicolas M., Metz M., Pla R., Rouzeau O.** (2010) – Rapport annuel d'activités DPSM 2009. BRGM/RP-58564-FR. 173 p., 154 ill., 2 ann.

Synthèse

En 2009, le nombre d'opérations de mise en sécurité est resté stable par rapport à 2008, première année de véritable référence. 46 opérations, dont une vingtaine non programmées, ont été effectuées pour une dépense de 2 694 906 € TTC.

Le nombre de points de surveillance s'est légèrement accru, passant de 1 340 en 2008 à 1 470 en 2009. Dans ce cadre, 776 dossiers de transfert d'installation de surveillance ont été rédigés, ce qui représente environ la moitié du nombre total de dossiers de transfert à réaliser.

Les réponses aux demandes de renseignement minier ont augmenté de 12 %. 3 545 réponses ont été transmises en 2009, majoritairement à des notaires.

205 consultations externes des archives confiées au DPSM ont été faites en 2009.

L'année 2010 s'annonce aussi riche que 2009 en termes de gestion, de remise en état et de surveillance d'installations se trouvant sur d'anciens sites miniers.

Par son organisation, le BRGM/DPSM est pleinement opérationnel pour poursuivre la mission qui lui a été confiée par l'État.

Sommaire

1. Mission	15
2. Budget	17
3. Organisation	19
3.1. ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE.....	19
3.2. ORGANIGRAMME 2009.....	20
3.3. PILOTAGE ET SUIVI.....	20
4. Activités	21
4.1. INSTALLATIONS HYDRAULIQUES DE SÉCURITÉ (ART. 92 DU CODE MINIER)	22
4.1.1. UTAM Nord.....	22
4.1.2. UTAM Centre-Ouest.....	23
4.1.3. UTAM Sud	26
4.1.4. UTAM Est	30
4.2. ÉQUIPEMENTS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET DE SÉCURITÉ (ART. 93 DU CODE MINIER)	49
4.2.1. UTAM Nord.....	49
4.2.2. UTAM Centre-Ouest.....	52
4.2.3. UTAM Sud	55
4.2.4. UTAM Est	58
4.3. MAÎTRISE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉE DES TRAVAUX DE MISE EN SÉCURITÉ OU D'IMPLANTATION D'OUVRAGES À SURVEILLER.....	90
4.3.1. UTAM Nord.....	90
4.3.2. UTAM Centre-Ouest.....	96
4.3.3. UTAM Sud	106
4.3.4. UTAM Est	113
4.4. EXPROPRIATIONS ET MESURES DE SAUVEGARDE (ART. 95 DU CODE MINIER).....	121
4.4.1. UTAM Nord.....	121
4.4.2. UTAM Centre-Ouest.....	121
4.4.3. UTAM Sud	121
4.4.4. UTAM Est	122

4.5. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	122
4.5.1. UTAM Nord	122
4.5.2. UTAM Centre-Ouest	123
4.5.3. UTAM Sud.....	123
4.5.4. UTAM Est.....	124
4.6. GESTION DE L'INFORMATION TECHNIQUE	130
4.6.1. Base Auressia (archives techniques intermédiaires minières).....	131
4.6.2. Base de données ouvrages surveillés (BDOS).....	132
4.6.3. Base Plans (BDPlans).....	133
4.6.4. Base Textes de Procédures d'arrêt définitif de travaux miniers (DADT, AP, DR).....	134
4.6.5. Base Dossiers de Transfert.....	134
4.6.6. Base BSS (Banque de Données du Sous-Sol).....	135
4.6.7. Base BDES/ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines)....	136
4.7. AUTRES MISSIONS	138
4.7.1. UTAM Nord	138
4.7.2. UTAM Centre-Ouest	138
4.7.3. UTAM Sud.....	138
4.7.4. UTAM Est.....	138
4.8. DÉGATS MINIERs, RENSEIGNEMENT MINIER, CONSULTATION D'ARCHIVES, COMMUNICATION, FONCIER	139
4.8.1. UTAM Nord	140
4.8.2. UTAM Centre-Ouest	141
4.8.3. UTAM Sud.....	142
4.8.4. UTAM Est.....	143
4.9. PILOTAGE, COORDINATION, GESTION	144
4.9.1. Pilotage, coordination technique	144
4.9.2. Gestion administrative et financière	145
4.9.3. Bases de données, site Web, mise en réseau des ressources numériques	147
5. Ressources humaines	153
5.1. EFFECTIFS.....	153
5.2. STATUTS.....	154
5.3. STATISTIQUES	154
5.4. RENOUVELLEMENT DES COMPÉTENCES.....	155

6. Qualité	157
7. Formation	159
8. Communication	161
8.1. PUBLICATIONS ET RAPPORTS	161
8.2. PARTICIPATIONS A DES COMITES ET GROUPES DE TRAVAIL	162

Liste des illustrations

Illustration 1 - Organisation territoriale.....	19
Illustration 2 - Organigramme du DPSM.	20
Illustration 3 - Carte de localisation des Installations Hydrauliques de Sécurité Nord – Pas-de-Calais.	22
Illustration 4 - Station de relevage LEMAY à Pequencourt (59) - Remplacement d'une pompe de 950 m ³ /h.....	23
Illustration 5 - Station de traitement des eaux à Buxières-les-Mines (03).....	24
Illustration 6 - Lac Barrat-Lucy à Montceau-les-Mines (71).	25
Illustration 7 - Tableau prévisionnel et suivi de la remontée des eaux dans la mine de Gardanne (13).....	27
Illustration 8 - Situation des émergences de Moyeuivre-Grande.	31
Illustration 9 - L'ouvrage amont et le local technique de Moyeuivre-Grande.....	31
Illustration 10 - Le portillon d'accès – Le chenal d'évacuation – La galerie.	32
Illustration 11 - Schéma de fonctionnement de l'émergence Galerie de la Paix.....	33
Illustration 12 - Surverse du bassin de pompage – Sortie Galerie de la Paix.....	33
Illustration 13 - Entrée de la galerie du Woigot – piste d'accès – portail d'accès	33
Illustration 14 - Schéma de principe de l'ancienne émergence Puits du Chevillon.....	34
Illustration 15 - Déversement dans le Conroy – La galerie d'accès - Le carrefour.	35
Illustration 16 - Les portails posés dans les deux grille d'accès – L'échelle d'accès au chenal.	35
Illustration 17 - La fosse du forage Varsberg - La tête du forage.....	35
Illustration 18 - Niveaux comparatifs de la nappe des grès et du réservoir minier depuis le pompage.	36
Illustration 19 - Le Leibsbach au « Pont de Falck » - À l'entrée de l'ovoïde.	37
Illustration 20 - Suivi du débit de pompage au forage F28.....	37

Illustration 21 -	La station de relevage de Grande-Rosselle.....	38
Illustration 22 -	Aménagement de la piste d'accès depuis la bretelle de l'échangeur.	39
Illustration 23 -	Les travaux terminés, la piste d'accès, le parking du local électrique.	39
Illustration 24 -	L'intérieur de la station Weihergraben – Le bras de manutention installé.	39
Illustration 25 -	Le poste anti-crues de Rosbruck - L'escalier d'accès.....	40
Illustration 26 -	La digue – Le mur le long de la RN3 – Le lit de la rivière derrière le poste anti-crues.....	41
Illustration 27 -	Les lagunes en 2006 - La lagune 1 en 2009.....	41
Illustration 28 -	Le graphe d'ennoyage du Warndt.....	42
Illustration 29 -	Les niveaux d'ennoyage des secteurs L'Hôpital - Merlebach.....	43
Illustration 30 -	Graphe d'ennoyage de La Houve.....	44
Illustration 31 -	Suivi du niveau de la nappe des grès à Saint-Avold, Varsberg et Ham-sous-Varsberg.....	46
Illustration 32 -	Le terril du siège 2 à Creutzwald.....	47
Illustration 33 -	Le schistier de Simon, adossé au flanc Sud de la carrière de Simon.....	48
Illustration 34 -	Le terril de Wendel à Forbach.....	49
Illustration 35 -	Carte de localisation des Ouvrages Surveillés sur le Nord – Pas-de-Calais.....	50
Illustration 36 -	Image thermographique de terrain Terril 144 à RIEULAY (59).....	50
Illustration 37 -	Chabaud la Tour à CONDE sur ESCAUT (59) Tête de puits matérialisée.....	52
Illustration 38 -	Levé sonar à la Chapelle-sous-Dun (71).	53
Illustration 39 -	Photo de la zone Z15a, Saint-Martin-de-Fontenay (14).....	54
Illustration 40 -	L'église de Joeuf – Mesures d'inclinométrie à Roncourt.....	59
Illustration 41 -	Vue schématique d'une station – Vue d'un capteur d'extensiométrie.	60
Illustration 42 -	Schéma du dispositif microsismique et inclinométrie « Grand Bois » à Hayange.....	60
Illustration 43 -	Résultat des visites annuelles fontis par le fond.....	61
Illustration 44 -	Côte d'Hayange zone R156QC,5 évolution 2008-2009.....	62
Illustration 45 -	Hussigny-Godbrange zone R019A2, comparaison 2008-2009.....	63
Illustration 46 -	Thil zone R019A2, comparaison 2008-2009.....	63
Illustration 47 -	Ottange, zones R113R12-3 et R113R8-1.....	64
Illustration 48 -	Mont-Saint-Martin zone R005C2, évolution 2008-2009.....	64
Illustration 49 -	Galeries de Franchepré : blocs tombés du toit.....	65
Illustration 50 -	Vue 3D de la cavité surveillée par le forage 190 – La tête d'ouvrage du forage 481.....	65
Illustration 51 -	Modélisation 3D des cavités observées par les forages Thil 277- Sd3.....	66

Illustration 52 - Introduction du sonar dans le forage 185 - visualisation de la cavité en 3D.....	66
Illustration 53 - Débroussaillage du puits François.....	67
Illustration 54 - Le puits 2 à Audun-le-Tiche.....	67
Illustration 55 - La tête du puits Ottange 2 – L'intérieur du puits.....	68
Illustration 56 - Fissuromètre installé en façade – Surveillance d'une fissure de chaussée.....	69
Illustration 57 - Localisation des mouvements résiduels secteur Est en 2009.....	70
Illustration 58 - Localisation des mouvements résiduels du secteur Centre en 2009.....	70
Illustration 59 - Les mouvements résiduels du secteur Ouest en 2009.....	71
Illustration 60 - Enregistrements microsismique mines de fer année 2009.....	72
Illustration 61 - Relevé des températures sur le forage W3.....	72
Illustration 62 - La zone chaude du terril La Houve siège 2.....	73
Illustration 63 - Graphe des pressions mensuelles sur les exutoires du secteur Ouest.....	74
Illustration 64 - Graphe des pressions mensuelles sur les exutoires du secteur Centre.....	75
Illustration 65 - Pression atmosphérique du Puits Max.....	76
Illustration 66 - Graphes des pressions sur les exutoires du secteur Est (sauf Saint-Charles 3).....	77
Illustration 67 - Variation de l'activité volumique radon (regard de la mairie de Creutzwald).....	78
Illustration 68 - Résultats Radon de la campagne « état zéro » sur le secteur Est.....	79
Illustration 69 - Résultats radon de la campagne « état zéro » sur le secteur Centre.....	79
Illustration 70 - Le regard de la sonde à Belle-Roche.....	80
Illustration 71 - Implantation des capteurs.....	80
Illustration 72 - Déséquipement du poste de détente Marienau – Remplacement d'un tronçon de conduite.....	81
Illustration 73 - Travaux de réparation sur la conduite en juin 2009.....	81
Illustration 74 - Bungalow de Simon 5 et branchement dans la chambre à vannes de Simon 1.....	84
Illustration 75 - La trappe du puits Vuillemin 1 - Le bâtiment recette Vuillemin 2.....	85
Illustration 76 - Contrôle des repères de niveau des puits Gargan 1 et 2.....	86
Illustration 77 - Graphe des mesures de la saumure dans le forage SC1 de Dieuze.....	87
Illustration 78 - Emprise des travaux (en magenta).....	87
Illustration 79 - La tête du puits 6 à Kutzenhausen.....	88
Illustration 80 - Ouvrage 2962 à Surbourg - Séparateur 2761 à Kutzenhausen.....	89
Illustration 81 - Forage 1684 à Hagenau et 4728 à Durrenbach.....	89
Illustration 82 - Regards du déshuileur à Preuschoorf.....	90

Illustration 83 - Vendin : puits A et B sur le carreau d'une entreprise.....	91
Illustration 84 - Annezin : ennoyage puits 1 et 2.....	92
Illustration 85 - Annezin : traitement puits.....	92
Illustration 86 - Annoeulin : vidéo de l'ouvrage.....	93
Illustration 87 - Clôtures terril : T157 à Haveluy (59).....	94
Illustration 88 - Bouvigny : portes enceinte puits.....	95
Illustration 89 - Fermeture du TB à Bromont Lamothe et du Puits Saint-Denis à Pontgibaud (63).....	97
Illustration 90 - Traitement de puits – Monistrol-sur-Loire.....	98
Illustration 91 - Remblaiement du puits.....	99
Illustration 92 - Dôme sur puits du Bois Neuf Nord remblayé à Vieux-Vy (35).....	99
Illustration 93 - Galerie d'exhaure avant et après travaux à Chanac (19).....	100
Illustration 94 - Traitement d'un fontis à Lavaveix (23).....	100
Illustration 95 - Excavation du fontis dans le jardin à Beaune-les-Mines (87) et vue après travaux.....	101
Illustration 96 - Excavation du fontis sur la route à Saint-Martial-le-Mont (23). Réfection de la route après travaux.....	101
Illustration 97- Émergence de l'Ouche (71) - Travaux.....	102
Illustration 98 - Piézomètre de Laugerette (71) - Travaux.....	102
Illustration 99 - Exutoire de Maugrand (71), avant et après travaux.....	103
Illustration 100 - Exutoire des Baudras (71).....	103
Illustration 101 - Exutoire de Clessy (71).....	103
Illustration 102 - Traitement de la galerie Saint-Isle. Vue de la galerie avec des vestiges de boisage. Vue pendant et après les travaux – La Baconnière (53).....	104
Illustration 103 - Vue du remblai du puits lors de l'excavation. Vue de la dalle après travaux à Port-Brillet (53).....	105
Illustration 104 - Dalle de béton dans le fontis -Vue du site après travaux à Faymoreau (85).....	106
Illustration 105 - Dépilage à mettre en sécurité à Mandelieu (06).....	106
Illustration 106 - Désordre suite au glissement terril du Grappon (13).....	107
Illustration 107 - Fermeture sur Puits de Meys (69).....	108
Illustration 108 - Fontis Mac Donalds (42).....	108
Illustration 109 - Traitement du puits Saint-Martin-la-Plaine.....	109
Illustration 110 - Pose de filets et excavation sécurisée.....	109
Illustration 111 - Fontis à Connaux (30).....	110
Illustration 112 - Situation du fontis à Branoux (30).....	111
Illustration 113 - Fontis à Barjac (30).....	111

Illustration 114 - Château-Verdun. Galerie Sainte Marguerite.	112
Illustration 115 - Aubin (12) : affaissement sur le terrain de football.....	113
Illustration 116 - Excavation des remblais à la pelle grand bras - le coulage du bouchon de béton.	113
Illustration 117 - Filet de balisage - échelle d'accès.....	114
Illustration 118 - Puits Vuillemin 2 : dispositif de manœuvre de la porte et étayage sous les cages.	115
Illustration 119 - Vue en coupe du projet de remplissage à Rosselange.....	115
Illustration 120 - Zone à risque d'effondrement à Moutiers.....	116
Illustration 121 - Les aménagements écologiques prévus à Moutiers.....	116
Illustration 122 - Le minage – le tir – la tour au sol le 26 novembre 2009.....	117
Illustration 123 - Mise en place de la pompe - Installations de télégestion et d'automatisation.....	119
Illustration 124 - Creusement de la tranchée - armoire de télégestion.	119
Illustration 125 - Le triangle de Marienau en septembre 2009.....	120
Illustration 126 - Vue en coupe du projet d'équipement du forage 945.....	120
Illustration 127 - Les bâtiments à démolir, vus du terril – vue en perspective.....	121
Illustration 128 - Carte de localisation des Ouvrages Surveillés ICPE dans le Nord – Pas- de-Calais.....	122
Illustration 129 - Piézomètre remis en état à LIEVIN (59).....	123
Illustration 130 - La cheminée du gazomètre.	125
Illustration 131 - Graphe des débits des forages de Diesen.	126
Illustration 132 - Le bassin de décantation et le schistier du Warndt.....	126
Illustration 133 - Le piézomètre TGTi1 sur le triangle de Marienau.....	127
Illustration 134 - Un puits de surveillance de la nappe perchée sur le triangle de Marienau...	127
Illustration 135 - Un événement de surveillance sur le triangle de Marienau.....	128
Illustration 136 - Le Morsbach – La Rosselle	128
Illustration 137 - La falaise de la carrière de Merlebach.....	129
Illustration 138 - La falaise de la carrière de Simon.	130
Illustration 139 - Ouvrages surveillés : répartition par UTAM.....	132
Illustration 140 - Plans numériques répertoriés : bilan par UTAM.....	133
Illustration 141 - Répartition par UTAM des ouvrages surveillés figurant dans la BSS.	136
Illustration 142 - Suivi de l'activité dégâts miniers sur l'UTAM Est du BRGM/DPSM.	143
Illustration 143 - Exécution budgétaire 2009.....	145
Illustration 144 - Répartition des charges sur l'exécution budgétaire 2009.....	146
Illustration 145 - Montants annuels dépensés par convention.....	147

Illustration 146 - BD Travaux et exemples de documents liés (demande de travaux) ou produits (planning prévision/réalisation).....	148
Illustration 147 - Page d'accueil de la version anglaise du site Web DPSM	149
Illustration 148 - Écrans de consultation de la photothèque technique du DPSM.....	150
Illustration 149 - Accès à la fiche ADES d'un piézomètre surveillé au titre de l'après-mine, à partir de la recherche cartographique sur le site du DPSM	151
Illustration 150 - Accès à la BD Travaux par la recherche cartographique sur site DPSM.	152
Illustration 151 - Évolution des effectifs du DPSM de 2006 à 2009.....	153
Illustration 152 - Effectif par établissement d'origine.	154
Illustration 153 - Effectif par catégorie et unité.....	155
Illustration 154 - Certification ISO 9001:2008 du BRGM.	158

Liste des annexes

Annexe 1 - Indicateurs de travaux.....	163
Annexe 2 - Indicateurs de performance	171

1. Mission

De par les dispositions du Code minier et compte tenu de l'arrêt programmé de l'activité des entreprises minières publiques notamment, le BRGM s'est vu confirmer et préciser, par voie de modification de son décret d'organisation administrative et financière (décret n° 2006-402 du 4 avril 2006), la mission de gestion technique des surveillances et travaux dans le cadre de l'arrêt définitif des travaux miniers et des préventions des risques miniers. Le Département Prévention et Sécurité Minière (DPSM) du BRGM a été créé spécifiquement pour cette mission.

Le BRGM est chargé de gérer, remettre en état et surveiller diverses installations soumises au code de l'environnement se trouvant sur des sites miniers, de gérer et d'entretenir les installations hydrauliques de sécurité et les équipements de prévention et de surveillance des sites miniers appartenant à l'État ou lui ayant été transférés, et enfin de faire exécuter les ouvrages et travaux que l'État lui demande de réaliser en tant que maître d'ouvrage délégué.

Cette mission a pris effet au 1^{er} mai 2006, avec une montée en puissance progressive et géographique jusqu'en 2008. Le BRGM assure la gestion, pour le compte de l'État, des activités opérationnelles après-mine issues notamment des opérateurs miniers publics. Cette mission est régie par voie de conventions avec le Ministère de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM).

Les activités techniques couvrent :

- la gestion de certaines installations hydrauliques de sécurité et de traitement des eaux mises en place par les exploitants miniers qui n'ont pas été reprises par les collectivités locales, après renonciation à concession, et qui ont été transférées à l'État ;
- la surveillance de zones à risque d'instabilité de surface et d'accumulation de gaz dangereux ;
- la gestion, la remise en état et la surveillance d'installations soumises au code de l'environnement suivant des listes établies par arrêté interministériel ;
- la maîtrise d'ouvrage déléguée pour des travaux de mise en sécurité (après sinistre ou non), ou d'implantation d'ouvrages à surveiller ;
- la suppléance des exploitants miniers défailants ou disparus en matière de dossiers ;
- l'accompagnement technique consécutif à une procédure d'expropriation,
- la gestion de l'information (renseignement minier, archives techniques intermédiaires minières, bases de données et SIG) ;
- l'appui technique aux services de l'État notamment pour l'instruction des dossiers relatifs aux dégâts miniers et autres études techniques ;
- la gestion du patrimoine foncier mis en dotation ;

- la gestion des archives techniques intermédiaires minières nécessaires à l'exercice des missions.

Les activités de cette mission après-mine sont couvertes par un financement spécifique sur budget de l'État au sein de la mission « Écologie, développement et aménagement durables » du Ministère de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), programme LOLF181 : « Prévention des risques ».

Cette mission fait l'objet d'une comptabilité séparée au sein des budgets et des comptes de l'établissement.

2. Budget

L'activité du Département Prévention et Sécurité Minière (DPSM) du BRGM est financée par l'État. Les dépenses, dans le cadre des dispositions de la LOLF, s'inscrivent au sein de la mission « Écologie, développement et aménagement durables » du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.

Le programme 181 : « prévention des risques » comporte quatre actions. L'action n° 11 : « Gestion de l'après-mine et travaux de mise en sécurité, indemnités et expropriations sur les sites » assure le financement des activités confiées au BRGM/DPSM.

Ces « charges de service public » sont de deux ordres : fonctionnement pour un montant de 25,5 M€ TTC et travaux de mise en sécurité pour un montant de 7 M€ TTC. Deux conventions précisent les budgets :

- la convention financière 2009 n° 181 05-09-1102 SU 0006002 relative à la gestion de l'après-mine et du site minier de Salsigne du 24 juillet 2009 et son avenant du 19 octobre 2009, convention annuelle dite de fonctionnement ;
- la convention financière 2009 n° 181 01-09-1101 relative à la gestion de l'après-mine – missions et travaux prescrits par la DGPR et les DRIRE et DREAL du 20 mai 2009, convention pluriannuelle dite de travaux.

Les dépenses à charge de Charbonnages de France en Liquidation et ADEME sont supportées par ces établissements dans le cadre de conventions spécifiques.

En 2009, l'État a consacré à l'après-mine, dans le cadre de la mission confiée au BRGM/DPSM, un montant de 28 029 k€ TTC.

en k€TTC	2006	2007	2008	2009		Réalisé
	Réalisé	Réalisé	Réalisé	Notification		
				Date	Montant	
Programme Etat						
Fonctionnement	2 075	5 694	24 104	24/07/09	25 500	24 804
avenant Fonct.				19/10/09	600	
Travaux	450	801	3 344	20/05/09	7 000	2 965
Sous-total	2 525	6 495	27 448		33 100	27 769
CdF	1 401	2 403				
ADEME		137		20/08/09	49	10
CdF en liquidation			299	14/01/09	215	215
avenant CdFen L				24/11/09	36	36
Sous-total	1 401	2 540	299		300	261
Total	3 925	9 035	27 747		33 400	28 029

3. Organisation

3.1. ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE

Le Département Prévention et Sécurité Minière, opérationnel depuis le 1^{er} mai 2006, est dédié à la mise en œuvre de la mission de gestion opérationnelle après-mine. La couverture totale du territoire national est effective depuis le 1^{er} janvier 2008.

Cette mise en œuvre progressive a permis l'apprentissage de toutes les composantes de la mission sans rupture, ni perte de mémoire technique et de garantir la continuité du service de sécurité public. Elle continue à s'appuyer notamment sur les ressources et compétences humaines disponibles, issues de Charbonnages de France, et mises à disposition payante du BRGM par l'Agence Nationale pour la Garantie des Droits des Mineurs (ANGDM).

En 2009, l'activité opérationnelle de surveillance, qui s'exerce sur l'ensemble des bassins miniers, touche principalement les anciennes mines de fer du bassin ferrifère lorrain et celles de charbon de Charbonnages de France.

Le BRGM/DPSM comporte une direction nationale (DIR) basée à Orléans (45) et quatre unités territoriales (UTAM).

L'organisation territoriale se présente comme suit :

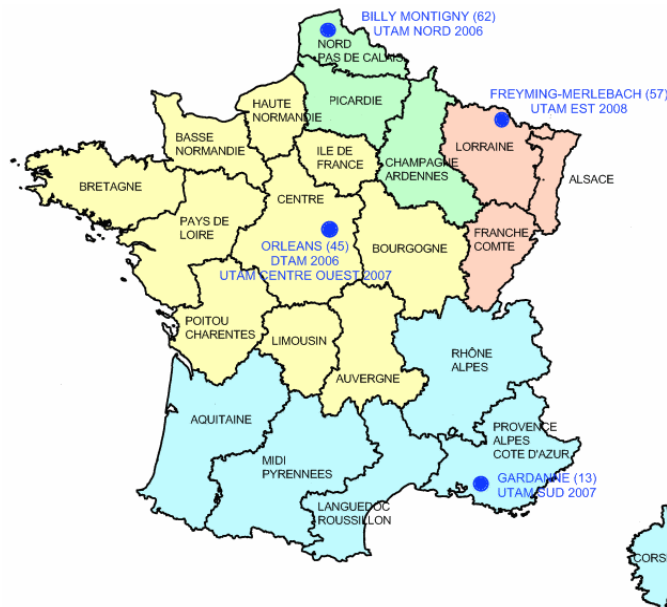


Illustration 1 - Organisation territoriale.

3.2. ORGANIGRAMME 2009

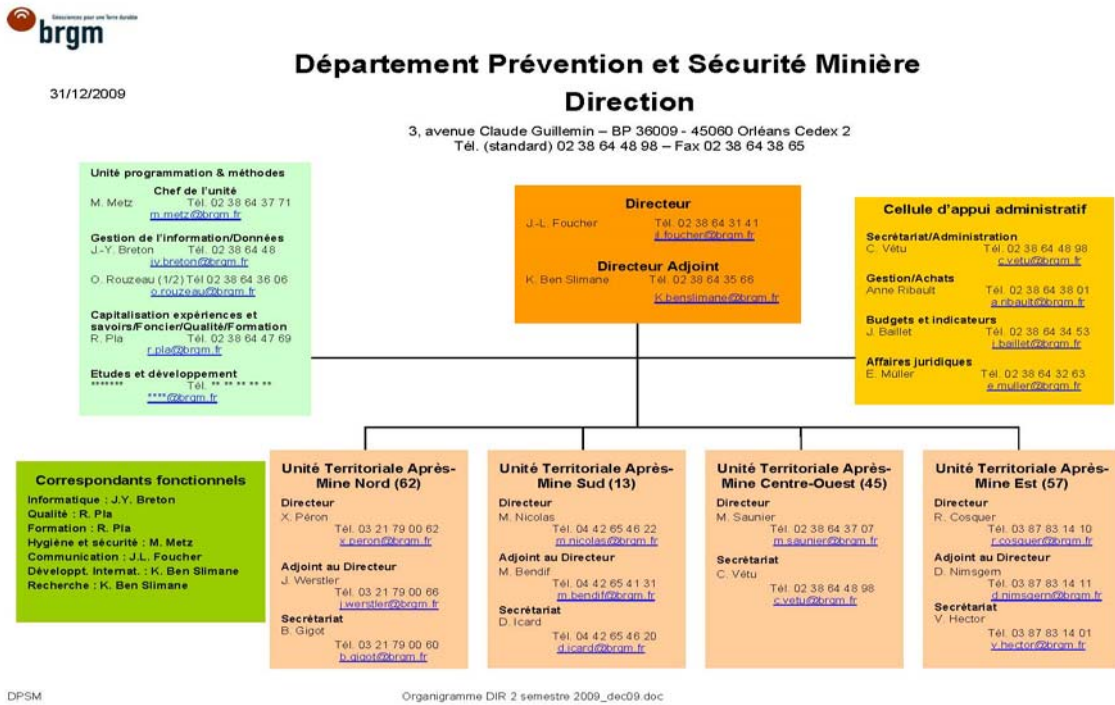


Illustration 2 - Organigramme du DPSM.

3.3. PILOTAGE ET SUIVI

La convention entre l'État et le BRGM, relative à la gestion de l'Après-mine en date du 4 mai 2006, prévoit par son article 7 le suivi et l'évaluation, semestriellement, des actions menées par un Comité de Suivi Opérationnel.

Le BRGM/DPSM produit par région minière un compte-rendu d'activités régional annuel (CARA). 16 régions ont été concernées pour 2009. Ces documents ont contribué à l'élaboration du présent rapport annuel d'activités du BRGM/DPSM.

La dernière réunion semestrielle du Comité de Suivi Opérationnel, conduite sous la présidence du MEEDDM/DGPR/SRT/SDRCP/BSSS s'est tenue le 19 novembre 2009. Le compte-rendu semestriel d'activités du BRGM-DPSM pour le premier semestre 2009 y a été présenté et validé. Il porte la référence BRGM RP-57600-FR.

L'ensemble des rapports et comptes-rendus d'activité évoqués sont à accès public et accessibles sur le site Web du BRGM (www.brgm.fr/publication/rapportpublic).

Trois indicateurs participent au suivi de l'activité du DPSM (indicateurs de performance) et sont repris dans le cadre des indicateurs LOLF et de BOP. Ils sont présentés en annexes 1 et 2.

4. Activités

Les missions et installations suivies composant le programme des actions pour 2009 est inscrit en annexe technique des conventions DGPR n° 181 01-09-1101 du 20 mai 2009 et DGPR n° 181 05-09-1102 du 24 juillet 2009 se déclinant comme suit :

- arrêté du 30 décembre 2008 modifiant l'arrêté du 25 avril 2006 fixant les installations soumises au code de l'environnement gérées par le BRGM au titre du 9a de l'article 1° du décret 2006-402 du 4 avril 2006 ;
- arrêté du 30 décembre 2008 – article 92 - modifiant l'arrêté du 25 avril 2006 fixant la liste des installations hydrauliques de sécurité gérées par le BRGM ;
- arrêté du 30 décembre 2008 – article 93 – Liste des installations et équipements de surveillance et de prévention des risques miniers gérés par le BRGM pour le compte de l'État ;
- arrêté du 28 juin 2006 fixant la liste des installations soumises au Code de l'Environnement gérées par le BRGM au titre b de l'article 1^{er} du décret n° 59-1205 du 23 octobre 1959 modifié (site de Salsigne) ;
- arrêté du 27 décembre 2007 portant nomination et détermination des missions du liquidateur de Charbonnages de France ;
- décret n° 2007-1806 du 21 décembre 2007 portant dissolution et mise en liquidation de Charbonnages de France et modifiant le décret n° 2004-1466 du 23 décembre 2004 relatif à l'Agence nationale pour la garantie des droits des mineurs.

Le programme d'action du BRGM-DPSM est complété des interventions conventionnelles avec l'ADEME (convention n° 0932C032 du 20 août 2009, prenant effet le 31 mars 2009) et CdF en liquidation (avenants n° 1 du 14 janvier 2009 et n°2 du 24 novembre 2009 à la convention de maîtrise d'œuvre confiée au BRGM par CdF en liquidation du 3 janvier 2008).

Le détail des actions conduites par le BRGM/DPSM au cours de l'année 2009 est exposé ci-après, par nature d'activité et par région administrative¹.

¹ Si, dans un type d'activité exposé ci-après, une région administrative n'est pas citée, ceci signifie qu'aucune activité de ce type n'y a été réalisée.

4.1. INSTALLATIONS HYDRAULIQUES DE SÉCURITÉ (ART. 92 DU CODE MINIER)

4.1.1. UTAM Nord

Région Nord – Pas-de-Calais

L'UTAM Nord a réalisé la surveillance :

- d'une digue ;
- de 10 piézomètres ;
- de 52 stations de relevage des eaux.

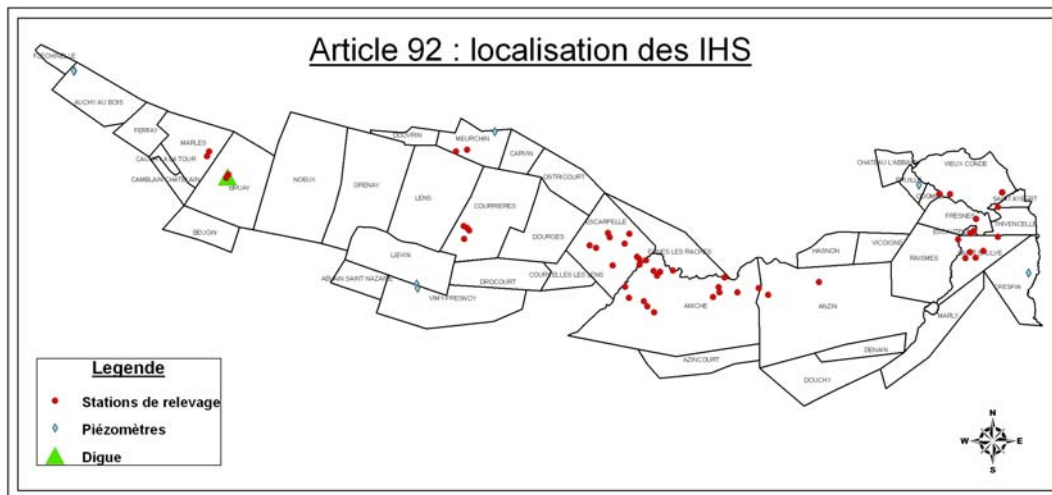


Illustration 3 - Carte de localisation des Installations Hydrauliques de Sécurité Nord – Pas-de-Calais.

- **Digue**

La digue est située à Bruay-la-Buissière (62). Cette digue a fait l'objet de travaux en 2009 : rehaussement de la digue et construction de batardeaux. Ces travaux sont décrits au § 4.3.1.

- **Piézomètres**

Il s'agit de cinq doublets, mesurant le niveau de la nappe de la craie et du houiller. Ils sont contrôlés annuellement.

Les niveaux d'eau mesurés confirment :

- la lente remontée de la nappe du houiller ;
- que la nappe de la craie est hydrauliquement indépendante des travaux miniers. Le BRGM propose de ne plus suivre cette nappe au titre du code minier dès 2010.

Le PZC-L à Ligny-les-Aire (62), bouché, a été remplacé par le PZC-L bis.

- **Stations de relevage des eaux (SRE)**

L'exploitation des 52 SRE est confiée à des sociétés spécialisées qui assurent le suivi des installations autant que de besoin et au moins une fois par semaine, dans le cadre de contrats pluriannuels.

En 2009, la pluviométrie a été normale et les volumes pompés sont compris dans une plage allant de 27 468 m³ (SRE Berg of Zoom à Sin-le-Noble) à 19 730 909 m³ (SRE Viviers à Sin-le-Noble). Le cumul des volumes pompés pour l'ensemble des stations a été de 109 393 480 m³.

En 2009, aucun incident d'une durée supérieure à 8 heures n'est survenu. La sécurité des biens et des personnes n'a pas été affectée.

Le cumul de la consommation électrique pour l'ensemble des stations a été, en 2009, de 4 047 977 kWh, correspondant à une dépense de 382 k€ TTC.

En 2010, les actions de rénovation et de maintenance préventive seront poursuivies.



Illustration 4 - Station de relevage LEMAY à Pequencourt (59) - Remplacement d'une pompe de 950 m³/h.

4.1.2. UTAM Centre-Ouest

Région Auvergne

L'UTAM Centre-Ouest a réalisé la surveillance :

- de trois émergences minières ;

- de deux stations de traitement des eaux ;
- d'une canalisation de sortie des eaux ;
- de six piézomètres.

- **Émergences minières**

Elles se situent :

- à Buxières-les-Mines (03), périmètre de l'Aumance, site des Gauthrins ;
- à Saint-Éloy-les-Mines (63), concession de la Vernade, site de Saint-Éloy ;
- à Messeix (63), concession de Messeix, site des Mouillères.

Aucun fait marquant n'a été constaté en 2009.

- **Stations de traitement des eaux**

Les stations sont de type passif, éliminant le fer et le manganèse par lagunage.

À Buxières-les-Mines (03), la station a été mise en service en 2008. Le fonctionnement n'étant pas satisfaisant, des travaux de modification de la première lagune ont été réalisés en 2009. La durée de séjour des eaux minières dans les lagunes a été augmentée, l'efficacité du traitement s'est nettement améliorée.



Illustration 5 - Station de traitement des eaux à Buxières-les-Mines (03)

À Messeix (63), le fonctionnement de la station est très convenable. Des travaux sont prévus en 2010 pour réduire le coût d'entretien de l'ouvrage.

- **Canalisation de sortie des eaux.**

À Saint-Éloy-les-Mines (03), les eaux de l'émergence minière rejoignent le milieu naturel via une canalisation enterrée. Aucun fait marquant n'a été constaté en 2009.

- **Piézomètres**

Six piézomètres permettent de suivre la fin de l'ennoyage des travaux miniers à Buxières-les-Mines (03). Aucun fait marquant n'a été constaté en 2009. Les analyses d'eau ne montrent pas d'écart avec la situation antérieure.

Région Bourgogne

L'UTAM Centre-Ouest a réalisé la surveillance :

- de deux émergences minières ;
- d'une station de traitement des eaux ;
- des lacs miniers de Blanzky (71) ;
- de quatre piézomètres.

- **Émergences minières**

À Ramus (commune de Perrecy-les-Forges (71)), l'eau n'a pas atteint la cote de surverse. Il est possible que l'équilibre se fasse dans les travaux miniers et que cette cote ne soit jamais atteinte.

À l'Ouche (commune de Blanzky (71)), l'écoulement de l'eau n'impacte pas qualitativement le milieu.

- **Station de traitement des eaux de Ramus (commune de Perrecy-les-Forges)**

Il est prévu de traiter l'eau de l'émergence éventuelle de Ramus par une station passive, constituée principalement d'une lagune. Aucune action ne sera à engager en 2010 sur cette affaire (cote de surverse non atteinte).

- **Lacs miniers de Blanzky (71)**

Le suivi des lacs miniers de Blanzky s'est poursuivi en 2009. L'impact du déversement du lac des Fouthiaux dans le milieu naturel a été contrôlé : Les eaux rejetées sont minéralisées mais ne présentent pas de pollution organique et ne contiennent pas de métaux.



Illustration 6 - Lac Barrat-Lucy à Montceau-les-Mines (71).

Les lacs de la Poudrière, Saint-Pierre et Barrat-Lucy sont arrivés en 2009 à leur cote de débordement. Un entretien (curage et débroussaillage) des liaisons entre ces lacs a été effectué afin de permettre le bon fonctionnement des exutoires.

- **Piézomètres**

Des travaux ont été réalisés en 2009 pour mettre à niveau la surveillance piézométrique à Blanzay. Le piézomètre Laugerette bouché a été éliminé ; un suivi équivalent a été assuré à partir des forages Ramus et Clessy.

4.1.3. UTAM Sud

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'UTAM Sud réalise la surveillance :

- d'une canalisation ;
- de cinq émergences minières ;
- de deux piézomètres ;
- de deux stations de relevage des eaux.

- **Canalisation**

La canalisation de « Madame d'André » (13) sert d'exutoire aux eaux pluviales des parcelles en amont du terriil « Madame d'André ». La surveillance trimestrielle consiste à vérifier le bon écoulement des eaux. Il n'y a pas d'anomalie à signaler. Des travaux d'entretien sont programmés en 2010.

- **Émergences minières**

Quatre émergences (les galeries de « La Doria », de « Pinchinier », « Desfarges » et de « Fuveau ») sont surveillées annuellement. Aucune anomalie n'a été constatée en 2009.

La cinquième, dite « la galerie de la mer », est surveillée semestriellement. La formation de concrétions de calcite dans le puits Gérard (départ de la galerie de la mer) avait été mise en évidence par une visualisation à l'aide d'une caméra en novembre 2008. Un nouveau passage caméra réalisé en mars 2009 a permis d'évaluer l'évolution de ces concrétions.

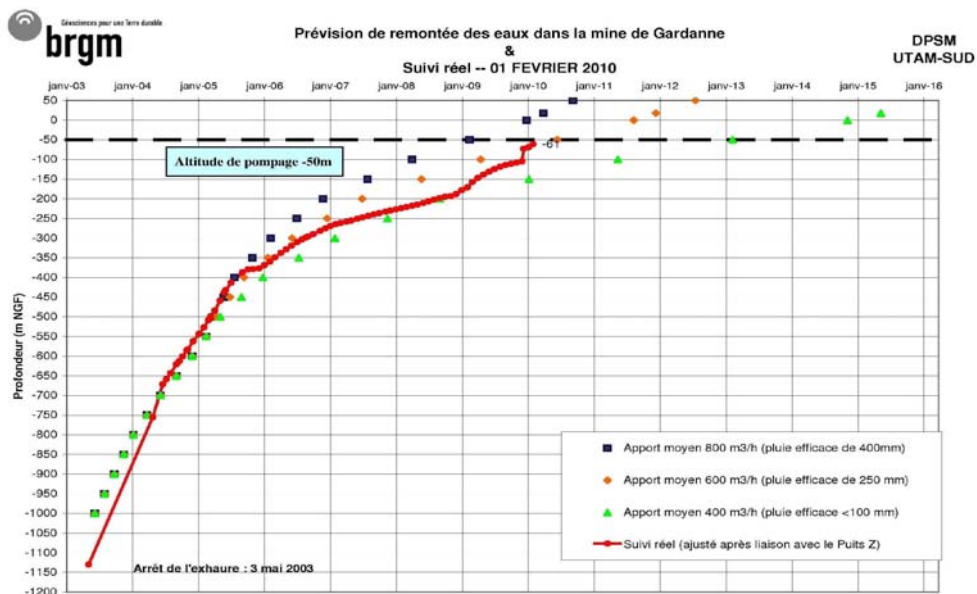
La rédaction d'un cahier des charges pour la démolition de deux bâtiments situés sur l'emprise du puits Saint-Joseph est en cours. Le diagnostic amiante de ces ouvrages est attendu pour finaliser le projet.

- **Piézomètres**

Deux piézomètres (aux puits Z et puits Yvon Morandat) sont surveillés mensuellement. À fin décembre 2009, le niveau de l'eau de mine se situait à - 70 m NGF. La moyenne mensuelle de remontée en 2009 a été d'environ 6,5 m par mois.

- **Station de relevage des eaux « Galerie de la Mer »**

Au vu de la remontée des eaux constatée, la station de pompage située au puits Gérard permettant le relevage des eaux issues de l'ancienne mine de Gardanne et leur rejet dans la canalisation mise en place dans la Galerie de la Mer devra être opérationnelle courant 2010. Cette mise en service sera accompagnée par la rénovation des installations électriques et de télétransmission des données au puits Gérard.



01/02/2010

Illustration 7 - Tableau prévisionnel et suivi de la remontée des eaux dans la mine de Gardanne (13).

- **Station de relevage des eaux des Sauvaires (13)**

La station de relevage des eaux des Sauvaires (13) est surveillée trimestriellement.

En 2009, le pompage s'est fait en mode manuel du fait de la défaillance de son système automatique. La modernisation/rénovation de l'automatisation de la station, le transfert des données ainsi que la remise en état de la colonne hydraulique sont programmés en 2010.

Région Rhône-Alpes

L'UTAM Sud réalise la surveillance :

- de 21 émergences minières ;
- d'une station de traitement des eaux.

• Émergences minières

21 émergences (13 dans le Dauphiné et 7 dans la Loire), ainsi que la Fendue Lyon dans la Loire sont surveillées semestriellement.

Des débordements de la conduite de diamètre 250 mm d'amenée des eaux de la Fendue Lyon ont conduit à la mise en place de mini-ventouses sur cette conduite. Une réflexion est actuellement menée quant aux améliorations à apporter à cette conduite pour permettre l'évacuation des débits d'eaux automnaux.

• Station de traitement des eaux

La station de traitement des eaux de Montrambert, sur la commune de Chambon-Feugerolles (42), a été mise en service en 2008, en remplacement du Puits du Marais qui constituait une colonne de filtration insuffisante.

La station a correctement fonctionné toute l'année, permettant d'assurer un abattement significatif des teneurs en fer et en manganèse. Le suivi du milieu récepteur a confirmé ce bon fonctionnement.

Région Languedoc-Roussillon

L'UTAM Sud réalise la surveillance :

- de deux canalisations ;
- de vingt-deux émergences minières ;
- de deux piézomètres ;
- d'une station de pompage ;
- d'une station de traitement des eaux ;
- des eaux de mine sur le site de Salsigne (Aude).

• Canalisations

La galerie du ruisseau de Lascous et le Plan incliné des Oules dans le Gard sont surveillés semestriellement. Aucune anomalie n'est à signaler.

- **Émergences minières**

Vingt-deux émergences minières, vingt dans le Gard et deux dans l'Hérault, sont surveillées semestriellement. Aucune anomalie n'est à signaler. L'émergence de la Corniche (Gard) fera l'objet de travaux d'aménagement en 2010.

- **Piézomètres**

Deux piézomètres sont surveillés mensuellement : Rochebelle et Saint-Raby dans le Gard. Aucune anomalie n'a été constatée en 2009.

- **Station de pompage et de traitement des eaux de Destival (30)**

La station de pompage du puits Fontanes dans le Gard est équipée de trois pompes montées en parallèle. La station Destival traite les eaux pompées dans ce puits.

Le niveau d'eau de l'aquifère minier a été maintenu à la cote fixée par arrêté préfectoral (volume pompé en 2009 : environ 2 500 000 m³). La station de traitement Destival a assuré l'abattement des teneurs en fer et manganèse présentes dans les eaux d'origine minière et a préservé la bonne qualité hydrobiologique du Gardon.

- **Salsigne**

Les eaux issues du site minier de Salsigne font l'objet d'un contrôle mensuel qualitatif et quantitatif. L'impact de ces eaux sur les ruisseaux avoisinants Grésillou et Orbiel est mesuré mensuellement en cinq points sur les communes de Les-Ilhes, Lastours et Villanière situées dans le département de l'Aude.

En 2009, aucune anomalie n'est à signaler.

Région Midi-Pyrénées

L'UTAM Sud réalise la surveillance :

- de quatorze émergences minières ;
- d'un forage de rabattement ;
- d'une station de pompage.

- **Émergences minières**

Quatorze émergences minières (trois sur la concession de Decazeville-Firmi, quatre sur la concession de Combes, quatre sur la concession de Lavernhe et trois sur la concession de Cransac) sont surveillées semestriellement dans l'Aveyron.

Les résultats recueillis en 2009 sur les quatorze émergences ne révèlent aucune évolution défavorable par rapport à 2008. Les mesures de conductivités et les estimations de débit sont conformes aux suivis antérieurs.

- **Forage de rabattement**

Le forage de rabattement Vialarels 2/170 situé dans l'Aveyron fait l'objet d'une surveillance mensuelle. La pompe installée dans ce forage a été mise en service automatique en décembre 2008. Elle n'a fonctionné que quelques heures en mai 2009 suite à une période pluvieuse marquée. Le niveau d'eau dans ce secteur est maintenu autour de 209 m NGF.

- **Station de pompage et Lac de Lassalle**

La station de pompage du lac de Lassalle (Aveyron) maintient le niveau d'eau autour de la cote 194,5 m NGF. Elle a fonctionné de manière satisfaisante comme en 2008.

La stratigraphie du lac de Lassalle reste fragile en période hivernale.

L'eau de la mine transitant par le lac est fortement minéralisée mais exempte de pollution organique. Le rejet des eaux de surface dans le ruisseau Riou Mort n'y entraîne pas de déclassement, ni pour l'aptitude à la biologie, ni en régime moyen pour les aptitudes à l'abreuvement et à l'irrigation.

4.1.4. UTAM Est

Région Lorraine

L'UTAM Est a réalisé la surveillance :

- de six émergences minières ;
- d'un forage de rabattement ;
- de deux stations de pompage ;
- de cinq stations de relevage des eaux ;
- d'une digue ;
- d'une station de traitement des eaux minières ;
- de piézomètres (réservoir minier, nappe des grès du Trias inférieur, surveillance du bâti, surveillance des terrils et bassins).

- **Émergences minières (Fer)**

L'arrêt des exploitations du minerai de fer en Lorraine et des exhaures associées à entraîné l'engorgement progressif de galeries et de vides résiduels ainsi que de la base des calcaires aquifères du Dogger. Ainsi, trois réservoirs indépendants les uns des autres se sont constitués. Afin d'éviter des débordements anarchiques de ces réservoirs, des exutoires ont été organisés. La surveillance assurée par le DPSM sur ces exutoires consiste à s'assurer du bon écoulement de l'eau à l'occasion de visites d'observation des sites réalisées tout au long de l'année.

De novembre à décembre 2009, des travaux d'aménagement ont été réalisés sur les émergences du Bois d'Avril, de la galerie du Woigot, et de l'ancienne galerie de Moyeuivre.

Moyeuivre Grande (ouvrage vanné)

L'ouvrage vanné de Moyeuivre-Grande est l'exutoire principal des eaux du réservoir minier Sud. Il met en communication les anciens travaux miniers avec la rivière Orne par l'intermédiaire d'une galerie de mine, d'un ouvrage équipé de deux vannes guillotines et d'un chenal couvert jusqu'à l'Orne. L'ensemble de l'installation s'étend sur une longueur de 713 m.

Aucune anomalie de fonctionnement n'a été relevée en 2009.

Le niveau maximum du réservoir minier s'est élevé à la cote 170,50 NGF, soit 1,75 m au-dessus du seuil de débordement des eaux dans la galerie. Les débits transitant par l'ouvrage ont atteint un maximum d'environ 6 m³/s fin février 2009 et un minimum de 1 m³/s pendant la période d'étiage.

La consultation pour la maintenance de l'ouvrage vanné de Moyeuivre-Grande a été menée en 2009. L'exploitation et la maintenance ont été confiées à un prestataire (Société des Eaux de l'Est) pour une période de trois ans.

Une inspection de la galerie et du chenal sera réalisée en 2010.



Illustration 8 - Situation des émergences de Moyeuivre-Grande.



Illustration 9 - L'ouvrage amont et le local technique de Moyeuivre-Grande.

L'ancienne galerie de Moyeuivre

L'ancienne galerie de Moyeuivre-Grande était le seul exutoire du réservoir minier sud jusqu'à la mise en service de l'ouvrage vanné en 2003, situé plus en aval sur la rive opposée de l'Orne. Les eaux s'écoulaient par cette galerie et étaient dirigées vers l'Orne par un chenal dont le déversoir est à la cote 172,40 NGF, soit environ 3 m au-dessus du nouvel exutoire. Cette galerie sert aujourd'hui d'exutoire de secours. L'entrée de la galerie était condamnée par deux grilles fixes, mais l'accès restait toujours possible en partie « basse » par le canal d'évacuation.

Des aménagements au niveau des deux grilles ont été réalisés au 4^e trimestre 2009. Elles ont été prolongées jusqu'au fond du canal d'évacuation, un portillon d'accès a été aménagé sur chacune des grilles et le chenal d'évacuation jusqu'à l'Orne a été dégagé et débroussaillé.



Illustration 10 - Le portillon d'accès – Le chenal d'évacuation – La galerie.

En 2009, le niveau du réservoir minier Sud s'est élevé progressivement jusqu'à atteindre la cote de 170,58 NGF, soit 1,90 mètres en-dessous du seuil de la galerie. Aucun écoulement d'eau n'a donc été observé en 2009.

Un état « zéro » de cette galerie a été réalisé le 19 mars 2009. La galerie est en bon état et ne nécessite pas de confortement à court terme. Son contrôle sera désormais quinquennal.

Galerie de Knutange (Galerie de la Paix)

L'émergence des eaux du réservoir minier du bassin nord a commencé à fonctionner le 3 mars 2008 par le débordement de l'eau au niveau du puits de Havange vers la galerie des eaux à la cote 207,57 m NGF.

Le débit de débordement maximal enregistré pendant l'hiver 2008-2009 a été 2,5 fois moins important que celui enregistré au cours de l'hiver précédent. La galerie de la Paix n'a donc pas fonctionné au cours du deuxième hiver consécutif en débordement.

La partie émergée et la partie immergée du puits de Havange ont été contrôlées par une inspection vidéo en novembre 2009. Aucune anomalie n'a été décelée. Les deux parties du puits semblent être en bon état. Le fond du puits a été atteint à la cote de 186 NGF. La galerie des eaux sera contrôlée par le DPSM courant 2010, puis tous les 5 ans.

Depuis 2009, un contrôle mensuel de la recette du puits de Havange et des escaliers d'accès de Fontoy ainsi qu'un contrôle semestriel de la galerie de la Paix sont assurés

par la société Dalkia, sous-traitant d'Arcelor-Mittal. Les résultats de ces visites sont systématiquement communiqués au DPSM.

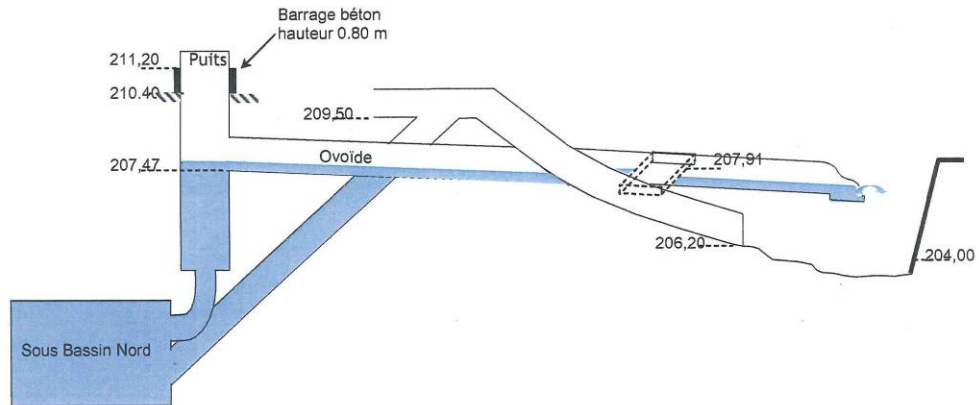


Illustration 11 - Schéma de fonctionnement de l'émergence Galerie de la Paix.



Illustration 12 - Surverse du bassin de pompage – Sortie Galerie de la Paix.

Galerie du Woigot

La galerie du Woigot, située à Mancieulles, constitue l'exutoire principal des eaux du réservoir minier.



Illustration 13 - Entrée de la galerie du Woigot – piste d'accès – portail d'accès.

Cette émergence a fonctionné tout au long de l'année 2009 avec un débit moyen d'environ 450 l/s. Il n'y a pas eu de débordement de l'eau au niveau de l'entrée de la galerie, ce qui semble montrer que le conduit d'évacuation enterré, reliant celle-ci au Woigot, n'est pas obstrué et permet l'écoulement de la totalité du débit de cette émergence vers le cours d'eau.

Un état « zéro » de l'émergence du Woigot sera réalisé après la modification des grilles d'accès (opération prévue en 2010).

Puits du Chevillon

Le puits du Chevillon représente le « point bas » du bassin ferrifère Centre.

Il avait été étanchéifié et équipé d'une conduite de décharge avec une vanne DN1000 et un by-pass DN150.

Depuis la fermeture de la vanne DN1000, cette émergence ne fonctionne plus et le débordement de l'eau du réservoir minier Centre s'effectue par la galerie du Woigot à Mancieulles.

La partie visible de la conduite DN1000 et les vannes situées dans la fosse en tête de puits sont en bon état. Aucun écoulement à partir de cette conduite vers le Chevillon n'a été observé en 2008 et 2009.

Une étude pour la mise en sécurité définitive de la conduite et de la vanne DN1000 sera réalisée en 2010.

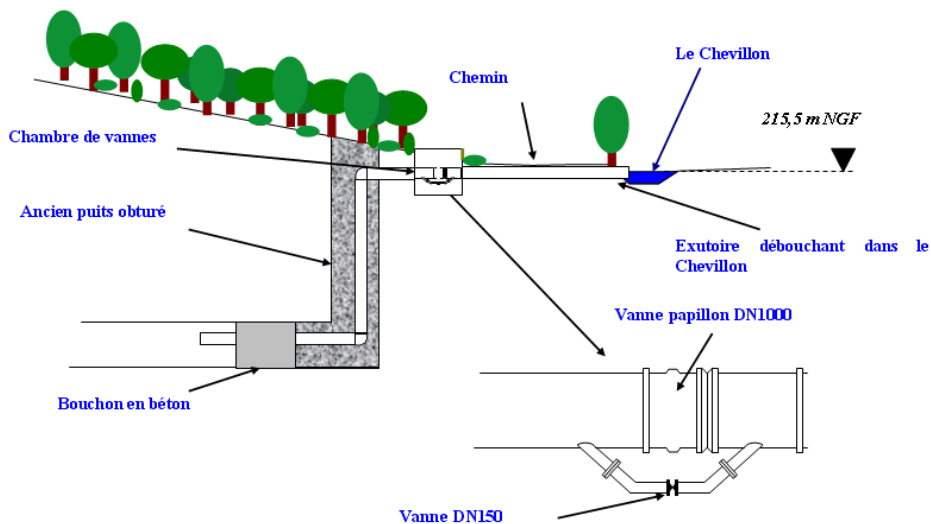


Illustration 14 - Schéma de principe de l'ancienne émergence Puits du Chevillon.

Galerie Bois d'Avril

La galerie du Bois d'Avril, située sur le carreau de l'ancienne mine du Conroy, assure le trop-plein des hautes eaux du réservoir minier Centre.

Elle fonctionne essentiellement entre janvier et mai avec un débit maximum de 150 l/s.

L'écoulement de l'eau vers le Conroy s'effectue sans problème particulier.

Un état « zéro » de cette galerie a été réalisé le 19 mars 2009. La hauteur de l'eau présente dans la galerie (environ 1,30 m) n'a permis la visite de la galerie que sur environ 50 m. L'entrée ainsi que le carrefour, départ de plusieurs galeries, sont en bon état. L'état de cette galerie ne nécessite pas de confortement à court terme.

Des aménagements au niveau des deux grilles situées à l'entrée ont été réalisés au 4^e trimestre 2009 (création de portillons, pose d'une échelle permettant l'accès au chenal d'évacuation des eaux et débroussaillage des abords).



Illustration 15 - Déversement dans le Conroy – La galerie d'accès - Le carrefour.



Illustration 16 - Les portails posés dans les deux grille d'accès – L'échelle d'accès au chenal.

- **Forages de rabattement (Houille)**

Un seul forage est réalisé à Varsberg (57). Il n'est pas équipé et sa mise en service ne sera pas nécessaire sur le moyen terme d'après les dernières études. Une surveillance piézométrique est assurée trimestriellement.



Illustration 17 - La fosse du forage Varsberg - La tête du forage.

À Ham-sous-Varsberg, la réalisation d'un forage de rabattement de nappe n'est pas envisagée car un pompage sur le secteur est susceptible d'occasionner des désordres du fait de la présence actuelle d'une nappe alluviale qui ne doit pas être asséchée. En cas de risque avéré d'inondation de cave sur les maisons exposées, des solutions appropriées seraient mises en œuvre (réseaux de drainage par exemple). Ce scénario pourrait se produire dès 2010.

• **Stations de pompage (Houille)**

Pompage au siège 1 de la Houve

À la fin de l'ennoyage du secteur La Houve (fin 2009), un pompage a été mis en service dans le réservoir minier.

Au préalable, la pompe et la colonne de refoulement avaient été installées en décembre 2008.

La cote de démarrage du pompage minier, située à +186 NGF, a été atteinte fin novembre 2009.

Depuis le 26 novembre 2009, l'installation gère automatiquement le niveau de l'eau dans le réservoir minier. Afin de préserver la nappe des grès des minéralisations du réservoir minier, la cote de pompage est maintenue 5 m sous la cote de la nappe des grès mesurée au forage F239 de la SEE². Sa cote piézométrique était à +193,5 le 19 novembre 2009. Le niveau du réservoir minier était paramétré à +186 NGF au 31 décembre 2009. Le débit moyen pompé, en augmentation régulière, était de 34,9 m³/h au 31 décembre 2009. La cote de pompage a été fixée à +187 à partir du 19 janvier 2010 afin d'accompagner la remontée de la nappe.

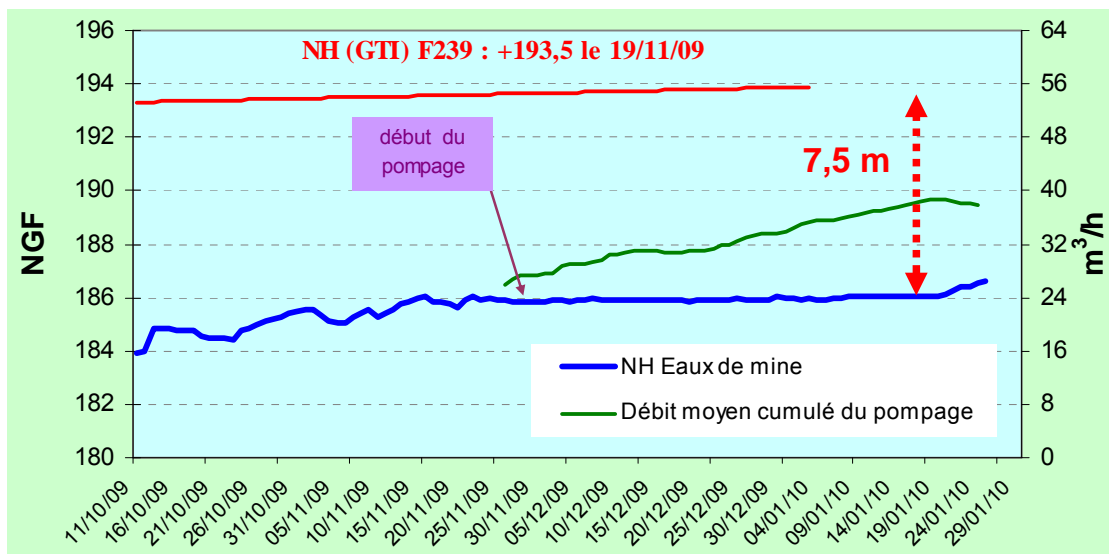


Illustration 18 - Niveaux comparatifs de la nappe des grès et du réservoir minier depuis le pompage.

En décembre 2009, un état des lieux a été réalisé avec la Société des Eaux de l'Est, nouveau gestionnaire de l'installation à compter du 1^{er} janvier 2010 pour trois ans.

Forage F28

Le cours d'eau du Leibsbach, traversant les anciens carreaux des sièges de La Houve à Creutzwald, bénéficiait de l'alimentation des eaux d'exhaure. Afin de pérenniser ce

² SEE : Société des Eaux de l'Est

cours d'eau qui ne draine pas actuellement la nappe, un soutien d'étiage de 30 m³/h est assuré par le forage F28 de Creutzwald (57).

Un bilan de l'efficacité du dispositif a été réalisé au deuxième semestre 2009. Des mesures de débit ont été effectuées en août et en novembre 2009 le long du cours d'eau entre le point de rejet et la station de traitement des eaux minières. Il a été mesuré une infiltration d'environ 15 m³/h, estimée moindre qu'en 2008, sur le tronçon entre le point de rejet du F28 et l'entrée de la station. Le débit pompé permet d'alimenter l'ensemble du lit sur la portion considérée.



Illustration 19 - Le Leibsbach au « Pont de Falck » - À l'entrée de l'ovoïde.

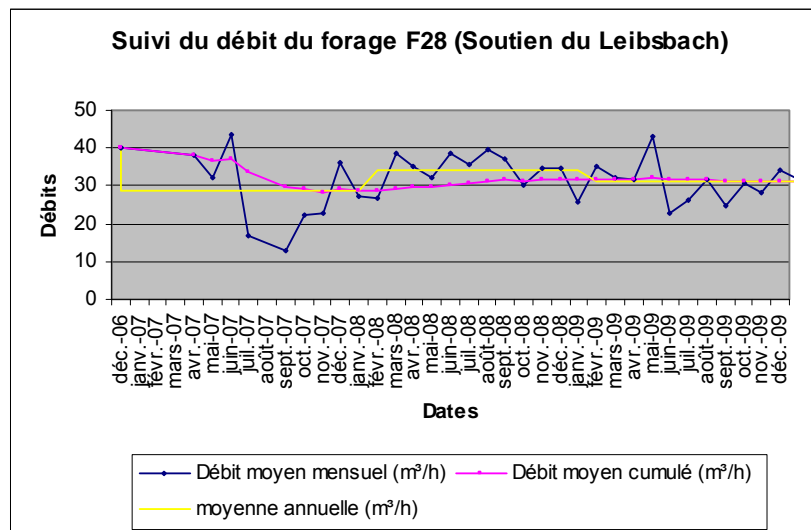


Illustration 20 - Suivi du débit de pompage au forage F28.

- **Stations de pompage aux puits Vouters et Simon 5 (57)**

Les deux stations de pompage dans les puits Vouters et Simon ne sont pas encore installées. L'étude pour l'équipement de ces stations a débuté en mars 2009, pour préparer le cahier des charges des futurs pompages. D'autres études seront à mener afin de déterminer la date de début des pompages, en fonction des équipements prévus, ceci notamment pour le traitement des eaux minières.

- **Stations de relevage des eaux (Houille)**

Cinq stations sont surveillées par le DPSM. La station de Grande-Rosselle est située en territoire allemand.

Ces stations ont fait l'objet en 2009 de travaux d'amélioration détaillés ci-après.

SRE Grande-Rosselle

Cette station située en Allemagne relève les eaux pluviales du quartier de la gare à Grande-Rosselle. Elle a été équipée d'une télésurveillance en mars 2009. Un audit complet, réalisé en octobre 2009, préconise la mise en place d'un groupe électrogène, le remplacement des pompes, des conduites de relevage et les modifications électriques afférentes.



Illustration 21 - La station de relevage de Grande-Rosselle.

SRE Cadario

Cette station relève les eaux pluviales d'une habitation à Forbach (57).

Une pompe de réserve a été achetée en février 2009. D'après une étude de la Communauté d'agglomération de Forbach, la station Cadario ne pourra pas être raccordée par écoulement gravitaire au nouveau collecteur d'assainissement. L'installation de relevage devra donc être maintenue sur le long terme.

SRE Sortie Autoroute

Cette station relève les eaux pluviales au niveau de l'échangeur Forbach-Ouest de l'autoroute A320.

Les travaux, réalisés en concertation avec la Direction Interrégionale des Routes de l'Est (DIR Est), ont consisté à réaliser un parking au niveau du local électrique et une route d'accès équipée d'une plateforme jouxtant la station. Ces travaux ont été achevés fin novembre 2009.



Illustration 22 - Aménagement de la piste d'accès depuis la bretelle de l'échangeur.



Illustration 23 - Les travaux terminés, la piste d'accès, le parking du local électrique.

SRE Weihergraben

Cette station relève les eaux pluviales et les eaux usées d'un quartier situé dans le vallon du Weihergraben à Rosbrück, ainsi que les eaux du réseau unitaire de la commune de Nassweiler en Allemagne.

En mars 2009, une pompe de réserve a été rajoutée sur le site et une pompe eaux usées a été remplacée.



Illustration 24 - L'intérieur de la station Weihergraben – Le bras de manutention installé.

Une campagne de mesures des teneurs en H₂S dans les locaux enterrés de la station a été réalisée en juin 2009. Les valeurs relevées ont montré qu'il n'y avait pas de risque.

Les dispositifs anti-bélier ont été contrôlés en novembre 2009. Les pompes eaux usées n° 5 et 6 ont été débouchées et nettoyées.

Des travaux de consolidation de la passerelle d'accès dans la fosse de pompage et d'installation d'un bras de manutention ont été réalisés en décembre 2009.

SRE Poste Anti Crues

Cette installation relève les eaux pluviales d'un quartier de la commune de Cocheren en cas de crue de la Rosselle.

L'escalier d'accès à l'armoire de commande a été remplacé fin 2009.



Illustration 25 - Le poste anti-crues de Rosbruck - L'escalier d'accès.

- **Digues**

Digue de Rosbrück

Suite à l'extraction du charbon sous la commune de Rosbrück, le secteur du Weihergraben s'est affaissé de plusieurs mètres en dessous du niveau de la Rosselle.

Pour protéger cette zone des crues de la Rosselle, une digue de 350 m de long et d'environ 3 m de hauteur a été construite en 1994. Cette digue a été rehaussée à la cote de 201,5 m NGF en 2008 afin de résister à une crue centennale. Un déversoir a été aménagé sur la digue à 201,0 m NGF afin de la protéger des crues d'occurrence supérieure à 100 ans.

Cette digue est surveillée par nivellement trimestriellement. Un forage piézométrique permet de vérifier le déjaugage de l'ouvrage après une crue.

Le contrôle annuel de la digue a été réalisé le 21 décembre 2009 après le débroussaillage de l'ouvrage. Il n'a pas été constaté de dommage sur la digue. Il est prévu d'installer un capteur en 2010 au niveau du poste anti-crues, afin de détecter les venues de crues par mesure automatisée des hauteurs du fil d'eau dépassant le niveau du pied de la digue.

Les mesures de nivellement réalisées sur la digue ont révélé une surrection dans ce secteur (maxi 3,7 cm). Le niveau hydrostatique de la nappe alluviale mesuré dans le piézomètre ROSALL2 implanté sur la digue correspond au niveau du fil d'eau de la Rosselle.



*Illustration 26 - La digue – Le mur le long de la RN3 –
Le lit de la rivière derrière le poste anti-crues.*

- **Stations de traitement des eaux minières (houille)**

Seule la station de la Houve est réalisée. Les stations de Simon et de Vouters seront réalisées à partir de 2011 ou ultérieurement en fonction du résultat des études à conduire en 2010.

Lagunes Creutzwald

Cette station de traitement passif permet, par un procédé d'oxygénation naturel de décanter et piéger les ions ferriques de l'eau minière. L'installation se compose d'une cascade rejetant dans un bassin de décantation suivi de trois lagunes plantées de roseaux. Sa surface totale de traitement est de 11 000 m². La station est opérationnelle depuis fin 2008.



Illustration 27 - Les lagunes en 2006 - La lagune 1 en 2009.

En octobre 2009, pendant les essais de pompage, des prélèvements de l'eau de mine à la sortie de la pompe et à la sortie des lagunes ont été effectués.

En décembre 2009, une nouvelle campagne de prélèvements de l'eau de mine a été réalisée à la sortie pompe et à la sortie des lagunes dans le cadre des analyses qualitatives mensuelles.

Le système de retransmission des informations de débits du canal a été installé en décembre 2009.

Le bilan du premier mois de traitement montre que le fer a été abattu à 97 % et le manganèse à 61 %.

• **Piézomètres du réservoir minier (Houille)**

Le réservoir minier est suivi par 6 installations (Simon 5, Marienau, Vouters, L'Hôpital 2, La Houve 1 et La Houve 4, remplacé par Barrois fin 2009). Des sondes pressiométriques dans les puits permettent de suivre le niveau en continu. Les données sont transmises au BRGM en temps réel. Des prélèvements mensuels sont réalisés sur les installations de Vouters, Simon et La Houve 1.

Un recalage des sondes (correction de +46 m au puits 4) a été réalisé sur les puits de La Houve en février 2009. La même opération a eu lieu mi-juillet 2009 pour les puits du réservoir Centre et Est. Le niveau a été corrigé de +41 m à Vouters et de +78 m à Simon 5. Les sondes sont contrôlées et réajustées périodiquement depuis mi 2009.

Simon 5 (Secteur Est Forbach)

Les exhaures du secteur de Forbach ont été arrêtées en juin 2006. Les travaux ont été noyés jusqu'à l'étage 680 atteint en juillet 2007, puis les eaux se sont déversées vers les travaux du secteur Merlebach par la liaison Marienau-Reumaux. À partir d'avril 2008, l'envoyage de Merlebach a atteint l'étage 686, provoquant la montée du niveau d'eau sur Forbach et Merlebach en simultanément. Depuis août 2009, une partie des eaux de Simon et Vouters se déversent vers Saint-Charles par les liaisons des étages supérieurs. Le niveau du secteur Saint-Charles mesuré à -386 NGF fin juillet 2009 est monté à -262 NGF au 31 décembre 2009 (+ 0,8 m/j).

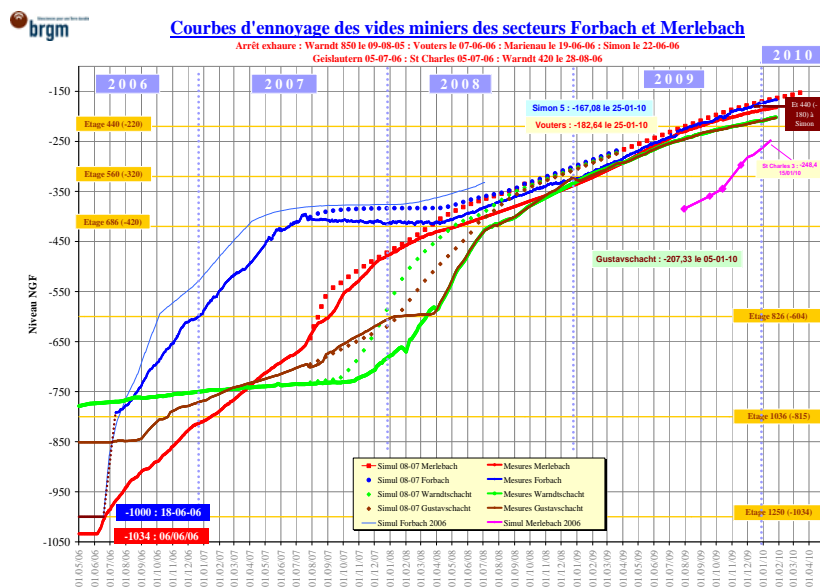


Illustration 28 - Le graphe d'envoyage du Warndt.

Au 31 décembre 2009, le niveau de l'eau à Simon 5 se trouve à -171,8 NGF, soit 8 m au-dessus de l'étage 440 de Simon 5 (-179,7 NGF). La vitesse d'envoyage sur le secteur Forbach est de 0,2 m/jour environ.

Pour 2009, les prélèvements pour évaluer la qualité de l'eau de la mine ont été réalisés en février, mars, avril, juin, juillet, octobre et décembre. Le taux de fer se confirme

autour de 30 mg/l, celui du manganèse est proche de 1 mg/l, les sulfates et chlorures sont respectivement autour de 180 et 150 mg/l. Les analyses complètes ont été effectuées en avril et en septembre.

Vouters (Secteur Centre, Freyming-Merlebach)

Les exhaures de Vouters ont été arrêtées le 7 juin 2006. Une partie des eaux s'est dirigée, à partir d'octobre 2007, vers les secteurs allemands de Lauterbach, Ludweiler et Geislautern également en cours d'envoyage depuis juillet-août 2006. Dès juillet 2007, les eaux du secteur Est ont contribué à l'envoyage du secteur Centre et Warndt (Allemagne) dont le niveau a rejoint celui de Simon en avril 2008.

L'écart de niveau d'eau entre les secteurs de Forbach et du Warndt est stable à environ 6 m depuis avril 2008. Le niveau de l'envoyage se trouve à - 181,4 m NGF au 31 décembre 2009 dans le puits Vouters, soit environ 50 m au dessus de l'étage 453 et 85 m en dessous de l'étage 315.

La vitesse d'envoyage des secteurs Merlebach et Warndt est de 0,3 m/jour environ.

Pour 2009, les prélèvements pour évaluer la qualité de l'eau de la mine ont été réalisés en février, mars, avril, juin, juillet, novembre et décembre (fer total, manganèse, sulfates et chlorures). Le taux de fer évolue autour de 20 mg/l, le taux de manganèse autour de 1,5 mg/l, le taux de sulfates est voisin de 200 mg/l et celui des chlorures de 800 mg/l. Une analyse complète a été effectuée en avril et en septembre.

L'Hôpital 2

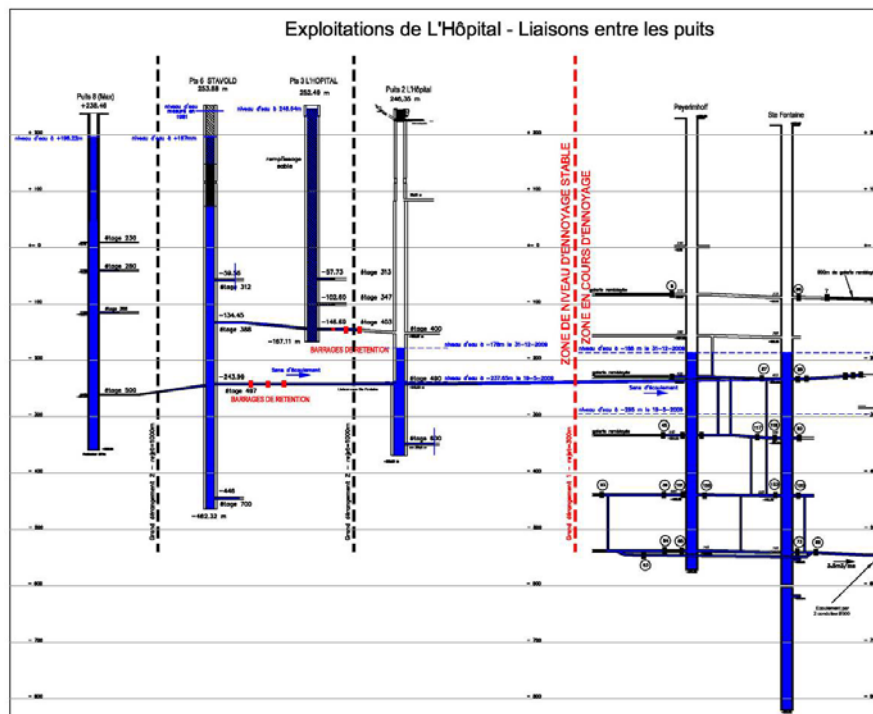


Illustration 29 - Les niveaux d'envoyage des secteurs L'Hôpital - Merlebach.

Le niveau de l'eau dans le puits 2 de l'Hôpital, mesuré par sonde pressiométrique, était stable à -240 NGF depuis l'envoyage du secteur Carling au début du XX^e siècle. L'envoyage du puits a repris quand la montée des eaux sur le bassin Centre a atteint la liaison puits L'Hôpital 2 – puits Sainte-Fontaine à l'étagé 490 en juillet 2009.

À fin décembre 2009, le niveau d'eau dans le puits 2 de l'Hôpital est de -178,3 NGF.

Secteur la Houve

L'exhaure de la Houve été arrêtée le 11 décembre 2006. Les eaux ont rempli jusqu'à février 2007 les derniers vides de l'aval 500. L'envoyage a ensuite progressé légèrement plus vite que les prévisions et le niveau du permien (+100 m NGF environ au siège 1) a été atteint en novembre 2008, actant la fin de l'envoyage des vides miniers de La Houve. Depuis cette date, la vitesse de remontée de l'eau dans le puits est en constante diminution.

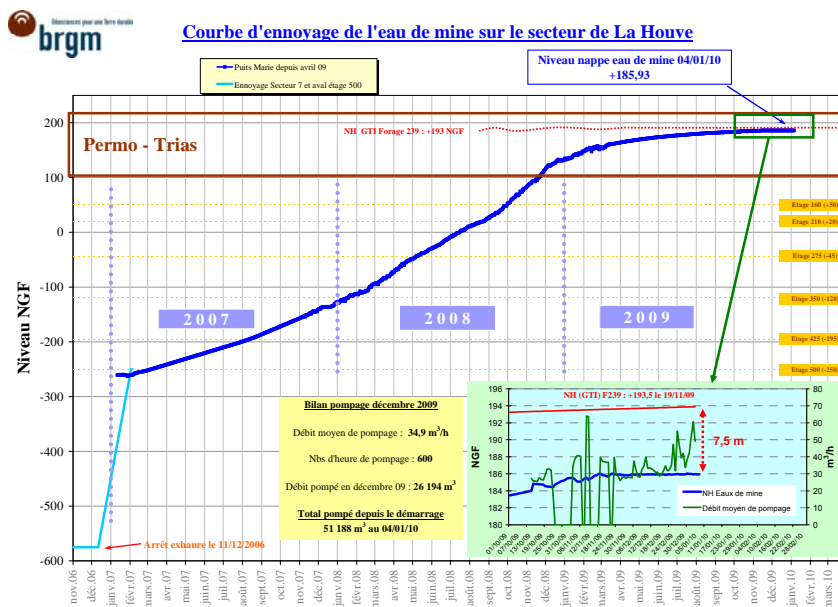


Illustration 30 - Graphe d'envoyage de La Houve.

En janvier 2009, le niveau de l'envoyage a été mesuré sur l'ensemble des puits et sondages de décompression de La Houve. Les niveaux ont été constatés identiques sauf sur les deux sondages noyés depuis leur réalisation.

Afin de contrôler l'homogénéité de la pression d'eau dans le réservoir minier, une étude a été réalisée pour la mise en place d'un capteur de suivi en continu du niveau d'eau au puits Barrois. Les travaux ont été réalisés en octobre 2009. Les niveaux de l'envoyage minier sur les deux puits Barrois et Puits 1 évoluent en concordance à quelques centimètres près, y compris pendant le pompage.

Le pompage a démarré en continu le 26 novembre 2009, après que l'envoyage a atteint la cote +186 m NGF.

Au 31 décembre 2009, l'eau de mine était maintenue à la cote +186 NGF, soit 7,5 m sous le niveau du point bas de la nappe des grès du secteur, mesuré au forage F239.

Sur les deux campagnes d'analyses d'avril et juin 2009, celles-ci montraient une concentration en fer et manganèse 10 à 20 fois supérieures aux valeurs habituelles. Une hausse a été constatée également pour les concentrations en chlorures et en sulfates. Les mesures de juillet, effectuées sur l'eau pompée, ont montré un retour aux plages de valeurs mesurées en 2008 (fer < 50 mg/l).

À compter d'octobre 2009, suite à la mise en route du pompage, les prélèvements mensuels en sortie de pompe mesurent la conductivité, le pH, la température, les matières en suspension, les concentrations en chlorures, sulfates, fer, manganèse et aluminium.

Ils sont complétés par des prélèvements trimestriels évaluant la saturation en oxygène, la demande chimique en oxygène, l'ammonium, le mercure, l'indice phénol, le calcium, le magnésium, le cyanure, les hydrocarbures totaux, les Benzènes Toluènes Etyhylbenzènes Xylènes, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, les formaldéhydes, les iso cyanates et les polychlorobiphényles.

- **Piézomètres de la nappe des grès (Houille)**

La nappe des Grès du Trias inférieur est surveillée sur trois piézomètres profonds (IPA 1, 2 et 3), implantés respectivement sur les secteurs Ouest, Centre et Est, entre les entonnoirs piézométriques et les forages d'alimentation en eau potable les plus proches. Les premières analyses annuelles sur les ouvrages ont été réalisées au printemps 2009. L'analyse semestrielle pour le forage IPA 1 de Creutzwald a été réalisée en septembre 2009.

L'objectif du suivi qualitatif sur ces piézomètres est de détecter une éventuelle diffusion de panaches minéralisés du réservoir minier, avant que ceux-ci n'atteignent les forages d'eau potable.

Des mesures de niveau ont été réalisées sur les trois piézomètres en mars, juin, septembre et novembre 2009. Les variations sont du même ordre que celles constatées en 2008.

Sur le secteur Forbach (IPA3), les niveaux mesurés révèlent une petite remontée de 0,3 m (0,5 m sur deux ans).

Sur le secteur Merlebach (IPA2), le niveau s'élève d'environ 15 cm/mois (+2,8 m sur deux ans) et sur le secteur de Creutzwald (IPA1), le niveau s'élève d'environ 10 cm/mois (1,2 m sur deux ans).

Ces ouvrages après-mines sont par ailleurs mis à disposition de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, dans une logique d'utilisation mutualisée.

Forage 239

Le forage F239, appartenant à la Société des Eaux de l'Est, permet de contrôler la remontée de la nappe dans le secteur de l'entonnoir piézométrique de Barrois à Creutzwald. La mesure du niveau dans ce point bas de la nappe pilote le pompage dans le réservoir minier au puits 1 de la Houve.

• **Piézomètres de surveillance du bâti (Houille)**

Vingt-cinq piézomètres implantés sur huit communes sont surveillés trimestriellement. Neuf d'entre eux permettent de surveiller le niveau de la nappe des grès lorsque celui-ci se trouvera à moins de 20 m de profondeur ; les autres sont conçus pour suivre le niveau de la nappe alluviale. L'objectif de ces forages est de surveiller la remontée des nappes au droit de zones bâties. Si la cote de la nappe atteint -3 m, la réalisation de forages de rabattement pour protéger le bâti sera lancée. Le délai entre l'atteinte de la cote d'alerte et le début du pompage de rabattement est estimé à deux ans.

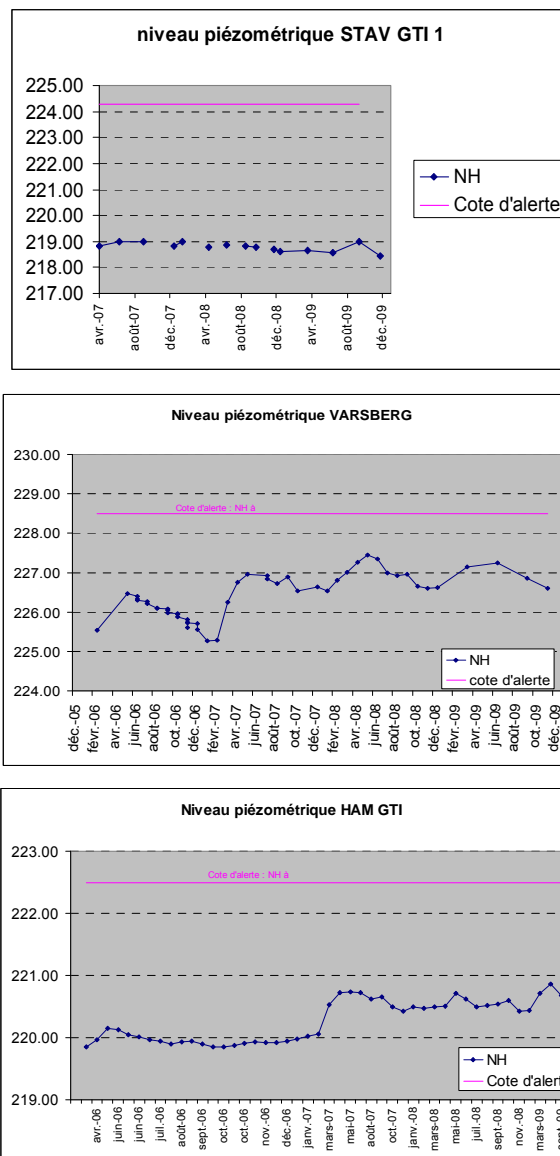


Illustration 31 - Suivi du niveau de la nappe des grès à Saint-Avoid, Varsberg et Ham-sous-Varsberg.

Les mesures ont été effectuées en mars, juin, septembre et novembre 2009.

Seuls les forages de Ham-sous-Varsberg, Varsberg et Saint-Avoid révèlent une profondeur de la nappe des grès inférieure à 20 m. Cependant, le niveau de la nappe des grès est resté stable en 2009.

Les évolutions du niveau de la nappe alluviale seront particulièrement observées lorsque le niveau de la nappe des grès s'en rapprochera, a priori à partir de 2030.

- **Piézomètres de surveillance des terrils et bassins (houille)**

Les stériles produits par le traitement du charbon ont été stockés sur des terrils, aujourd'hui sécurisés et végétalisés. Ces stériles restent une source potentielle de rejets de substances naturellement contenues dans les roches du houiller. Ces substances sont mises en contact avec la nappe des grès par lixiviation suite aux précipitations percolant les produits ou lessivage suite à la remontée de la nappe. À ce titre, des piézomètres sont surveillés en amont et en aval des installations, afin d'en mesurer l'impact.

Terril du siège 1 à Creutzwald

Quatre piézomètres, attachés à la surveillance du terril de La Houve 1 font l'objet d'un suivi semestriel en niveau et en qualité.

Des prélèvements ont été réalisés en mars, juin, septembre et décembre 2009.

La nappe s'écoule vers l'entonnoir piézométrique de Barrois au Sud. Le niveau d'eau se situe à 1 m sous la base du terril. En 2008 était relevé un impact sur le manganèse, les sulfates, le potassium, le cadmium et les tri- et tétra-chloroéthylènes. Les mesures de septembre 2009 montrent les mêmes impacts.

Terrils et bassins du siège 2 à Creutzwald

Deux piézomètres, attachés à la surveillance des terrils et bassins de La Houve 2 font l'objet d'un suivi semestriel en niveau et en qualité.



Illustration 32 - Le terril du siège 2 à Creutzwald.

Des prélèvements ont été réalisés en mars, juin, septembre et décembre 2009. Le prélèvement de septembre comprend une analyse complète pour l'évaluation du SEQ eau.

La nappe s'écoule vers l'entonnoir de Barrois. Le niveau d'eau se situe à 6 m sous la base du terril. En 2008 était relevé un impact sur les sulfates, le calcium et le magnésium, ainsi que sur les tri- et tétra-chloroéthylènes. Les mesures de septembre 2009 montrent les mêmes impacts.

Terril de Simon à Schoeneck

Deux piézomètres, attachés à la surveillance du terril de la carrière de Simon (« schistier ») font l'objet d'un suivi semestriel en niveau et en qualité. Les prélèvements ont été effectués en mai et en octobre 2009. La nappe s'écoule en direction de l'entonnoir de Marienau à Forbach. Le niveau d'eau se situe 25 m sous la base du schistier et 15 m sous le bassin de décantation. En 2008 était relevé un impact sur les sulfates, le fer, le manganèse et le nickel. Les analyses 2009 montrent les mêmes impacts.



Illustration 33 - Le schistier de Simon, adossé au flanc Sud de la carrière de Simon.

Terril Wendel à Forbach

Deux piézomètres, attachés à la surveillance du terril de Wendel font l'objet d'un suivi semestriel en niveau et en qualité. Les mesures ont été réalisées en avril et octobre 2009. Le fond du piézomètre amont a été ensablé à sa base au dessus du niveau piézométrique, suite à un acte de vandalisme de 2008. Les valeurs de référence sont celles de 2007. La nappe s'écoule vers l'entonnoir de Marienau. Le niveau d'eau se situe entre 50 et 120 m sous la base du terril. En 2008, était relevé un impact sur le manganèse, le fer, le magnésium et le mercure. L'impact sur le mercure et le magnésium est atténué en 2009.



Illustration 34 - Le terril de Wendel à Forbach.

4.2. ÉQUIPEMENTS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET DE SÉCURITÉ (ART. 93 DU CODE MINIER)

4.2.1. UTAM Nord

Région Nord – Pas-de-Calais

L'UTAM Nord a réalisé la surveillance de :

- 10 amas de résidus de traitement ;
- 73 exutoires de décompression ;
- 6 piézomètres ;
- 5 réseaux de nivellement ;
- 420 têtes de puits matérialisées ;
- 40 têtes de puits non matérialisées.

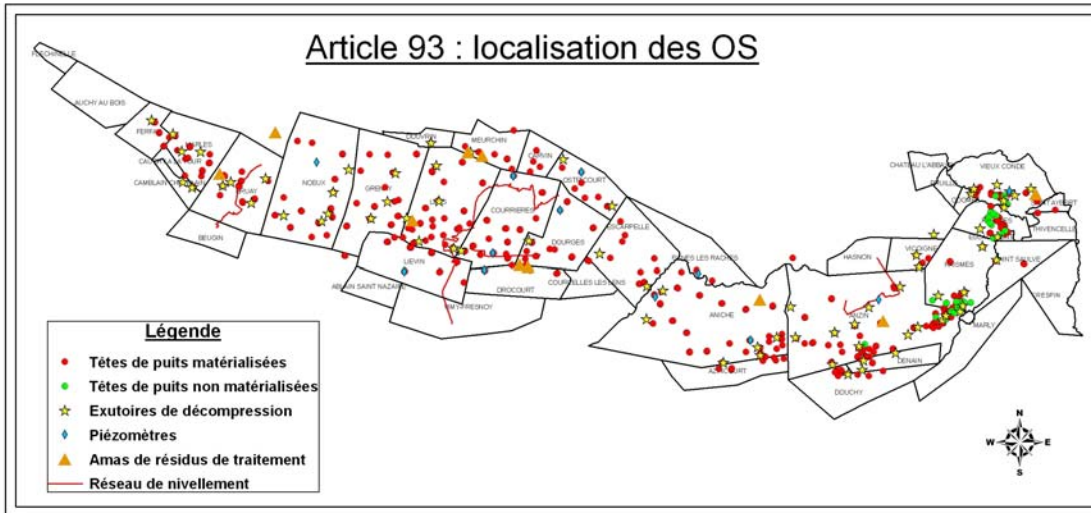


Illustration 35 - Carte de localisation des Ouvrages Surveillés sur le Nord – Pas-de-Calais.

- **Amas de résidus de traitement (terrils)**

Lors d'une inspection de la partie conique du terril 144 à Rieulay, des indices d'échauffement ont été décelés dans le talus du terril tabulaire voisin situé plus au nord. Un contrôle thermographique de terrain (photographies infrarouges et sonde de température) a été réalisé début septembre 2009 par le DPSM. Cette campagne a confirmé et précisé les zones en échauffement.

Un contrôle des terrils par thermographie aérienne a lieu tous les 2 ans. La prochaine campagne de ce type aura lieu en 2010.

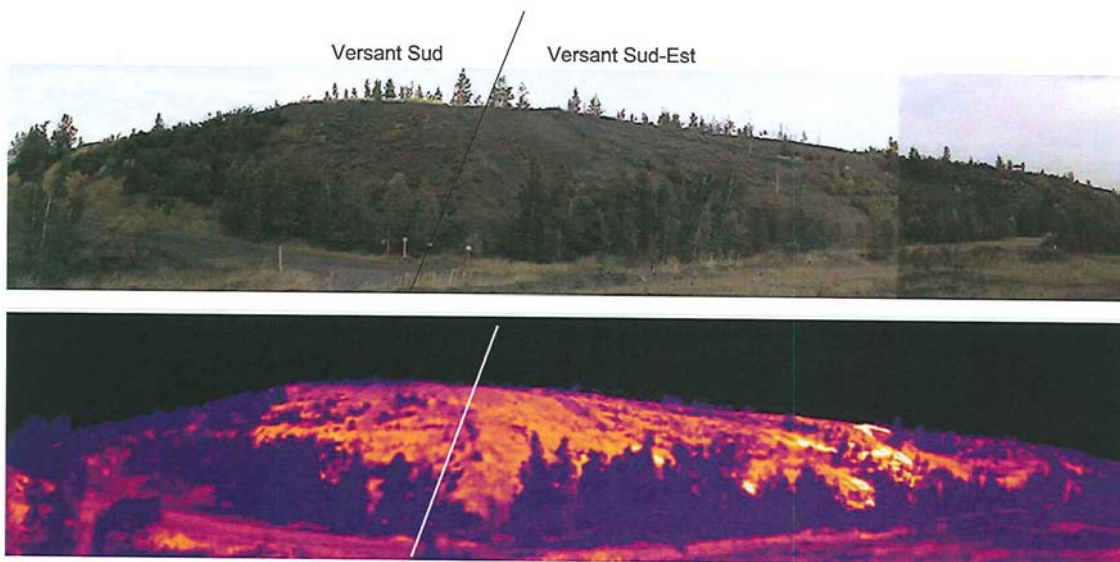


Illustration 36 - Image thermographique de terrain Terril 144 à RIEULAY (59).

- **Exutoires de décompression**

La surveillance semestrielle du gaz de mine au niveau des sondages de décompression n'a pas mis en évidence d'anomalie du comportement du réservoir.

La grande majorité des sondages se trouve sous l'emprise du captage de Gazonor ; la pression du gaz de mine y est inférieure à la pression atmosphérique. Le BRGM propose d'éliminer les clapets anti retour des exutoires situés dans la zone d'influence du captage.

Le sondage S25 à Divion (62) présente, comme en 2008, une surpression sensible et une teneur en CH₄ de 100 %. Il s'agit d'un point singulier servant à décompresser le gisement exploité dans la concession de Camblain-Châtelain isolé par une faille, et non soumis à l'influence du captage de gaz de mine.

Plusieurs actes de vandalisme sont à signaler, notamment 14 destructions d'antennes sur le réseau automatisé.

- **Piézomètres**

Le niveau d'eau mesuré semestriellement dans les six piézomètres profonds surveillés (de même que le niveau d'eau mesuré dans les exutoires de décompression et dans 10 puits) confirme la lente remontée de la nappe du houiller.

Quatre des six piézomètres se trouvent sous l'emprise du captage ; la pression du gaz de mine y est inférieure à la pression atmosphérique.

- **Réseaux de nivellement**

La réalisation des mesures altimétriques annuelles des lignes de nivellement n'a pas mis en évidence de variation distincte des mouvements naturels du sol.

- **Têtes de puits matérialisées**

La vérification semestrielle de la tenue du remblai des puits a mis en évidence une faible baisse du niveau dans deux puits contrôlés. Cette baisse n'apparaît pas comme significative d'un changement du comportement du remblayage.

La surveillance semestrielle du gaz de mine au niveau des têtes de puits n'a pas mis en évidence d'anomalie du comportement du réservoir. Seuls les puits Thiers 1 et 2 à Saint-Sauve (59) et les puits 1 et 1bis à Bouvigny-Boyeffles présentent une surpression (faible), ainsi qu'une teneur en gaz CH₄ mesurables. Le puits Delloye 1 de Lewarde a présenté aussi une légère surpression mesurable sur l'une des deux visites. Cette surpression n'était pas accompagnée de présence de CH₄.



*Illustration 37 - Chabaud la Tour à CONDE sur ESCAUT (59)
Tête de puits matérialisée.*

- **Têtes de puits non matérialisées**

Aucune anomalie n'a été relevée.

4.2.2. UTAM Centre-Ouest

Région Auvergne

L'UTAM Centre-Ouest a assuré la surveillance de deux terrils présentant des zones en échauffement :

- le terril de la Taupe, concession de Grigues et la Taupe, à Vézézoux (43) ;
- le terril Saint-Martin, périmètre de l'Aumance, à Buxières-les-Mines (03). L'inspection annuelle réalisée en janvier 2009, pour bénéficier d'un contraste thermique convenable n'a pas révélé d'anomalie.

Région Bourgogne

L'UTAM Centre-Ouest réalise les surveillances :

- d'une tête de puits ;
- d'une cavité ;
- de six exutoires de gaz de mine.

- **Tête du puits Romagne à Perrecy-les-Forges (71)**

Le suivi de la tête du puits Romagne et du niveau de son remblai à Perrecy-les-Forges (71) a été fait. Aucune évolution n'a été constatée.

- **Surveillance de cavités à La Chapelle-sous-Dun (71)**

Le suivi des cavités à faible profondeur, réalisée par sonar, à La Chapelle-sous-Dun (71), a été sous-traité à une société spécialisée. Trois cavités envoyées étaient concernées jusqu'à fin 2008. Un quatrième forage a été réalisé début 2009. L'opération de surveillance s'est déroulée en décembre 2009. Les cavités n'ont pas évolué en 2009.



Illustration 38 - Levé sonar à la Chapelle-sous-Dun (71).

- **Exutoires de gaz de mine**

Six exutoires étaient surveillés jusqu'en 2008 sur la concession de Blanzly-Montceau (71). Les résultats du suivi ont montré qu'il n'y avait aucun débit et très peu de gaz.

La DRIRE a décidé, sur proposition du BRGM, d'arrêter la surveillance de cinq exutoires. Ceux-ci ont été démantelés et retirés de la liste établie par arrêté ministériel des ouvrages à surveiller, dès 2009. Seul l'exutoire Maugrand continue à être surveillé, aucun débit de gaz n'a été observé.

Région Basse-Normandie

L'UTAM Centre-Ouest réalise les surveillances :

- de zones à risque de fontis par inspection fond ou depuis la surface ;
- de zones d'affaissement par levé éventuel de réseaux de nivellement.

- **Zones à risque de fontis inspectées par le fond**

Deux zones de surveillance, dites « Flanc Nord » et « Flanc Sud », font l'objet d'inspections semestrielles dans le bassin de May-sur-Orne (Calvados). Il s'agit d'anciennes mines de fer. Quatre communes sont concernées : May-sur-Orne, Saint-André-sur-Orne, Saint-Martin-de-Fontenay et Fontenay-le-Marmion. La surveillance consiste en chroniques photographiques, à partir d'un état zéro réalisé en 2007 et en 2008. 22 zones sont inspectées par le circuit Nord, 37 par le circuit Sud.

La surveillance par le fond a permis de constater une dégradation locale importante du mur et de la sole du flanc Nord, sans affecter, pour l'instant, le recouvrement calcaire. Pour assurer une surveillance des zones devenues inaccessibles au delà de la cote 960, des sondages complémentaires seront réalisés courant 2010 en zones 10a, 13a et 15a. En revanche, aucune évolution notable n'a été constatée lors des visites d'inspection du flanc Sud. Les équipements nécessaires à la surveillance en sécurité de l'aile Sud ont été implantés en avril et mai 2009.

Un état zéro du TB de l'Orne à Saint-Rémy (14570) a été réalisé en 2009. Une inspection annuelle est programmée pour 2010.

- **Zones à risque de fontis inspectées par la surface**

Pour le Flanc Sud de la mine de May-sur-Orne, quatre forages répartis sur deux communes du Calvados (Commune de May-sur-Orne et Commune de Fontenay-le-Marmion) permettent une surveillance des cavités par inspection laser ou caméra.

Pour le flanc Nord quatre sondages seront réalisés en 2010 pour permettre de surveiller pour partie les zones non accessibles depuis le fond en complément des quatre sondages existant sur la commune de Saint-Martin-de-Fontenay.

Pour les autres secteurs miniers surveillés depuis la surface, trois nouveaux sondages ont été réalisés en décembre 2009 et janvier 2010 afin de permettre en 2010 les surveillances de galeries et travaux peu profonds à La Ferrière-aux-Étangs, à Saint-Germain-le-Vasson et à Urville.



Illustration 39 - Photo de la zone Z15a, Saint-Martin-de-Fontenay (14)

Sur la commune de La-Ferrière-aux-Étangs la surveillance annuelle a été réalisée à partir de deux forages existants, 3005 et 5-SD1, ainsi qu'à partir d'un nouveau forage, 7-SD3. La campagne de mesures des cavités au laser et au sonar a eu lieu le 15 décembre 2009 et le 6 janvier 2010.

Sur la commune de Soumont-Saint-Quentin, la surveillance annuelle a été réalisée à partir du forage existant SOU-3. La campagne de mesures de la cavité au laser a eu lieu le 14 décembre 2009.

Sur la commune de Saint-Germain-le-Vasson, la surveillance annuelle a été réalisée à partir d'un forage existant, GER-6, ainsi qu'à partir du nouveau forage, GER-7. La campagne de mesures des cavités au laser a eu lieu le 14 décembre 2009.

Sur la commune d'Urville la surveillance annuelle a été réalisée à partir d'un forage existant, URV-2. La campagne de mesures des cavités au laser a eu lieu le 14 décembre 2009 pour URV-2, et se fera au premier semestre 2010 pour un nouveau forage, URV-7.

- **Réseaux de nivellement**

Douze réseaux de nivellement sont implantés sur sept communes : May-sur-Orne, Feugerolles-Bully, Fontenay-le-Marmion, Rocquancourt, Soumont-Saint-Quentin, Saint-Germain-le-Vasson dans le Calvados et La Ferrière-aux-Étangs dans l'Orne. Ces réseaux concernent des zones à risques d'affaissement, au droit d'anciennes mines de fer et sont levés sur demande de la DRIRE. En 2009, le réseau de Saint-Germain-le-Vasson a fait l'objet d'un levé ainsi qu'une partie du réseau de May-sur-Orne. Un repère de nivellement a été remplacé à Rocquancourt. Aucune évolution significative n'a été constatée.

4.2.3. UTAM Sud

- **Région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

L'UTAM Sud réalise les surveillances :

- de trois amas de résidus de traitement ;
- d'un échauffement souterrain ;
- de huit exutoires de gaz de mine ;
- d'un réseau de nivellement ;
- de cinq réseaux de surveillance microsismique.

- **Amas de résidus de traitement**

- Trois terrils, les Sauvaires, le Défens et Mme d'André (13), font l'objet d'un contrôle visuel trimestriel. Une thermographie aérienne a été réalisée en début d'année :
- pour les terrils des Sauvaires et Mme d'Andrée, aucune zone ayant une température pouvant révéler une anomalie dans le sous-sol n'a été signalée,
- pour le terril du Défens, une zone plus chaude d'environ 3 °C par rapport au reste du terril a été remarquée. Cette zone a fait l'objet d'un contrôle visuel qui n'a pas révélé d'anomalie significative.

- **Échauffement souterrain**

Cette surveillance concerne le suivi de l'échauffement de la mine de schistes bitumineux de Bois d'Asson (05). Au cours de la période, les mesures de températures ne se sont pas écartées des valeurs de référence.

Ces mesures ont mis en évidence :

- une diminution de la température dans la galerie de 1 °C par rapport à 2008 ;
- une très légère augmentation de la température des fumerolles, de 0,7 °C.

- **Exutoires gaz**

Huit exutoires de gaz sont surveillés mensuellement. On ne constate pas d'évolution particulière dans les concentrations des différents gaz.

Les teneurs en CH₄ et CO₂ restent très faibles. Il n'a pas été relevé de présence de monoxyde de carbone.

Les manifestations de gaz de mine sont à la limite de sensibilité du dispositif. Le BRGM proposera une évolution du système en 2010.

- **Réseau de nivellement**

Les résultats de la campagne annuelle de nivellement du réseau « Provence » ne mettent pas en évidence de mouvement du sous-sol.

- **Microsismique**

Il n'y a pas eu d'évènements particuliers en 2009 quant à l'activité sismique.

Cependant, plusieurs interventions de dépannage ont été effectuées sur les différentes stations :

- quatre sur la station de Cadolive ;
- une sur celle de Peypin.

De plus, les signaux en provenance de la sonde 3D placée en profondeur de la station Cadolive indiquent un couplage insuffisant du capteur avec les terrains. Cette situation nécessite le remplacement de la sonde. La réalisation d'un nouveau forage avec mise en place d'une nouvelle sonde est prévue en 2010.

Région Rhône-Alpes

L'UTAM Sud réalise les surveillances :

- de trois amas de résidus de traitement ;
- d'une zone affectée par un échauffement souterrain.

- **Amas de résidus de traitement**

Trois terrils ont fait l'objet d'un contrôle thermographique par caméra au sol : Couriot A, Couriot B (ville de Saint-Étienne (42)) et Le Fay (commune de Saint-Jean-Bonnefonds (42)) : aucune évolution significative n'est à signaler.

- **Zone affectée par un échauffement souterrain**

Il s'agit de la Colline des Rosiers (ville de Saint-Étienne). Le contrôle annuel n'a pas relevé d'évolution notable par rapport à la campagne de mesures antérieure.

Région Languedoc-Roussillon

L'UTAM Sud réalise les surveillances suivantes :

- une verse ;
- le site de Salsigne.

- **Verse des Brouttes (34)**

Cette verse fait l'objet d'un contrôle visuel semestriel et d'un nivellement annuel. Aucune anomalie n'a été constatée.

- **Site de Salsigne (11)**

- Surveillance de six amas de minerais ou de résidus de traitement :
Les amas « Malabau, Nartau, Ramelle, Artus et Usine et Plage de Caunette » n'ont pas subi d'évolution en 2009.
Concernant le stockage de Montredon, compte tenu de l'instabilité du flanc Nord-Ouest, une étude a été lancée pour remédier à ce problème. Les résultats sont attendus pour 2010.
- Surveillance de deux piézomètres destiné à suivre le comportement qualitatif et quantitatif des eaux du réservoir minier et de sa résurgence :
Pour ces deux piézomètres (Puits Castan et Cheminée Panneau Sud), il a été décidé de suivre le niveau et la qualité des eaux uniquement à partir de « Cheminée Panneau Sud ». Aucune anomalie n'est à signaler.

Région Midi-Pyrénées

L'UTAM Sud effectue la surveillance :

- de deux amas de résidus de traitement ;
- de treize exutoires de gaz de mine ;
- de cinq piézomètres ;
- d'une zone fracturée.

- **Amas de résidus de traitement**

Les terrils l'Aérien et Lacaze dans l'Aveyron ont fait l'objet d'un contrôle thermographique par caméra au sol en tout début d'année. Il est à noter des traces de combustion visibles au sommet de L'Aérien et de deux points chauds pour Lacaze.

Ces points singuliers seront contrôlés en 2010.

- **Exutoires de gaz de mine**

Treize exutoires sont surveillés trimestriellement.

Les mesures indiquent la présence de CH₄ dans le secteur de la Treille et ponctuellement dans le secteur du Puits n° 1. Dans les sondages de décompression, il n'y a pratiquement pas de pression de gaz. Ces relevés confirment ceux obtenus en 2008. Le BRGM proposera une évolution du dispositif en 2010.

- **Piézomètres**

Cinq piézomètres sont surveillés trimestriellement dans l'Aveyron. Il est à noter qu'en fin d'année 2009, les niveaux du piézomètre de la Treille et celui du Puits n° 1 se sont rejoints, alors qu'il avait toujours été observé une différence de 15 à 20 m entre les deux. Le suivi 2010 permettra de vérifier si cette modification se traduira par une accélération de la montée de l'eau.

- **Zone fracturée**

La stabilité du versant sous-miné de la mine de fer du Rancié (Ariège) est surveillée semestriellement, par mesures d'extensométrie au niveau des fractures existantes. Aucune évolution significative n'est à signaler par rapport aux critères définis pour la surveillance.

4.2.4. UTAM Est

Région Lorraine

L'UTAM Est a réalisé la surveillance :

- de bâtiments situés sur d'anciennes exploitations minières souterraines ;
- de cavités ;
- de zones à risque de fontis ;
- d'ouvrages nécessaires à l'aération de galeries ;
- de réseaux de nivellement ;
- de zones fissurées ;
- de zones surveillées par microsismique ;

- d'exutoires de gaz de mine ;
- de points de mesure d'émission de radon ;
- de points de mesure d'émission de CO₂ ;
- de réseaux de transport de gaz de mine ;
- de stations de captage de gaz de mine ;
- de têtes de puits matérialisées ;
- de zones surveillées par sismique ;
- de cavités contrôlées par contrôle de salinité.

- **Bâtiments (Fer)**

Des bâtiments situés sur les communes d'Homécourt (54), Nancy (54) et Joeuf (54) sont surveillés en inclinométrie par télémessures. Ces mesures sont mises en corrélation avec les résultats de la surveillance microsismique. Les variations enregistrées en 2009 sont dues principalement aux effets du climat et ne sont pas significatives.

Suite à l'affaissement d'une zone en 1999, six bâtiments de l'impasse Saint-Joseph sur la commune de Roncourt (57) font l'objet d'une surveillance trimestrielle d'inclinométrie par mesures manuelles. Les mesures sur les 14 inclinomètres ont été réalisées en février, avril, juillet et octobre 2009. Il n'y a pas eu d'évolution ni 2008, ni en 2009. Les variations, inférieures au seuil de 0,1 degré sont de l'ordre de quelques centièmes de degrés (quelques millimètres sur la hauteur d'un bâtiment). Le DPSM propose désormais une surveillance semestrielle.



Illustration 40 - L'église de Joeuf – Mesures d'inclinométrie à Roncourt.

- **Cavités surveillées par extensométrie (Fer)**

Une installation sur la commune d'Ottange-ondkeil (57) fait l'objet d'une surveillance par télémétrie. Quatre stations de capteurs sont implantées en galeries sur la concession de Hettange-Grande. Il n'y pas eu d'évolution en 2009.

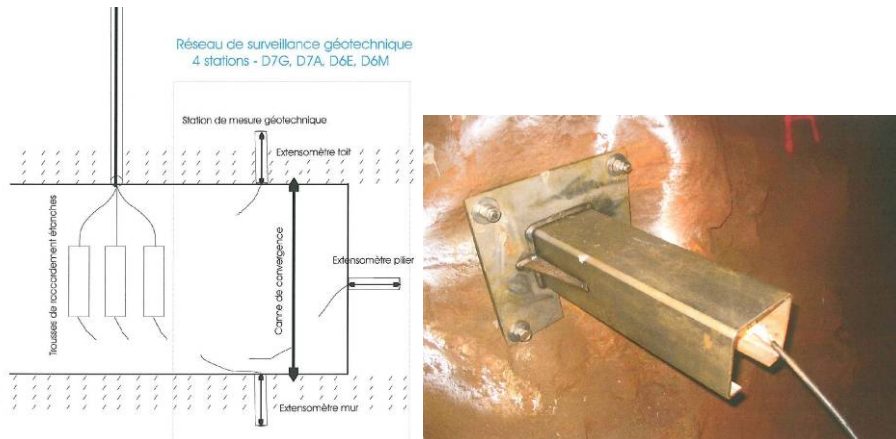


Illustration 41 - Vue schématique d'une station – Vue d'un capteur d'extensiométrie.

- **Cavités surveillées par inclinométrie (Fer)**

La station Grand-Bois, en place sur la commune d'Hayange (57), fait l'objet d'une surveillance par télémétrie. Le capteur est placé dans le forage d'une sonde microsismique profonde. Il n'y pas eu d'évolution en 2009.

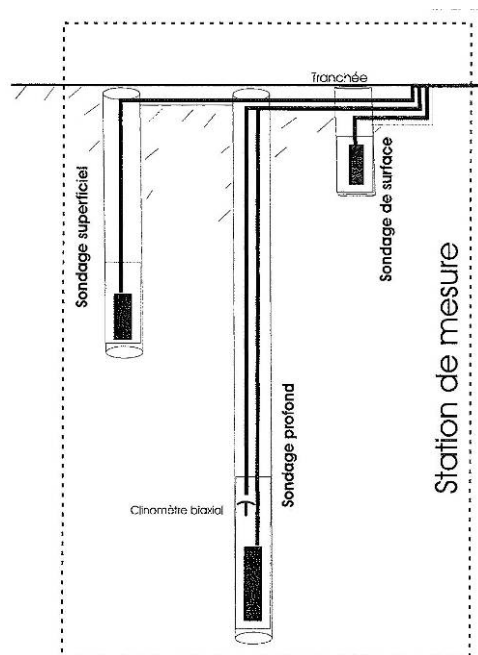


Illustration 42 - Schéma du dispositif microsismique et inclinométrie « Grand Bois » à Hayange.

- **Surveillance fontis par le fond (fer)**

L'extraction de minerai de fer a créé des vides à faible profondeur sur certaines communes du bassin ferrifère. Dans certains cas, le risque peut être surveillé par des visites des galeries concernées.

Quinze circuits, déterminés par leurs entrées, font ainsi l'objet de visites périodiques. L'objectif de la surveillance est de suivre l'évolution des cavités. Des photos sont prises aux mêmes endroits à chaque visite et leur comparaison permet d'estimer la stabilité des ouvrages.

Aucune évolution remettant en cause la stabilité des terrains n'a été remarquée dans les zones visitées. Toutefois, même entre deux inspections, des désordres sont susceptibles d'apparaître du fait notamment d'aléas géologiques, d'interventions humaines ou de mouvements de terrains non prévisibles par les techniques mises en œuvre. Par ailleurs, certains circuits de visite comprennent des passages où le personnel est particulièrement exposé au risque de chute de blocs.

Les résultats des campagnes de visite sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Visites annuelles Fontis par le fond - Campagne 2009						
Commune	Circuit	Nbre zones visitées	Date visite	Evolution constatée	Caractère de la visite	Observations
Thil	Petit Bois	3	09/10/2009	Pas d'évolution	Dangereuse	Le DPSM proposera en 2010 des alternatives à la surveillance par le fond
Thil	Galerie des V1	2	17/09/2009	Pas d'évolution	Cond. accept.	Prochaine visite en 2012
Hussigny/Godbrange	PinPin	2	20/08/2009	Pas d'évolution	Base trou d'homme dangereuse	Le DPSM proposera en 2010 des alternatives à la surveillance par le fond
Hussigny/Godbrange	Mouty	3	07/12/2009	Pas d'évolution	Trop dangereuse (couche calcaire)	Dangereuse (couche rouge) surv. non pérenne à M.T.
Hussigny/Godbrange	DW	8	07/12/2009	Pas d'évolution	Cond. accept.	
Moyeuve Grande	Franchepré	1	16/10/2008	Pas d'évolution	Trop dangereuse	Equipée par INERIS de dispositifs de télésurveillance expérimentaux
Moyeuve Grande	G7-G8	2	12/11/2008	Pas d'évolution	Galerie en bon état	Visite à réaliser en période hivernale (taux d'O ₂ - CO ₂) PROCHAINE VISITE EN 2013
Moyeuve Grande	G14	1	16/10/2008	Pas d'évolution	Cond. accept.	PROCHAINE VISITE EN 2011
Hayange	Côte d'Hayange	9	17/08/2009	Pas d'évolution	Trop dangereuse Ouverture en 2009 d'une seconde entrée (G6)	2 zones (R156QD2 - R156QD3) ne sont plus visitées
Hayange	Côte de Fesche	1	07/10/2008	Pas d'évolution	Cond. accept.	PROCHAINE VISITE EN 2013
Hayange	Côte Dupont Tunnel 10	1	07/10/2008	Pas d'évolution	En sécurité	PROCHAINE VISITE EN 2013
Hayange	Côte Dupont Tunnel G9	3	07/10/2008	Pas d'évolution	Trop dangereuse sur certaines zones.	Le DPSM proposera en 2010 des alternatives à la surveillance par le fond
Rehon	Rue de Longwy	1	29/10/2008	Pas d'évolution	En sécurité	PROCHAINE VISITE EN 2011
Ottange	Galerie en 8	18	22, 24 et 27 /05/09	1ère visite dite de référence	Galeries en bon état	Accès à la mine Ottange II et III
Mont Saint Martin	Zone d'affaissement	1	28/10/2009	Pas d'évolution	Dangereuse	Le DPSM proposera de substituer aux visites par le fond une extension en 2010 du réseau de nivellement

Illustration 43 - Résultat des visites annuelles fontis par le fond.

Afin d'améliorer les conditions de sécurité des visites, des travaux d'aménagement ont été effectués au deuxième semestre 2009 sur les circuits de Hussigny, Hayange, Moyeuve-Grande, Mont-Saint-Martin et Thil. Ils ont consisté à poser un câble généphonique, des filets barrant les zones non visitées et des panneaux sur les parcours des circuits, ainsi qu'à mettre en place des échelles d'accès et des caillebotis.

Commune de Hayange

Pour des raisons de sécurité, le DPSM n'a pas réalisé les inspections par le fond de « Côte Dupont » et de certaines zones de « Côte d'Hayange ». Le BRGM/DPSM proposera à la DREAL en 2010 des solutions alternatives à ces surveillances par le fond. Elles consisteront d'une part à réaliser et équiper des forages pour des inspections par sonde laser depuis la surface et, d'autre part, à traiter définitivement certaines zones par comblement.

Pour améliorer les conditions d'accès et de sécurité à certaines zones du circuit Côte d'Hayange, le BRGM/DPSM a fait procéder en 2009 à la réouverture de l'accès G6.

La visite par le fond du circuit Côte d'Hayange a été effectuée le 17 août 2009. Il n'y a pas eu d'évolution observée de l'état des galeries au niveau des zones de risque inspectées.



Illustration 44 - Côte d'Hayange zone R156QC,5 évolution 2008-2009.

Commune de Hussigny-Godbrange

L'aléa de la zone d'affaissement progressif R020Z1 a été déclassé en 2009. À la demande de la DRIRE, cette zone n'est plus surveillée. Les galeries situées en couche calcaire dans la zone R019A1 n'ont pas été visitées, conformément à la demande de la DRIRE (zone trop dangereuse).

Compte tenu de l'état dégradé de certaines galeries du circuit Mouty, le BRGM/DPSM a suspendu les visites de ce secteur. Des solutions alternatives aux surveillances par le fond seront proposées en 2010. Il en sera fait de même pour le circuit Pinpin. Il n'y a pas eu d'évolution observée de l'état des galeries, au niveau des zones de risque inspectées.



Illustration 45 - Hussigny-Godbrange zone R019A2, comparaison 2008-2009.

Commune de Thil

Aucune évolution des zones surveillées n'est à signaler. Certaines cavités sont en mauvais état. Le BRGM/DPSM proposera pour 2010 des solutions alternatives aux surveillances par le fond.



Illustration 46 - Thil zone R019A2, comparaison 2008-2009.

Commune d'Ottange

Les circuits d'Ottange II et III ont été visités au printemps 2009 avec repérage et marquage des enjeux de surface et réalisation d'un reportage photographique. Il s'agissait de la première visite de surveillance dite de « référence ». La totalité des travaux miniers était accessible par le fond. Les galeries ne présentaient pas de signes visibles mettant en cause leur stabilité.

Afin d'assurer la sécurité du personnel, le ventilateur situé au Puits d'Ottange. Il est mis en service au moins 24 heures avant l'inspection pour renouveler l'atmosphère des galeries. Ce puits a été contrôlé par caméra en 2009.



Illustration 47 - Ottange, zones R113R12-3 et R113R8-1.

Commune de Mont-Saint-Martin

Une zone, présentant un risque d'affaissement au lotissement des Acacias, a été identifiée et fait l'objet d'une inspection annuelle par le BRGM.

Aucune évolution remettant en cause la stabilité des terrains n'a été remarquée. La zone à surveiller est en mauvais état. Le BRGM propose de substituer aux visites par le fond une extension en 2010 du réseau de nivellement installé au jour.



Illustration 48 - Mont-Saint-Martin zone R005C2, évolution 2008-2009.

Commune de Moyeuvre-la-Grande

Compte tenu de l'état dégradé de certaines galeries du circuit « Franchepré », le BRGM/DPSM a suspendu les visites de ce secteur et proposera pour 2010 des solutions de traitement du risque.

Les deux autres circuits G7 et G14 seront visités respectivement en 2013 et 2011.



Illustration 49 - Galeries de Franchepré : blocs tombés du toit.

Commune de Rehon

La visite triennale de la galerie « Rue de Longwy » sera réalisée en 2011.

- **Surveillance du risque de fontis par le jour (Fer)**

Certaines zones de risque ne sont pas visitables par le fond. Des forages réalisés depuis la surface permettent cependant de surveiller les portions de galeries sous les enjeux. Sept forages répartis sur trois communes permettent ainsi une surveillance de cavités par inspection laser ou sonar (cavités noyées).

Commune de Hayange

La surveillance annuelle est réalisée au moyen de trois forages. La surveillance 2009 a été réalisée le 21 septembre, sauf pour le forage 239, dont l'auscultation est dorénavant triennale (prochaine mesure en 2011), conformément au cahier des charges défini par la DRIRE.

Le forage 190 permet la surveillance par laser au droit d'un bâtiment. La galerie est en bon état. L'inspection effectuée n'a montré aucune évolution par rapport à celle réalisée en 2008.

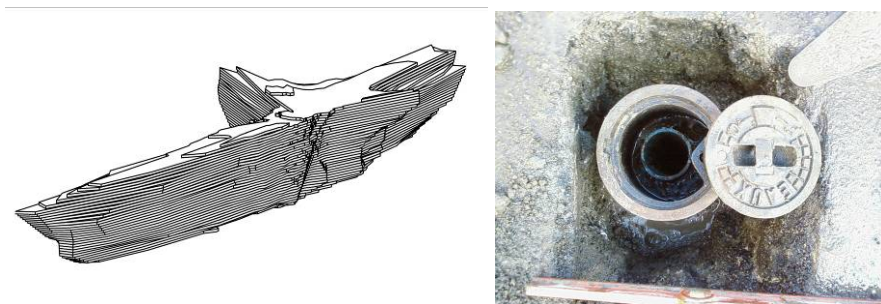


Illustration 50 -Vue 3D de la cavité surveillée par le forage 190 – La tête d'ouvrage du forage 481.

Le forage 481, bouché en 2008 par le bitume de l'enrobé de la route, a été réhabilité. L'inspection quinquennale à partir de ce forage porte sur un ancien canal d'exhaure maçonné et vouté en très bon état. L'inspection de ce canal sera réalisée en septembre 2010.

Commune de Thil

La surveillance annuelle est réalisée au moyen de trois forages.

Les contrôles par inspections laser des cavités à partir des forages 277, 289 et SD3 ont été effectués en septembre 2009. Ils n'ont montré aucune évolution par rapport à ceux réalisés en 2008.

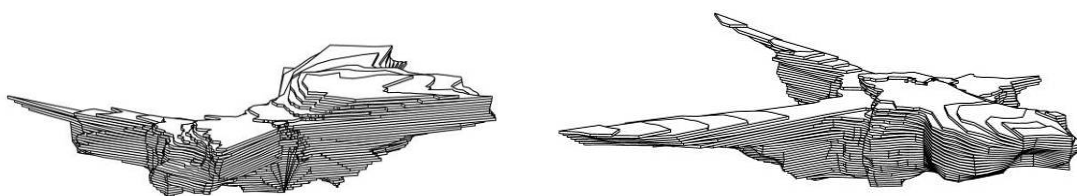


Illustration 51 - Modélisation 3D des cavités observées par les forages Thil 277- Sd3.

Commune de Moyeuvre-Petite

La surveillance annuelle d'une cavité noyée est réalisée à l'aide d'un sonar par le forage 185. L'inspection a eu lieu en septembre 2009. Aucune évolution remettant en cause la stabilité des terrains n'a été remarquée dans la zone inspectée.

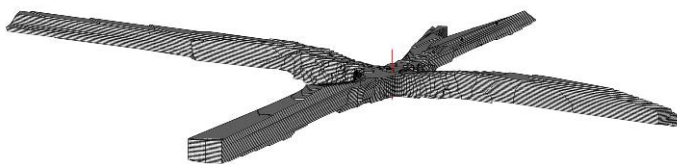


Illustration 52 - Introduction du sonar dans le forage 185 - visualisation de la cavité en 3D.

• **Ouvrages nécessaires à l'aération des galeries (Fer)**

Les puits François à Aumetz, puits 2 à Ottange et puits 2 Saint-Michel à Audun-le-Tiche ont été conservés ouverts, afin de préserver des conditions acceptables d'aération pour les visites de surveillance au fond. Le BRGM réalise un contrôle annuel visuel de l'état de l'installation en surface avant la visite au fond et une inspection caméra sera réalisée dans les puits tous les cinq ans.

Le puits François

La tête du puits est fermée par un plancher métallique. Un grillage est fixé sur la périphérie du plancher.

Un contrôle visuel a été réalisé en octobre 2009. Aucun désordre n'est à signaler.



Illustration 53 - Débroussaillage du puits François.

Conformément à la périodicité définie (tous les cinq ans), le fût du puits sera inspecté en 2011.

Le puits 2 à Audun-le-Tiche

Cet ouvrage a fait l'objet d'un contrôle de l'état du fût du puits en avril 2006. La prochaine inspection sera réalisée en 2011.



Illustration 54 - Le puits 2 à Audun-le-Tiche.

Le puits 2 à Ottange

Le puits d'Ottange 2 a fait l'objet d'une inspection caméra en avril 2009. L'inspection a mis en évidence une oxydation importante des éléments de l'infrastructure encore présente dans le puits. Le cuvelage en béton est en bon état sur toutes les parties visibles. La pompe ainsi que sa colonne de refoulement ne présentent pas

d'anomalies. Le puits d'Ottange 2 a été équipé d'un dispositif de ventilation forcée par l'ancien exploitant et fera l'objet de contrôles spécifiques.



Illustration 55 - La tête du puits Ottange 2 – L'intérieur du puits.

- **Réseaux de nivellement (fer)**

Certaines zones présentant un risque d'affaissement progressif sont surveillées par nivellements périodiques de points de repères disséminés sur les zones concernées. 78 réseaux représentant 4 467 points font l'objet d'une surveillance biennale. Les variations constatées sur les 46 réseaux contrôlés en 2008 sont de l'ordre du centimètre et ne sont pas significatives, sauf sur la commune de Rochonvillers (57).

L'ennoyage d'un secteur de travaux a été suivi de la découverte de fissures dans le bâti. Le nivellement de Rochonvillers fait l'objet d'une surveillance mensuelle depuis avril 2008. Les mesures 2009, devenues trimestrielles, confirment une stabilisation.

Les 32 nivellements non contrôlés en 2008 ont été contrôlés en 2009. Le nivellement de Landres-Piennes a été remesuré en juillet 2009, suite à des travaux de voirie ayant causé la perte de nombreux points.

Surveillance sur la commune d'Angevillers

Suite au signalement de désordres sur le bâti, un relevé de nivellement a été réalisé en février 2009 sur la commune. Ce relevé a révélé un affaissement de 2 à 3 cm sur cinq points. De nouvelles mesures réalisées en novembre 2009 ont montré des mouvements de 5 et 10 cm sur deux points. Un relevé de l'ensemble du réseau, complété par un nouveau point implanté à proximité des bâtiments affectés a été réalisé à la suite de ce constat. Suite à ces événements, le nivellement de l'ensemble du réseau complété de 5 points supplémentaires placés dans la zone des désordres, soit 149 points, est levé tous les débuts du mois et le réseau partiel représentant 41 points au Sud de la commune est levé tous les 15 du mois. Les mesures révèlent la poursuite de l'affaissement de l'ordre de 1 à 3 cm sur une dizaine de points en décembre. L'affaissement mesuré au sud de la commune présente un maximum de 38 cm sur un point en 2009.

Une campagne de mesure de la fissurométrie de bâtiments et de chaussée a également débuté en décembre 2009 (trois fissuromètres en façade et un entraxe clous sur route).

Un événement micro sismique a été enregistré le 21/12/09 à la station Groseilliers. Cet événement de très faible amplitude se localiserait au niveau des travaux miniers, en bordure sud-ouest du stot du village d'Angevillers.



Illustration 56 - Fissuromètre installé en façade – Surveillance d'une fissure de chaussée.

- **Réseaux de nivellement (houille)**

Afin de constater les éventuels mouvements de terrain pendant la période de l'envoyage des travaux miniers, des mesures de nivellement sont poursuivies dans le bassin houiller. Les trois réseaux de nivellement général des secteurs Ouest (669 points sur 21 communes) Centre (531 points sur 10 communes) et Est (485 points sur 10 communes) font l'objet d'une surveillance annuelle.

Des nivellements trimestriels (281 points sur 5 communes et 55 points de translation à Nassweiler en Allemagne) sont également réalisés sur des zones sensibles telles des passages de faille, ou des zones densément exploitées.

Les nivellements trimestriels ont été réalisés en mars, juin, septembre et décembre 2009.

Le nivellement sur le secteur Est a été finalisé en juin 2009, celui du secteur Centre, en septembre, et celui du secteur Ouest en novembre-décembre.

Secteur Est

Certains points du secteur Est, notamment sur Forbach, ont subi une légère surrection de l'ordre de 2 cm en 2009.

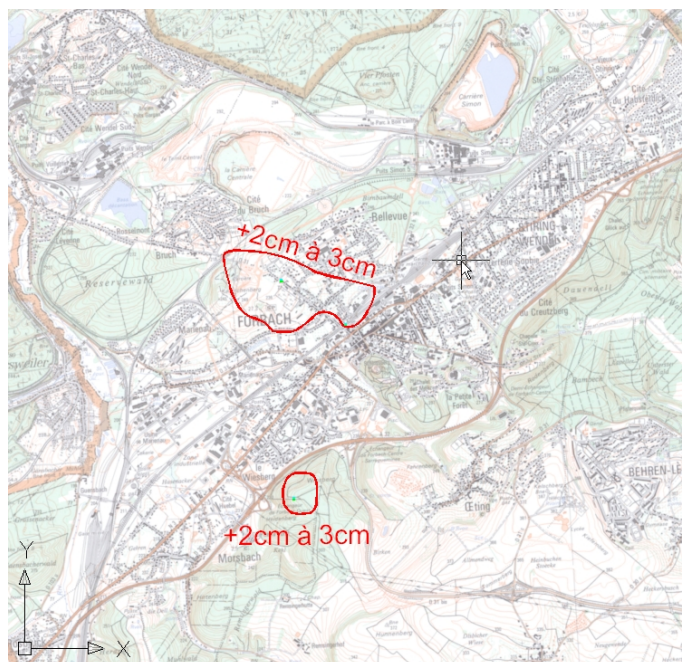


Illustration 57 - Localisation des mouvements résiduels secteur Est en 2009.

Secteur Centre

Sur le secteur Centre, une zone sur Freyming-Merlebach et Rosbrück est concernée par une légère surrection de 2 à 4 cm en 2009.

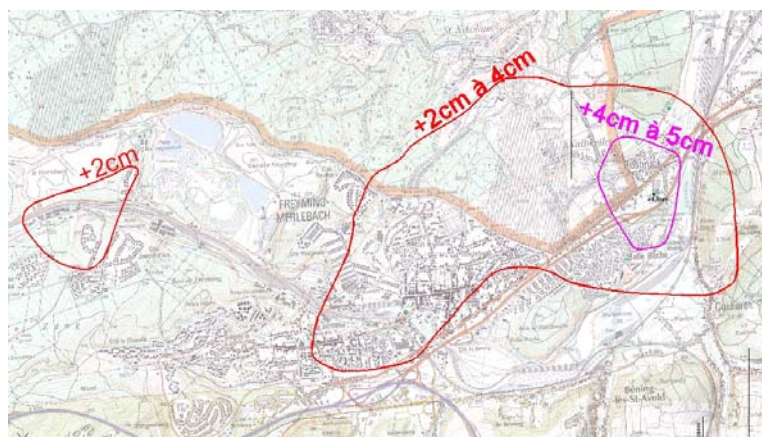


Illustration 58 - Localisation des mouvements résiduels du secteur Centre en 2009.

Secteur Ouest

Sur le secteur Ouest, certains points des communes de Remering, Berviller, Guerting, Creutzwald et Falck ont subi une surrection de 2 à 5 cm en 2009.

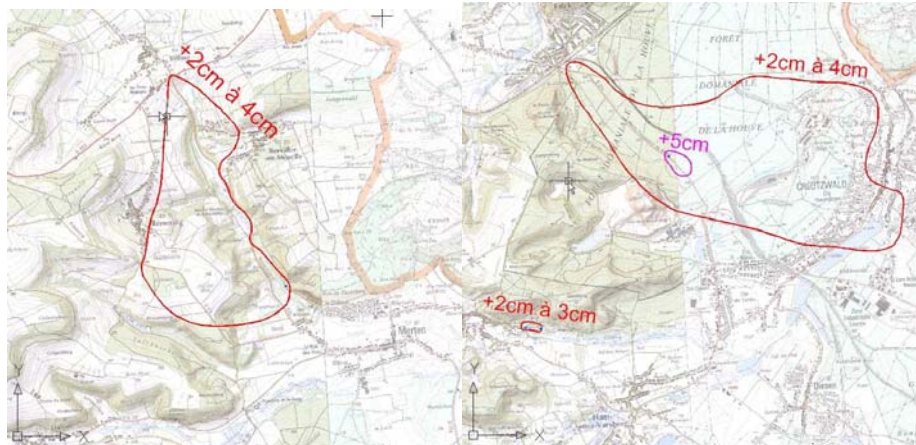


Illustration 59 - Les mouvements résiduels du secteur Ouest en 2009.

- **Zones fissurées ou fracturées (fer)**

Suite à l'affaissement d'une zone en 1999, l'impasse Saint-Joseph à Roncourt (57) fait l'objet d'une surveillance de fissurométrie. Il n'a pas été constaté de variation lors des mesures de 2009 par rapport à 2008. La chaussée, remise en état, ne présente plus de fissures. Cependant, si la surveillance visuelle de la nouvelle chaussée met en évidence de nouvelles apparitions de fissures, celles-ci seront instrumentées et leur évolution fera alors l'objet d'un nouveau suivi.

- **Zones surveillées par microsismique (fer)**

Le rôle de cette surveillance est de prévoir les effondrements brutaux (risques de classe 0) et les affaissements progressifs (risques de classe 1 et 2), consécutifs aux éboulements dans les cavités minières, par l'écoute des ondes microsismiques.

Les installations sont composées de 27 réseaux de télésurveillance microsismique comprenant 52 stations de mesures et 9 stations géotechniques. Chaque station comprend des sondes qui sont placées dans des forages de profondeurs différentes et reliées à une station d'acquisition. Leur rayon d'action est de l'ordre de 300 à 400 m. Des stations de mesures géotechniques sur des bâtiments et des cavités complètent le dispositif. L'exploitation, l'expertise et la maintenance des installations ont été confiées à l'INERIS pour la période du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2010. Une procédure d'alerte est générée suivant la gravité d'un événement relevé par les capteurs des réseaux.

Les bulletins de suivi d'expertise émis par l'INERIS sur les 27 réseaux de surveillance sont analysés et validés par le DPSM puis transmis à la DREAL tous les mois. Sont comptabilisés le nombre, la nature et l'évolution des événements. Le DPSM établit également un rapport de suivi comprenant le bilan de fonctionnement et de maintenance.

En 2009, sur les 33 401 enregistrements analysés, 23 événements de très faible amplitude ont été interprétés comme ayant une origine minière.

ENREGISTREMENTS MICROSIsmIQUE MINES DE FER (2009)													
	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cum.
ENREGISTREMENTS ANALYSES	2079	2774	8945	1773	1346	1737	2212	3594	1126	607	4914	2294	33401
Bruit de surface	114	2614	8534	1593	1041	1411	1803	3196	863	413	4794	621	26997
Intervention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tir de carrière	39	40	94	85	89	82	126	41	109	79	81	83	948
Parasites électriques	1921	108	114	79	209	233	259	244	146	81	29	72	3495
Passage de trains	0	0	0	0	0	9	0	0	6	1	7	0	23
Travaux à proximité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	1496	1525
Séisme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non déterminé ou divers	1	11	199	14	6	1	24	113	2	4	1	14	390
EVENEMENTS QUALIFIES ENREGISTRES	4	1	4	2	1	1	0	0	0	0	2	8	23
ALARMS VALIDEES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Illustration 60 - Enregistrements microsismique mines de fer année 2009.

- **Amas de minerai ou de résidus (houille)**

Terril De Wendel

La zone chaude A à l'est du terril De Wendel fait l'objet de mesures thermiques dans des sondages. La surveillance semestrielle des 6 forages tubés pour le contrôle de la température en profondeur, réalisée en avril 2009 et janvier 2010, confirme la persistance de la zone chaude. Les températures relevées entre 0 et 20 m de profondeur sont de l'ordre de 80 °C et atteignent un maximum de 141 °C sur le trou W3 à 16 m de profondeur le 30 avril 2009. Les profils thermiques des différents forages sont stables depuis 2007.

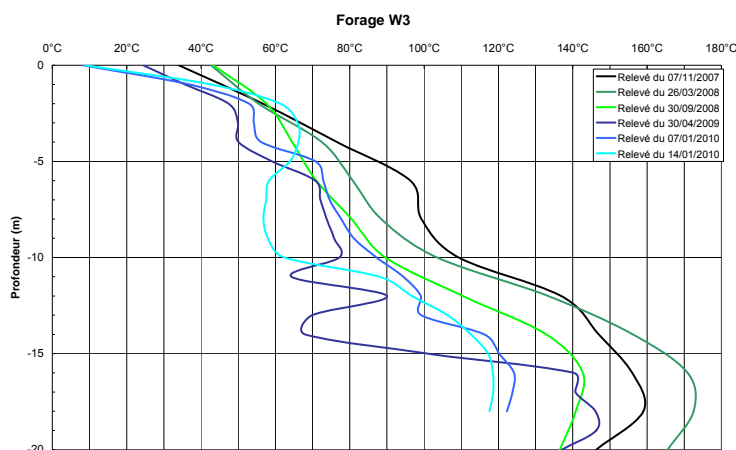


Illustration 61 - Relevé des températures sur le forage W3.

La surveillance par caméra thermique, réalisée début janvier 2010, concerne trois zones. La zone chaude A, à l'est, ne présente pas d'évolution. La zone B au sud-ouest du terril, qui avait été traitée par défournement en 2005, ne présente pas de zones chaudes en 2009, comme en 2008. Les traces d'échauffement en profondeur de la

zone C, située en bordure nord de la zone B, constatées en 2008, persistent en 2009 mais n'ont pas évolué.

Terril siège 1

La surveillance à pied avec la caméra thermique a été réalisée le 8 janvier 2009. Les images thermiques ne relèvent aucune anomalie sur l'ensemble du terril. Si la tournée de surveillance 2010 ne montre aucune anomalie sur ce terril, l'arrêt de cette surveillance sera proposé.

Terril siège 2

Seule une petite zone radiante (températures supérieures de 20 à 40 °C) très localisée (taille du mètre) était visible au niveau de la 4^e banquette en 2008.

La surveillance 2009, réalisée début 2010, a révélé la persistance de cette zone chaude.



Illustration 62 - La zone chaude du terril La Houve siège 2.

- **Exutoires gaz de mine (Houille)**

Afin d'éviter la mise en pression de gaz de mine dans les points hauts des vides miniers proches de la surface, 18 exutoires sur puits et 16 sondages de décompression ont été implantés sur le bassin houiller. Ils font l'objet de mesures mensuelles, ainsi que 44 points de contrôle en surface, afin de vérifier l'efficacité du dispositif. Tous les exutoires puits ainsi que les sondages de décompression font l'objet d'un entretien semestriel.

Secteur Ouest

L'envoyage des vides miniers sur le secteur La Houve est terminé depuis novembre 2008. Depuis cette date, il ne subsistait plus qu'un risque gaz limité au niveau des exutoires (les exutoires y étaient inactifs depuis cette date). Les cinq exutoires par sondages de décompression ont été démantelés en janvier 2010 : les SDEC Ouest 1 et 3 ont été obturés définitivement et les SDEC Ouest 2, 4 et 5 ont été reconvertis en piézomètres. En 2010 le démantèlement des exutoires puits sera réalisé. Les mesures sur les 11 points de contrôle en surface associés seront arrêtées.

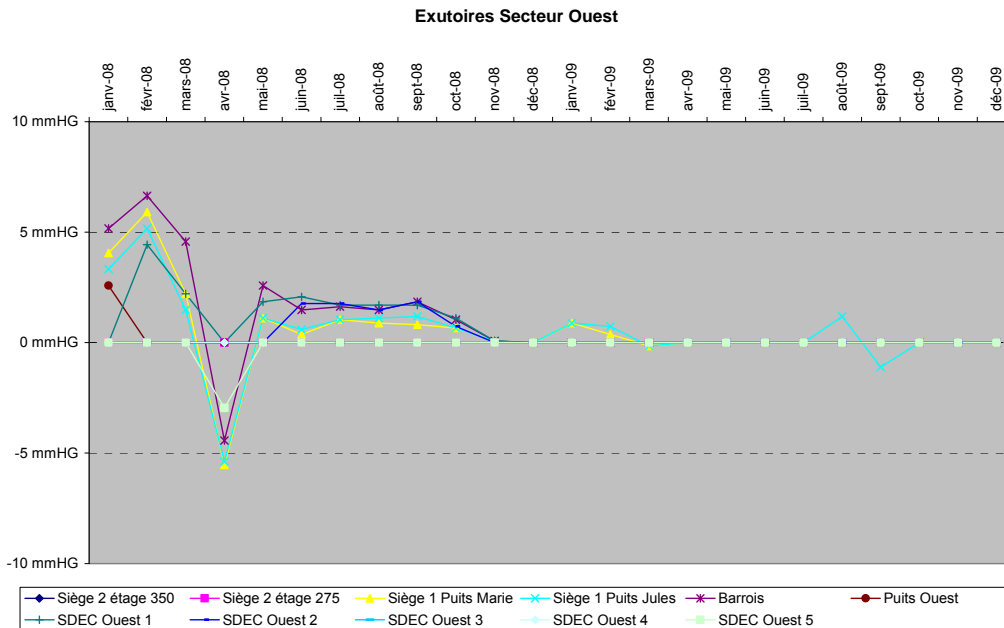


Illustration 63 - Graphe des pressions mensuelles sur les exutoires du secteur Ouest.

Secteur Centre

Sous l'action du captage du gaz de mine, les champs d'exploitation du secteur Centre ont été maintenus en dépression en 2009. Les deux exutoires des puits L'Hôpital 1-2 et Saint-Avoid sont, sous l'effet de l'ennoyage, isolés depuis décembre 2008 du secteur en dépression et les mesures 2009 confirment cette situation. Cependant, seul l'exutoire des puits l'Hôpital 1-2, encore en relation avec des vides miniers, rejette des débits significatifs de gaz (maximum mesuré 356 m³/h).

L'enceinte du fût du puits Vouters 2 est isolée du captage de Cuvelette depuis le mois de décembre 2008. Les mesures relevées en 2009 confirment cette situation. Les deux exutoires en liaison avec un sondage de décompression et les exutoires des puits Reumaux et Sainte-Fontaine sont en dépression car sous l'influence directe du captage.

Les mesures de gaz en surface sur les sept sites surveillés n'ont révélé aucune trace de gaz de mine.

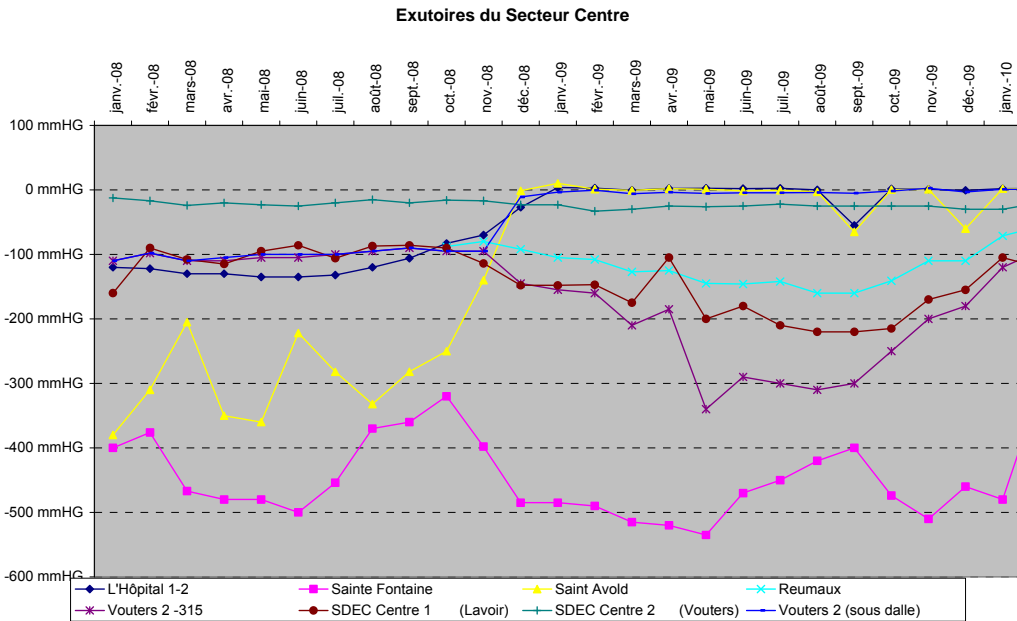


Illustration 64 - Graphe des pressions mensuelles sur les exutoires du secteur Centre.

Puits Max à Carling

Lors d'une visite de contrôle sur ce puits au printemps 2009, il a été relevé la présence de grisou dans l'espace situé entre l'ouvrage fermant le puits et le niveau de l'eau. Des mesures de gaz ont été réalisées en mai et juin 2009, et un passage caméra en juin. Ces investigations ont confirmé la présence de gaz de mine (25 % CH₄, 9 % CO₂ et 0 % O₂) en tête de ce puits noyé depuis 1919.

Suite à ce constat, des mesures hebdomadaires sont réalisées. Elles concernent les valeurs de la pression atmosphérique, la pression relative dans l'ouvrage ainsi que la qualité du gaz lorsque le fût du puits est en surpression.

Lors des différentes périodes de surpression, il n'a pas été décelé de gaz en surface. En 2010, ce puits entre dans la liste des ouvrages à surveiller.

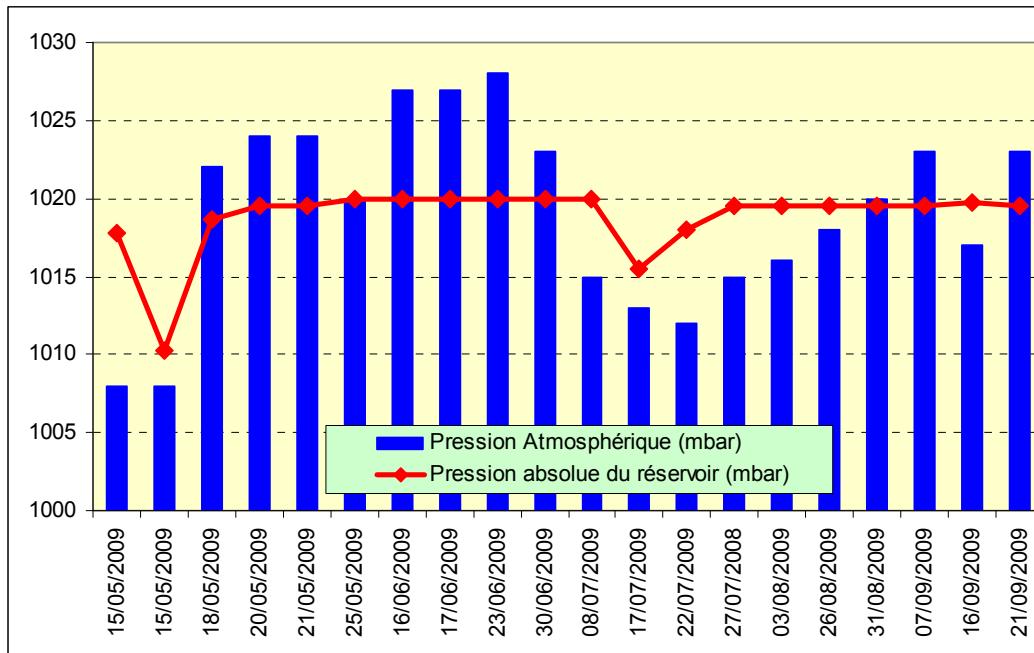


Illustration 65 - Pression atmosphérique du Puits Max.

Secteur Est

Depuis l'arrêt du captage au puits allemand de Saint-Charles 4, les exutoires des puits et les deux sondages de décompression du secteur Wendel sont proches de la pression atmosphérique. La mise en service, prévue début 2010, de la conduite de liaison des puits Vuillemin sur le réseau de captage géré par le BRGM permettra la poursuite de la mise en dépression du secteur et la valorisation de son gaz. L'exutoire de Simon 1 sera relié aux conduites de captage du puits Simon 1 à l'arrêt de la station en 2010 ou début 2011.

Les exutoires sur sondages de décompression étaient également influencés par le captage en 2009. Ceux du secteur de Simon se mettaient en surpression pendant la période estivale lorsque le captage diminuait. Le Sdec Est 6 est rempli d'eau depuis sa réalisation et ne produit pas de CH₄. Le Sdec Est 9 n'a pas, depuis sa réalisation, été influencé par le captage sur les secteurs voisins. Il est toujours en légère surpression, et la teneur en CH₄ est d'environ 80 %.

Les mesures de gaz en surface sur les 26 sites surveillés n'ont révélé aucune trace de gaz de mine.

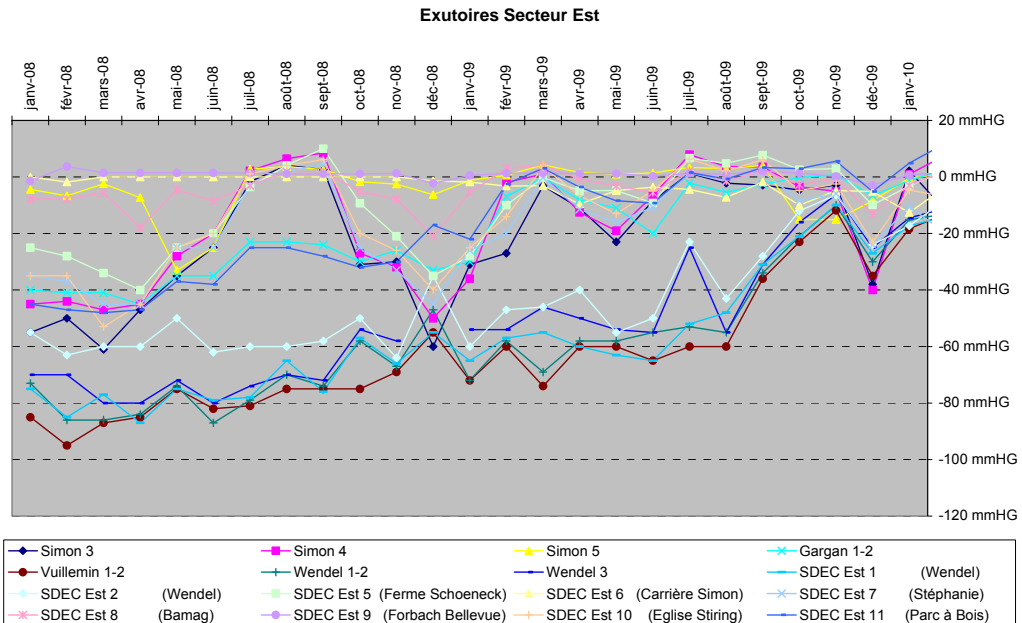


Illustration 66 - Graphes des pressions sur les exutoires du secteur Est (sauf Saint-Charles 3).

- **Campagne de mesure du radon pendant la recharge de la nappe (houille)**

L'État a décidé de réaliser une campagne de mesure du radon émis du sol au droit des zones exploitées dans les deux ans suivant la fin de l'ennoyage des vides miniers sur les trois dernières concessions exploitées en Lorraine. En 2008 a été réalisé un « état zéro » sur l'activité radon du sol dans le bassin houiller pendant la phase d'ennoyage des vides miniers. Dans les 24 mois suivant la fin de l'ennoyage minier, les mesures de l'état final seront réalisées afin d'en apprécier l'impact sur l'activité radon du sol.

Les mesures et leur interprétation sont réalisées par l'institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN).

Secteur Ouest

Les mesures de l'activité volumique du radon dans le cadre de la détermination de l'état zéro pendant la phase d'ennoyage ont été mises en œuvre entre octobre 2008 et janvier 2009. La campagne concernait quatre points de mesure, trois situés sur l'emprise des travaux miniers (un exutoire de puits, un point de contrôle en surface et une zone affectée par des crevasses minières) et un situé hors zone d'influence des exploitations minières.

Les résultats des mesures ponctuelles réalisées au niveau du puits Barrois révèlent des concentrations de radon de l'ordre de 350 Bq.m^{-3} pendant la période d'ennoyage, et inférieurs à la limite de détection de la méthode de mesure après celle-ci, vers mi-novembre.

La mesure en continu de l'activité volumique du radon au point de contrôle en surface Rad PCS03 (mairie de Creutzwald) montre une concentration moyenne de radon de l'ordre de $92 \pm 22 \text{ Bq.m}^{-3}$, comprenant de nombreux pics de concentration pouvant atteindre ponctuellement $1\ 600 \text{ Bq.m}^{-3}$. Ces pics sont essentiellement liés à des chutes de la pression atmosphérique.

Les mesures en continu de l'activité volumique du radon réalisées dans le sol en zone affectée par les crevasses minières (point RadStade) et en dehors de l'emprise des travaux miniers (Rad Porcelette) montrent des évolutions temporelles similaires de la concentration du radon dans le sol avec une absence de variations journalières du signal. Les valeurs moyennes de l'activité volumique du radon, mesurée en continu dans le sol au cours de l'hiver 2008/2009, ont révélé des teneurs en radon inférieures à $10\ 000 \text{ Bq.m}^{-3}$, valeurs en-dessous de celles usuellement constatées dans ce type de sol.

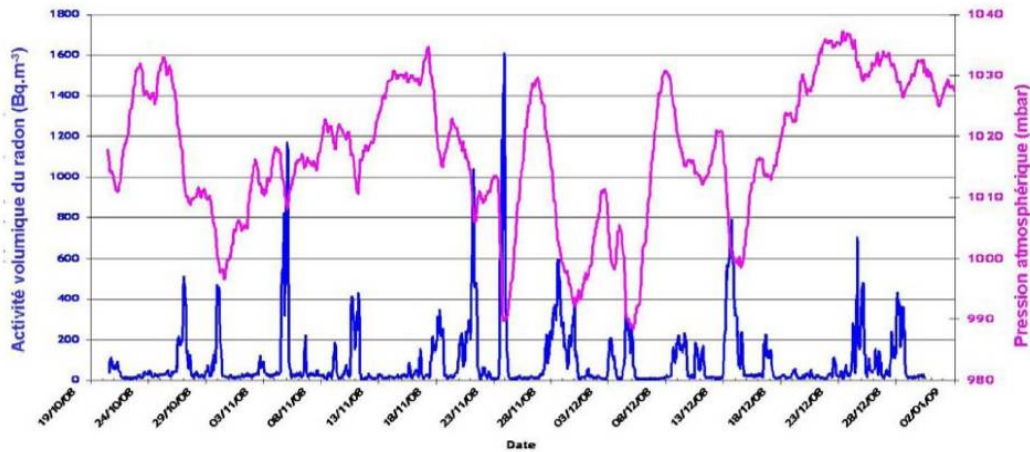


Illustration 67 - Variation de l'activité volumique radon (regard de la mairie de Creutzwald).

Secteurs Centre et Est

Les mesures de l'activité volumique du radon dans le cadre la campagne printemps-été de détermination de l'« état zéro » ont été mises en œuvre entre juin et septembre 2009 en sept points, trois situés sur l'emprise des travaux miniers de chaque concession (un exutoire de puits, un point de contrôle en surface et une zone affectée par des crevasses minières) et un situé hors zone d'influence des travaux miniers. Un point de mesure supplémentaire au niveau d'une crevasse minière a été instrumenté. La campagne automne-hiver a été réalisée en décembre 2009 et janvier 2010.

La mesure en continu réalisée au point de contrôle en surface, Rad PCS E2 au musée de La Mine de Wendel, présente sur l'ensemble de la période de mesure une grande variabilité temporelle de l'activité volumique du radon avec l'apparition de pics journaliers de concentration liés essentiellement au gradient thermique entre le drain et l'atmosphère extérieure.

L'activité volumique du radon mesurée en continu dans le sol au point Rad Bellevue (zone affectée par des crevasses minières) présente, sur l'ensemble de la période de

mesure, des variations temporelles classiques de la concentration de radon similaires à celles observées dans l'environnement hors zone d'influence minière (Rad Habsterdick). Ces variations sont liées essentiellement aux variations de la pression atmosphérique sur la période. Les valeurs moyennes de l'activité volumique du radon, mesurées sur les deux sites au cours de l'été 2009, sont de l'ordre de $50\,000\text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$.

Point de mesure		Type de mesure	Activité volumique ($\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) (incertitude $k=2$)	
Référence	Typologie		Moyenne	Maximum
SDEC Est 9	Puits	Ponctuelle	$18\,685 \pm 507$	$23\,800 \pm 614$
Rad PCS E2	Drain agricole	Continu	$12\,240 \pm 1\,550$	$43\,950 \pm 2\,710$
Rad Bellevue	Sol	Continu	$32\,250 \pm 2\,355$	$44\,425 \pm 3\,110$
Rad Habsterdick	Sol	Continu	$41\,575 \pm 2\,680$	$58\,552 \pm 3\,510$

Illustration 68 - Résultats Radon de la campagne « état zéro » sur le secteur Est.

Pour la concession Sarre-et-Moselle, les résultats des mesures ponctuelles réalisées au niveau de la station de captage de Cuvelette présentent des valeurs d'activité volumique du radon comprises entre $5\,000$ et $6\,000\text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$. Aucune variation de l'activité volumique du radon n'a été observée au cours de la période de mesure.

Les mesures en continu réalisées dans le sol au point de contrôle en surface Rad PCS C5, au point Rad Belle-Roche (zone affectée par des crevasses minières) et au point Rad CM Belle-Roche situé dans un tuyau mis directement en relation avec une crevasse minière, présentent, sur l'ensemble de la période de mesure, des variations temporelles similaires et classiques de la concentration de radon dans un sol de type sableux. Les valeurs moyennes de l'activité volumique du radon, mesurée au cours de l'été 2009, ont révélé des teneurs en radon de $10\,000\text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$. Les mesures ont montré des pics de concentration atteignant $17\,000\text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$, qui correspondent à des épisodes de chute de la pression atmosphérique.

Point de mesure		Type de mesure	Activité volumique ($\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) (incertitude $k=2$)	
Référence	Typologie		Moyenne	Maximum
Station de captage de Cuvelette	Puits	Ponctuelle	$5\,565 \pm 250$	$6\,395 \pm 261$
Rad PCS C5	Sol	Continu	$5\,625 \pm 1\,033$	$9\,025 \pm 1\,350$
Rad Belle-Roche	Sol	Continu	$6\,795 \pm 1\,115$	$9\,910 \pm 1\,480$
Rad CM Belle-Roche	Tuyau en relation avec crevasse	Continu	$2\,875 \pm 870$	$17\,140 \pm 1\,715$

Illustration 69 - Résultats radon de la campagne « état zéro » sur le secteur Centre.



Illustration 70 - Le regard de la sonde à Belle-Roche.

- **Surveillance des dégagements de gaz carbonique à Cocheren - Cité Belle Roche**

En septembre 2009, le BRGM est saisi par la DRIRE pour instrumenter trois habitations de la cité Belle Roche à Cocheren (pression atmosphérique, CO₂, O₂ et température) avec un report d'alarme. Les équipements ont été mis en service début décembre 2009.

22 interventions des pompiers ont été déclenchées chez un particulier par le BRGM entre le 10 décembre 2009 et le 20 janvier 2010. Depuis lors, des travaux ont été effectués dans le vide sanitaire du particulier (aération du vide sanitaire, drainage de la crevasse du vide sanitaire vers l'extérieur de la maison, travaux d'étanchement entre le vide sanitaire, la cave et la zone habitée).

Par la suite, les capteurs installés dans la cave n'ont pas enregistré de dépassement de seuils fixés. Afin de valider l'efficacité des travaux effectués, il a été rajouté un capteur de CO₂ dans le conduit de mise à l'atmosphère de la crevasse, un dans le vide-sanitaire et un dans le rez-de-chaussée de l'habitation. Les mesures récentes montrent la bonne efficacité des travaux effectués pour diminuer la teneur en CO₂.

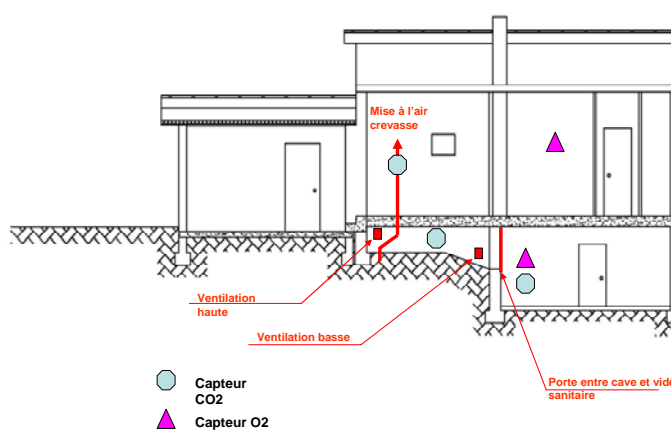


Illustration 71 - Implantation des capteurs.

- **Réseaux de transport gaz de mine (houille)**

Un réseau de conduites réparti sur quatre communes en France et deux en Allemagne permet le transport du gaz capté dans les vides miniers vers les sites clients. La partie française est gérée par le BRGM et fait l'objet de travaux de contrôle et de maintenance. La partie en Allemagne a été cédée en 2007.

En 2009 ont été réalisés notamment les travaux ci-après :

- installation de purgeurs sur la conduite de captage du puits Cuvelette ;
- mise hors service de la liaison gaz vers la chaufferie Sodevar suite à l'arrêt de la livraison à partir du 1^{er} mai 2009 ;
- réparation d'une conduite de gaz, suite à la détection d'une valeur de CH₄ de 500 ppm en surface sur la route traversant l'ancienne cokerie de Marienau ;
- modifications sur les conduites au niveau du poste de livraison de Peyerimhoff.



Illustration 72 - Déséquipement du poste de détente Marienau – Remplacement d'un tronçon de conduite.



Illustration 73 - Travaux de réparation sur la conduite en juin 2009.

Les travaux d'installation d'un tronçon de conduite depuis le feeder Marienau de Saint-Charles vers les puits Vuillemin 1 et 2 sont prévus à partir de 2010, ceci afin de mettre en dépression ces puits depuis la station de captage de Marienau.

• **Stations de captage de gaz de mine (houille)**

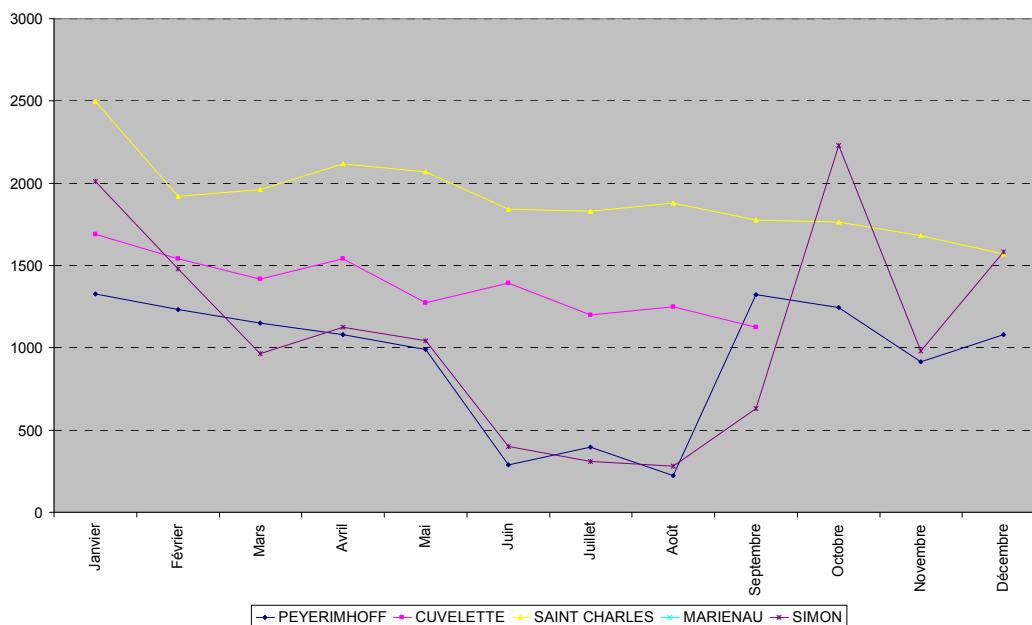
Cinq stations de captage du gaz de mine, réparties sur quatre communes, ont été gérées en 2009. Elles comprennent les installations de captage et de compression du gaz, ainsi que des tours aéro-réfrigérantes. Ces deux derniers types d'installations sont surveillés au titre de la police des ICPE. La station de captage de Marienau est à l'arrêt depuis le 21 janvier 2009.

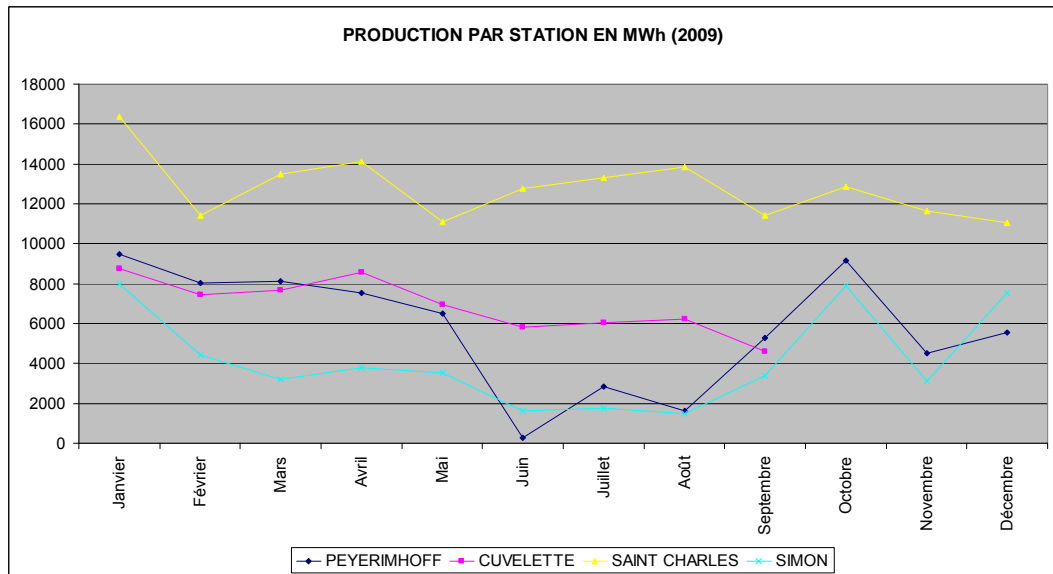
Début 2009, le gaz extrait était livré à trois clients : SODEVAR (chaufferie à Freyming-Merlebach), ELYO (chaufferie à Forbach) et EVONIK (production d'Électricité à Fenne en Allemagne). L'arrêt du contrat avec la chaufferie SODEVAR est intervenu le 30 avril 2009. Le contrat avec ELYO a pris fin le 31 décembre 2009.

En 2009, la livraison de 53 871 110 Nm³ de gaz a généré une recette d'un montant de 2 385 517 € HT. Le taux de récupération du gaz est supérieur de 2 % aux prévisions.

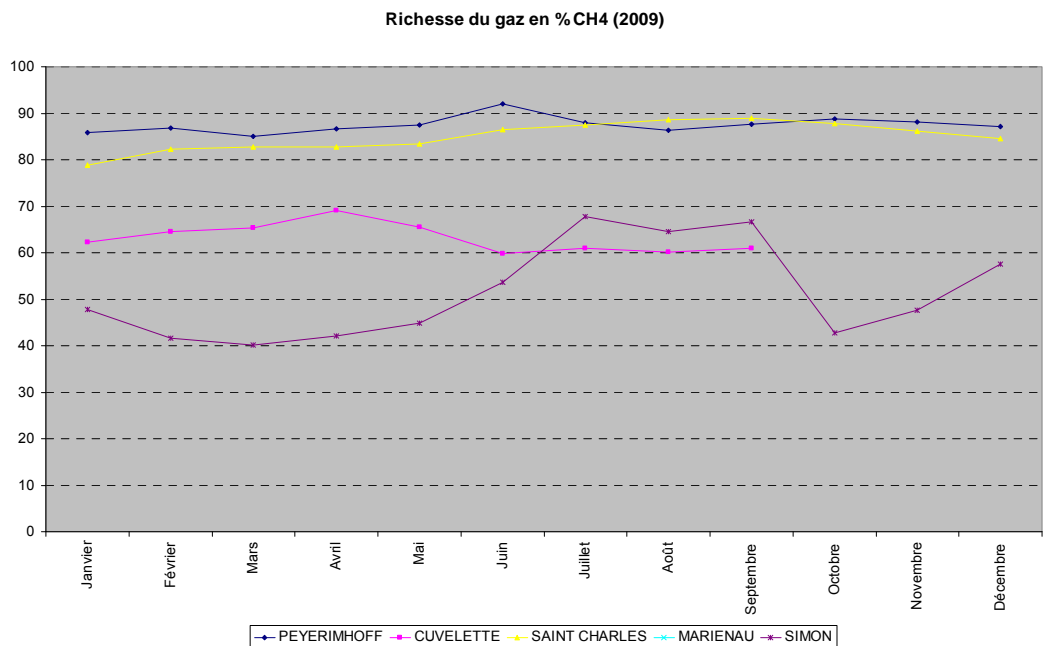
Au cours de l'année 2009, l'ensemble des stations a subi, en conformité aux prévisions, une baisse de production continue de près de 50 %, suite à la diminution des sources de gaz liée à l'ennoyage des vides miniers. La station de Cuvelette a été arrêtée en septembre 2009, les sources ne pouvant plus fournir le débit minimum permettant son fonctionnement. Des travaux de modification des équipements ont été entrepris.

PRODUCTION PAR STATION EN Nm³/h (2009)

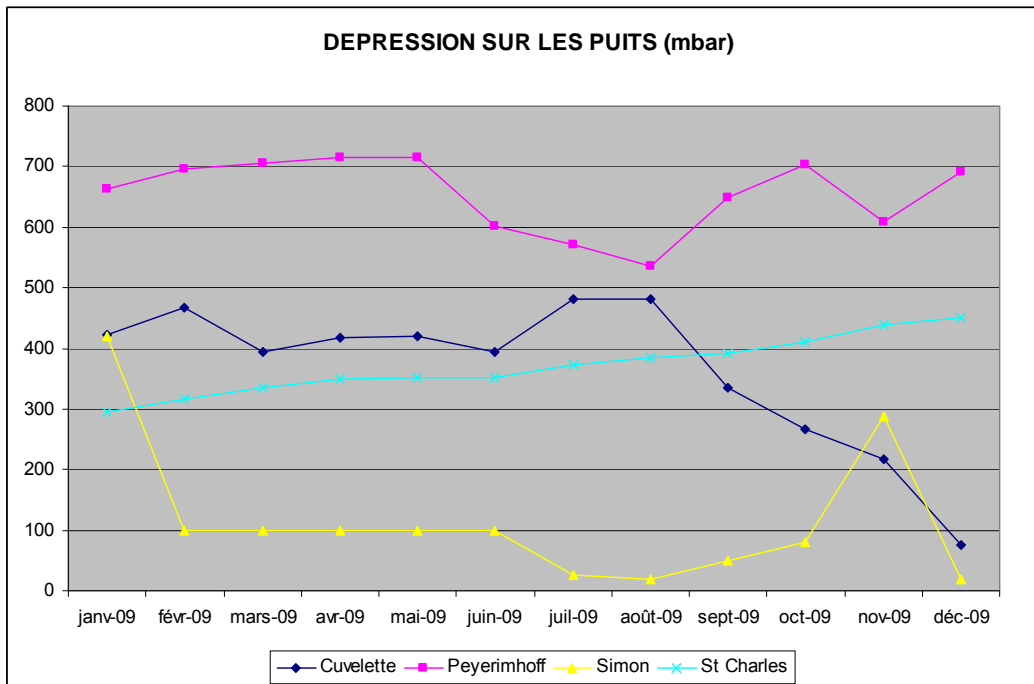




La richesse en CH₄ du gaz extrait est restée assez constante le long de l'année. Autour de 80 % pour les stations de Peyerimhoff et Saint-Charles, elle est de 63 % et 51 % à Cuvelette et Simon.



La dépression moyenne mesurée dans les puits de captage était de 117 mbars à Simon, 365 mbars à Cuvelette, 370 mbars à Saint-Charles et 655 mbars à Peyerimhoff.



En particulier, les travaux suivants ont été réalisés :

- mise en service de deux analyseurs de dernière génération sur la station de Peyerimhoff et au poste de livraison EVONIK ;
- essai de compression du gaz de Simon à partir de la station de Marienau. Modifications électriques pour la compression du gaz de Cuvelette et essai de compression des gaz de Cuvelette et Peyerimhoff avec le compresseur du groupe 1 de la station de Peyerimhoff. Modifications sur les conduites à la station de livraison d'EVONIK ;
- essais de captage sur Cuvelette avec la station de Saint-Charles par Peyerimhoff ;
- modification de la chambre des vannes SIMON 1 pour le branchement de la conduite d'aspiration du bungalow extracteur.



Illustration 74 - Bungalow de Simon 5 et branchement dans la chambre à vannes de Simon 1.

- **Têtes de puits matérialisées (houille)**

Six puits répartis sur deux communes présentent une zone d'aléa fontis sur puits et sont surveillées par le DPSM.

La surveillance consiste, sur quatre d'entre eux (Vuillemin 1-2 et Gargan 1-2), à vérifier la présence (niveau) du remblai entre la dalle en surface et le serrement dans le puits. Pour les puits L'Hôpital 1 et 2, il s'agit de vérifier tous les 10 ans l'intégrité du cuvelage sur lequel reposent les ouvrages de fermeture. Une inspection visuelle (recherche de désordres) à l'intérieur de la zone d'aléa est également réalisée sur les sites.

Puits Vuillemin 1-2

Pour les puits Vuillemin 1 et 2, le remblai a été contrôlé sous les dalles en tête des ouvrages le 24 novembre 2009. Les travaux d'aménagement réalisés en 2009 permettent désormais un accès sécurisé en tête du puits 2. Le seul désordre de sol constaté dans le périmètre et déjà reconnu en 2008 est lié à la dégradation des gouttières du bâtiment de la recette du puits Vuillemin 2.



Illustration 75 - La trappe du puits Vuillemin 1 - Le bâtiment recette Vuillemin 2.

Puits Gargan 1-2

En 2009, il n'existe pas sur les puits Gargan 1 et 2, de dispositifs permettant de mesurer le niveau du remblai. Suite à l'apparition d'un risque gaz induit par l'arrêt du maintien en dépression des puits par captage, les travaux d'aménagement, prévus en 2009, n'ont pas été réalisés.

En attendant la mise en place de ces dispositifs, un contrôle du niveau de la tête de puits est réalisé par le nivellement d'un point placé dans la zone d'aléa fontis du puits. Pour les puits Gargan 1 et 2, il a été constaté une stabilité des repères de nivellement en tête des puits.



Illustration 76 - Contrôle des repères de niveau des puits Gargan 1 et 2.

Puits L'Hôpital 1-2

Les passages caméra ont été réalisés en juillet pour le puits 1 et en novembre 2009 pour le puits 2. Il n'a pas été constaté de détérioration visible des cuvelages, de nature à déstabiliser les obturations des puits, appuyées sur ceux-ci. Les parois apparaissent plus ou moins oxydées en surface et recouvertes de dépôts. La base des obturations a été observée en très bon état apparent.

Dans le puits 2, les structures de guidage des cages et les anciennes conduites sont encore en place dans l'ouvrage, ce qui rend assez délicate l'observation de son cuvelage.

- **Zones surveillées par sismique (houille)**

Huit capteurs répartis sur sept communes en France formaient le dispositif de surveillance dont la centrale d'acquisition se trouvait dans les locaux de l'UTAM Est. Deux autres stations étaient implantées en Allemagne.

Suite au constat de l'absence d'activité sismique depuis le 3 septembre 2007, l'arrêt de la surveillance a été proposé. L'accord de la préfecture pour le démantèlement des installations a été émis le 2 avril 2009. Les travaux de démantèlement ont été réalisés entre juin et septembre 2009.

- **Cavités surveillées par contrôle de salinité (sel)**

La mine de sel de Dieuze (57) est noyée par une saumure saturée. La surveillance consiste à contrôler la présence de saumure saturée dans la mine afin de prévenir le risque de reprise de dissolution. Un forage (Dieuze SC1) qui recoupe les travaux miniers à une profondeur de 115 m, fait l'objet d'une mesure annuelle réalisée au cours du 2^e semestre de chaque année.

En janvier 2009 ont eu lieu des mesures de pression (au titre de 2008) dans le sondage SC1 pour contrôler le niveau de la saturation de la saumure présente au fond de la mine. Le niveau de la saumure saturée était stable à 55 m de profondeur.

La campagne de mesure 2009 a eu lieu en septembre. Les résultats sont sensiblement identiques à ceux de la campagne de mesures réalisée en 2008.

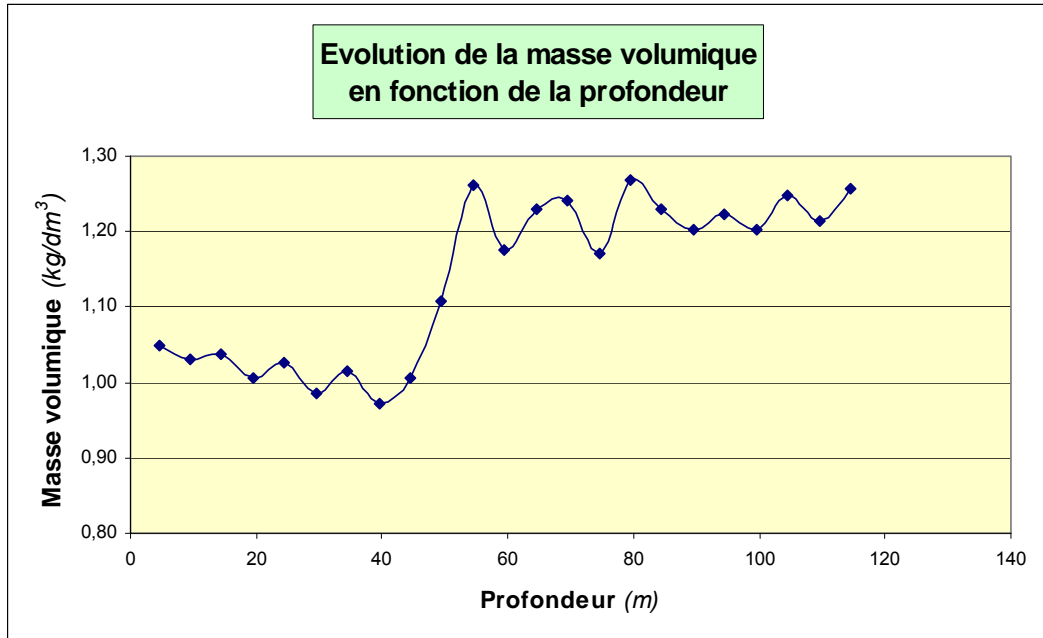


Illustration 77 - Graphe des mesures de la saumure dans le forage SC1 de Dieuze.

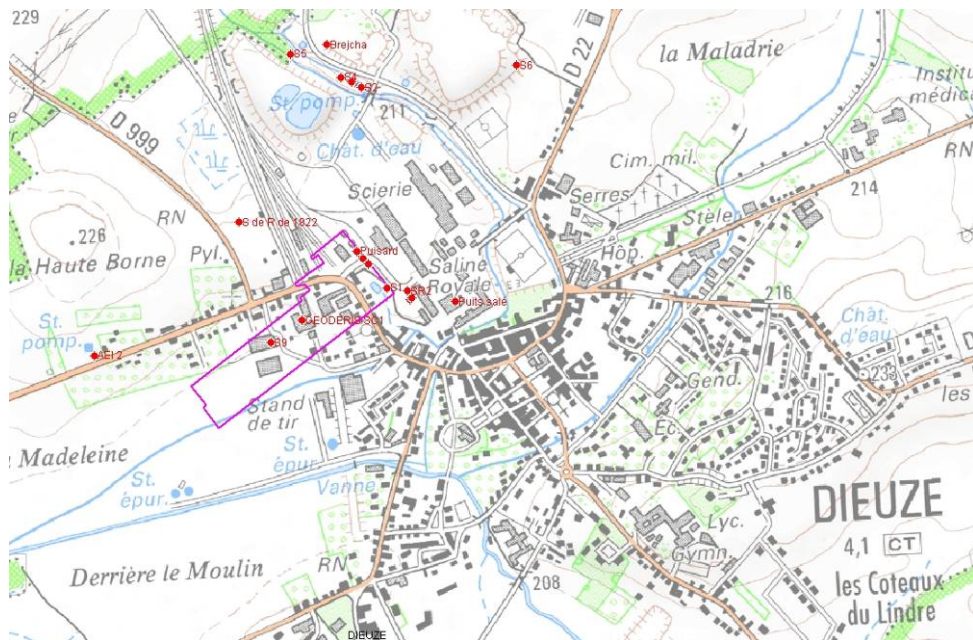


Illustration 78 - Emprise des travaux (en magenta).

Région Alsace

L'UTAM Est a réalisé la surveillance :

- de têtes de puits ;
- d'anciens sondages pétroliers ;
- d'un déshuileur.

• **Têtes de puits**

Huit anciens puits de mine fermés, non mis en sécurité, se trouvent sur quatre communes. Une zone de risque d'effondrement a été identifiée. Elle est centrée sur le puits et son rayon varie de 15 à 30 m suivant la profondeur des terrains compétents. Des études, sur la possibilité de boucher les puits, ont été réalisées par le BRGM et l'INERIS. La nature et le coût des travaux à entreprendre sont liés à la présence ou non de déchets chimiques, qui ont pu être déversés notamment dans les puits 2, 5, 6 et 8. Les huit puits ont été équipés de clôtures et d'exutoires coupe-flamme.

Une surveillance est à réaliser annuellement sur chaque puits pour vérifier l'état de la dalle, des clôtures et des accès. Elle débutera en 2010.

Le BRGM/DPSM propose la réalisation en 2010 des travaux de mise en conformité de ces exutoires et de lancer, au préalable, une campagne de mesure de gaz pour caractériser ces ouvrages, dimensionner les différents dispositifs de mise à l'atmosphère et définir les périmètres de sécurité.

L'entretien des clôtures, le débroussaillage autour des têtes de puits et le contrôle visuel des dalles ont été réalisés en juillet et octobre 2009. La couverture de terre a empêché l'inspection de la dalle du puits 6.



Illustration 79 - La tête du puits 6 à Kutzenhausen.

• **Anciens sondages pétroliers (Pétrole)**

Les anciens sondages pétroliers s'étendent sur environ 25 km du nord au sud à l'Ouest de Haguenau. Plus de 5 500 sondages ont été réalisés pendant la période

d'exploitation entre 1882 et 1962 sur une superficie de 5 900 hectares. Ils ont été fermés par des bouchons en bois. 30 forages fuyards ont été recensés depuis 1979. Divers aménagements de rétention ou de mise en sécurité ont été apportés sur certains ouvrages, notamment depuis 2006.

Treize forages fuyards sont surveillés périodiquement en niveau par le DPSM. Huit forages sont encore équipés d'une buse en béton permettant la collecte des fluides. Des relevés réguliers de niveau sont réalisés sur tous les équipements.

L'eau décantée est purgée dans le milieu naturel. L'opération est manuelle. Les autres forages équipés de séparateurs automatiques sont munis d'une conduite d'écoulement de l'eau vers le milieu naturel et d'une jauge permettant de mesurer la hauteur de pétrole. L'eau rejetée par ces dispositifs dans le milieu naturel a fait l'objet de prélèvements pour analyses.



Illustration 80 - Ouvrage 2962 à Surbourg - Séparateur 2761 à Kutzenhausen.

Tous les forages ont été vidangés en décembre 2009, sauf le 3969 où le niveau n'a pas évolué depuis la dernière vidange. De plus, le forage 4728 a été vidangé en avril 2009 et le forage n° 1684 en forêt d'Hagenau a été vidangé en août 2009. Des actes de vandalisme ont lieu sur ce dernier ouvrage, le fossé d'écoulement est souillé.



Illustration 81 - Forage 1684 à Hagenau et 4728 à Durrenbach.

- **Déshuileur (Pétrole)**

Le déshuileur, placé en aval du terril Clémenceau, est situé sur la commune de Preuschedorf. Les fluides du terril sont drainés puis dirigés vers l'entrée du déshuileur. L'installation a pour but de piéger les huiles et les hydrocarbures, afin de laisser s'écouler l'eau dépolluée dans le ruisseau Willenbachgraben. Le débourbeur et le séparateur doivent être vidangés 3 à 4 fois par an.

Pour assurer le bon fonctionnement de l'installation, un contrôle mensuel est réalisé selon un plan d'entretien. Un prélèvement d'eau à la sortie du séparateur pour analyse est effectué annuellement. Le déshuileur a été vidangé en avril, août et décembre 2009, avec un remplacement annuel du filtre à coalescence.



Illustration 82 - Regards du déshuileur à Preuschedorf.

4.3. MAÎTRISE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉE DES TRAVAUX DE MISE EN SÉCURITÉ OU D'IMPLANTATION D'OUVRAGES À SURVEILLER

Dans le présent chapitre, les travaux programmés et non programmés relèvent de la convention n° 181 01 09 1101 notifiée le 20 mai 2009, sauf mention contraire apportée dans le texte.

4.3.1. UTAM Nord

Région Nord – Pas-de-Calais

Travaux programmés

- **Vendin-les-Béthune (62) : traitement des puits A et B**

Deux puits de mine A et B de la concession renoncée de Vendin-les-Béthune se trouvent sur le carreau d'une entreprise à Vendin-les-Béthune (62).



Illustration 83 - Vendin : puits A et B sur le carreau d'une entreprise.

Des investigations géotechniques complémentaires ont été effectuées afin d'établir un cahier des charges technique permettant d'évaluer la faisabilité de deux solutions de mise en sécurité des puits, à savoir :

- caractérisation des remblais et présence ou non d'équipements dans les puits ;
- émanation de grisou et niveau d'eau dans les puits ;
- caractérisation des terrains, profondeur exacte de la craie et niveau de la nappe.

Les deux solutions pour la consolidation des terrains peu cohérents en tête consisteraient à réaliser un bouchon de béton dans les puits au niveau de la craie (avec ou sans vidange des remblais) avec obturation en surface par une dalle en béton armée.

En 2010, seront réalisés :

- l'étude et l'estimation des travaux ;
- la constitution des cahiers des charges ;
- la consultation d'entreprises ;
- le suivi de la réalisation.

• **Vendin-les-Béthune (62) : fermeture du Puits 1 d'Annezin**

Le puits n° 1 de la concession renoncée de Vendin-les-Béthune se trouve chez un particulier à Annezin (62).

Les travaux de mise en sécurité consistent à :

- consolider les terrains peu cohérents en réalisant une paroi de soutènement autour de la tête du puits, et à bonne distance du cuvelage, par injection béton sur 25 m au moins (jet-grouting) ;
- obturer le puits en surface par la mise en œuvre d'une dalle en béton armée munie d'un regard de visite, d'un évent et d'un dispositif de contrôle de gaz ;

- remettre en état et revégétaliser la propriété après travaux.

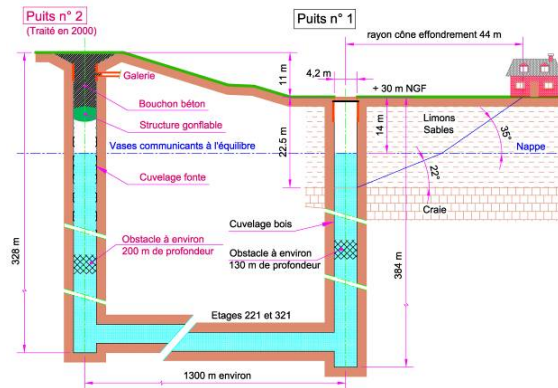


Illustration 84 - Annezin : ennoyage puits 1 et 2.

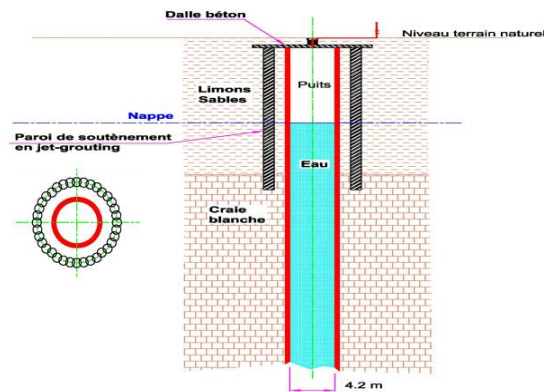


Illustration 85 - Annezin : traitement puits.

En 2009, ont été réalisés :

- l'étude et l'estimation des travaux ;
- la constitution des cahiers des charges ;
- la consultation d'entreprises.

Le chantier débutera au printemps 2010 à l'issue de la phase de préparation.

- **Annœullin (59) : comblement de la galerie du puits 1**

Le puits n° 1 de la concession renoncée d'Annœullin se trouve dans le jardin d'un particulier à Annœullin (ouvrage de subsurface en brique (galerie ou aqueduc souterrain) découvert en 2008 lors des investigations menées par le BRGM. L'ouvrage rectiligne, orienté suivant un axe NNW-SSE avec un changement de direction vers le Nord en limite de propriété n'est pas en communication avec le puits).



Illustration 86 - Annoeulin : vidéo de l'ouvrage.

Les travaux de mise en sécurité consistent à :

- combler l'ensemble des vides de l'ouvrage de subsurface à l'aide d'un matériau adapté et neutre vis-à-vis de l'environnement ;
- réaliser une injection de clavage des vides résiduels après décantation du matériau de comblement ;
- traiter une petite partie nord de l'ouvrage en tranchée ouverte (puis comblement) pour l'identification visuelle de celui-ci.

En 2009, ont été réalisés :

- l'étude et l'estimation des travaux ;
- la constitution des cahiers des charges ;
- la consultation des entreprises.

Le chantier débutera en février-mars 2010 à l'issue de la phase de préparation.

• Réfections de clôtures autour de sept terrils en combustion

Le BRGM assure dans le Nord – Pas-de-Calais, la surveillance de seize terrils en combustion par thermographie aérienne biannuelle. Les travaux de mise en sécurité font suite à la vérification sur le terrain en 2008, par la DREAL et le BRGM, des résultats de thermographie aérienne de la même année. Des dégradations ont été observées sur 7 terrils :

- les terrils T70C, T74B, T101 et T205 situés dans le Pas-de-Calais ;
- les terrils T144, T157 et T195A situés dans le Nord.



Illustration 87 - Clôtures terril : T157 à Haveluy (59).

Les travaux de mise en sécurité des sept sites consistent à :

- réparer les clôtures endommagées sur les terrils T70C, T144, T157 et T195A ;
- augmenter le périmètre clôturé du terril T74B ;
- poser une nouvelle clôture sur les terrils T101 et T205 autour desquels elle a disparu ;
- déboiser le talus sud-est du terril T205.

En 2009, ont été réalisés :

- l'état des lieux des sept sites pour l'étude et l'estimation des travaux ;
- la constitution des cahiers des charges ;
- la consultation d'entreprises.

Les travaux débuteront en mars 2010.

Travaux non programmés

- **Contrôle de la radioactivité des tas de cendres**

La DREAL Nord – Pas-de-Calais a demandé au DPSM la réalisation d'une étude pour évaluer les expositions aux rayonnements ionisants de cinq terrils contenant des dépôts de cendres du Nord – Pas-de-Calais. Cette étude sera finalisée courant 2010.

- **Étude du confortement des berges de la Lawe – tronçons 3 et 4 à Bruay-la-Bussière (62)**

La commune de Bruay-la-Bussière est traversée par la rivière « La Lawe » dont les berges ont été rehaussées suite aux affaissements miniers.

En 2008, avait été réalisée une étude complémentaire pour la réalisation des travaux de mise en sécurité des personnes entre la rue Cail et la rue d'Aire à Bruay-la-Buissière, pour une crue vingtennale.

Les travaux relatifs au confortement de berges sur les tronçons 3 et 4 apparaissaient très lourds avec une suppression totale des arbres constituant un impact fort sur l'environnement.

Il était donc nécessaire de réaliser une étude complémentaire pour requalifier ceux-ci et apprécier ceux jugés indispensables à la sécurité, en privilégiant si possible des mesures plus douces pour l'environnement.

Cette étude, réalisée en 2009, a concerné :

- la constitution du cahier des charges ;
- la consultation de bureaux d'études ;
- le suivi de la réalisation de cette étude.

Le rapport final du bureau d'études a été envoyé à la DREAL en novembre 2009.

• **Changement des portes d'enceinte des puits 1 et 1 bis à Bouvigny-Boyeffles (62)**

Les têtes des puits n° 1 et n° 1 bis de la fosse Marqueffles sur la concession renoncée de Gouy-Servins se trouvent sur la commune de Bouvigny-Boyeffles (62).

Compte tenu de leur vétusté, les portes n'étaient plus manœuvrables et ne garantissaient plus la condamnation de l'accès à la tête de puits.

Il a été décidé de remplacer les deux portes en place par des portillons barreaudés.



Illustration 88 - Bouvigny : portes enceinte puits.

Les travaux ont été réceptionnés en février 2009.

4.3.2. UTAM Centre-Ouest

Région Basse-Normandie

- Travaux programmés
- Réalisation de deux forages à La-Ferrière-aux-Étangs (61).
- Réalisation d'un forage à Saint-Germain-le-Vasson (14).
- Réalisation d'un forage à à Urville (14).
- Le cahier des charges pour le comblement de cavités, zones Z6 et Z7 du flanc nord à Saint-Martin-de-Fontenay, au droit d'un pavillon et de la RD 562, a été élaboré. La consultation a été faite et la proposition de devis consécutive à l'analyse des offres a été acceptée le 16 novembre par le Bureau du Sol et du Sous-Sol (B3S) de la DGPR. Le lancement des travaux est programmé au premier semestre 2010.

Travaux non programmés

- Aménagement du flanc Sud de la mine de May-sur-Orne (14).
- Réalisation de trois forages au flanc Nord à Saint-Martin-de-Fontenay (14).
- Mise en sécurité d'un ouvrage débouchant au jour à La-Ferrière-aux-Étangs (61).
- Évaluation du coût de la mise en sécurité de la zone 15a au flanc Nord à Saint-Martin-de-Fontenay. Une consultation pour maîtrise d'œuvre relatif à l'établissement d'un avant-projet sur des travaux de mise en sécurité de la cavité minière « zone 15a » sur la commune de Saint-Martin-de-Fontenay (14) avec la réalisation d'un sondage carotté au droit de la cavité a été lancé en 2009. Les résultats de l'étude seront disponibles courant 1^{er} trimestre 2010.
- Traitement d'un fontis à La-Ferrière-aux-Étangs (61).
- Traitement d'un fontis à Saint-Clair-de-Halouze (61).
- Remplacement de clôtures et remise en état de la pelouse de deux propriétés au flanc Nord à Saint-Martin-de-Fontenay(14).

Région Auvergne

Travaux programmés

Mise en sécurité de 59 ouvrages débouchant au jour sur le district de Pontgibaud (63). Les travaux se sont déroulés de juin à octobre 2009 et ont consisté à remblayer 19 puits et à fermer 40 entrées de galerie sur les communes de Pontgibaud, Bromont Lamothe, Saint-Pierre-le-Chastel, Gelles, Chapdes-Beaufort, Mazaye et Montfermy.

Une étude préalable portant sur les incidences sur la faune, réalisée en 2008, a permis d'adapter les travaux au respect des intérêts faunistiques présents dans ce secteur.



Illustration 89 - Fermeture du TB à Bromont Lamothe et du Puits Saint-Denis à Pontgibaud (63).

Mise en sécurité de 52 ouvrages miniers dans le secteur de La Senouire (43), district de la Chaise-Dieu-Paulhaguet, sur d'anciennes concessions de fluorine et de barytine. Les travaux ont été réalisés d'août à novembre 2009. Une étude préalable portant sur les incidences sur la faune, réalisée en 2008, a permis d'adapter les travaux au respect des intérêts faunistiques présents dans ce secteur.

Ces travaux, réalisés sur les communes de Mazerat-Aurouze (43230), Josat (43230), Saint-Pal-de-Senouire (43160), Jax (43230) et Céaux-d'Allègre (43270), ont consisté à :

- démolir des vestiges d'une ancienne laverie ;
- réaliser une dalle sur un puits ;
- remblayer 13 puits ;
- fermer 37 entrées de galeries, soit par effondrement, soit par l'édification de murs.

Travaux non programmés

Un fontis d'origine minière est apparu à Messeix (63) en septembre 2009. Le fontis a été remblayé en octobre 2009.

Mise en sécurité de trois puits découverts lors de travaux de terrassement réalisés pour l'aménagement d'une zone d'activités à Monistrol-sur-Loire (43). Ces travaux ont été réalisés en décembre 2009.



Illustration 90 - Traitement de puits – Monistrol-sur-Loire.

Région Bretagne

Travaux programmés

Les travaux programmés concernent la concession orpheline de L'Hermitage-Lorge sur la commune de L'Hermitage-Lorge (22). Une partie des travaux a été commandée mais sa réalisation a été reportée en mai 2010 pour des raisons d'incidence sur la faune (présence de chiroptères).

Travaux non programmés

Le Puits du Bois Neuf Nord à Vieux-Vy-sur-Couesnon (35) a été comblé. Ce puits de recherche est situé à proximité de la concession de plomb de La Touche. Les travaux sont commandés pour le traitement du Puits du Bois Neuf Sud à Vieux-Vy-sur-Couesnon (35). Ils seront réalisés en 2010.

Un fontis d'origine minière a été traité sur la commune de Teillay (35). La galerie située à l'aplomb du fontis a également été traitée. Cette galerie se situe sur le permis de recherche de Martigné-Ferchaud (35).



Illustration 91 - Remblaiement du puits.



Illustration 92 - Dôme sur puits du Bois Neuf Nord remblayé à Vieux-Vy (35).

Région Limousin

Travaux programmés

Sur la commune de Chanac-les-Mines (19), il était prévu de :

- mettre en sécurité deux galeries ouvertes ;
- traiter une galerie d'exhaure dont l'entrée est partiellement fermée par l'érosion ;
- traiter un fontis dans un pré.

Les travaux se sont déroulés en septembre-octobre 2009. Les deux galeries ont été fermées par un mur de béton armé d'un mètre d'épaisseur, muni de barreaux pour le passage des chauves-souris et d'une buse pour l'écoulement de l'eau. La galerie d'exhaure a été obstruée par de l'enrochement et l'écoulement de l'eau maintenu par la mise en place d'un drain. Le fontis a été excavé, comblé avec de l'enrochement, puis après la pose d'un géotextile, de la terre végétale a été mise en place pour la finition.



Illustration 93 - Galerie d'exhaure avant et après travaux à Chanac (19).

Sur la commune de Cublac (19), il est prévu de mettre en sécurité 7 puits en prenant en compte leur intérêt patrimonial. Le marché a été attribué en janvier 2010. Les travaux sont prévus en mars 2010.

Travaux non programmés

Un désordre de type fontis a été remblayé à Lavaveix (23) sur la concession de houille Ahun Nord.



Illustration 94 - Traitement d'un fontis à Lavaveix (23).

Un fontis est apparu dans le jardin d'un particulier à Beaune-les-Mines (87), sur une ancienne concession d'or. Les travaux ont été exécutés en février 2009.



Illustration 95 - Excavation du fontis dans le jardin à Beaune-les-Mines (87) et vue après travaux.

Un fontis est apparu à Bosmoreau (23) au lieu-dit Solignac, à proximité de fontis traité en début d'année 2008, au-dessus de la même galerie située à faible profondeur. Les travaux se sont déroulés en janvier 2009. Un autre fontis est apparu dans un pré à Bosmoreau au lieu-dit La Lande. Le traitement du fontis a eu lieu en octobre 2009.

Trois désordres miniers ont été traités à Saint-Martial-le-Mont (23), concession de houille Ahun Sud. Les travaux se sont déroulés en novembre 2009.



Illustration 96 - Excavation du fontis sur la route à Saint-Martial-le-Mont (23). Réfection de la route après travaux.

Région Bourgogne

Travaux programmés

Sur le bassin houiller de Blanzly-Montceau (71), les mesures de gaz, de niveau d'eau et les analyses d'eau réalisées ne montrant plus d'évolution significative, il a été décidé d'entreprendre des travaux de démantèlement et d'entretien d'exutoires et de piézomètres. Ainsi, l'émergence minière de l'Ouche, commune de Blanzly (71) a été démontée. Le dispositif permettant l'écoulement de l'eau a été conservé.



Illustration 97- Émergence de l'Ouche (71) - Travaux.

L'exutoire de gaz Ramus, commune de Perrecy-les-Forges (71) a été déséquipé. La partie émergence a été conservée et l'ouvrage servira de piézomètre en remplacement de celui de Laugerette.

Le piézomètre de Maugrand, commune de Montceau-les-Mines (71), a été déséquipé, les mesures effectuées sur cet ouvrage n'étant plus significatives. L'ouverture a été obturée en surface par un bouchon en béton. Toutes les mesures de surveillance seront effectuées à l'avenir sur l'exutoire de Maugrand.

Le piézomètre de Laugerette, commune de Perrecy-les-Forges, s'est colmaté. Le forage a été comblé avec du béton. Les mesures piézométriques seront effectuées à l'avenir sur Ramus et Clessy.



Illustration 98 - Piézomètre de Laugerette (71) - Travaux.

Sur l'exutoire de gaz de mine de Maugrand (commune de Montceau-les-Mines) des travaux de nettoyage et de remise en peinture ont été effectués. L'ouvrage servira également de piézomètre à partir de 2010.



Illustration 99 - Exutoire de Maugrand (71), avant et après travaux.

Les exutoires des Fouthiaux et des Baudras (commune de Sanvignes-les-Mines) ont été complètement démantelés et les forages ont été comblés avec du béton.

L'installation Clessy (commune de Perrecy-les-Forges) ayant servi d'exutoire de gaz a été déséquipée. L'ouvrage servira de piézomètre en remplacement du piézomètre de Laugerette.



Illustration 100 - Exutoire des Baudras (71)



Illustration 101 - Exutoire de Clessy (71).

Travaux non programmés

Il n'y a pas eu de travaux non programmés en Bourgogne en 2009.

Région Pays-de-Loire

Travaux programmés

Mise en sécurité d'ouvrages miniers en Mayenne (53) :

- Sur la concession de houille de Le Genest – Saint-Isle, les travaux consistaient à mettre en sécurité le puits n° 4 à Saint-Berthevin (53) par une dalle béton en tête de puits, sur la concession de houille de La Chaunière et Les Bordeaux les travaux consistaient à remblayer la galerie du puits Saint-Isle à la Baconnière (53) et sur la concession polymétallique de Port-Brillet les travaux consistaient à mettre en sécurité le puits de l'usine à Port-Brillet (53 410) par une dalle béton en tête de puits.

Ces travaux se sont déroulés en juillet 2009. Le puits 4 situé à Saint-Berthevin n'a pas pu être mis en sécurité, le propriétaire du terrain n'ayant pas donné l'autorisation d'exécuter les travaux. Le puits de l'usine de Port-Brillet a été traité par la confection d'une dalle de béton armé en tête de puits, ancré dans les terrains sains. La galerie du puits Saint-Isle à la Baconnière (La Mériennière) a été remblayée sur 70 m de long à l'arrière d'une habitation. Un levé topographique a été réalisé par un géomètre, afin de s'assurer que la galerie ne passe pas sous l'habitation. La mise en sécurité du puits de l'usine a été réalisée comme prévu pendant la fermeture annuelle du site.



Illustration 102 - Traitement de la galerie Saint-Isle. Vue de la galerie avec des vestiges de boisage. Vue pendant et après les travaux – La Baconnière (53).



*Illustration 103 - Vue du remblai du puits lors de l'excavation.
Vue de la dalle après travaux à Port-Brillet (53).*

Les travaux ci-après :

- mise en sécurité sur les anciennes concessions pour fer du bassin de Segré (49) ;
 - fermeture de la descenderie de l'Oudon (commune de Segré) ;
 - réalisation d'un sondage équipé avec inspection caméra à La Mazuraie (commune de Chazé Henry) ;
 - défrichage, levé topographique et inspection caméra d'un effondrement minier aux Aulnaies (commune de Nyoiseau) ;
 - creusement d'une tranchée et étude géologique de la couche de minerai au Chat (commune de Noyant la Gravoyère) ;
- seront exécutés au 1^{er} semestre 2010.

Travaux non programmés

Traitement d'un fontis de Saint-Erblon (53). Concession pour fer : mise en sécurité un fontis survenu dans un champ à Saint Erblon (53), sur l'ancienne concession pour fer de Sénennes. Les travaux seront réalisés en mars 2010.

Traitement d'un fontis apparu à Faymoreau (85) sur une ancienne concession de houille, dans une propriété privée.

Les travaux ont été réalisés en septembre-octobre 2009.



Illustration 104 - Dalle de béton dans le fontis -Vue du site après travaux à Faymoreau (85)

4.3.3. UTAM Sud

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Travaux programmés

- **Mandelieu-la-Napoule (06) : mise en sécurité d'ouvrages miniers (lieu-dit de Maure-Vieil)**

Il s'est agi pour l'essentiel de la fermeture de galeries de mines, de mises en sécurité de dépilages, cavités et autres cheminées, ainsi que la démolition d'installations de surface, l'ensemble issu d'une ancienne exploitation de la fluorine.

Une première visite du site a été entreprise en 2009. Les travaux seront réalisés en 2010.



Illustration 105 - Dépilage à mettre en sécurité à Mandelieu (06).

Travaux non programmés

- **Terril du Grappon (13)**

Les épisodes neigeux et pluvieux du mois de janvier 2009 ont occasionné des dégâts sur le terril de Grappon et aux alentours immédiats. Ce site n'est pas surveillé, mais l'assise foncière est gérée par le BRGM pour le compte de l'État.

Ces fortes pluies ont provoqué une loupe de glissement qui s'est manifestée par le glissement du bassin supérieur de retenue des eaux vers le bassin inférieur, avec apparition d'une fissuration pluri-décimétrique et l'entraînement de blocs métriques de l'enrochement qui avait été mis en place au moment des travaux entre les deux bassins. Dans la partie inférieure, des pins ont été déracinés et ont détérioré la clôture d'une propriété privée voisine.



Illustration 106 - Désordre suite au glissement terril du Grappon (13).

Après des travaux de mise en sécurité provisoire, une étude géotechnique a été engagée à la suite de cet incident pour rechercher une solution pérenne pour la stabilité du terril.

Région Rhône-Alpes

Travaux programmés

- **Sainte-Foy-l'Argentière (69)**

Les travaux de fermeture de cinq puits ont été réalisés en mai- juin 2009. Un traitement par bouchons autoportants a été mis en œuvre dans 4 des 5 puits qui ont été traités. Le 5^e puits, entièrement ennoyé, a été fermé par une dalle en béton.



Illustration 107 - Fermeture sur Puits de Meys (69).

Travaux non programmés

- **Fontis à Saint-Étienne (42)**

Suite à un affaissement affectant une partie de la terrasse et de la voie de circulation du restaurant Mc Donald's à Saint-Étienne, la DREAL/DRIRE a demandé l'intervention du BRGM/DPSM/UTAM Sud. Un désordre analogue s'était déjà produit en 2003. Il se situe à l'aplomb de la fendue Jean n° 2, située à une profondeur de 5 à 15 m sur la concession du Cros.

Après une première phase qui a consisté à mettre en sécurité la zone vis-à-vis du public (mise en place de barrières métalliques et mise en sécurité des réseaux d'énergie), les travaux de confortement définitif ont été réalisés du 21 août au 30 septembre 2009.



Illustration 108 - Fontis Mac Donalds (42).

- **Fontis de St-Martin la Plaine (42)**

Les travaux de mise en sécurité d'un puits de diamètre 1,50 m apparu sur la voirie d'un lotissement de la commune de Saint-Martin-la-Plaine ont été réalisés. Ces travaux ont démarré le 26 juin 2009 et ont été réceptionnés le 28 juillet 2009.



Illustration 109 - Traitement du puits Saint-Martin-la-Plaine.

- **Susville (38) : réhabilitation de l'étang des Moutières**

À la demande de la DREAL, des propositions de scénarii de traitement de l'étang des Moutières ont été faites. Une proposition chiffrée a été établie pour la réhabilitation de l'étang, sur la base du programme technique suivant :

- l'extraction des sédiments impactés et leur stockage provisoire près de l'étang ;
- le comblement de l'étang jusqu'au niveau haut de la nappe ;
- le confinement des sédiments sur site.

Région Languedoc-Roussillon

Travaux programmés

- **Villeroze Termenes (11) : fermeture d'ouvrages**

Il s'agit de procéder à la mise en sécurité des concessions orphelines dites de « Fourques et Serre Mijane » dans le département de l'Aude. Les travaux ont été réalisés début 2009.



Illustration 110 - Pose de filets et excavation sécurisée.

- **Salsigne (11)**

Le stockage de l'**Artus** ne montre pas de signe d'instabilité. Une végétalisation avait été réalisée en automne 2008 et a fait l'objet d'un complément au printemps 2009.

Le stockage de **Montredon**, et plus particulièrement son flanc Ouest a fait l'objet de travaux suite à un endommagement de la partie supérieure de la digue nord-ouest sur 60 mètres en 2007. Deux nouvelles loupes de glissement se sont produites en février 2009. Leur examen a montré qu'elles étaient superficielles et ne menaçaient pas la stabilité de l'ouvrage.

L'étude de faisabilité et ses compléments de reconnaissance des travaux de renforcement de ce flanc se poursuit et sera finalisée en fin d'année 2009.

Un pompage à alimentation autonome en énergie (photovoltaïque/éolien) a été mis en place au cours du 1er trimestre 2009. Il est destiné à abaisser la pression interstitielle dans le stockage.

Travaux non programmés

- **Digue de l'Habitarelle, les Salles-du-Gardon (30)**

Il a été réalisé les travaux de confortement et de remise en état d'une digue béton avec muret sur serve dont une partie avait été détériorée par des crues, sur la commune des Salles-du-Gardon.

La visite de récolement avec la DRIRE a été faite le 27 mars 2009.

- **Connaux (30) : traitement d'un fontis**

Un affaissement affectant une partie d'un parking situé sur la commune de Connaux, dans le département du Gard a été traité.



Illustration 111 - Fontis à Connaux (30).

- **Branoux-les-Taillades (30) : traitement d'un fontis**

Un désordre situé dans la commune de Branoux-les-Taillades a été constaté.

Un sondage de reconnaissance est prévu d'être réalisé chez un particulier. Une demande d'autorisation a été faite pour pouvoir engager ces premières investigations. Les travaux seront réalisés en 2010.



Illustration 112 - Situation du fontis à Branoux (30).

- **Fontis à Barjac (30)**

Le traitement de deux fontis apparus en 2008 sur des terrains agricoles situés sur la commune de Barjac, dans le département du Gard, a été réalisé et terminé en mars 2009.



Illustration 113 - Fontis à Barjac (30).

Région Midi-Pyrénées

Travaux programmés

- **Château-Verdun (09) : mise en sécurité d'ouvrages ouverts**

Les travaux ont pour objet la mise en sécurité de la concession de Château-Verdun, dans le département de l'Ariège, et notamment des ouvrages ouverts existants.

Des investigations géotechniques complémentaires préalables ont été réalisées. Aucun des trois forages réalisés pour situer les limites supérieures de la zone exploitée au droit de la route départementale D 525 n'a rencontré de vides.

Les travaux de mise en sécurité définitifs sont programmés en mai 2010, après la période d'hibernation des chiroptères.



Illustration 114 - Château-Verdun. Galerie Sainte Marguerite.

Travaux non programmés :

- **Aubin (12) : effondrement localisé sur le terrain de football**

L'analyse de la situation est en cours.



Illustration 115 - Aubin (12) : affaissement sur le terrain de football

4.3.4. UTAM Est

Région Lorraine

- **Mise en sécurité de puits, Commune de Malancourt-la-Montagne (57)**

Le traitement d'un ancien puits de mine (puits 47) situé chez un particulier à Malancourt-la-Montagne a consisté à réaliser un bouchon de 9 m d'épaisseur recouvert de 4 m de remblais. Ces travaux ont été réalisés en aout 2009.

Lors de l'excavation, un ancien rampant d'aérage a été découvert, non mentionné sur les plans et le diamètre du puits a été constaté différent de celui annoncé (\varnothing 4,00 m au lieu de 4.50 m). Une assise étanche supportant le poids du bouchon définitif a été mise en place à 14,7 m de profondeur. Le bouchon ancré a été réalisé en une seule coulée. Le dernier mètre a été comblé avec de la terre végétale. Un support a été placé au centre du puits pour ancrer une borne signalétique. Après le retrait de la piste et de la plate-forme le site a été restitué dans son état initial.



Illustration 116 - Excavation des remblais à la pelle grand bras - le coulage du bouchon de béton.

- **Aménagement des zones à risque fontis (Fer)**

Afin d'améliorer les conditions de sécurité des visites, des travaux d'aménagement ont été effectués au deuxième semestre 2009 sur les circuits de Hussigny, Hayange, Moyeuve-Grande, Mont-Saint-Martin et Thil (pose de câble généphonique le long du circuit, de filets de balisage au travers des entrées de galeries non visitées, de panneaux de guidage...).

D'autres aménagements de passages ou d'accès tels des échelles et des caillebotis ont été mis en place sur différents sites (installation ou remplacement d'échelles, pose d'étais, forages pour aération de galeries...).



Illustration 117 - Filet de balisage - échelle d'accès.

- **Aménagement de la tête des puits Gargan 1-2 (57 - Petite Rosselle – Houille)**

Il s'agissait de percer la dalle en tête du puits Gargan 1 pour y aménager le dispositif de contrôle du niveau de remblai et, pour le puits Gargan 2, de réaliser un forage de reconnaissance jusqu'au serrement puis de placer, le cas échéant, le dispositif de surveillance du remblai à travers l'obturation rencontrée.

Les travaux devaient débuter début novembre 2009. Depuis l'arrêt du captage côté allemand à St Charles 4 intervenu mi 2009, une remontée de la pression des réservoirs de Gargan et Wendel a été observée. Les essais de captage à partir de Wendel 1-2 réalisés début novembre n'ont pas influencé le réservoir de Gargan. Les mesures de gaz effectués en surface en novembre ayant révélé des traces de CH₄ dans les terrains situés dans le périmètre des puits, il a été décidé de différer les travaux à la fin de l'ennoyage du secteur.

- **Aménagement de la tête du puits Vuillemin 2 (57 – Petite Rosselle – Houille)**

Afin de sécuriser les interventions du personnel du DPSM lors des visites de surveillance de la tête du puits placée dans le vétuste bâtiment de la recette, des travaux d'étayage de la cage, de purge de linteaux et d'aménagement de la porte d'entrée ont été programmés en 2009. Les travaux ont été soumis à l'approbation de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), le site étant inscrit à l'Inventaire Supplémentaire de Monuments Historiques (ISMH). Les travaux ont été réalisés en juillet 2009.



Illustration 118 - Puits Vuillemin 2 : dispositif de manœuvre de la porte et étiayage sous les cages.

- **Comblement de galeries (Fer), commune de Rosselange (57)**

Il s'agissait d'une galerie accessible par un garage de la rue des Ecoles et passant sous la rue des Chesnois et sous une des habitations de cette rue. Un fontis s'était amorcé sur 4 m de hauteur derrière la maison.

Les travaux ont consisté à combler la partie de la galerie sous la route jusqu'au fontis inclus et de barrer l'accès de la galerie au fond du garage. Un relevé topographique a été réalisé afin de positionner les travaux par rapport aux habitations.

Les travaux de comblement ont été réalisés en août 2009.

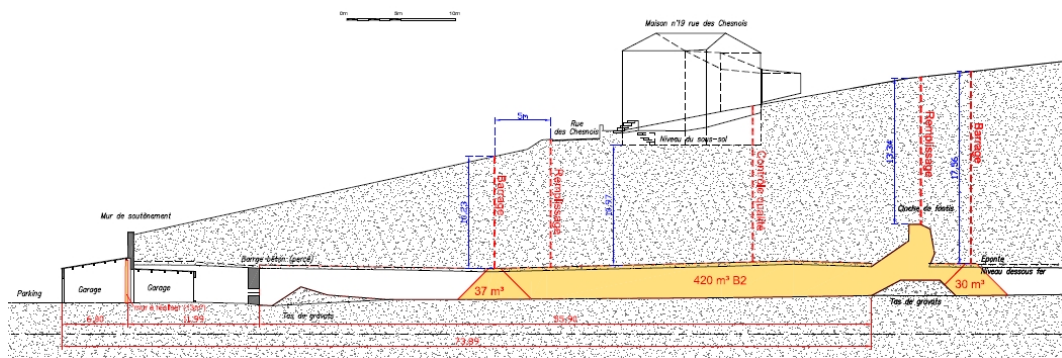


Illustration 119 - Vue en coupe du projet de remplissage à Rosselange.

- **Démolition de bâtiments (fer), Moutiers : cité de Gorcy, démolition de 90 bâtiments**

Le site de Moutiers se trouve en zone de risque d'effondrement brutal. 90 bâtiments doivent être démolis. Les bâtiments devaient être vides pour le 31 mars 2009 au plus tard. Cette date a été repoussée au 15 décembre 2009, puis à fin mars 2010.

Le 10 mars 2009, une réunion de synthèse a eu lieu en présence de représentants de la DRIRE, de l'INERIS, de l'EPFL et du BRGM-DPSM.

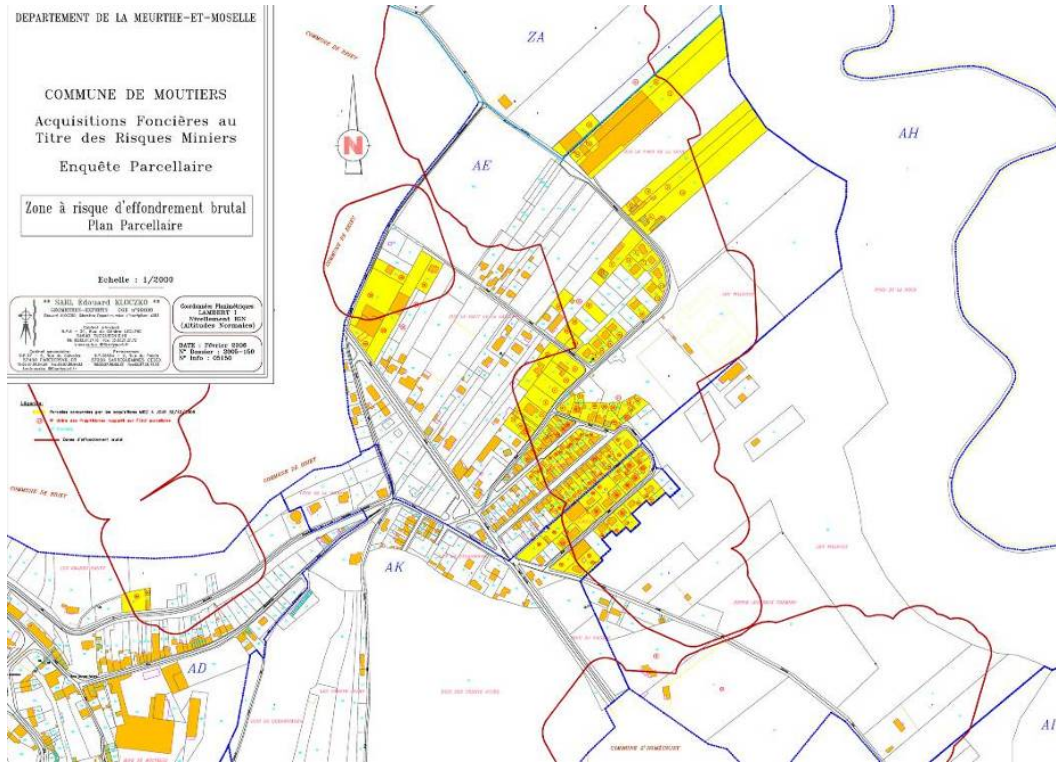


Illustration 120 - Zone à risque d'effondrement à Moutiers.



Illustration 121 - Les aménagements écologiques prévus à Moutiers.

L'EPFL a mandaté l'entreprise SEFIBA pour la réalisation d'une étude portant sur le déviation des réseaux d'alimentation gaz et en électricité, préalablement à la démolition des maisons. Des diagnostics amiante sont attendus de la part de l'EPFL pour début 2010 afin de pouvoir démarrer les consultations, l'objectif étant de débiter les travaux de démolition au deuxième semestre 2010.

Des travaux d'aménagements environnementaux sont prévus sur le site après les démolitions.

- **Démolition de la tour d'extraction du puits Simon 5 à Forbach (57)**

Avant la démolition, pour se protéger du risque gaz de mine, le puits a été instrumenté et équipé d'une alimentation en azote.

Les travaux ont commencé début octobre et se poursuivront jusqu'à début mars 2010. La tour proprement dite a été abattue à l'explosif le 26 novembre. La tête du puits a été déblayée en décembre.



Illustration 122 - Le minage – le tir – la tour au sol le 26 novembre 2009.

- **Cheminée de l'ancienne chaufferie Marienau à Forbach (57)**

Cette cheminée inutile est prévue à la démolition. Du fait de la présence sur l'édifice du paratonnerre de la station de captage de Marienau dont le fonctionnement pourrait se prolonger, un diagnostic solidité a été réalisé en avril 2009 dans l'hypothèse d'en retarder la démolition.

À l'issue de ce diagnostic, il a été proposé de purger le bâtiment et d'en barrer l'accès, ainsi que d'instaurer une surveillance de la fissuration, de la verticalité et de l'altitude de l'ouvrage.

Les travaux ont été effectués en juillet 2009. Le contrôle de la verticalité de la cheminée sera annuel.

- **Démantèlement d'installations gaz (Houille)**

La station de captage située sur le carreau supérieur du Puits Reumaux à Merlebach (57) est à l'arrêt depuis décembre 2007. Les travaux de démantèlement ont débuté en novembre 2008. La réception définitive du chantier a eu lieu en février 2009.

- **Démantèlement des exutoires La Houve à Creutzwald (57)**

À la fin de l'envoyage des vides miniers à La Houve, dès novembre 2008, les exutoires du secteur Ouest ont cessé d'être actifs.

L'opération consistait à démanteler et obturer les sondages de décompression SDEC Ouest 1 et SDEC Ouest 3, les deux exutoires du puits 3 (étages 275 et 350) et l'exutoire du puits Jules. Il s'agissait aussi de démanteler la partie exutoire puis de transformer en piézomètre les exutoires du puits Barrois et du puits Ouest et les sondages de décompression SDEC Ouest 2, SDEC Ouest 4 et SDEC Ouest 5, ceci pour fin décembre 2009, compte tenu des conventions d'occupation temporaire des terrains établies avec la commune de Creutzwald. Le démantèlement des exutoires sur puits sera réalisé après une période de surveillance complémentaire et après avoir analysé le risque résiduel gaz de mine sur les puits non remblayés.

Les travaux ont débuté en janvier 2010 et se sont achevés en février 2010.

- **Petite Rosselle (57) - Extension du réseau de captage gaz de mine vers Vuillemin (houille)**

Suite à l'ennoyage en cours des vides miniers, le réservoir de Wendel n'est plus, depuis mi 2009, sous influence du captage. Un potentiel gaz estimé à 3 millions de m³ de méthane subsiste dans ce réservoir. Pour assurer la mise en dépression des étages supérieurs de Wendel-Vuillemin, il a été décidé de raccorder la conduite exutoire de Vuillemin à la conduite Marienau – Saint-Charles (liaison de 320 m de conduite). Cette opération vise également à valoriser ce gaz et à réduire le rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre.

Les travaux ont débuté en janvier 2010 et se termineront en mars 2010.

- **Travaux de dépollution sur les carreaux miniers(Houille)**

Les travaux de dépollution menés par l'exploitant avaient été réalisés pour un usage industriel. Suite à des projets d'urbanisation des carreaux de Cuvelette et Vouters, des investigations complémentaires ont été effectuées. Elles consistent en une analyse des risques résiduels prenant en compte les résultats d'analyses sur sols en place pour les substances HAP, BTEX et COHV. Le but de ces investigations complémentaires est de définir le plan de gestion du site qui permettra au nouvel acquéreur de prendre les mesures nécessaires pour rendre le site compatible pour un nouvel usage. Sept points de prélèvements ont été retenus : deux sur Cuvelette et cinq sur Vouters. Les travaux d'investigation complémentaire débuteront mi février 2010.

- **Équipement de la station de pompage au puits 1 de La Houve à Creutzwald**

La fin de l'ennoyage des vides miniers avait été prévue au début de l'année 2009. L'exploitant avait prévu, dans le cadre des mesures compensatoires visant à d'une part à préserver le bâti des remontées de nappe à moins de 3 m de profondeur et, d'autre part de préserver la nappe des Grès du Trias inférieur (GTi) des panaches minéralisés pouvant s'échapper du réservoir minier, de maintenir à terme la cote du réservoir minier à + 205 m NGF. Afin de maintenir, pendant la remontée de la nappe, les sens d'écoulement de la nappe vers le réservoir minier, le prélèvement par pompage dans le réservoir minier devait débuter dès la cote 185 m NGF, soit 5 m plus bas que le niveau de l'entonnoir piézométrique de la nappe mesuré à Barrois généré.

En raison de la vitesse de remontée de l'eau dans le réservoir minier plus faible que les estimations préalables, les essais hydrauliques de l'installation de pompage mise en place n'ont été réalisés qu'en juillet 2009. Aucune anomalie de fonctionnement n'a été relevée. La station de pompage ainsi que le dispositif de traitement ont été mis en service le 26 novembre 2009 (niveau 185 m NGF atteint). Le pompage est automatisé et ses paramètres télétransmis.



Illustration 123 - Mise en place de la pompe - Installations de télégestion et d'automatisation.

- **Instrumentation du puits Barrois à Creutzwald**

Dans l'objectif de vérifier l'homogénéité du niveau du réservoir minier et de garantir ainsi la garde hydraulique de 5 m entre sa cote et celle de la nappe, il est apparu nécessaire d'installer une sonde piézométrique au puits Barrois.



Illustration 124 - Creusement de la tranchée - armoire de télégestion.

- **Maîtrise d'œuvre de travaux de mise en sécurité pour le compte de CdF en Liquidation - Réhabilitation du triangle et des lagunes de Marienau**

Le BRGM a assuré en 2009 la maîtrise d'œuvre des travaux de Marienau (57) pour Charbonnages de France en liquidation : il s'agissait d'un ancien site de traitement des eaux rejetées par l'ancienne cokerie de Marienau. Les sources de pollution ont été confinées afin d'éviter l'infiltration des eaux de pluie ainsi que les contacts hydrauliques entre les sols et les cours d'eau. Les travaux se sont achevés fin 2009.



Illustration 125 - Le triangle de Marienau en septembre 2009.

Région Alsace

- **Équipement du forage n° 945 à Kutzenhausen (67) (pétrole)**

Fin 2008, un ancien forage a été découvert. Ce forage fuyard, bouché par une cale en bois, avait créé une zone humide qu'il convenait de drainer. Les travaux de mise en sécurité du forage sont prévus en mars 2010.

Il s'agira de sécuriser la tête du forage et de l'équiper d'une conduite déversant le trop-plein dans un fossé en contrebas via un dispositif de séparation eau-pétrole à installer.

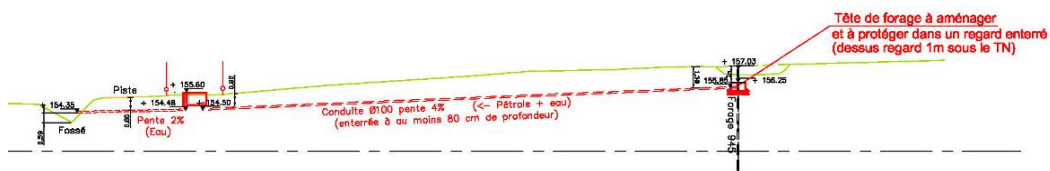


Illustration 126 -Vue en coupe du projet d'équipement du forage 945.

- **Démolitions à Gunstett (67) (pétrole)**

Le terriil Daniel Mieg s'est partiellement effondré en 1996. Des études de stabilité ont été menées par différents cabinets de 1996 à 2001.

Compte tenu des coûts élevés de mise en sécurité, la solution retenue a été l'expropriation des terrains et la démolition des bâtiments situés au pied du terriil.

Un diagnostic amiante des bâtiments a été réalisé en 2008.

Suite à des difficultés administratives, la démolition a été reportée.

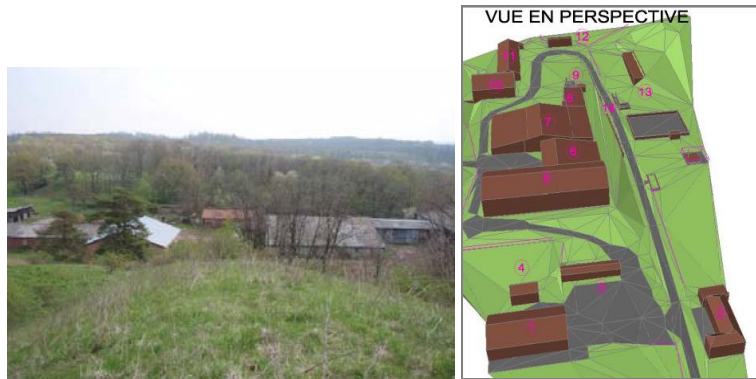


Illustration 127 - Les bâtiments à démolir, vus du terril – vue en perspective.

- **Garage d'un particulier à Soultz-Sous-Forêts (67) (Pétrole)**

Suite à la découverte de traces d'hydrocarbures par un particulier sur la surface d'une allée pavée, un prélèvement de sol a été réalisé en avril 2009.

Le résultat des analyses a montré qu'il ne s'agissait pas de pétrole brut.

4.4. EXPROPRIATIONS ET MESURES DE SAUVEGARDE (ART. 95 DU CODE MINIER)

4.4.1. UTAM Nord

Néant.

4.4.2. UTAM Centre-Ouest

Région Bourgogne

Un groupe de maisons est situé dans une zone d'aléa minier, au lieu-dit « La Mine » à La Chapelle-sous-Dun (71). Des travaux anciens, non remblayés, se trouvent à quelques mètres de profondeur.

Une action d'expropriation a été décidée lors de la réunion du 4 juillet 2007 à La Chapelle sous Dun, réunissant le BSII, la DRIRE Bourgogne, le Pôle de Compétences Est, GEODERIS et le BRGM. Le BSII a demandé au BRGM un estimatif budgétaire des travaux de traitement des vides miniers. Cet estimatif a fait l'objet d'un courrier du BRGM en septembre 2007. L'enquête publique est en cours en 2009.

4.4.3. UTAM Sud

Néant.

4.4.4. UTAM Est

Région Alsace

- Démolitions à Gunstett (67 – bassin pétrolifère)

Ce dossier a été exposé en 4.3.4

Région Lorraine

- Démolition de maisons à Moutiers (54) (fer)

Ce dossier a été exposé en 4.3.4. À mi-février 2010, trois locataires sur 83 n'avaient pas encore déménagé.

4.5. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

4.5.1. UTAM Nord

Région Nord – Pas-de-Calais

133 piézomètres et 14 points d'eau de surface sont gérés par l'UTAM Nord.

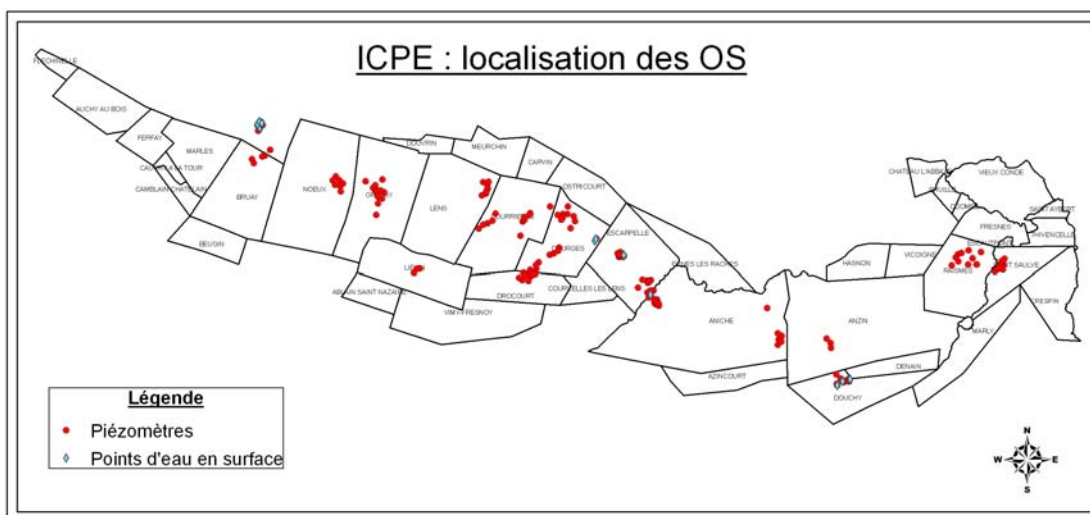


Illustration 128 - Carte de localisation des Ouvrages Surveillés ICPE dans le Nord – Pas-de-Calais.

Les mesures et prélèvements sont réalisés trimestriellement. 5 480 résultats ont été collectés en 2009. Aucune anomalie n'a été constatée.

L'UTAM Nord a bancarisé les 5 480 résultats d'analyses des campagnes 2009 sur le site « ADES ».

La bancarisation des données historiques de l'exploitant a représenté 157952 résultats d'analyses introduits dans cette même base de données « ADES ».

Le BRGM propose en 2010 une étude sur le programme de suivi des eaux souterraines des anciens sites de CdF. L'objectif est de proposer un allègement pertinent du travail et du coût du suivi de la qualité des eaux souterraines.



Illustration 129 - Piézomètre remis en état à LIEVIN (59).

4.5.2. UTAM Centre-Ouest

Néant.

4.5.3. UTAM Sud

Région Rhône-Alpes

L'UTAM Sud réalise la surveillance :

- d'un amas de résidus ;
- d'une zone au sol pollué.

- **Amas de résidus**

En novembre 2008, suite à un épisode pluvieux important, un glissement est intervenu sur le terrain de la société SITA FD, situé au nord du dépôt de cendres de Côte Gravelle dans la Loire, ce qui a conduit cette société à réaliser deux bassins de décantation, implantés en grande partie sur les terrains de l'État.

Le BRGM-DPSM conduit une étude de stabilité et hydraulique, et réalise un bilan environnemental. Ces études déboucheront sur la définition des travaux à réaliser pour stabiliser de façon pérenne, au regard de la protection de l'environnement, cet amas de résidus.

- **Zone au sol pollué (Susville)**

En 2009, la mission de surveillance du BRGM/DPSM a inclus le site des anciennes centrales thermiques de Susville (38), dans le département de l'Isère.

Ce suivi a comme objectif la surveillance de la pollution résiduelle par les PCB, de l'étang des Moutières, de l'ancienne plateforme industrielle et de la rivière « La Jonche », sur la commune de Susville.

Le suivi hydrologique réalisé en 2009 a confirmé les éléments historiques.

Région Midi-Pyrénées

- **Terril de Joany (12)**

La surveillance trimestrielle du terril de Joany consiste en un contrôle visuel global, et particulier des accès, des pistes, de la végétalisation et des caniveaux d'évacuation des eaux. Aucune anomalie n'a été relevée au cours de l'année 2009 sur le terril de Joany.

Région Languedoc-Roussillon

- **Commune de Limousis (11)**

Le DPSM a réalisé en 2009 la surveillance d'une zone au sol pollué (Usine de l'Artus et Champ Magné) dans la commune de Limousis.

Aucune anomalie n'est à signaler.

4.5.4. UTAM Est

Région Lorraine

- **Exutoires de gaz (Houille)**

Les fondations de l'ancien gazomètre de la cokerie de Marienau ont été aménagées afin de servir au confinement, en 1990, de matières polluées du site. Afin d'en contrôler les effluents, une cheminée capotée par des buses en béton avait été mise en place. Un courrier DRIRE du 15 septembre 2008 précisait les surveillances relatives à ce site à mettre en place, dont une analyse annuelle des gaz sur ce tuyau en communication avec les résidus.

Le prélèvement réalisé en septembre 2009 n'a pas révélé de dégagement gazeux de l'enceinte confinée.



Illustration 130 - La cheminée du gazomètre.

- **Forages de dépollution**

Le dispositif de dépollution de la nappe des Grès du Trias inférieur au droit et en aval des anciens bassins à schlamms de Diesen (57) est opérationnel depuis le mois d'août 1993. L'objectif est d'abaisser la teneur en chlore à moins de 200 mg/l. Le forage P4 a été remplacé par le P4bis.

La gestion des forages de dépollution P1, P2, P3 et P4 bis est sous-traitée.

Les teneurs en chlorures poursuivent leur décroissance depuis la mise en service du dispositif de déchloruration. Les teneurs en chlorures ont été divisées d'un facteur de 2,1 à 3,2 depuis le début du fonctionnement.

Le bilan global de la marche du dispositif sur 16 ans et 3 mois montre que les quatre forages ont permis d'extraire environ 11 300 tonnes de chlorures, et un volume total d'eau de 20 millions de m³.

Les concentrations moyennes sur l'année 2008/2009 sont de 400 mg/l sur P1, 319 mg/l sur P2, 356 mg/l sur P3 et 332 mg/l sur P4bis.

L'extrapolation des données indique un arrêt possible du dispositif vers 2022.

Le pompage des quatre forages de Diesen a également pour but de maintenir l'alimentation en eau du lac de Creutzwald en soutenant la Bisten en amont de celui-ci. Le débit minimal de la Bisten en amont du lac de Creutzwald doit être de 180 m³/h avec une alimentation par le forage ne dépassant pas 240 m³/h. Pour 2009, le débit déversé par l'ensemble des 4 forages a été en moyenne de 190,9 m³/h.

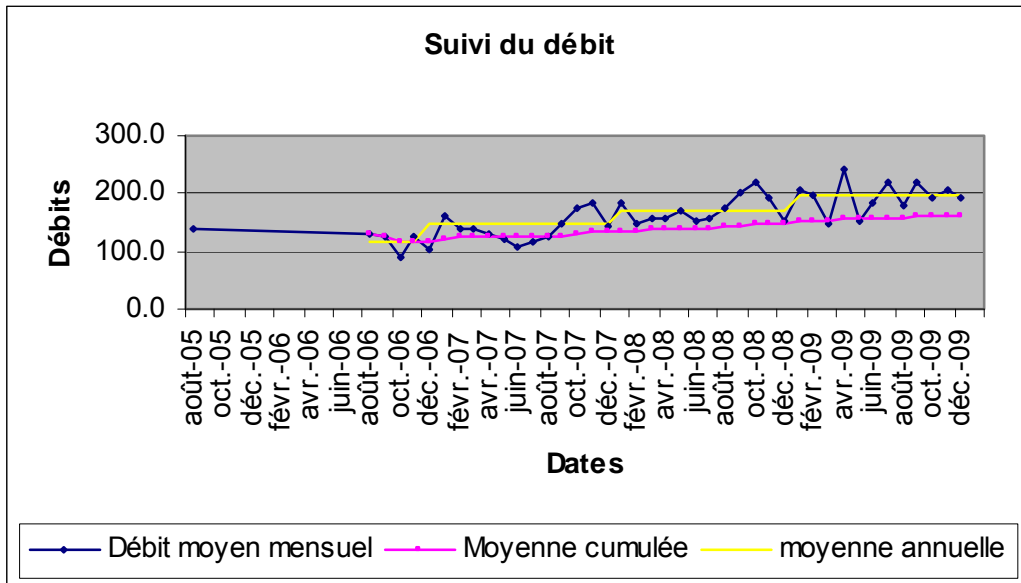


Illustration 131 - Graphe des débits des forages de Diesen.

- **Piézomètres**

Bassin de décantation de la carrière de Merlebach et Schistier du Warndt

Cinq piézomètres sont surveillés semestriellement autour des installations du bassin de décantation de la carrière de Merlebach (fond +205 NGF) et du schistier du Warndt (fond +220 NGF).

Les niveaux et les prélèvements ont été réalisés en avril et en novembre 2009.

Les sens d'écoulement sont stables par rapport à 2008, du schistier vers le bassin. Le niveau de la nappe se trouve 5 m sous le fond du bassin et 10 m sous le pied du schistier. La nappe des GTi forme un creux piézométrique à l'aplomb du bassin de décantation.

Les analyses montrent un faible impact de ces installations sur la qualité de l'eau de nappe.



Illustration 132 - Le bassin de décantation et le schistier du Warndt.

Site des lagunes et du triangle de Marienau

Ce site, d'une superficie de 5,5 ha, servait au traitement des eaux de procédé de la cokerie de Marienau, arrêtée en 1986. Une surveillance du site sera instaurée en 2010. Le BRGM l'effectuera pour le compte de CdFL en 2010.

Six piézomètres, dont quatre à Emmersweiler en Allemagne, sont implantés sur le site des lagunes et du triangle de Marienau, afin de surveiller la nappe des GTi et la nappe alluviale de la Rosselle autour de la zone de confinement. Les relevés sont trimestriels.

La première campagne de mesures a été réalisée le 27 novembre 2008. Pour 2009, les relevés ont été effectués en mars, juin, septembre et décembre. Du fait du rabattement complet de la nappe et de la grande perméabilité des alluvions de la Rosselle dans le secteur, les piézomètres sont secs, sauf le TGTi.1 qui subit une venue d'eau dans sa partie supérieure.



Illustration 133 - Le piézomètre TGTi1 sur le triangle de Marienau.



Illustration 134 - Un puits de surveillance de la nappe perchée sur le triangle de Marienau.

Dix puits ont été aménagés, afin de surveiller la nappe perchée. Le niveau de la nappe perchée, qui n'est désormais plus alimentée, devrait décroître avec le temps. Les mesures de niveau réalisées en août et en décembre 2009 puis début 2010 semblent

confirmer cette tendance. À partir de 2010, la fréquence de mesure des niveaux hydrostatiques de cette nappe est mensuelle, à la demande de CdFL.

Afin de drainer les éventuelles émanations de gaz, une géo-grille connectée à dix événements a été placée sous la membrane étanche. Ces événements, répartis le long de la limite supérieure du site, font l'objet de prélèvements gazeux semestriels. Une campagne servant d'état zéro a été réalisée en décembre 2009.



Illustration 135 - Un événement de surveillance sur le triangle de Marienau

Afin d'évaluer l'efficacité du confinement, les deux cours d'eau en contact avec lui font l'objet de prélèvements en amont et en aval du site. Il s'agit du Morsbach, qui coule sur le confinement, et La Rosselle, qui le longe dans sa partie Est et Nord. La première campagne « état zéro » a été réalisée en décembre 2009.



Illustration 136 - Le Morsbach – La Rosselle.

Gazomètre de Marienau (57)

Des terres polluées ont été confinées à l'intérieur des fondations de l'ancien gazomètre de Marienau.

La surveillance consiste à s'assurer trimestriellement que le niveau de la nappe, mesuré dans le piézomètre SP 228bis reste suffisamment profond sous l'installation.

La cote a été mesurée en mars, juin, septembre et novembre 2009. Le 25 novembre 2009, elle était à +114,27 m NGF (elle doit être inférieure à 197 m NGF, ce qui représente une garde de 15 m sous le fond du bassin).

Le forage GAZOMETRE fait l'objet de prélèvements semestriels et permet de vérifier l'impact du confinement du gazomètre sur la nappe.

La dernière mesure a été réalisée le 11 septembre 2009. Les analyses 2008 montrent des valeurs élevées pour les sulfates, l'ammonium et dans une moindre mesure pour les HAP. Il est constaté en 2009 des impacts plus prononcés pour les chlorures et les sulfates, et du même ordre pour l'ammonium.

- **Réseaux de nivellement**

Les falaises créées dans les carrières de sable sont soumises à l'érosion naturelle. Leurs crêtes sont aménagées pour le passage du public. Des surveillances annuelles de points fixes sont assurées. Les écarts mesurés par rapport à 2008, de l'ordre du mm, ne sont pas significatifs.

Chemin des douaniers

Afin de surveiller le sentier en bordure de la falaise de la carrière de Merlebach, un réseau de points disposés le long du chemin est contrôlé annuellement en translation et en niveau. Le contrôle a eu lieu mi 2009. Aucune évolution n'a été constatée.

Carrière de Merlebach

Afin de surveiller la falaise, 13 mires scellées à flanc de falaise sont mesurées annuellement depuis une base au sol. Le contrôle a eu lieu mi 2009. Aucune évolution n'a été constatée.



Illustration 137 - La falaise de la carrière de Merlebach.

Route de Schoeneck

Afin de surveiller l'ancienne route RD32b le long de la carrière de Simon, un réseau de (10 points) disposés le long de cette route est contrôlé annuellement. Le contrôle a eu lieu mi 2009. La nouvelle route, placée en zone sécurisée à 30 m de l'ancienne, a été

mise en service début 2009. Le BRGM a proposé l'arrêt de cette surveillance à la DREAL Lorraine.



Illustration 138 - La falaise de la carrière de Simon.

Région Alsace

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est confiée en gestion au BRGM en 2009 dans la région Alsace.

4.6. GESTION DE L'INFORMATION TECHNIQUE

Le BRGM-DPSM a pour mission l'acquisition, la gestion, l'organisation et la diffusion des données de surveillance acquises en application de la mission après-mine. Les données acquises sont organisées en utilisant les banques de données nationales existantes (BSS, BDES/ADES, BDOS). La numérisation systématique des Textes et Procédures d'Arrêt, Dossiers de Transfert et Plans de mines.

À cette fin, le BRGM-DPSM a mis en place un site web aux fonctions Internet, Extranet et Intranet : <http://dpsm.brgm.fr>. Ses fonctionnalités permettent une accessibilité rapide aux données de base, notamment pour les interventions en cas de désordre d'origine minier.

Les données sont accessibles après authentification par les services de l'État (DRIRE, BSSS, GEODERIS...).

Au cours de l'année 2009, le BRGM/DPSM a poursuivi l'intégration des ouvrages surveillés et des données collectées dans les bases adaptées.

Sont passées en revue ci-après les bases que le BRGM-DPSM a développé, et celles sur lesquelles il contribue.

4.6.1. Base Auressia (archives techniques intermédiaires minières)

Au 31 décembre 2009, 6 370 fiches bibliographiques sont présents dans Auressia (379 fiches ont été intégrées au cours de l'année 2009).

L'intégration des 379 fiches en 2009 se répartit comme suit :

- - UTAM Nord : 9 ;
- - UTAM Centre-Ouest : 85 ;
- - UTAM Sud : 156 ;
- - UTAM Est : 129.

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

- **UTAM Nord**

Il est rappelé au préalable que la quasi-totalité des dossiers provenant de CdF et concernant le périmètre géographique de l'UTAM a été saisie en 2007 et 2008. Seules neuf notices décrivant des coupes stratigraphiques normales ont été saisies en 2009.

- **UTAM Centre-Ouest**

La totalité des dossiers provenant de CdF et concernant le périmètre géographique de l'UTAM ont été saisis en 2007.

85 notices descriptives des archives techniques ont été saisi dans la Base de données des Archives techniques intermédiaires en 2009, dont 57 décrivent le contenu des archives techniques de la DREAL Auvergne déposées au Service Géologique Régional Auvergne du BRGM (octroi et gestion des concessions, PER et PEX). Cette action se poursuivra en 2010.

- **UTAM Sud**

À fin 2009, la totalité des dossiers provenant de CdF a été saisie sur la base Auressia à l'exception des documents liés au foncier, aux renseignements et dégâts miniers.

- **UTAM Est**

Les dossiers d'arrêt de Charbonnages de France (concessions La Houve, Sarre et Moselle et De Wendel), avec toutes leurs annexes, ainsi que le mémoire des mesures prises sur la concession de La Houve, ont été numérisés et répertoriés dans la base au cours du premier semestre 2009.

4.6.2. Base de données ouvrages surveillés (BDOS)

Cette base de données permet de disposer, pour chaque ouvrage, de ses caractéristiques, de sa position administrative et géographique et de la description de sa surveillance.

L'accès cartographique est disponible sur <http://dpsm.brqm.fr>.

Le nombre total d'ouvrages surveillés en activité est de 1410 au 31 décembre 2009. Leur répartition est donnée par le tableau suivant :

UTAM	REGION	OUVRAGES SURVEILLES	TOTAL
Centre-Ouest	Auvergne	14	73
	Base Normandie	31	
	Bourgogne	27	
	Pays de la Loire	1	
Est	Alsace	23	371
	Lorraine	348	
Nord	Nord- Pas de Calais	770	770
Sud	Languedoc - Roussillon	67	196
	Midi - Pyrénées	38	
	Provence - Alpes - Côte d'Azur	30	
	Rhône-Alpes	61	
TOTAL			1410

Illustration 139 - Ouvrages surveillés : répartition par UTAM.

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

- **UTAM Nord**

Tous les ouvrages surveillés sont saisis dans la base de données.

- **UTAM Centre-Ouest**

Vérifications et mise à jour de la base de données des ouvrages surveillés selon les listes des nouveaux arrêtés ministériels.

- **UTAM Sud**

62 ouvrages surveillés ont été déclarés en 2009 dont 19 pour la région Languedoc-Roussillon, 18 pour Midi-Pyrénées, 4 pour Provence-Alpes-Côte-D'azur et 21 pour Rhône-Alpes.

- **UTAM Est**

Tous les ouvrages sont répertoriés et renseignés dans la base. Certaines informations concernant les ouvrages des mines de fer sont encore manquantes fin 2009.

4.6.3. Base Plans (BDPlans)

Le nombre total de plans numériques répertoriés, classés et intégrés est de 2 471 au 31 décembre 2009. Leur répartition est donnée par le tableau suivant :

UTAM	REGION	PLANS NUMERIQUES	TOTAL
Centre-Ouest	Auvergne	395	547
	Bourgogne	152	
Est	Lorraine	401	401
Nord	Nord- Pas de Calais	348	348
Sud	Languedoc - Roussillon	273	1175
	Midi - Pyrénées	115	
	Provence - Alpes - Côte d'Azur	116	
	Rhône-Alpes	671	
TOTAL			2471

Illustration 140 - Plans numériques répertoriés : bilan par UTAM.

Après contrôles et vérification de leur géométrie, plusieurs centaines d'autres plans doivent être intégrés d'ici la fin de l'année 2010 dans la BDPlans (en format image et vecteur).

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

- **UTAM Nord**

En 2009, 782 documents ont été numérisés sous format PDF et TIFF. Ces documents se rapportent à des plans de coupes de gisements et logs de sondages. 738 de ces documents ont été chargés sur la BDPlans.

- **UTAM Centre-Ouest**

Les 395 plans répertoriés au titre de Charbonnages de France pour la région Auvergne et les 152 plans pour la région Bourgogne ont été mis en ligne.

- **UTAM Sud**

L'ensemble des plans réglementaires (1 175 issus des DADT) pour les concessions de CdF a été enregistré sur un serveur central sécurisé et mis en ligne. Le chargement de ces plans au format de vignette PDF (visualisation rapide sur intranet) est en cours.

- **UTAM Est**

Les plans avaient été répertoriés et mis en ligne dès 2008.

4.6.4. Base Textes de Procédures d'arrêt définitif de travaux miniers (DADT, AP, DR)

La mission confiée au DPSM de conservation et mise en ligne des déclarations d'arrêt définitif de travaux est réalisée conformément à la circulaire

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

- **UTAM Nord**

En 2009, l'UTAM Nord a poursuivi son programme de numérisation des archives. 3,86 mètres linéaires d'archives de dossiers (dossiers de déclaration d'arrêt de travaux, dossiers de travaux et dossiers de renonciation) ont été préparés dans ce sens. Leur intégration dans la base AURESSIA est prévue en 2010.

- **UTAM Centre-Ouest**

Les DADT et DR de Charbonnages de France ont été numérisés en 2007. En 2009, les dossiers d'arrêt et de renonciation des 17 concessions d'ex-Charbonnages de France d'Auvergne (Cantal et Puy-de-Dôme), numérisés au format d'archivage (PDF/A) fin 2008, ont été implémentés sur le serveur du DPSM et sont ainsi accessibles en recherche et consultation (texte intégral) sur l'extranet.

- **UTAM Sud**

La numérisation des DADT et DR a été engagée en 2008. Cette action s'est poursuivie en 2009 et se prolongera en 2010.

- **UTAM Est**

Les DADT et DR des concessions La Houve, Sarre-et-Moselle et De Wendel, avec toutes leurs annexes, ainsi que le mémoire des mesures prises de La Houve sont mis en ligne. Au total, 4,26 mètres linéaires ont été traités en 2009.

4.6.5. Base Dossiers de Transfert

Les exploitants miniers dont les ouvrages ont été transférés à l'Etat n'ont pas été à même de réaliser les dossiers de ces installations de prévention et de surveillance des risques miniers. Ces dossiers, réalisés en application de la circulaire du MEEDDAT 4C/2008/05/10257 du 27 mai 2008, comportent notamment toutes les prescriptions d'exploitation et de gestion de l'ouvrage, y compris les servitudes d'accès.

Au total, 1 445 dossiers sont à constituer et à valider par les DRIRE. Leur répartition par UTAM est la suivante :

- UTAM Nord : 765 ;
- UTAM Centre-Ouest : 75 ;
- UTAM Sud : 205 ;
- UTAM Est : 400.

L'activité par UTAM en 2009 a été la suivante :

- **UTAM Nord**

374 dossiers ont été réalisés au 31 décembre 2009.

- **UTAM Centre-Ouest**

62 dossiers ont été rédigés à fin 2009. Neuf dossiers correspondant aux ouvrages (sondages) récemment réalisés sont en cours de rédaction.

- **UTAM Sud**

48 dossiers ont été rédigés et sont en cours de validation par les DREAL.

- **UTAM Est**

292 dossiers ont été réalisés en 2009, dont 210 adressés aux DRIRE/DREAL pour validation.

Il convient de noter que, pour l'Alsace, les dossiers de transfert des 22 ouvrages surveillés ont été rédigés en 2009 et transmis à la DREAL Alsace.

4.6.6. Base BSS (Banque de Données du Sous-Sol)

La Banque de Données du Sous-Sol est la base de données nationale des ouvrages souterrains déclarés sur le territoire français (articles 131 à 134 du Code minier).

Elle est accessible sur le site <http://infoterre.brgm.fr>.

Elle regroupe les informations techniques acquises lors de forages et autres investigations collectées auprès des foreurs et des maîtres d'ouvrage.

Le nombre total d'ouvrages surveillés par le BRGM/DPSM et présents dans la BSS est de 658 au 31 décembre 2009. Leur répartition est donnée par le tableau suivant :

UTAM	REGION	OUVRAGES SURVEILLES BSS	TOTAL
Centre-Ouest	Auvergne	11	37
	Base Normandie	12	
	Bourgogne	14	
Est	Alsace	22	139
	Lorraine	117	
Nord	Nord- Pas de Calais	409	409
Sud	Languedoc - Roussillon	20	73
	Midi - Pyrénées	22	
	Provence - Alpes - Côte d'Azur	10	
	Rhône-Alpes	21	
TOTAL			658

Illustration 141 - Répartition par UTAM des ouvrages surveillés figurant dans la BSS.

Progressivement, les ouvrages miniers non surveillés mais éligibles et connus seront intégrés dans cette base. Dans ce cadre, une action est programmée en 2010 sur l'ancien bassin minier de Saint-Étienne (42).

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

- **UTAM Nord**

Il a été procédé à l'actualisation des ouvrages surveillés éligibles.

- **UTAM Centre-Ouest**

23 ouvrages surveillés ont été déclarés en Bourgogne, 26 en Basse Normandie et 14 en Auvergne en 2009.

- **UTAM Sud**

Il a été procédé à l'actualisation de la liste des ouvrages surveillés éligibles.

- **UTAM Est**

Les ouvrages « houille » éligibles de l'UTAM sont tous répertoriés dans la base BSS. Les ouvrages « fer » se situant sur les circuits de visite et les forages d'auscultation seront introduits en 2010. Les ouvrages « pétrole » sont tous répertoriés à l'exception du déshuileur placé en aval du terri Clémenceau à Preusdorf (67).

4.6.7. Base BDES/ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines)

L'objectif de cette base est de constituer un outil de collecte et de conservation de toutes les données sur les eaux souterraines, pour de nombreux gestionnaires de

l'eau : services de police des eaux et des milieux aquatiques, bureaux d'études, universités...

Cette base est accessible sur le site : <http://www.ades.eaufrance.fr>.

Le cadre de l'harmonisation et de la mise en réseau des données de surveillance du BRGM-DPSM ont été définis en 2009. Pour chaque UTAM, un réseau qualité et quantité a été créé dans la base ADES.

À ce jour, seules les mesures de l'UTAM Nord ont été intégrées, validées et sont accessibles sous ADES, soient 22 piézomètres³, 22 qualitomètres⁴ et 160 points d'eau considérés à la fois piézomètres et qualitomètres.

L'ensemble des réseaux et des données relatives, issues de la mission, seront opérationnels au quatrième trimestre 2010.

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

- **UTAM Nord**

Les mesures et prélèvements sont réalisés trimestriellement. Ainsi, 5 480 résultats issus de ces mesures et prélèvements ont été collectés en 2009. L'UTAM Nord a bancarisé ces 5 480 résultats.

- **UTAM Centre-Ouest**

Le renseignement de cette base a débuté en 2009. Le codage des types d'analyses du laboratoire de Saint-Étienne ainsi que celui du cabinet CESAME sont parvenus fin 2009. L'ensemble de la saisie des analyses sur la base ADES débutera en 2010.

- **UTAM Sud**

La liste des points de mesure à bancariser a été établie et les réseaux qualitatif et quantitatif créés.

Pour 2010, il est prévu la bancarisation des données qualitatives et quantitatives des eaux souterraines et leur chargement dans la base.

- **UTAM Est**

Début 2009, un accord a été pris avec le prestataire des analyses eau pour rendre les rapports d'analyses au format EDILABO, permettant le transfert informatique des données dans la base ADES.

³ Un piézomètre est un point d'eau qui sert à connaître l'état quantitatif de la ressource.

⁴ Un qualitomètre est un point d'eau qui sert à connaître la qualité de la ressource.

4.7. AUTRES MISSIONS

Ces missions relèvent de l'article 87 du Code minier (Interventions après sinistre minier) et de l'article 91 du Code minier (Établissement d'équivalent de Dossiers d'Arrêt).

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

4.7.1. UTAM Nord

Néant.

4.7.2. UTAM Centre-Ouest

Néant.

4.7.3. UTAM Sud

Région Languedoc Roussillon

- **Branoux-les-Taillades, Les Salles-du-Gardon et Sainte-Cécile-d'Andorge (30) : étude de risques résiduels de la concession de Blannaves**

La DREAL Languedoc-Roussillon a demandé au DPSM de réaliser une étude de risques résiduels sur l'ancienne concession de Blannaves (30). L'objectif de l'étude était de compléter le dossier d'arrêt définitif des travaux rédigé en 2005 par Charbonnages de France afin que la DRIRE puisse proposer au préfet du Gard de prononcer l'arrêt de la police des mines sur cette concession.

L'étude conclut à un risque résiduel minimal sur les anciens travaux de la concession de Blannaves.

4.7.4. UTAM Est

Région Lorraine

- **Mémoires de mesures prises**

En 2009, le mémoire des mesures prises pour la concession de Sarre et Moselle a été remis à la DRIRE et la rédaction du mémoire des mesures prises pour la concession De Wendel ainsi que pour le terril de Sainte-Fontaine ont été poursuivies. Ces mémoires seront finalisés en 2010.

Région Alsace

Dans le cadre public du soutien technique à la liquidation des M.D.P.A. et dans la perspective du transfert des installations à l'état vers mi-2011, le bilan d'activité du BRGM/DPSM en 2009 est le suivant :

- **Les dossiers réalisés à fin 2009**

Compte-tenu du fait que tous les travaux doivent être arrêtés au sens de l'article 91 du code minier pour pouvoir demander la renonciation à une concession, les MDPA ont considéré cinq sous-ensembles pour présenter leurs dossiers. Quatre sous-ensembles ont été déposés.

- **Les dossiers en cours à fin 2009**

Le dossier d'arrêt des travaux miniers du cinquième sous-ensemble, concernant les concessions Amélie, Max, Joseph et Else (pré-dossier hors STOCAMINE), le dossier de déclaration de cessation d'activité du carreau Amélie 1 au titre de la législation des Installations Classées, le dossier de transfert des dix-neuf piézomètres du secteur Alex-Rodolphe, le dossier de transfert du terril Rodolphe, le dossier de transfert du terril Amélie 2, les dossiers de vente pour le patrimoine, l'alimentation d'une base de données et la mise en place d'un outil informatique permettant de gérer le patrimoine des MDPA étaient en cours d'élaboration fin 2009.

En 2010, dans le cadre de l'appui technique apporté aux M.D.P.A., le BRGM/DPSM finalisera le dossier d'arrêt de travaux des concessions Amélie, Max, Joseph et Else (hors STOCAMINE), complétera les dossiers de déclaration d'arrêt des travaux miniers en fonction des prescriptions de l'administration aux MDPA. Dans ces objectifs, il conviendra également d'établir un bilan des installations transférables à l'État, de réaliser les dossiers de transfert des ouvrages à surveiller : un dossier piézométrique (300 ouvrages), un dossier de pompage (40 puits de fixation, de dépollution et privés), 22 dossiers concernant les puits de mine et 13 dossiers de terrils.

4.8. DÉGATS MINIER, RENSEIGNEMENT MINIER, CONSULTATION D'ARCHIVES, COMMUNICATION, FONCIER

Les principales activités sont les suivantes :

Dégâts miniers et état des lieux

Réalisation de relevés et fourniture de renseignements.

Renseignement minier

Réponses à des demandes de renseignements de notaires ou particuliers. Le nombre de réponses écrites réalisées en 2009 a été de 3545, se répartissant comme suit :

- UTAM Nord : 488 ;
- UTAM Centre-Ouest : 19 ;
- UTAM Sud : 1 472 ;
- UTAM Est : 1 566.

Archives foncières

Collecte et consultation des archives foncières. Le nombre total de consultations extérieures effectuées en 2009 a été de 205. Ces consultations se répartissent comme suit :

- UTAM Nord : 174 ;
- UTAM Centre-Ouest : 0 ;
- UTAM Sud : 19 ;
- UTAM Est : 12.

Patrimoine

Le BRGM/DPSM gère des biens de l'État, provenant d'exploitants miniers disparus, sur liste fixée par arrêté ministériel.

Le suivi du patrimoine de l'État confié au BRGM-DPSM (foncier en dotation, cession, convention, entretien) couvre 15 départements et comprend 456 parcelles (plus 91 parcelles en Sarre - Allemagne).

L'activité par UTAM a porté principalement sur :

4.8.1. UTAM Nord

- **Dégâts miniers**

Transmission de renseignements sur demande à la DRIRE Nord – Pas-de-Calais.

- **Renseignement minier**

Au titre du renseignement minier, 449 réponses écrites ont été produites sur l'année 2009.

- **Consultation d'Archives**

Outre les réponses aux consultations extérieures, il a été réalisé le tri, dédoublonnage, classement, étiquetage et indexation d'environ un millier de documents.

- **Communication**

Plusieurs rencontres ont eu lieu avec les services de l'État, notamment pour préciser les travaux de mise en sécurité à effectuer dans le Nord – Pas-de-Calais et les surveillances.

Le Compte Rendu d'Activités 2008 Nord – Pas-de-Calais a été présenté à l'Instance de Concertation, en préfecture de région à Lille.

Des rencontres particulières ont eu lieu avec la mairie de Bruay-la-Buissière pour présenter les travaux de confortement prévus de la berge de la Lawe.

- **Foncier**

Le BRGM/DPSM a procédé à la vérification des terrains mis en dotation et a réalisé des tableaux de gestion pour les têtes de puits matérialisés.

4.8.2. UTAM Centre-Ouest

- **Dégâts miniers**

Néant

- **Renseignement minier**

27 réponses écrites ont été faites à des demandes de renseignement minier.

- **Consultation d'Archives**

Une demande de consultation matérielle des archives techniques intermédiaires minières d'Auvergne entreposées sur le site de l'UTAM Centre-Ouest (Orléans) a été produite (demande de consultation interne BRGM ; il n'y a eu aucune demande externe).

- **Communication**

Des réunions avec les différentes DRIRE/DREAL ont eu lieu pour faire le point sur les ouvrages surveillés dans leur région.

- **Foncier**

Dans ce cadre de la gestion des biens de l'état qui lui a été confiée, le BRGM/DPSM surveille et fait entretenir la clôture du lavoir des Chavannes à Montceau-les-Mines (71). Ce site très étendu (le périmètre à surveiller dépasse le kilomètre) fait régulièrement l'objet d'intrusions et actes de vandalisme.

Le préfet de Saône-et-Loire a demandé que l'accès au lavoir soit rendu plus difficile. Le BRGM a rédigé le cahier des charges des travaux à réaliser, consistant à murer des

ouvertures et démonter des passerelles et des échelles. Ce cahier des charges a obtenu l'accord de principe de la DREAL fin 2009.

4.8.3. UTAM Sud

- **Dégâts miniers**

Le BRGM/DPSM a fourni en 2009 une série de renseignements aux DRIRE/DREAL et à CdF en Liquidation.

- **Renseignement minier**

Au titre du renseignement minier, 1 472 réponses écrites ont été produites sur l'année 2009.

- **Consultation d'archives**

Le BRGM/DPSM a recherché et fourni en 2009 des plans et documents à l'INERIS et à GEODERIS pour l'établissement des plans de prévention de risques sur divers départements du sud de la France.

Le BRGM/DPSM a récupéré aux archives départementales des Bouches-du-Rhône des versements provenant de CdF, ceci dans le cadre de la gestion de l'après-mine.

- **Communication**

Le BRGM/DPSM a :

- participé au comité de pilotage de l'OHM (Organisation Homme Milieu) avec le CNRS et le CEREGE ;
- organisé une réunion à la demande des élus de communes dans l'Aude (Salsigne) ;
- présenté le bassin de Provence à une équipe internationale (Canada, Australie, Italie) accompagnée par le CEREGE et le CNRS ;
- présenté le site de Salsigne à des étudiants de l'Université de Nîmes ;
- organisé plusieurs rencontres avec les services de l'État et les élus, pour préciser les surveillances et les travaux de mise en sécurité à effectuer.

- **Foncier**

Le BRGM/DPSM :

- a vérifié des terrains mis en dotation, établissement des plans cadastraux de ces biens, réalisation de tableaux de gestion ;
- a préparé la mise en place de servitudes sur des propriétés privées d'assise des sites en surveillance ;

- est intervenu sur des biens en dotation après des dégâts liés aux intempéries (Tarn et Bouches-du-Rhône).

4.8.4. UTAM Est

- **Dégâts miniers**

Le BRGM/DPSM est intervenu en France et en Allemagne pour constater et faire réparer les dégâts miniers dus aux exploitations de houille lorraines (dégâts sur le bâti ou la voirie, crevasses minières).

Il a renseigné les demandes des dossiers du fond de garantie (FGAO) et des dossiers de contentieux gérés par CdF en Liquidation.

Il prend en charge les appels téléphoniques du numéro vert mis à la disposition de la population allemande et française. Il réalise également les états des lieux de bâtiments cédés par CdF à la Société Nationale Immobilière.

Le bilan de l'activité 2009 est détaillé sur le tableau ci-après :

DEGATS MINIERES LORRAINE (Charbon)														
Tableau de suivi de l'activité 2009 du service														
Mois		Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Demandes de réparation de dégâts miniers en France	Nouvelles	4	10	10	5	8	1	11	5	2	6	7	3	72
	En cours	11	13	7	6	10	7	11	9	7	16	14	10	121
	Réalisées	5	6	6	5	7	9	5	8	5	8	6	6	76
Demandes de réparation de dégâts miniers en Allemagne	Nouvelles	7	4	3	8	3	6	2	5	3	1	0	4	46
	En cours	20	17	12	14	19	20	23	17	14	10	12	11	189
	Réalisées	5	7	8	7	5	7	6	6	6	5	4	3	69
Dossiers juridiques en cours	En France	75	75	75	76	76	76	76	76	76	76	76	76	909
	En Allemagne	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
F.G.A.O.	Demandes		3				3							6
	Dossiers réalisés			2	1			1	2					6
Appels tél. n° vert	En France	1	3	3	6	4	1	9	7	2	4	3	2	45
	En Allemagne	1	1	3	7	5	1	3	0	0	1	0	1	23
Etats des lieux (Ancien parc CdF)	Demandés	21	8	21	6	7	7	7	3	17	6	6	2	111
	Traités (incl. 2008)	21	7	13	11	7	7	7	6	10	20	27	11	147

Illustration 142 - Suivi de l'activité dégâts miniers sur l'UTAM Est du BRGM/DPSM.

- **Renseignement minier**

1 566 réponses écrites ont été faites à des demandes de renseignements miniers, dont 1 476 en provenance de notaires.

- **Consultation d'Archives**

Houille : 12 demandes de consultation extérieures ont été enregistrées en 2009.

Pétrole : Une collecte des archives de Pechelbronn est prévue au premier semestre 2010. Les documents concernent notamment les puits, les terrils, les carreaux et les sondages. Leur numérisation, prévue par la suite, en permettra une consultation ultérieure aisée.

- **Communication**

Des réunions avec les différentes DRIRE/DREAL ont eu lieu pour faire le point sur les ouvrages surveillés dans leur région.

- **Foncier**

Le foncier transféré à l'État à la disparition de CdF et remis en dotation au BRGM représente une surface de 2 661,72 ares, dont 2 540,93 ares sont concernés par des ouvrages « après-mine ». Les principaux sites sont les lagunes de La Houve, de Forbach et de Freyming-erlebach, la SRE Weihergraben, le Triangle de Marienau, le Gazomètre de Marienau, le bâtiment de l'UTAM EST, les sites des installations gaz (fin de dotation prévue début 2013), les stations de captage (Marienau, Peyerimhoff, Cuvelette) et différents sites de surveillance. On compte également des parcelles dispersées (115,13 ares), des délaissés de voiries, des abris bus et des parcelles enclavées. De nouveaux terrains viendront en gestion sur les sites de Gunstett et de Moutiers.

Sur le bassin houiller lorrain, les inscriptions des servitudes au livre foncier sont encore en cours. Sur les friches pétrolières alsaciennes, il s'agira de rédiger les actes de constitution des servitudes à établir.

Sur le bassin ferrifère lorrain, aucune servitude n'est inscrite concernant les ouvrages surveillés. Les actes de constitution des servitudes seront à établir.

Les servitudes à inscrire concernent au total 57 ouvrages surveillés.

4.9. PILOTAGE, COORDINATION, GESTION

4.9.1. Pilotage, coordination technique

La Direction (DIR) du BRGM/DPSM coordonne et consolide les actions régionales (surveillances, archives, travaux...), assure le développement et l'administration des bases de données, la gestion du planning des travaux et la coordination de la sécurité et de la qualité.

Elle assiste les Directeurs d'UTAM pour les aspects méthodologiques, la gestion technique des surveillances et des travaux et prépare avec eux les éléments permettant notamment l'établissement des projets de budget annuel et triennal.

Elle participe aux instances et groupes de travail externes, mis en place par l'État, organisant l'après mine et contribuant à la prise en charge par le DPSM des missions qui lui sont confiées.

En s'appuyant notamment sur divers outils de travail collaboratif accessible par internet (espace collaboratif dédié) auquel les Directions de l'État (BSSS, DRIRE/DREAL) et GEODERIS ont accès, une mise en réseau progressive de ressources numériques est

disponible, notamment dossiers d'arrêt définitif de travaux, de photographies de sites et chantiers.

Elle apporte son appui technique à la cellule de liquidation de Charbonnages de France comme à celle des MDPA, notamment sur les sites et sols pollués, dans le cadre d'une convention signée entre les deux parties.

Elle élabore le projet de budget du BRGM/DPSM, assure le suivi des dépenses et établi pour les services centraux et le ministère les états financiers demandés dans le cadre des conventions financières. Elle contrôle le bon respect de l'application par les UTAM des procédures depuis l'engagement jusqu'à la facturation.

4.9.2. Gestion administrative et financière

La gestion administrative et financière est assurée par les directions compétentes du BRGM : Division Comptable, Direction des Ressources Humaines, Direction Juridique, Direction de la Production de l'Innovation et de la Qualité et Direction Financière. La gestion en termes de comptabilité analytique est assurée par le Contrôle Central de Gestion et par un agent intérimaire du DPSM.

- **Exécution budgétaire 2009 :**

- Conventions financières relatives à la gestion de l'après-mine :

En k€	Hors Taxes			Toutes Taxes Comprises (TTC)			% réalisé/ Budget Notifié
	Budget Prévisionnel 15/10/08	Budget Notifié	Réalisé	Budget Prévisionnel 15/10/08	Budget Notifié	Réalisé	
Mission contractuelle Etat :							
PRGM 181 Fonctionnement (titre 3 cat 3.2)	23 663	21 823	20 739	28 301	26 100	24 804	95%
MDPA	4 688			5 607			
PRGM 181 Mise en sécurité (titre 5 cat.5.1) Travaux (conv 2009)	5 853	5 853	1 409	7 000	7 000	1 649	24%
PRGM 174 action 3 Travaux (conv 2008)		0	1 070			1 316	
Contrats Tiers:							
CdF en Liquidation	180	210	210	215	251	251	100%
ADEME	0	42	8		50	9	18%
Total ressources :	34 384	27 927	23 436	41 123	33 401	28 029	84%
Frais de personnel (BRGM + CdF+ filiales)	10 854	10 812	10 763	12 981	12 931	12 872	100%
Frais de fonctionnement	2 197	1 895	1 736	2 628	2 266	2 076	92%
Charges opérationnelles (surveillance)	15 480	9 368	8 458	18 514	11 204	10 116	90%
Charges opérationnelles (travaux)	5 853	5 853	2 479	7 000	7 000	2 965	42%
Total Charges	34 384	27 927	23 436	41 123	33 401	28 029	84%

Illustration 143 - Exécution budgétaire 2009.

Réalisation Répartition des Charges

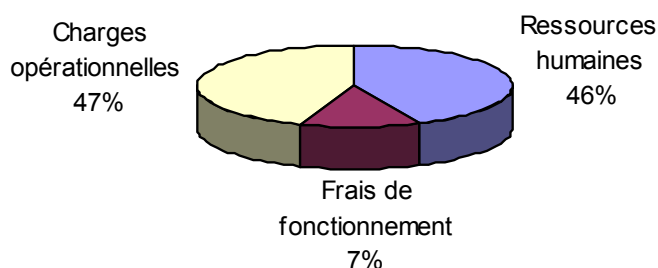


Illustration 144 - Répartition des charges sur l'exécution budgétaire 2009.

L'exécution budgétaire 2009 présente un taux de réalisation de 84 % par rapport au budget notifié.

• Synthèse par convention

L'exécution du programme 181 sur l'action 11 (gestion après-mine) a été réalisée à hauteur de 24 804 k€ TTC soit 95 % du budget notifié.

L'exécution du programme 181 sur l'action 11 (travaux 2009) a été réalisée à hauteur de 1 649 k€ TTC soit 24 % du budget notifié.

La fin de l'exécution du programme 174 sur l'action 3 (travaux 2008) a été réalisée pour un montant de 1 316 k€ TTC.

L'exécution de la convention CdF a été réalisée à hauteur de 100 %.

L'exécution de la convention ADEME a été réalisée à hauteur de 18 %.

• Synthèse par poste :

L'exécution budgétaire présente un taux de réalisation :

- pour les charges de personnel de 99,5 % par rapport au budget notifié et de 99,2 % par rapport au budget prévisionnel initial ;
- pour les charges de fonctionnement de 92 % par rapport au budget notifié et de 79 % par rapport au budget prévisionnel initial ;
- pour les charges opérationnelles de fonctionnement de 90 % par rapport au budget notifié et de 55 % par rapport au budget prévisionnel initial (incidence du budget MDPA non réalisé) ;

- pour les charges opérationnelles de travaux de 42 % par rapport au budget notifié et par rapport au budget prévisionnel initial (incidence de l'étalement dans le temps de la réalisation des travaux des conventions travaux).

- **Analyse de l'exécution budgétaire**

Les charges de personnel sont en ligne avec le budget notifié. Les écarts de réalisation sur les charges de structure trouvent leurs origines principalement dans le poste « assurances ». Ces dernières n'ont pas été passées au niveau provisionné.

Les écarts de réalisation sur les charges opérationnelles de surveillance trouvent leurs origines principalement dans des reports de charges sur 2010, notamment dans le gros entretien des Installations Hydrauliques de sécurité (Lorraine, Nord et Sud) et de la galerie de la mer, dans des consommations plus faibles qu'attendues (énergie au service gaz à l'UTAM Est) et dans des dépenses qu'il n'a pas été nécessaire de réaliser ou qui se sont avérées moins coûteuses sur les divers objets surveillés.

Le décalage dans le temps de la réalisation des travaux (délais administratifs, délais de réalisation, délais de facturation) entraîne un étalement sur plusieurs exercices de la réalisation des travaux d'une convention. Ainsi, sur une réalisation de charges de travaux en 2009 de 2 965 k€ TTC, seule une partie des travaux (1 649 k€ TTC) a été réalisée dans le cadre de la convention travaux 2009, le complément (1 316 k€ TTC) ayant été réalisé dans le cadre de la convention travaux 2008.

Depuis 2006, la répartition des montants annuels dépensés par convention est la suivante :

Montants annuels dépensés par convention

k€ TTC	montant notifié	montants réalisés en				Total Réalisé	Etat de la convention
		2006	2007	2008	2009		
convention 2006	450	0	342	0	0	342	terminée, soldée
convention 2007	1 785		473	306	0	1 779	terminée
convention 2008	3 450			2 038	1 280	3 318	en cours
convention 2009	7 000				1 685	1 685	en cours

Illustration 145 - Montants annuels dépensés par convention.

4.9.3. Bases de données, site Web, mise en réseau des ressources numériques

La **base de données Travaux**, dont le cahier des charges et le développement ont été réalisés au deuxième semestre 2008, a été mise en production début 2009. On rappelle que les avantages en sont multiples : assistance à l'application du système de management de la qualité (certification ISO 9001_2008), production semi-automatisée de documents, aide au suivi et à la planification, affichage sur le site Web du DPSM.

The screenshot displays the 'Gestion de Projets de Travaux' (Project Management) interface. It includes a navigation menu with 'Généralités', 'Projets Liés', 'Documentation', 'Intervenants', 'Communes', and 'Localisations'. The main area shows a project titled '08 61 Halouze - Traitement d'un fontis à Saint-Clair-de-Halouze'. A 'Calendrier' (Calendar) table lists project phases and their dates. An Adobe Acrobat Professional window shows a PDF document with a 'Reçu' (Receipt) dated 11 FEB. 2008. A 'Planning Travaux' (Work Planning) window displays a Gantt chart for the project from 2007 to 2009, with phases like 'Préparation', 'Exécution', and 'Clôture technique'. A table on the right lists project costs and priorities.

Phase	Etape	Réel	Prév. Actualis
Préparation	Envoi, par la DRIRE, de la demande de travaux	01/02/2008	01/02/2008
	Visite des lieux	13/02/2008	
	Communication du CCTP Travaux à la DRIRE	02/09/2008	02/09/2008
	Accord de la DRIRE sur le CCTP Travaux	03/09/2008	
	Appel à candidatures	22/09/2008	
	Ouverture des plis	03/11/2008	
	Communication à la DRIRE des résultats des consultations Travaux, MOE et Coordonnateur SPS, et de la proposition de choix des prestataires	11/12/2008	
	Accord de la DRIRE et de B3S sur les prestataires retenus, et la date de l'opération	23/01/2009	

Coûts TTC	Commentaires	Priorité
50 000,00	déjà programmé en 2007 pour un montant de 500k€	1
60 000,00	Décliquer la propriété et l'entretien du grillage à la commune de St-Clair-de-Halouze ou à la Communauté de communes de Flacq	1
30 000,00	Réalisation d'une étude technico-économique préalable sur le coût de la mise en sécurité de la zone 15a. Déjà programmé en 2007 (crédits non disponibles)	2
200 000,00	Traitement par combblement prévu en P2 reporté et déclassé en P3 -> demande de challenge du coût supplémentaire induit par le combblement des travaux miniers se trouvant au droit de la RD 562	3
15 000,00	Annulé - PAC à la commune pour prise en charge des travaux de mise en sécurité	3

Illustration 146 - BD Travaux et exemples de documents liés (demande de travaux) ou produits (planning prévision/réalisation).

Le site Web du DPSM (<http://dpsm.brgm.fr>) s'est enrichi au premier semestre de plusieurs nouveautés :

- une version anglaise et une version allemande des pages à accès public ont été mises en ligne.



Illustration 147 - Page d'accueil de la version anglaise du site Web DPSM

- La photothèque technique du DPSM a été, comme prévu, développée sur la base du cahier des charges élaboré en 2008, et mise en production en juin 2009. Elle permet la conservation sécurisée des photographies relatives à l'ensemble des activités du département, en appui à la gestion des projets au jour le jour, comme source d'illustration de présentations ou de rapports, ainsi qu'en mémoire à plus long terme. Elle est consultable par les agents du BRGM et par les membres de l'extranet.

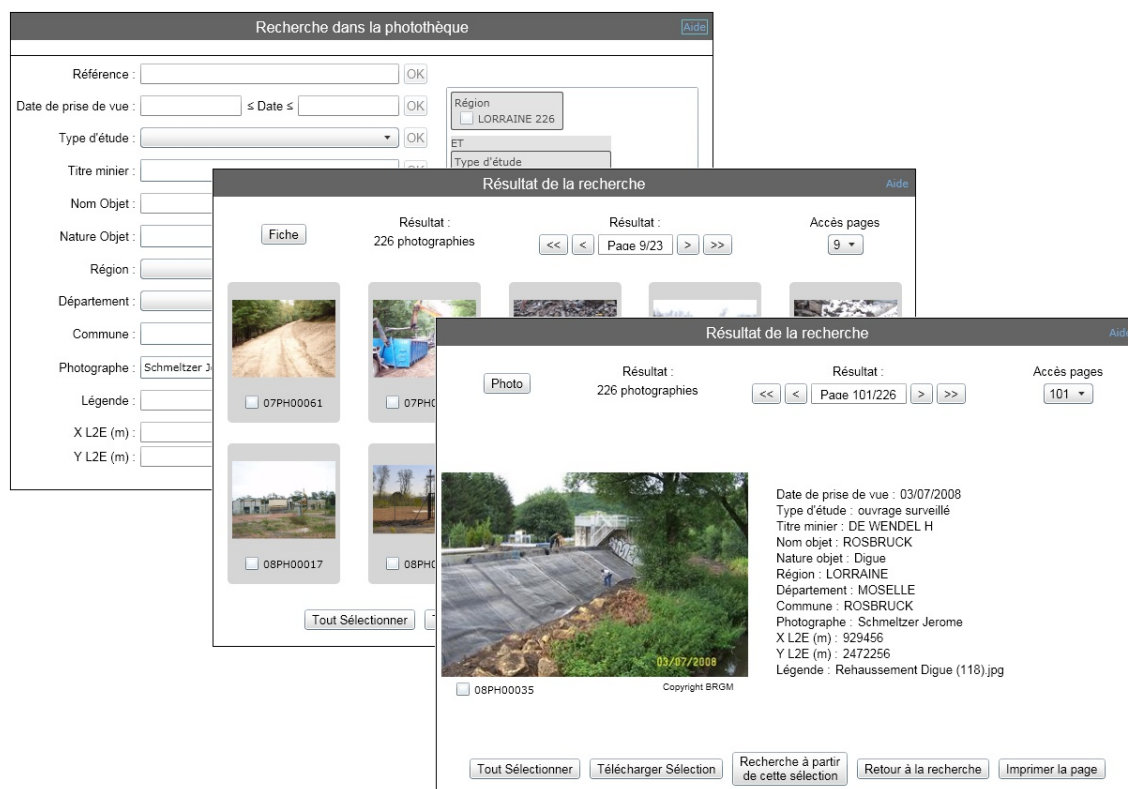


Illustration 148 - Ecrans de consultation de la photothèque technique du DPSM

- Enfin la **fonction d'accès géographique aux données** a bénéficié de plusieurs évolutions notables :
 - Son accès a été réorganisé (page de présentation, conditions d'utilisation) afin de faciliter une future ouverture au grand public, considérée comme probable en accord avec la politique de transparence de l'État et en conformité avec la directive européenne INSPIRE.
 - Dans le prolongement des actions entreprises pour alimenter le Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines **ADES** (cf. § 4.6.7.), un lien a été ajouté pour tous les ouvrages surveillés relevant de cette démarche, pointant directement vers la fiche ADES de l'ouvrage.

Localiser par département et par commune concession

Sélectionner un département

Sélectionner une commune

Sélectionner un titre

Surveillances

Élément(s) sélectionné(s)

Surveillances Travaux Archives Plans Titres

Prélèvement d'eaux de surface : SEDIMENTS NAVILLE DROIT
situation détails BSS

Prélèvement d'eaux de surface : SEDIMENTS NAVILLE AVAL
situation détails BSS

Piézomètre CE : PZC3
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC1
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC4
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC2
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC6
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC3
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC4
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC4
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC4
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZC5
situation détails BSS ADES

Piézomètre CE : PZSS

Fiche Point d'Eau - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente

Rechercher Favoris

Adresse <http://www.ades.eafrance.fr/FichePtEau.aspx?code=00282X0454/PZC4>

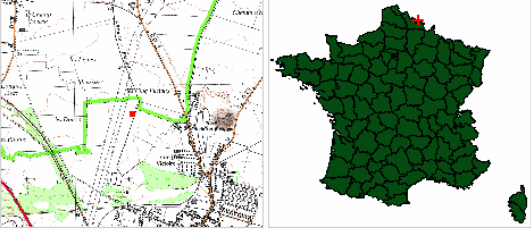
STATION DE MESURE DES EAUX SOUTERRAINES

PZc4

00282X0454/PZC4

Localisation | Description détaillée | Données du piézomètre | Données du

LOCALISATION



Département : Nord (59)

Commune : Escaudain (59205)

Lieu-dit : Ancienne Usine D'Agglomerés D'Escaudain

Coordonnées X,Y : 671183, 2595018 (Lambert II Etendu)

Altitude :

Profondeur d'investigation :

Carte géologique au 1/50 000 : Valenciennes (n° 0028)

DESCRIPTION DETAILLEE

Bassin : Artois-Picardie

Illustration 149 - Accès à la fiche ADES d'un piézomètre surveillé au titre de l'après-mine, à partir de la recherche cartographique sur le site du DPSM.

- À la suite de la mise en service de la BD Travaux (voir ci-dessus), la couche d'information correspondante a été ajoutée, offrant l'affichage des principales données de chaque projet de travaux répertorié dans la base.

Localiser par département et par commune ou concession

	Surveillances
	Travaux
	Archives techniques
	Plans numériques
	Titres miniers
	Scan 25
	Raster Metropole

Elément(s) sélectionné(s)

Surveillances	Travaux	Archives	Plans	Titres
---------------	----------------	----------	-------	--------

- 08 54 Villerupt - Travaux de comblement [situation](#) [détails](#)
- 09 54 et 57F - Aménagement de circuits Entrée par trou d'homme Thil Petit bois [situation](#) [détails](#)
- 09 54 et 57F - Aménagement de circuits Entrée V1 mine de Tiercelet [situation](#) [détails](#)

08 54 Villerupt - Travaux de comblement

Descriptif des travaux : Les travaux consistent de mettre en sécurité par comblement des habitations dans la commune de Villerupt.

Demande de travaux : 20/12/2007

Début des travaux : 19/05/2008

Fin des travaux : 28/10/2008

Intervenants :

Maître d'ouvrage : DRIRE LORRAINE

Maître d'ouvrage délégué : BRGM/DPSM/UTAM Est

Maître d'oeuvre : MINELIS SARL

Entrepreneur : MECATRAMINE

Coordonnateur SPS : APAVE ALSACIENNE

Illustration 150 - Accès à la BD Travaux par la recherche cartographique sur site DPSM.

5. Ressources humaines

5.1. EFFECTIFS

Afin de maintenir les compétences minières et de permettre l'apprentissage de toutes les composantes de la mission de gestion opérationnelle technique après-mine sans rupture, ni perte de mémoire technique, le Département Prévention et Sécurité Minières fait notamment appel à des ressources et compétences humaines issues du Groupe Charbonnages de France mises à disposition payante par l'ANGDM. En particulier, avec la mise en service opérationnelle de l'UTAM Est au 1^{er} janvier 2008, 74 nouveaux agents ont rejoint le Département à cette date et six durant l'année 2008, dont quatre pour renforcer l'équipe dégâts miniers. La décroissance en 2009 des effectifs est liée à celle des personnels affectés à la gestion du gaz de mine sur les anciennes concessions des houillères de Lorraine.

Les effectifs ont évolué comme suit :

Etablissement d'origine	Au 31/12/06	Au 31/12/07	Au 31/12/08	Au 31/12/09
Issus du Groupe CdF mis à disposition par l'ANGDM	8	23	103	92,5
BRGM	9	8	8	11
Total agents affectés	17	31	111	103,5

Illustration 151 - Évolution des effectifs du DPSM de 2006 à 2009.

Il convient cependant de noter que, pour 2009, le budget prévoyait un effectif initial de 112 agents en « équivalent temps plein » (ETP).

Tous ces besoins n'ayant pu être assurés par ses moyens affectés, le DPSM a dû, pour assurer sa mission, les compléter par des ressources internes ou externes au BRGM, et en particulier :

- un archiviste en prestation externe à l'UTAM Nord ;
- un gestionnaire de base de donnée topographique en prestation externe à l'UTAM Sud ;
- un archiviste à mi-temps à l'UTAM Centre-Ouest en prestation interne BRGM ;
- un juriste à mi-temps à la DTAM en prestation interne BRGM.

5.2. STATUTS

Une convention de mise à disposition a été signée, dès la mise en place du DPSM, entre le BRGM, l'ANGDM et CdF (y compris sa filiale Cokes de Drocourt). Cette convention précisait les modalités de gestion technique et administrative des agents mis à disposition.

Cette convention, provisoire, a pris fin et a été remplacée le 21 novembre 2007 par une convention tripartite associant le BRGM, CdF et l'ANGDM.

Les ressources humaines issues de Charbonnages de France et de sa filiale Cokes de Drocourt, gérées à partir du 1^{er} janvier 2008 par l'ANGDM, sont mises à disposition payante du BRGM.

5.3. STATISTIQUES

Répartition des agents par établissement d'origine et par catégorie professionnelle au 31 décembre 2009.

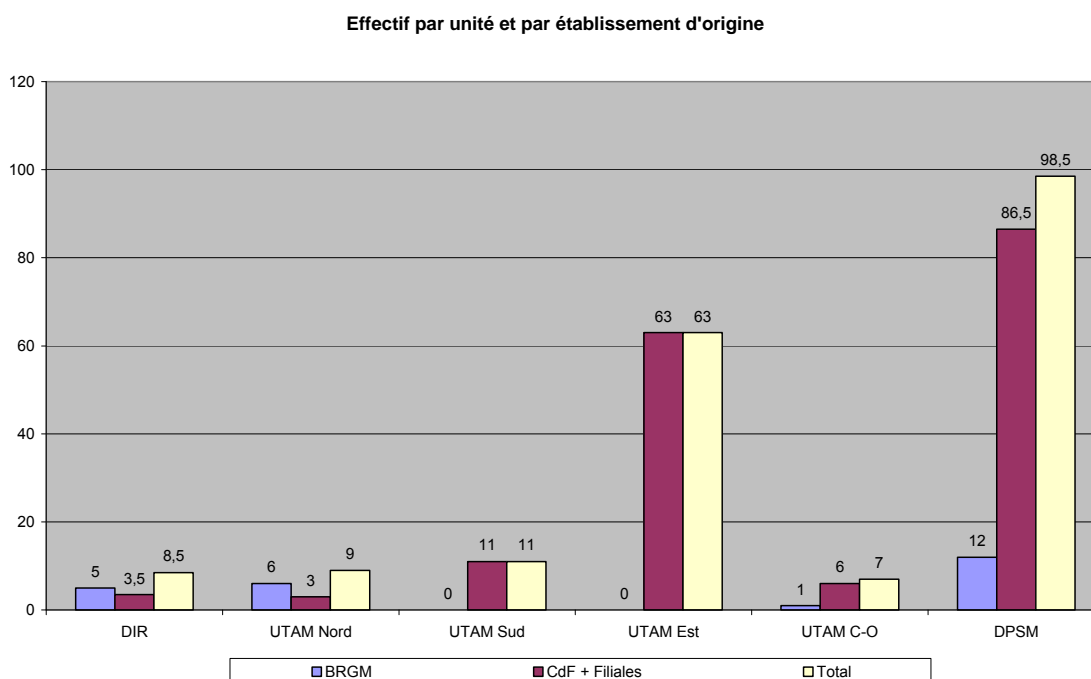


Illustration 152 - Effectif par établissement d'origine.

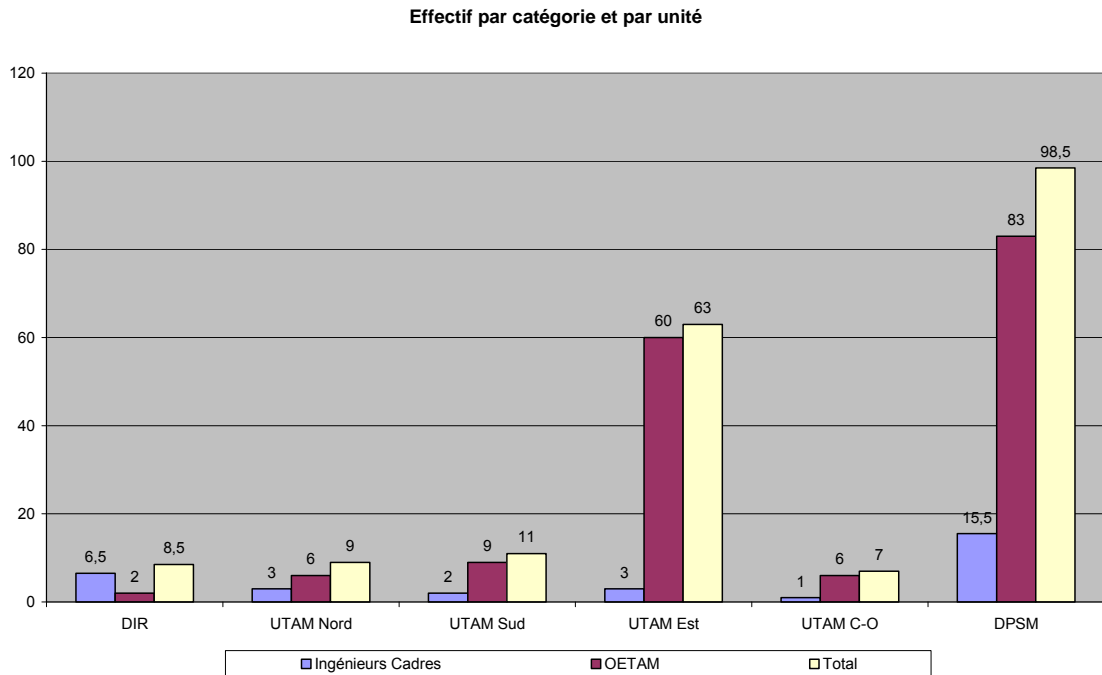


Illustration 153 - Effectif par catégorie et unité.

5.4. RENOUELEMENT DES COMPÉTENCES

Les effectifs mentionnés ci-dessus évolueront dans les années à venir. Cette évolution cumulera sur la période les effets :

- du départ naturel de quelques agents mis à disposition par l'ANGDM ;
- de la fonte des effectifs du service gaz (Lorraine), liée à la baisse de production ; cependant, une part minoritaire des personnes concernées pourra toutefois être réemployée en dehors de cette activité (notamment sur les activités issues des MDPAs) ;
- des transferts, comme des interventions et tâches nouvelles ;
- du besoin d'assurer, avec le renouvellement des effectifs, un certain recouvrement (périodes de formation, de compagnonnage, etc.).

Dans ce contexte, le programme de recrutement 2010 prévoit l'embauche d'une quinzaine d'agents. Malgré ces recrutements, le plafond d'emploi autorisé pour le BRGM/DPSM sera largement respecté.

6. Qualité

Le BRGM est certifié ISO 9001 depuis 2004 pour l'ensemble de ses activités et de ses implantations. Le DPSM, dès sa création, s'est inséré dans le système de management de la qualité (SMQ) du BRGM et a nommé un correspondant Qualité à la Direction technique et un animateur Qualité dans chacune de ses unités territoriales.

Cette démarche a été confortée en 2008.

Le DPSM a tenu sa « Revue de Direction » annuelle le 10 avril, au cours de laquelle les grands axes de son action en matière de Qualité ont été validés.

Les actions Qualité du DPSM ont été généralisées (application du SMQ aux projets de travaux et de surveillance > 100 000 €). Des réunions périodiques de coordination correspondant-animateurs Qualité des UTAM se tiennent afin de consolider la mise en pratique du système dans les différentes UTAM. Les UTAM Nord et Sud ont été auditées avec succès lors de l'audit AFAQ de suivi de la certification.

La certification du BRGM, confirmée lors de l'audit AFAQ de renouvellement tenu en 2007, a été maintenue à l'issue de l'audit de suivi qui s'est déroulé du 16 au 23 novembre 2009.



Illustration 154 - Certification ISO 9001:2008 du BRGM.

7. Formation

Le plan de formation 2009 a été réalisé dans le cadre de l'achèvement de l'apprentissage de la nouvelle mission de gestion opérationnelle technique de l'après-mine et de l'intégration de personnel mis à disposition venant à près de 90 % de Charbonnages de France et de ses anciennes filiales.

Les formations reçues ont concerné principalement :

- l'élargissement du champ de connaissances des agents, notamment en matière de gestion des réservoirs de gaz de mine ;
- la maîtrise d'outils informatiques et de gestion (acquisition, traitement et mise à disposition des données concernant l'après-mine) ;
- les évolutions réglementaires des sites et sols pollués ;
- les aspects habilitation et sécurité au travail ;
- le management des projets et processus ;
- la capitalisation des savoirs, ceci afin de préparer leur transfert ultérieur sur les nouvelles recrues.

Les réalisations imputées au DPSM sur l'année 2009 ont représenté en moyenne plus de 4 journées de formation par agent.

Dans le détail, le nombre de journées de formation reçues par rapport aux axes définis dans le plan de formation du BRGM se répartissent comme suit :

Axe	Nb. total de journées de formation
Développer des compétences nouvelles dans le domaine des ressources minérales	0
Diffuser des compétences nouvelles pour intégrer l'impact du changement climatique et du développement durable	23
Accroître nos capacités propres en matière d'acquisition, de traitement et de mise à disposition de données géoréférencées	56
Renforcer les compétences communication, pilotage de projet, management des hommes et marketing pour conforter la position du BRGM en tant qu'établissement public de référence	38
Actualiser les compétences des salariés pour suivre l'évolution de leur métier, développer le partage d'expérience	184
Actualiser les compétences des salariés pour intégrer les procédures et outils communs et leur évolution	154

Par ailleurs, le BRGM/DPSM, dans le cadre de l'activité BRGM-Formation, a dispensé un certain nombre de formations concernant l'après-mine à l'École de Géologie de Nancy, à l'École des Mines d'Alès, au CESMAT (École des Mines de Paris), etc.

8. Communication

8.1. PUBLICATIONS ET RAPPORTS

En complément au présent rapport, les documents ci-après, disponibles sur le site du BRGM ([http : //www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)), peuvent être consultés :

- BRGM/RP-56763-FR – Compte-rendu d'activité semestriel du DPSM, 1^{er} semestre 2009 ;
- BRGM/RP-58173-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Nord Pas-de-Calais ;
- BRGM/RP-58057-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Auvergne ;
- BRGM/RP-58059-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Bourgogne ;
- BRGM/RP-58060-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Bretagne ;
- BRGM/RP-58056-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Limousin ;
- BRGM/RP-58058-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Basse-Normandie ;
- BRGM/RP-58061-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Pays de la Loire ;
- BRGM/RP-58148-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Midi-Pyrénées ;
- BRGM/RP-58072-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Aquitaine ;
- BRGM/RP-58149-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Provence Alpes Côte d'Azur ;
- BRGM/RP-58147-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Languedoc-Roussillon ;
- BRGM/RP-58074-FR – Gestion du site minier de Salsigne année 2009 – Région Languedoc-Roussillon ;
- BRGM/RP-58067-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Rhône-Alpes ;
- BRGM/RP-58073-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Corse ;

- BRGM/RP-58065-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Alsace ;
- BRGM/RP-58064-FR – Compte-Rendu d'Activité DPSM année 2009 – Région Lorraine.

8.2. PARTICIPATIONS À DES COMITÉS ET GROUPES DE TRAVAIL

- Participation aux réunions de travail relatives à la dissolution des MDPA ;
- Participation aux réunions techniques de stockage de gaz en Alsace (DGEC/MDPA/Gaz de France) ;
- Commission Locale d'Information sur le site de Salsigne ;
- Comités départementaux ou interdépartementaux de suivi des risques miniers (IRC du Nord Pas de Calais, CIAM et GIATM et CIICRM bassin salifère en Lorraine...) ;
- Réunions régulières avec CdF en liquidation, les DRIRE/DREAL et les services centraux (DIREM, DARQSI devenus respectivement au sein du MEEDDAT DGEC/DE/ SD1D et DGPR/ SRT/ SDRCP / BSSS) ;
- Participation à l'initiative du BSSS à des réunions du groupe de pilotage de l'établissement de la méthodologie pour l'identification et la hiérarchisation des sites de stockage de déchets miniers dans le cadre de l'article 20 de la directive européenne sur les déchets issus de l'industrie extractive (DDIE).

Annexe 1

Indicateurs de travaux

1 - Délais de réalisation

Délai : écart moyen entre les nombres de mois prévus et constatés pour les chantiers achevés et factures reçues dans l'année.

Chantier / Région (département)	Constat en mois	Prévus en mois	Ecart en mois	Date OS chantiers	a : concession b : type d'opération	Commentaires
08 67 Pechelbronn Equipement de sondages fuyards	4,8	3,0	+1,75	15/09/2008	a : Pechelbronn b : Mise en sécurité	
08 57 Sarre et Moselle Démantèlement du réseau gaz G11	4,0	4,0	+0,00	17/06/2008	a : Sarre et Moselle b : Démantèlement réseau gaz	Travaux terminés hors partie reprise par Cokerie.
08 57 Bassin Houiller Lorrain Piézomètre Porcelette	0,25	0,25	+0,00	14/01/2009	a : Sarre et Moselle b : Obturation de piézomètres	Complément à la première phase
08 57 Sainte Fontaine Etude Loupe	6,0	6,0	+0,00	11/06/2008	a : Sarre et Moselle b : Etude Loupe de glissement	
09 57H De Wendel - Mise en sécurité de la cheminée de Marienau	0,25	0,25	+0,00	29/07/2009	a : De Wendel b : Mise en sécurité cheminée	travaux reportés avec démolition chaufferie
08 57 Sarre et Moselle - Démantèlement de la station gaz Reumaux et du réseau gaz G13	3,0	2,50	+0,50	03/12/2008	a : Sarre et Moselle b : Démantèlement réseau gaz	
08 Allemagne Télésurveillance SRE Grande Rosselle	1,0	1,0	+0,00	28/02/2009	a : De Wendel b : Installation télésurveillance	
09 57F De Wendel - Comblement d'une galerie à Rosselange	3,50	3,50	+0,00	22/06/2009	a : De Wendel b : Comblement galerie	
09 57H De Wendel - Mise en sécurité du puits Vuillemin 2	1,50	1,50	+0,00	19/06/2009	a : De Wendel b : Mise en sécurité puits	
09 57H Démantèlement du dispositif de surveillance sismique	2,00	2,00	+0,00	23/07/2009	a : Bassin Houiller lorrain b : Démantèlement sismique	
08 57 La Houve Pompes puits 1	2,00	2,00	+0,00	29/10/2008	a : La Houve b : Installation pompes	Réception différée du fait de l'attente de la remontée des eaux
09 57F Rombas - Fermeture du puits 47	1,75	1,75	+0,00	01/07/2009	a : Rombas b : Fermeture puits	
08 Nord et Pas de Calais Entretien de piézomètres et neutralisation de la barrière d'Auby	4,50	2,50	+2,00	05/08/2008	a : Auby et bassin Nord -Pas de Calais b : neutralisation barrière b : entretien de piézomètres	
08 62 Bouvigny Boyeffles Portes d'enceinte de puits	1,50	1,50	+0,00	19/12/2008	a : Bouvigny Boyeffles b : Changement portails Puits 1 et 1bis	
08-62 Bruay Etude complémentaire tronçons 3/4	6,00	2,00	+4,00	03/10/2008	a : Bruay la Bussière b : Etude tronçons 3 et 4	Allers et retours pour finalisation de l'étude
08 62 Bruay Confortement des berges de la Lawe	9,00	3,00	+6,00	22/01/010	a : Bruay la Bussière b : Confortement des berges Tr 2	Négociation Etat-Collectivités
08 87 Beaune les Mines Fontis	0,3	0,3	+0,00	01/02/2009	a : Beaune les Mines b : Traitement de fontis	
08 23 Bosmoreau Fontis Solignac 2008	0,1	0,1	+0,00	07/01/2009	a : Bosmoreau b : Traitement de fontis	
08 87 Vaulry Débroussaillage	0,2	0,2	+0,00	18/03/2009	a : Vaulry b : Débroussaillage	
08-61 St Clair de Halouze- Fontis travaux	0,3	0,3	+0,00	25/03/2009	a : St Clair de Halouze b : Traitement de fontis	
08 63 Messeix - Fontis	0,1	0,1	+0,00	28/01/2009	a : Messeix b : Traitement de fontis	
09 03 Noyant d'Allier Fontis	0,0	0,0	+0,00	19/02/2009	a : Noyant d'Allier b : Traitement de fontis	Fontis traité par mairie
08 14 St André sur Orme - Equipement du Flanc Sud	2,0	2,0	+0,00	01/04/2009	a : May et St-André-sur-Orme b : Equipement fond pour visites	

Chantier / Région (département)	Constat en mois	Prévus en mois	Ecart en mois	Date OS chantiers	a : concession b : type d'opération	Commentaires
09 53 La Chaunière et Port-Brillet - Fermeture d'ouvrages	1,5	1,5	+0,00	23/06/2009	a : La Chaunière et Port-Brillet b : Fermeture ouvrages	
06 63 Messeix - Fontis Les Bruyères parcelle ZM449	0,1	0,1	+0,00	28/09/2009	a : Messeix b : Traitement de fontis	
09 03 Buxières aux mines - Cloison étanche Gauthrins	0,5	0,5	+0,00	19/06/2009	a : Buxières aux mines b : Modification station	
09 61 La Ferrière aux étangs - Porte	0,1	0,1	+0,00	06/06/2009	a : La Ferrière aux Etangs b : Fermeture ouvrage	
09 61 La Ferrière aux Etangs - Fontis	0,5	0,5	+0,00	26/08/2009	a : La Ferrière aux Etangs b : Traitement de fontis	
09 35 Martigne Ferchaud - Fontis de Teillay	0,1	0,1	+0,00	18/08/2009	a : Martigne Ferchaud b : Traitement de fontis	
09 35 Vieux Vy sur Couesnon - Mise en sécurité du Puits du Bois Neuf	0,1	0,1	+0,00	25/08/2009	a : Vieux Vy sur Couesnon b : Mise en sécurité puits	
08 63 Pontgibaud - Fermeture de puits et galeries	6,5	7,0	-0,47	23/04/2009	a : Pontgibaud b : Fermeture de puits et galeries	Démarrage retardé suite à la modification du CCTP après conciliation avec associations
09 63 Pontgibaud - traitement de 5 ouvrages	3,1	2,0	+1,13	03/08/2009	a : Pontgibaud b : Fermeture de puits et galeries	Travaux effectués en même temps que le marché ci-dessus
09 63 Pontgibaud - traitement de 2 ouvrages	1,4	2,0	-0,63	25/09/2009	a : Pontgibaud b : Fermeture de puits et galeries	Travaux effectués en même temps que le marché ci-dessus
09 71 Blanzly-Montceau - Démantèlement d'anciens ouvrages surveillés	1,0	1,0	+0,00	04/08/2009	a : Blanzly-Montceau b : Démantèlement d'ouvrages	
09 19 Chanac - Fermeture d'ouvrage	0,5	0,5	+0,00	15/10/2009	a : Chanac b : Fermeture ouvrages	
09 23 Bosmoreau - Fontis La Lande	0,2	0,2	+0,00	29/10/2009	a : Bosmoreau b : Traitement de fontis	
09 23 Ahun Nord - Lavaveix Traitement fontis	0,5	0,5	+0,00	10/11/2009	a : Ahun Nord b : Traitement de fontis	
09 85 Faymoreau - Fontis OLEARY	1,0	1,0	+0,00	09/10/2009	a : Faymoreau b : Traitement de fontis	
08 30 Soulier Démantèlement poste électrique	0,0	0,0	+0,00	26/11/2008	a : St Martin de Valgalgues b : Démantèlement poste électrique	
08 30 Barjac Fontis	0,0	0,0	+0,00	10/03/2009	a : Barjac b : Traitement de fontis	
08 11 Fourques et Serre Mijane - Fermeture d'une galerie et d'excavations	4,0	4,0	+0,00	10/10/2008	a : Fourques b : Fermeture galeries et fosses	
09 13 Meyreuil Terril du grappon	0,25	0,25	+0,00	06/03/2009	a : C2 Meyreuil b : Mise en sécurité terril	Travaux urgents de mise en sécurité
08 69 Ste Foy l'Argentière - Fermeture de puits	3,0	2,5	+0,50	12/03/2009	a : Ste Foy l'Argentière b : Fermeture de puits	
09 42 St Etienne Fontis McDonald	2,0	2,0	+0,00	05/08/2009	a : Le Cros b : Traitement Fontis	Travaux urgents de mise en sécurité
08 11 Montredon Pompage	3,0	1,0	+2,00	25/10/2008	a : Salsigne b : système autonome de pompage	travaux retardés suite à intempérie, délai livraison éolienne, opérationnel en janvier 2009
09 42 la catonnière - traitement du fontis de St Martin la Plaine	1,0	1,0	+0,00	26/06/2009	a : La Catonnière b : Traitement de Fontis	
Délai moyen /chantier (mois)	1,83	1,47	0,36			

2/2

Règle de calcul du délai :

Date (début) = date de début contractuel de la commande passée à l'entreprise par le DPSM (Notification des ordres de services).

Date (fin) = date à laquelle le chantier est réceptionné date du PV de réception émis par le maître d'œuvre.

Constat : somme des mois constatés pour la réalisation des travaux pour les chantiers achevés dans la période (arrondis à 0,25 mois = 1 semaine).

Prévus : somme des mois prévus (dans le devis) pour la réalisation des travaux pour les chantiers achevés dans la période (arrondis à 0,25 mois = 1 semaine).

2 - Coûts de réalisation

Budget : écart moyen entre les devis et le coût des travaux in fine pour les chantiers achevés et factures reçues dans l'année - Indicateur PAP 2.1 DARQSI.

Chantier / Région (département)	Coût TTC en €	Devis TTC en €	Ecart en % au devis	a : concession b : type d'opération	Commentaires	Conv
08 67 Pechelbronn - Equipement de sondages fuyards	214 846	225 618	-4,8%	a : Pechelbronn b : Mise en sécurité		08
08 57 Sarre et Moselle Démantèlement du réseau gaz G11	154 995	201 560	-23,1%	a : Sarre et Moselle b : Démantèlement réseau gaz	Partie non démontée à la demande de la cokerie de Carling	08
08 57 Bassin Houiller Lorrain piézomètre Porcelette	5 076	5 076	+0,0%	a : Sarre et Moselle b : Obturation de piézomètres	Complément à la première phase	08
08 57 Sainte Fontaine Etude Loupe	5 160	5 160	-0,0%	a : Sainte Fontaine b : Etude Loupe de glissement		08
09 57H De Wendel - Mise en sécurité de la cheminée de Marienau	4 166	4 166	+0,0%	a : De Wendel b : Mise en sécurité cheminée		09
08 57 Sarre et Moselle - Démantèlement de la station gaz Reumaux et du réseau gaz G13	107 876	107 876	+0,0%	a : Sarre et Moselle b : Démantèlement réseau gaz		08
08 Allemagne Télésurveillance SRE Grande Rosselle	11 883	11 883	+0,0%	a : De Wendel b : installation télé-surveillance		08
09 57F De Wendel - Comblement d'une galerie à Rosselange	105 526	105 526	+0,0%	a : De Wendel b : Comblement galerie		09
09 57H De Wendel - Mise en sécurité du puits Vuillemin 2	16 899	16 899	+0,0%	a : De Wendel b : Mise en sécurité puits		09
09 57H Démantèlement du dispositif de surveillance sismique	1 439	1 439	+0,0%	a : Bassin Houiller lorrain b : Démantèlement sismique		09
08 57 La Houve Pompes puits 1	105 002	106 582	-1,5%	a : La Houve b : Installation pompes		08
09 57F Rombas - Fermeture du puits 47	72 285	72 285	+0,0%	a : Rombas b : Fermeture puits		09
08 Nord et Pas de Calais Entretien de piézomètres et neutralisation de la barrière d'Auby	62 163	62 783	-1,0%	a : Nord et Pas de Calais b : neutralisation barrière		08
08 62 Bouvigny Boyeffles Portes d'enceinte de puits	3 211	3 211	+0,0%	a : Bouvigny Boyeffles b : Changement portails Puits 1 et 1bis		08
08-62 Bruay Etude complémentaire tronçons 3/4	9 192	9 928	-7,4%	a : Bruay la Bussière b : Etude tronçons 3 et 4		08
08 62 Bruay Confortement des berges de la Lawe	177 676	177 676	-0%	a : Bruay la Bussière b : Confortement des berges Tr 2	Fourniture d'un conteneur non prévu initialement	08
08 87 Beaune les Mines Fontis	12 458	12 458	+0,0%	a : Beaune les Mines b : Traitement de fontis		08
08 23 Bosmoreau Fontis Solignac 2008	5 512	5 512	+0,0%	a : Bosmoreau b : Traitement de fontis		08
08 87 Vaulry Débroussaillage	1 214	1 214	+0,0%	a : Vaulry b : Débroussaillage		08
08-61 St Clair de Halouze- Fontis travaux	64 402	68 149	-5,5%	a : St Clair de Halouze b : Traitement de fontis	y compris étude préparatoire et diagnostic amiante	08
08 63 Messeix - Fontis	893	893	+0,0%	a : Messeix b : Traitement de fontis		08
09 03 Noyant d'Allier Fontis	3 689	3 689	+0,0%	a : Noyant d'Allier b : Traitement de fontis	Fontis traité par mairie	09
08 14 St André sur Orne - Equipement du Flanc Sud	176 694	176 694	+0,0%	a : May et St-André-sur-Orne b : Equipement fond pour visites		08

1/2

Chantier / Région (département)	Coût TTC en €	Devis TTC en €	Ecart en % au devis	a : concession b : type d'opération	Commentaires	Conv
09 53 La Chaunière et Port-Brillet - Fermeture d'ouvrages	173 465	175 144	-1,0%	a : La Chaunière et Port-Brillet b : Fermeture ouvrages	moins value sur quantité de remblai	09
06 63 Messeix - Fontis Les Bruyères parcelle ZM449	1 408	1 408	+0,0%	a : Messeix b : Traitement de fontis		09
09 03 Buxières aux mines - Cloison étanche Gauthrins	30 686	30 686	+0,0%	a : Buxières aux mines b : Modification station		09
09 61 La Ferrière aux étangs - Porte	1 576	1 576	+0,0%	a : La Ferrière aux Etangs b : Fermeture ouvrage		09
09 61 La Ferrière aux Etangs - Fontis	6 174	6 174	+0,0%	a : La Ferrière aux Etangs b : Traitement de fontis		09
09 35 Martigne Ferchaud - Fontis de Teillay	4 792	5 576	-14,1%	a : Martigne Ferchaud b : Traitement de fontis		09
09 35 Vieux Vy sur Couesnon - Mise en sécurité du Puits du Bois Neuf	6 200	6 200	+0,0%	a : Vieux Vy sur Couesnon b : Mise en sécurité puits		09
08 63 Pontgibaud - Fermeture de puits et galeries	315 392	317 071	-0,5%	a : Pontgibaud b : Fermeture de puits et galeries	moins-value sur mission sps	08
09 63 Pontgibaud - traitement de 5 ouvrages	26 286	26 286	+0,0%	a : Pontgibaud b : Fermeture de puits et galeries		09
09 63 Pontgibaud - traitement de 2 ouvrages	3 767	14 777	-74,5%	a : Pontgibaud b : Fermeture de puits et galeries	moins-value sur travaux réalisés	09
09 71 Blanzly-Montceau - Démantèlement d'anciens ouvrages surveillés	8 373	8 373	+0,0%	a : Blanzly-Montceau b : Démantèlement d'ouvrages		09
09 19 Chanac - Fermeture d'ouvrage	31 516	31 516	+0,0%	a : Chanac b : Fermeture ouvrages		09
09 23 Bosmoreau - Fontis La Lande	4 784	4 784	+0,0%	a : Bosmoreau b : Traitement de fontis		09
09 23 Ahun Nord - Lavaveix Traitement fontis	14 083	17 053	-17,4%	a : Ahun Nord b : Traitement de fontis	Volume de béton inférieur au cubage prévu	09
09 85 Faymoreau - Fontis OLEARY	12 781	11 754	+8,7%	a : Faymoreau b : Traitement de fontis	Volume d'enrochement supérieur au cubage prévu	09
08 30 Soulier Démantèlement poste électrique	6 006	6 006	+0,0%	a : St Martin de Valgalgues b : Démantèlement poste électrique		08
08 30 Barjac Fontis	6 394	6 394	+0,0%	a : Barjac b : Traitement de fontis		08
08 11 Fourques et Serre Mijane - Fermeture d'une galerie et d'excavations	170 889	170 889	-0,0%	a : Fourques b : Fermeture galeries et fosses		08
09 13 Meyreuil Terril du grappon	4 484	4 484	+0,0%	a : C2 Meyreuil b : Mise en sécurité terril	En attent accrd travux complémentaires	09
08 69 Ste Foy l'Argentière - Fermeture de puits	173 588	176 920	-1,9%	a : Ste Foy l'Argentière b : Fermeture de puits		08
09 42 St Etienne Fontis McDonald	232 004	232 004	+0,0%	a : Le Cros b : Traitement Fontis		09
08 11 Montredon Pompage	49 780	49 780	+0,0%	a : Salsigne b : système autonome de pompage		08
09 42 la catonnière - traitement du fontis de St Martin la Plaine	3 431	3 773	-9,1%	a : La Catonnière b : Traitement de Fontis		09
TOTAL euro	2 610 116	2 694 906	-3,15%			

2/2

Coûts : somme des coûts TTC des chantiers achevés dans la période.

Devis : somme des montants TTC des devis des chantiers achevés dans la période.

Annexe 2

Indicateurs de performance

1 - Sécurité Hydraulique

Cible : l'indicateur « Nombre d'indisponibilités de durée > 8h / Nombre indisponibilités de 2 h < durée ≤ 8 h » doit tendre vers 0 %.

Mode de calcul (en nombre d'occurrences)	Réalisation				Prévu	Cible
	2006	2007	2008	2009	2009	2011
Nombre de défaillances sur les IHS ayant généré une indisponibilité supérieure à 8 heures	0	0	(*) 0	0	0	0
Nombre total de défaillances sur les IHS ayant généré une indisponibilité supérieure à 2 heures	n.d.	n.d.	57	9	120	100

Commentaire : (*) hormis une indisponibilité due à un acte de vandalisme.

2 - Sécurité des tours aéroréfrigérantes

	2008	2009	2011
Dépassements annuels de 1000 UFC/l (Unités Formant Colonies / litre)	6	0	<4

Mode de calcul	Réalisation		Cible
	2008	2009	2011
Gaz livré / Potentiel de gaz disponible	97%	102%	95%

3 – Taux de récupération du gaz de mine

Mode de calcul	Réalisation		Cible
	2008	2009	2011
Gaz livré / Potentiel de gaz disponible	97%	102%	95%



Centre scientifique et technique
Département Prévention et Sécurité Minière
3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34