

# Compte-rendu d'activités DPSM Année 2014 – Région Auvergne

Rapport final

**BRGM/RP-64529-FR**  
juin 2015



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**



# Compte-rendu d'activités DPSM Année 2014 – Région Auvergne

Rapport final

**BRGM/RP-64529-FR**  
juin 2015

**P. Sabourault**

Avec la collaboration de

C. Marquette, D. Hehn, M. Dietz, M. Deroualle, A. Pidon, J. Baillet, C. Cailleau et G. Roger

**Vérificateur :**  
Nom : Francis COTTARD  
Date : 20/07/2015  
Signature: 

**Approbateur :**  
Nom : Georges VIGNERON P.O.  
Date : 20/07/2015  
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 et de l'environnement est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

**Mots clés** : BRGM Département Prévention et Sécurité Minière, DRP, DPSM, UTAM Centre-Ouest, Compte-rendu activités année 2014, Gestion opérationnelle technique après-mine, Surveillances, Mise en sécurité, Travaux, Région Auvergne, DREAL.

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

**Sabourault P.** avec la collaboration de **Marquette C., Hehn D., Dietz M., Deroualle M., Pidon A., Baillet J., Cailleau C. et Roger G** (2015) – Compte-rendu d'activités DPSM – Année 2014 – Région Auvergne. Rapport final. BRGM/RP-64529-FR, 43 p., 34 ill., 1 ann.

© BRGM, 2015, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

## Synthèse

Le présent document constitue le rapport annuel d'activités de la mission après-mine exercée pour le compte de l'État, au cours de l'année 2014, par le Département Prévention et Sécurité Minière dans la région Auvergne. Il dresse la synthèse de cette mission et reprend les principales conclusions des rapports spécifiques détaillés établis pour chacune des activités concernées.

Concernant la mission de surveillance, les mesures réalisées en 2014 n'ont pas mis en évidence d'évolution significative par rapport à celles de 2013.

Concernant la maîtrise d'ouvrage déléguée des travaux de mise en sécurité, ou d'implantation d'ouvrages, les opérations suivantes ont été réalisées en 2014 :

- la demande d'autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement et la demande de permis d'aménager relatif aux travaux de mise en sécurité du dépôt historique de résidus de traitement de minerai de plomb-argentifère présent sur le territoire de la commune de Saint-Pierre-le-Chastel à proximité du hameau des Rosiers (63) ;
- la demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, par des travaux de mise en sécurité d'ouvrages miniers sur les communes de Bézenet, Doyet et Monvicq (03) ;
- les travaux de mise en sécurité du dépôt de résidus de traitement de minerai de plomb-argentifère du « Stade » à Pontgibaud (63) ;
- les travaux de mise en sécurité d'un fontis à Lorlanges (43) ;
- les travaux de mise en sécurité de la tête du puits de la Gaudière à Bezenet (03) ;
- les travaux de comblement d'une galerie technique aux abords du puits Saint-Alexandre à Charbonnier-les-Mines (63).

Le DPSM a répondu à 274 demandes de renseignement minier en 2014 concernant l'Auvergne.

Concernant les perspectives pour 2015 en Auvergne, les surveillances et les travaux d'entretien seront reconduits sur les mêmes ouvrages. À Messeix, des modifications de la station devraient être engagées afin de réduire les coûts de traitement et d'améliorer l'oxygénation de l'émergence par une cascade. Les travaux prévisionnels programmés en 2015 concernent les opérations initiées en 2014.

Sachant que la région Auvergne est sujette à des désordres miniers de type fontis, l'UTAM Centre-Ouest continuera à intervenir en collaboration avec la DREAL Auvergne.



## Sommaire

<b>1. Mission</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Budget</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Organisation</b> .....	<b>15</b>
3.1. ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE .....	15
3.2. ORGANIGRAMME 2014 DE L'UTAM CENTRE-OUEST .....	16
<b>4. Activités</b> .....	<b>17</b>
4.1. INSTALLATIONS HYDRAULIQUES DE SÉCURITÉ (ART. L. 163-11 DU CODE MINIER).....	17
4.1.1. Émergences minières .....	17
4.1.2. Stations de traitement des eaux .....	20
4.1.3. Canalisation de sortie des eaux.....	22
4.1.4. Piézomètres .....	23
4.2. ÉQUIPEMENTS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET DE SÉCURITÉ (ART. L. 174-1 À L.174-4 DU CODE MINIER) .....	24
4.3. MAÎTRISE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉE DES TRAVAUX DE MISE EN SÉCURITÉ OU D'IMPLANTATION D'OUVRAGES À SURVEILLER .....	30
4.3.1. Travaux programmés – convention 2011.....	30
4.3.2. Travaux complémentaires 2011 – convention 2012.....	31
4.3.3. Travaux programmés – convention 2013.....	33
4.4. EXPROPRIATIONS ET MESURES DE SAUVEGARDE (ART. L.174-6 À L.174-11 DU CODE MINIER).....	36
4.5. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .	37
4.5.1. Base Auressia (archives techniques intermédiaires minières) .....	37
4.5.2. Base BDOS (ouvrages surveillés au titre des articles L.163-11 et L.174-1 à L.174-4 du Code minier et au titre du Code de l'Environnement conformément à des arrêtés ministériels annuels).....	37
4.5.3. Base Plans de mine.....	37
4.5.4. Base Textes de procédures d'arrêt des travaux miniers .....	37
4.5.5. Base Dossiers de transfert.....	38
4.5.6. Base BSS (données du sous-sol) .....	38
4.5.7. Base ADES (eaux souterraines) .....	38
4.6. AUTRES MISSIONS : INTERVENTIONS APRÈS SINISTRE MINIER (ART. L.175-3 ET L.175-4 DU CODE MINIER) - ÉTABLISSEMENT D'ÉQUIVALENT DE DOSSIERS D'ARRÊT (ART. L.163-1 À L.163-9 DU CODE MINIER).....	38
4.6.1. Renseignement minier.....	38
4.6.2. Consultation des archives techniques intermédiaires.....	38
4.6.3. DICT-DR.....	38
<b>5. Perspectives</b> .....	<b>39</b>

## Liste des illustrations

Illustration 1 - Organisation territoriale. ....	15
Illustration 2 - Les bureaux de l'UTAM Centre-Ouest à Orléans.....	16
Illustration 3 - Organigramme 2014 de l'UTAM Centre-Ouest .....	16
Illustration 4 - Extrait de l'arrêté ministériel du 28 aout 2014 (art. L.163-11) .....	17
Illustration 5 - Localisation de l'émergence des Gauthrins(au niveau de l'agent sur la photo) .....	18
Illustration 6 - Le passage dans la canalisation (photo de gauche),le forage de décharge (photo du centre), le passage dans la Danne (photo de droite) .....	19
Illustration 7 - L'émergence à l'entrée de la station de traitement des Mouillères .....	20
Illustration 8 - Localisation de la station de traitement des Gauthrins.....	21
Illustration 9 - Station de traitement des Gauthrins – Vue d'ensemble (photo de gauche) et déversement dans le Morgon (photo de droite).....	21
Illustration 10 - Plan de localisation de la station de Messeix .....	22
Illustration 11 - Vue de la station depuis de la lagune 2 - station de Messeix .....	22
Illustration 12 - Plan de localisation de la canalisation La Vernade à Saint-Éloy-les-Mines .....	23
Illustration 13 - Suivi piézométrique – Buxières les Mines .....	24
Illustration 14 - Extrait de l'arrêté ministériel du 28 aout 2014, art. L.174-1 à L.174-4. ....	24
Illustration 15 - Plan de localisation du terail Saint-Martin à Buxières-les-Mines .....	25
Illustration 16 - Synthèse des relevés 2014 de températures en forages sur le terail Saint-Martin .....	26
Illustration 17 - Saint-Martin - Températures au sol (sonde thermocouple) en 2014 .....	27
Illustration 18 - Plan de localisation du terail de la Taupe à Vézézoux.....	28
Illustration 19 - Zone d'échauffement du terail de la Taupe à Vézézoux .....	28
Illustration 20 - Plan de localisation du terail de Barbecot .....	29
Illustration 21 - Mur retenant le dépôt de résidus au bord de la Sioule.....	29
Illustration 22 - Vue en plan des bases et des cibles – Mur de Barbecot .....	30
Illustration 23 - Vue côté stade (à gauche) et côté Sioule (à droite) du chantier avec le merlon périphérique et la terre végétale .....	31
Illustration 24 - Vue du site de La Brousse après évacuation des résidus .....	31
Illustration 25 - Dépôt côté est (à gauche) et merlon côté stade (à droite) en août 2014 .....	32
Illustration 26 - Évolution du dépôt de résidus du stade durant les travaux (source DREAL Auvergne, D. Niemiec).....	32
Illustration 27 - Fontis à Lorlanges (1 m de diamètre environ et 3,5 m de profondeur) .....	34
Illustration 28 - Galerie et fontis ouverts (à gauche) et deuxième cavité (à droite) .....	34
Illustration 29 - Fontis et galerie comblés.....	34
Illustration 30 - Fontis à Charbonnier-Les-Mines .....	35
Illustration 31 - Comblement du fond de l'ouvrage avec 8 m <sup>3</sup> de béton.....	35
Illustration 32 - Finition à l'aide de 4 m <sup>3</sup> de terre arable .....	35
Illustration 33 - Tassement du puits de La Gaudière à Bezenet .....	36
Illustration 34 - Traitement du puits de la Gaudière .....	36

## Liste des annexes

Annexe 1 - Indicateurs de performance PLF Indicateur - Maîtrise de la mise en sécurité en termes de coûts. ....	43
---	----



# 1. Mission

Les dispositions du Code minier confèrent à l'État un large champ de responsabilités, notamment techniques après la fin de l'exploitation. Le BRGM s'est vu confirmer et préciser, par voie de modification de son décret d'organisation administrative et financière (décret 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, pour le compte de l'État, gère et entretient des installations hydrauliques de sécurité et des équipements de prévention et de surveillance d'anciens sites miniers, appartenant à l'État ou ayant été transférés à ce dernier par les anciens exploitants. De plus, le BRGM fait exécuter les ouvrages et travaux de sécurité que l'État lui demande de réaliser en tant que maître d'ouvrage délégué.

Cette mission a pris effet au 1<sup>er</sup> mai 2006, avec une montée en charge progressive et géographique jusqu'en 2008. Le BRGM assure la gestion, pour le compte de l'État, des activités opérationnelles après-mine issues de tout opérateur minier, et toute substance. Cette mission est régie par voie de conventions avec le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE).

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 de surveillance et de prévention ;
- la suppléance des exploitants miniers défaillants ou disparus, notamment en matière de constitution de dossier technique ;
- l'accompagnement technique consécutif à une procédure d'expropriation ;
- la gestion de l'information (renseignement minier, archives, plans et documentations minières, bases de données et SIG<sup>1</sup> ;
- l'appui technique aux services de l'État tant pour l'instruction des dossiers relatifs aux dégâts miniers que d'études techniques ;
- la gestion du patrimoine foncier mis en dotation ;
- la gestion des archives techniques intermédiaires minières nécessaires à l'exercice des missions.

---

<sup>1</sup> Système d'Information Géographique

Les activités de cette mission après-mine sont réalisées avec un financement spécifique sur budget de l'État au sein de la mission « Écologie, développement et aménagement durables » du MEDDE, programme LOLF181 : « Prévention des risques ».

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

## 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, du Développement Durable et de l'Énergie.

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

Ces « charges de service public » sont de deux ordres : dépenses de « fonctionnement » pour un montant de 25,925 M€ et dépenses « d'intervention » pour les travaux de mise en sécurité pour un montant de 6,2 M€.

Ces budgets font l'objet d'une subvention pour les dépenses de « fonctionnement » et d'une convention pour les dépenses « d'intervention » :

- décision attributive de subvention 2014 n° 2101254016 (ligne 2) ;
- convention financière 2014 n° 181 SU 21001322190 relative à la gestion de l'après-mine – missions et travaux prescrits par la DGPR et les DREAL du 20 juin 2014, convention pluriannuelle dite de travaux.

En région Auvergne, l'État a consacré, en 2014, à l'après-mine, par l'intermédiaire du BRGM/DPSM, un montant de 744 k€ dont 222 k€ de charges de sous-traitance pour les travaux de remise en état.

	Dépenses 2014 (en k€)		
	(1)	(2)	(3)
Région	Dépenses totales	dont charges externes opérationnelles	
		fonctionnement	travaux
<b>Auvergne</b>	744	139	222

(1) dépenses totales 2014 : dépenses comptabilisées comprenant les charges opérationnelles de travaux et de fonctionnement de chaque région ainsi que les charges de fonctionnement (personnel et structure) des Unités Territoriales Après Mine proratisées sur chaque région en fonction du nombre de journées de ces Unités Territoriales consacrées à ces régions.

(2) charges opérationnelles externes de surveillance comptabilisées en 2014 dans chaque région (hors charges inter-régions).

(3) charges opérationnelles externes de travaux comptabilisées en 2014 dans chaque région.



## 3. Organisation

### 3.1. ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE

Le périmètre d'action de l'UTAM Centre-Ouest (Unité Territoriale Après-Mine Centre-Ouest) couvre dix régions (Haute-Normandie, Basse-Normandie, Île-de-France, Centre, Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Limousin, Auvergne et Bourgogne). En 2014, l'UTAM Centre-Ouest n'est pas intervenu dans les régions Centre, Haute-Normandie et Île-de-France.

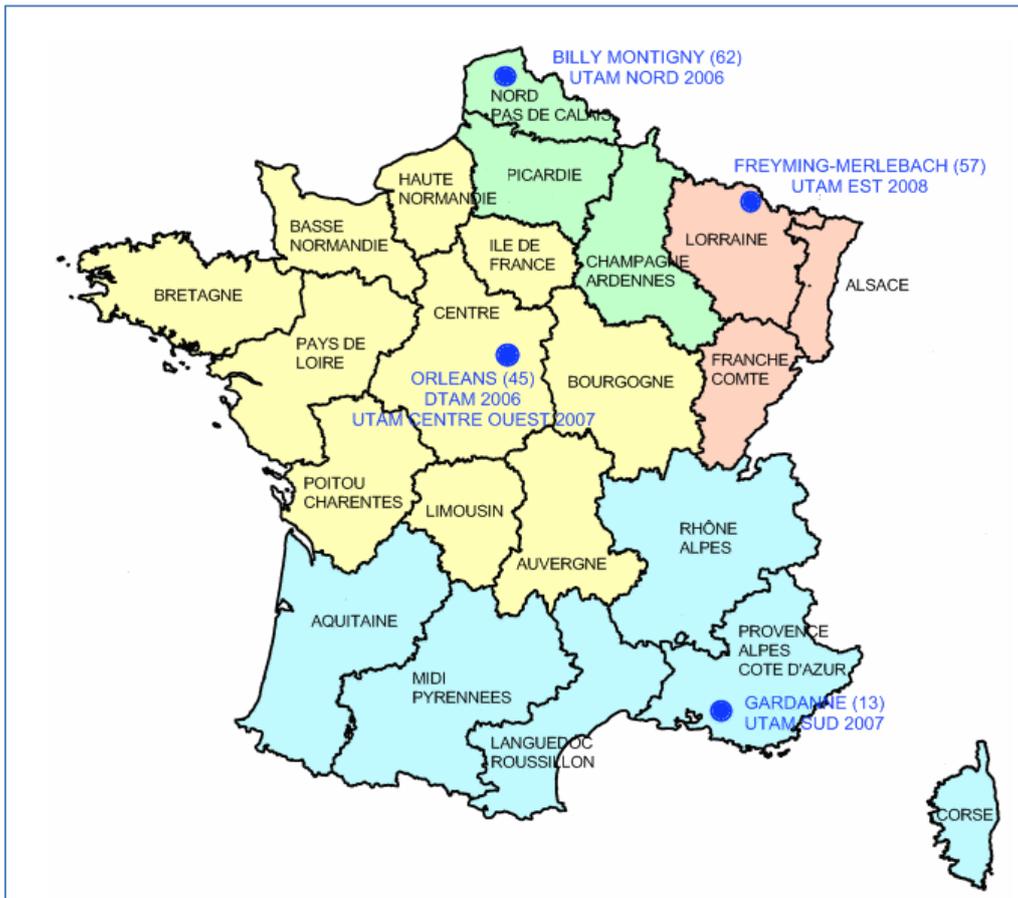


Illustration 1 - Organisation territoriale.

L'UTAM Centre-Ouest est implantée à Orléans-la-Source, au Centre Scientifique et Technique du BRGM, 3 avenue Claude Guillemin.



Illustration 2 - Les bureaux de l'UTAM Centre-Ouest à Orléans.

### 3.2. ORGANIGRAMME 2014 DE L'UTAM CENTRE-OUEST

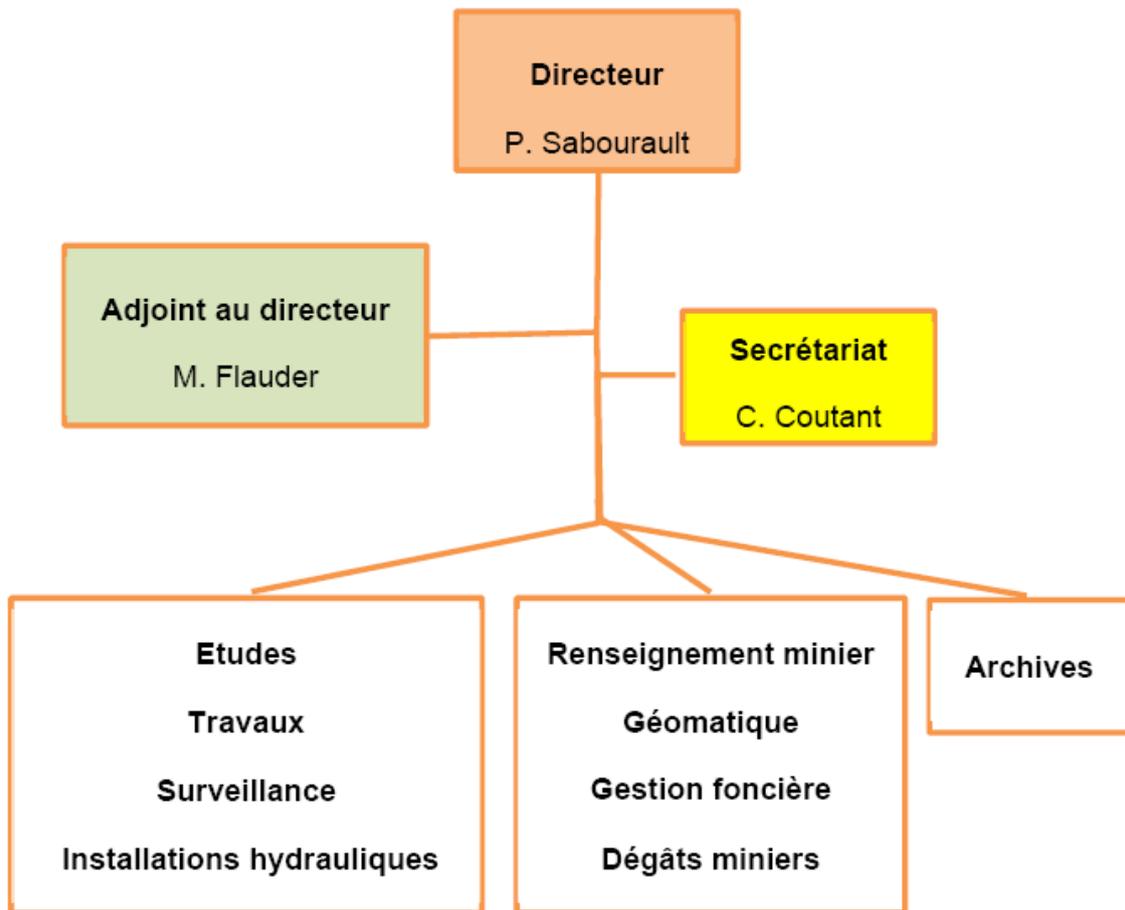


Illustration 3 - Organigramme 2014 de l'UTAM Centre-Ouest.

## 4. Activités

### 4.1. INSTALLATIONS HYDRAULIQUES DE SÉCURITÉ (ART. L. 163-11 DU CODE MINIER)

L'arrêté ministériel DEVP1410799A du 28 août 2014 modifiant l'arrêté du 16 mai 2013 fixant la liste des installations hydrauliques de sécurité gérées par le BRGM, relevant de l'article L.163-11, mentionne en Auvergne des installations situées sur d'anciennes concessions de Charbonnages de France. Le BRGM s'appuie sur son sous-traitant pour assurer le suivi de ces installations.

NATURE DE L'INSTALLATION	CONCESSION	COMMUNE	NOM DE L'INSTALLATION
Canalisations	La Vernade	Saint-Éloy-les-Mines	Saint-Éloy
Émergences minières	La Vernade		Saint-Éloy
	Le Périmètre de l'Aumance	Buxières-les-Mines	Les Gauthrins
	Messeix	Messeix	Les Mouillères
Piézomètres	Le Périmètre de l'Aumance	Saint-Hilaire	Saint-Charles
			Saint-Hilaire
Stations de traitement des eaux	Le Périmètre de l'Aumance	Buxières-les-Mines	Les Gauthrins
	Messeix	Messeix	Les Mouillères

Illustration 4 - Extrait de l'arrêté ministériel du 28 août 2014 (art. L. 163-11).

#### 4.1.1. Émergences minières

- **Buxières les Mines (03), concession du périmètre de l'Aumance (houille)**

L'émergence des Gauthrins fait l'objet d'un suivi régulier depuis son apparition en 2005. Ces eaux, d'un débit de l'ordre de 10 à 15 m<sup>3</sup>/h, sont traitées par la station des Gauthrins (Illustration 5). Comme pour la plupart des émergences d'origine minières, elles se caractérisent par :

- un pH à tendance acide (en 2014 le pH moyen était de 6,14) ;
- une minéralisation forte caractérisée par des teneurs importantes en sulfates (en moyenne 1 786 mg/l), associé à une conductivité à 2 925 µS/cm moyenne en 2014 ;
- des teneurs en fer total, en entrée de station en moyenne de 14,65 mg/l et en sortie de station autour de 0,46 mg/l en moyenne ;
- de faibles teneurs en métaux, métalloïdes et associés.

La périodicité des surveillances est semestrielle. En 2014, les mesures se sont déroulées le 13 mai et le 14 octobre.

Les résultats 2014 ne révèlent pas d'évolution significative de la qualité des eaux de l'émergence par rapport aux mesures de 2013.



*Illustration 5 - Localisation de l'émergence des Gauthrins (au niveau de l'agent sur la photo).*

- **Saint-Éloy-les-Mines (63), concession de La Vernade (houille), site de Saint-Éloy**

La surverse des travaux miniers souterrains de Saint-Éloy se fait à partir de deux points : le fond de tranchée Morny (point de sortie de l'émergence) et le forage de décharge. Les eaux de ces deux points sont évacuées depuis la tranchée Morny vers la rivière la Danne, un affluent de la Bouble, par l'intermédiaire de la canalisation de la Vernade, sur une longueur de 575 m (Illustration 6). Le débit de l'émergence est de 10 à 20 m<sup>3</sup>/h au niveau du point de sortie dans la Danne.

La qualité des eaux de l'émergence se caractérise par :

- un pH légèrement acide (6,7), mais proche de la neutralité, normal pour des eaux minières ;
- une charge minérale élevée liée à de fortes teneurs en sulfates (en moyenne 970 mg/l) ;
- de fortes teneurs en fer (concentration en fer total en moyenne de 14,21 mg/l) qui se précipite rapidement au contact de l'air et entraîne de nombreux dépôts orangés dans la Danne.

La périodicité des surveillances est semestrielle. En 2014, les mesures ont été effectuées le 13 mai et le 14 octobre.

Le suivi 2014 n'a pas mis en évidence de dégradation de la qualité des eaux de l'émergence par rapport aux mesures de 2013.



*Illustration 6 - Le passage dans la canalisation (photo de gauche), le forage de décharge (photo du centre), le passage dans la Danne (photo de droite).*

- **Messeix (63), concession de Messeix (houille), site des Mouillères**

L'eau provenant des anciens travaux miniers du bassin de Messeix est captée au point d'émergence situé à l'entrée de la station de traitement des Mouillères (Illustration 7) qui en assure son traitement avant le déversement dans la Dordogne.

La qualité des eaux de l'émergence se caractérise par :

- un pH légèrement acide (6,7), normal pour des eaux minières ;
- une faible minéralisation caractérisée par des teneurs en sulfates entre 34,3 et 35,9 mg/l, associé à une conductivité à 611  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en moyenne en 2014. Ces valeurs sont basses pour des eaux minières ;
- de fortes teneurs en fer (concentration en fer total en moyenne de 9,23 mg/l) qui se précipite rapidement au contact de l'air et entraîne de nombreux dépôts orangés au sein de la station.

Les prélèvements à fin d'analyse sont effectués semestriellement. En 2014, ils ont été réalisés le 13 mai et le 15 octobre. Les teneurs en manganèse en entrée de station se sont entre 1,4 et 1,6 mg/l. La station de traitement assure un abattement de plus de 95 % des teneurs en fer et en manganèse de l'émergence.

Le suivi 2014 n'a pas mis en évidence de dégradation significative de la qualité des eaux de l'émergence par rapport aux mesures de 2013.



*Illustration 7 - L'émergence à l'entrée de la station de traitement des Mouillères.*

#### **4.1.2. Stations de traitement des eaux**

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

- **Buxières-les-Mines**

La station a été mise en service en 2008. Afin d'améliorer son fonctionnement, des travaux de modification de la première lagune ont été réalisés en 2009.

Au début de l'année 2013, l'ennoyage était achevé dans la majeure partie de l'exploitation du Périmètre de l'Aumance. Toutefois, un dernier compartiment minier, le compartiment Saint-Hilaire, est encore en cours d'ennoyage.

La station de traitement de l'émergence des Gauthrins (Illustration 8 et Illustration 9) assure une précipitation du fer (environ 96 % du fer est éliminé entre l'émergence et le déversement dans le Morgon - moyenne 2014) et, pour partie, du manganèse dans le dispositif de traitement et non dans le lit du ruisseau. Deux campagnes de mesures ont été effectuées en 2014 : les 13 mai et le 14 octobre. Le suivi qualitatif réalisé sur le cours d'eau montre qu'il n'y a pas d'évolution significative de la teneur en fer du cours d'eau entre l'amont et l'aval de la station de traitement. Le Morgon présente à l'aval de la station de traitement un état écologique et chimique bon à très bon selon les normes de qualité environnementales définies par arrêté du 25 janvier 2010.

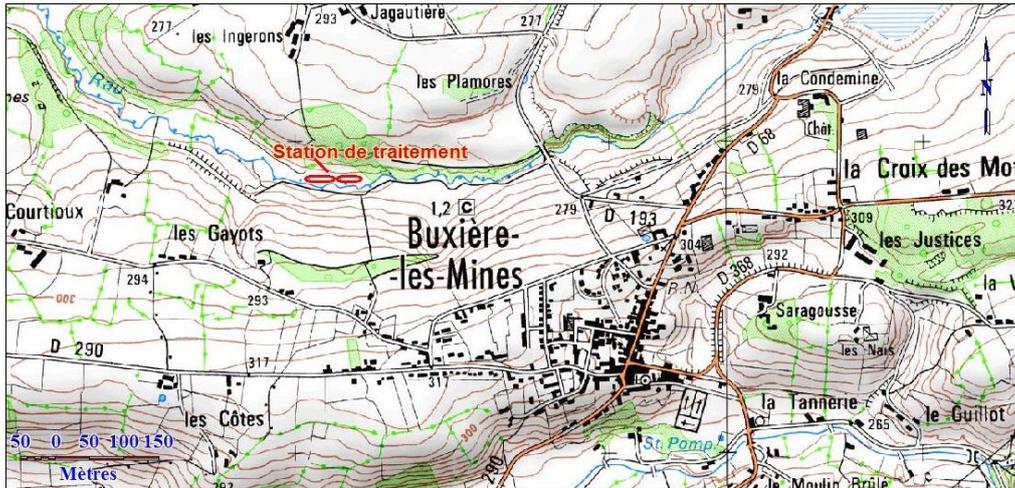


Illustration 8 - Localisation de la station de traitement des Gauthrins.



Illustration 9 - Station de traitement des Gauthrins – Vue d'ensemble (photo de gauche) et déversement dans le Morgon (photo de droite).

- **Messeix**

La station de traitement est située au lieu-dit Chalameyrroux, sur les bords de la Dordogne (Illustration 10 et Illustration 11).

Le rendement actuel semble très efficace car la station assure une forte diminution des teneurs en fer et en manganèse (plus de 95 % des métaux sont éliminés entre l'émergence et le déversement dans la Dordogne). Des travaux d'optimisation du rapport coût de fonctionnement / efficacité de la station devraient être engagés en 2015.

Deux campagnes de mesures ont été effectuées en 2014 : les 13 mai et le 15 octobre. Aucun dépôt d'hydroxydes de fer ou de manganèse n'est visible dans le cours d'eau (la Dordogne) en aval de la sortie de la station de traitement.

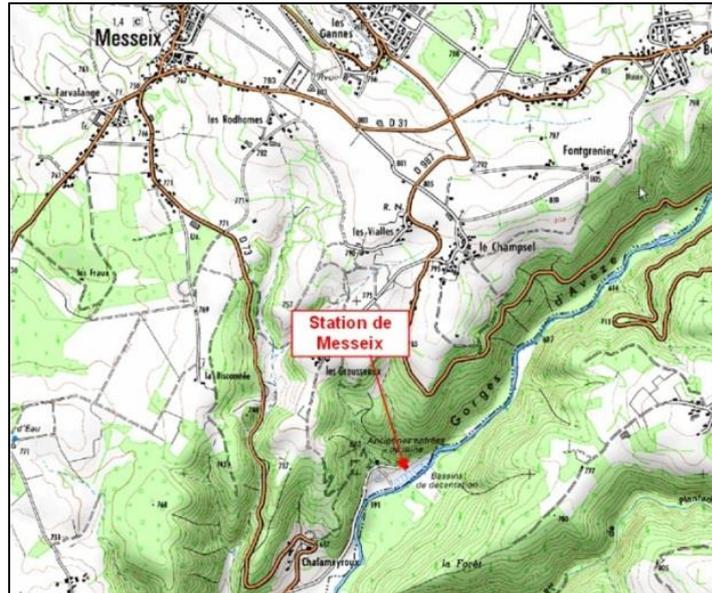


Illustration 10 - Plan de localisation de la station de Messeix.



Illustration 11 - Vue de la station depuis de la lagune 2 - station de Messeix.

#### 4.1.3. Canalisation de sortie des eaux

À Saint-Éloy-les-Mines, les eaux des anciens travaux miniers souterrains de l'exploitation minière de Saint-Éloy s'évacuent par l'émergence minière située dans la tranchée Morny et le forage de décharge qui fait l'objet d'un contrôle visuel de son bon fonctionnement. Elles rejoignent le milieu naturel via une canalisation enterrée, La Vernade puis se déversent dans la rivière la Danne, un affluent de la Boule (Illustration 12).

Des prélèvements sont effectués semestriellement au point de déversement dans la Danne ainsi que dans la Boule, en amont et en aval du confluent avec la Danne. Les campagnes de mesures effectuées en 2014, le 13 mai et le 14 octobre, n'ont pas mis en évidence de dégradation de la qualité des eaux de l'émergence par rapport aux mesures des années précédentes. L'impact de l'émergence sur la Boule se traduit par des précipitations d'hydroxydes de fer et de manganèse.

L'entreprise ROCKWOOL (usine de production de laine de roche), installée à proximité de la canalisation de La Vernade, a entrepris des travaux d'extension de sa zone de stockage qui ont nécessité le comblement d'une partie du vallon qu'emprunte la canalisation. La pose d'une nouvelle canalisation offrant une meilleure résistance à la pression des terrains a donc été réalisée. Trois cents mètres de conduite ont été remplacés au total. Un accès au forage de décharge sera aménagé sur la nouvelle plateforme, soit environ huit mètres au-dessus de son niveau d'origine.

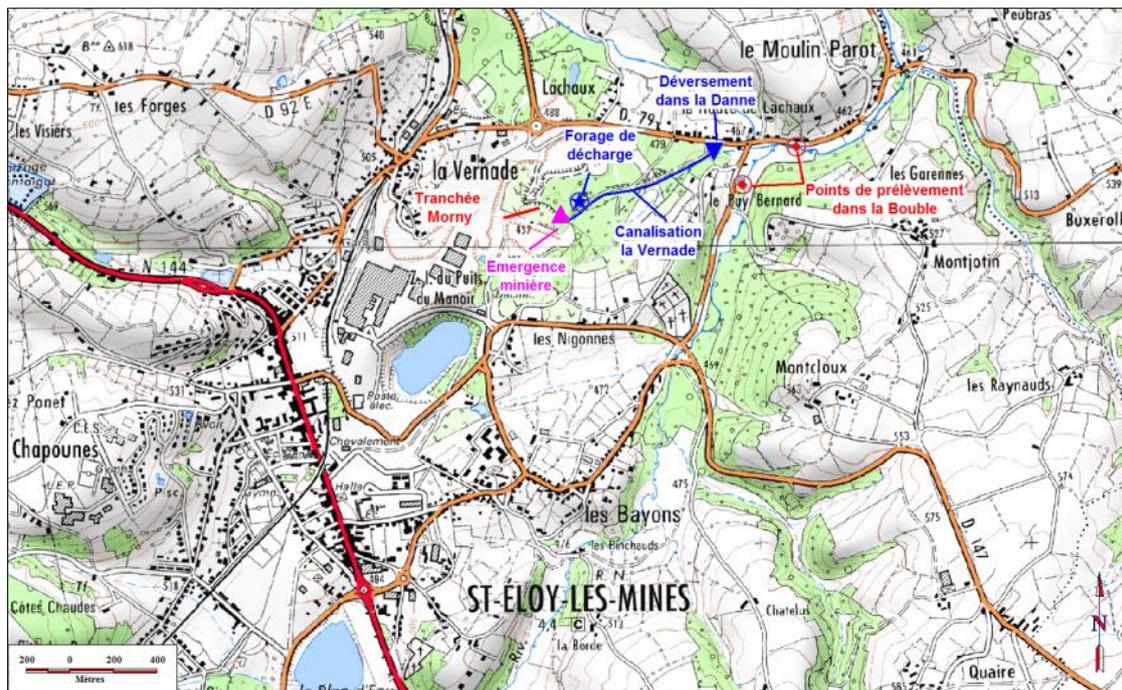


Illustration 12 - Plan de localisation de la canalisation La Vernade à Saint-Éloy-les-Mines.

#### 4.1.4. Piézomètres

Deux piézomètres (Saint-Hilaire et Saint-Charles en 2014) permettent de suivre la fin de l'envoyage des travaux miniers à Buxières-les-Mines, Périmètre de l'Aumance. La surveillance du 14 octobre 2014 n'a pas révélé de faits particuliers par rapport aux précédentes observations (Illustration 13).

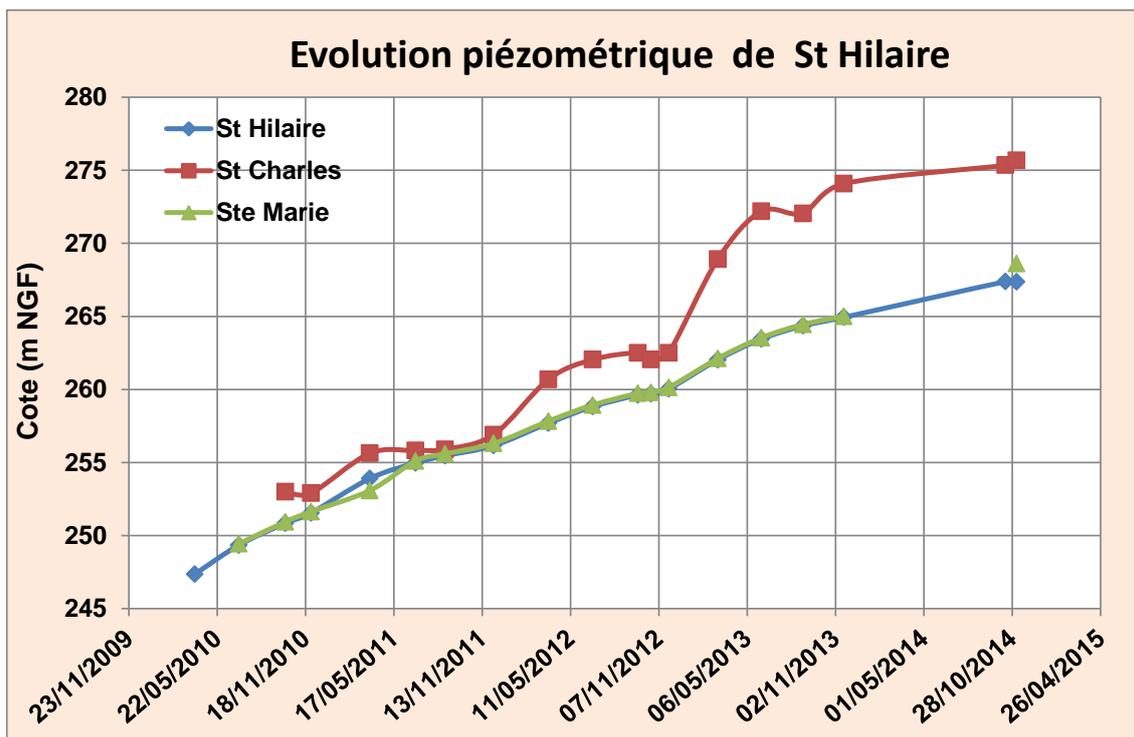


Illustration 13 - Suivi piézométrique –Buxières-les-Mines.

#### 4.2. ÉQUIPEMENTS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET DE SÉCURITÉ (ART. L. 174-1 A L.174-4 DU CODE MINIER)

L'arrêté ministériel DEVP1410773A du 28 août 2014 modifiant 16 mai 2013 fixant la liste des installations et équipements de surveillance gérés par le BRGM, mentionne en Auvergne pour 2014, des installations relevant des articles L.174-1 et L.174-2 situées sur d'anciennes concessions de Charbonnages de France.

Il s'agit de trois amas de minerais ou de résidus :

- terril de la Taupe (présentant des zones en échauffement ), concession de Grigues et la Taupe, à Vézézoux (43) ;
- terril de Saint-Martin (présentant des zones en échauffement), périmètre de l'Aumance, à Buxières-les-Mines (03) ;
- Amas de résidus de traitement de minerai de Barbecot, Barbecot, à Chapdes-Beaufort (63).

Nature de l'installation	Concession	Commune	Nom de l'installation
Amas de minerai ou de résidus	Le Périmètre de l'Aumance	Buxières-les-Mines	Saint-Martin
	Barbecot	Chapdes-Beaufort	Mur de Barbecot
	Grigues et la Taupe	Vergongheon – Vézézoux	La Taupe

Illustration 14 - Extrait de l'arrêté ministériel du 28 aout 2014, art. L.174-1 à L.174-4.

- **Terril de Saint-Martin**

La progression de la combustion vers l'intérieur du terril est suivie annuellement par des mesures de températures internes dans des forages.

Une inspection thermographique annuelle, associée à un relevé des températures du sol en surface à l'aide d'une sonde thermocouple de pénétration, permet de visualiser l'évolution de l'échauffement.

L'inspection annuelle est réalisée en hiver afin de bénéficier d'un contraste thermique convenable (Illustration 15). En 2014, l'inspection annuelle a été effectuée le 10 février.

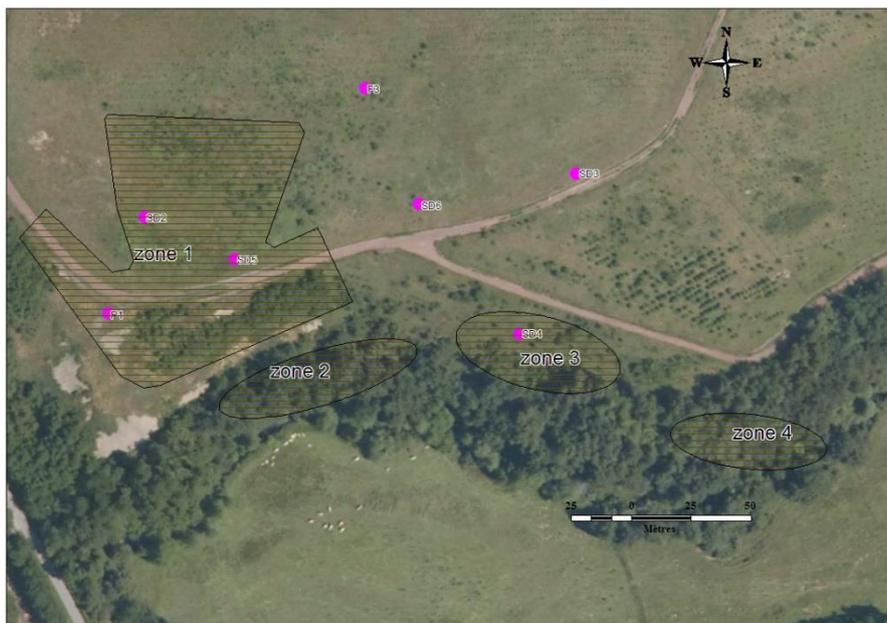
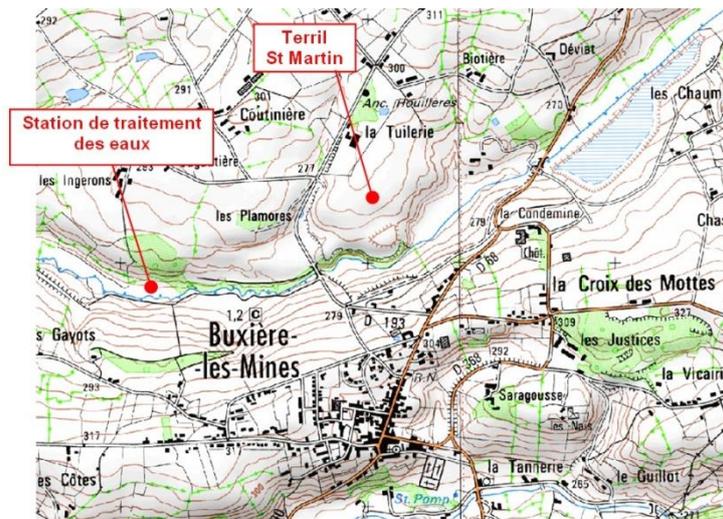


Illustration 15 - Plan de localisation du terril Saint-Martin à Buxières-les-Mines.

Au sein des huit forages qui ont servi à réaliser des mesures, quatre profils de températures sont stables à +/- 1 °C sur toute la hauteur (SD1, SD2, SD4, P2). Une légère baisse de la température a été mesurée (- 2 °C) au sein des trois forages sur toute la hauteur (SD5, SD6, F3) par rapport au contrôle de janvier 2013. Les températures au sein du forage SD3 sont en augmentation de 5 °C. Les températures maximales sont comprises entre 80 °C et 90 °C entre - 3 m et - 12 m au sein des forages SD2 et SD5 qui se situent de part et d'autre de la zone1 où l'échauffement est toujours le plus important.

L'inspection thermographique des différentes zones n'a pas mis en évidence une évolution notable de l'échauffement. Suites aux inspections détaillées du talus sud du terril (zones 3, 4 et 6) lors des campagnes 2013 et 2014, toutes les traces thermiques visibles sur les différents thermogrammes ont été localisées et toutes correspondent soit à d'anciennes ravines par lesquelles s'échappent des fumerolles de l'échauffement à proximité, soit à des terriers d'animaux sauvages. Pour les prochaines campagnes de surveillance, la comparaison des images thermiques du talus sud du terril à partir du pré en contrebas suffira pour suivre l'évolution de l'échauffement en cours de refroidissement dans ce secteur (Illustration 16).

Il peut être noté en 2014, de même qu'en 2013, la température élevée en surface au sein du forage SD5 dans la zone 1. Des investigations sur site ont été réalisées en 2015 afin d'établir si le sol en surface à proximité immédiate de SD5 a également une température aux alentours de 80 °C comme il avait été mesuré à l'intérieur du forage de surveillance en 2014. Les relevés de températures au sol (de l'ordre de 18 °C) autour de SD5, étant au moins à 4 ou 5 m de distance du forage SD5, ne permettaient pas à eux seuls d'écarter la possibilité d'une température élevée (vers 80 °C) en surface du sol sur un certain périmètre. L'UTAM Centre-Ouest a donc vérifié en 2015 que la valeur de 80 °C en surface de SD5 correspond bien à celle issue uniquement du flux de chaleur ascendant au sein du sondage et non pas à une température du sol. Comme la température modérée du sol en surface a été confirmée, il apparaît inutile de prendre des mesures supplémentaires de prévention vis-à-vis du public.

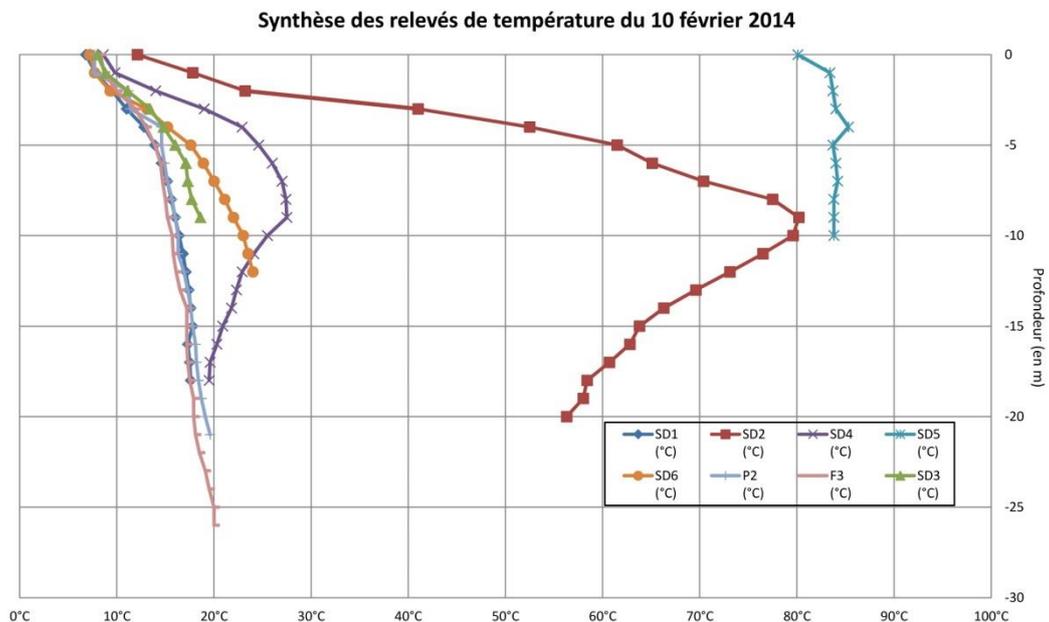


Illustration 16 - Synthèse des relevés 2014 de températures en forages sur le terril Saint-Martin.

Les mesures des températures de surface de l'ensemble des secteurs parcourus le 10 février 2014 ont conduit aux conclusions suivantes :

- zone 1 : l'échauffement est stable en température et la superficie n'a pas évolué depuis 2013. Une légère baisse de la température maximum est à noter sur le sondage SD5 par rapport à 2013 ;
- zone 2 : le refroidissement du secteur se poursuit et la superficie diminue également par rapport à 2013 ;
- zone 3 : l'échauffement autour du forage SD4 a diminué mais la superficie est stable. Pour le sondage SD4 présent dans cette zone aucune évolution n'a été constatée par rapport à 2013 ;
- zone 4 : comme en 2013, aucun échauffement n'est retrouvé.

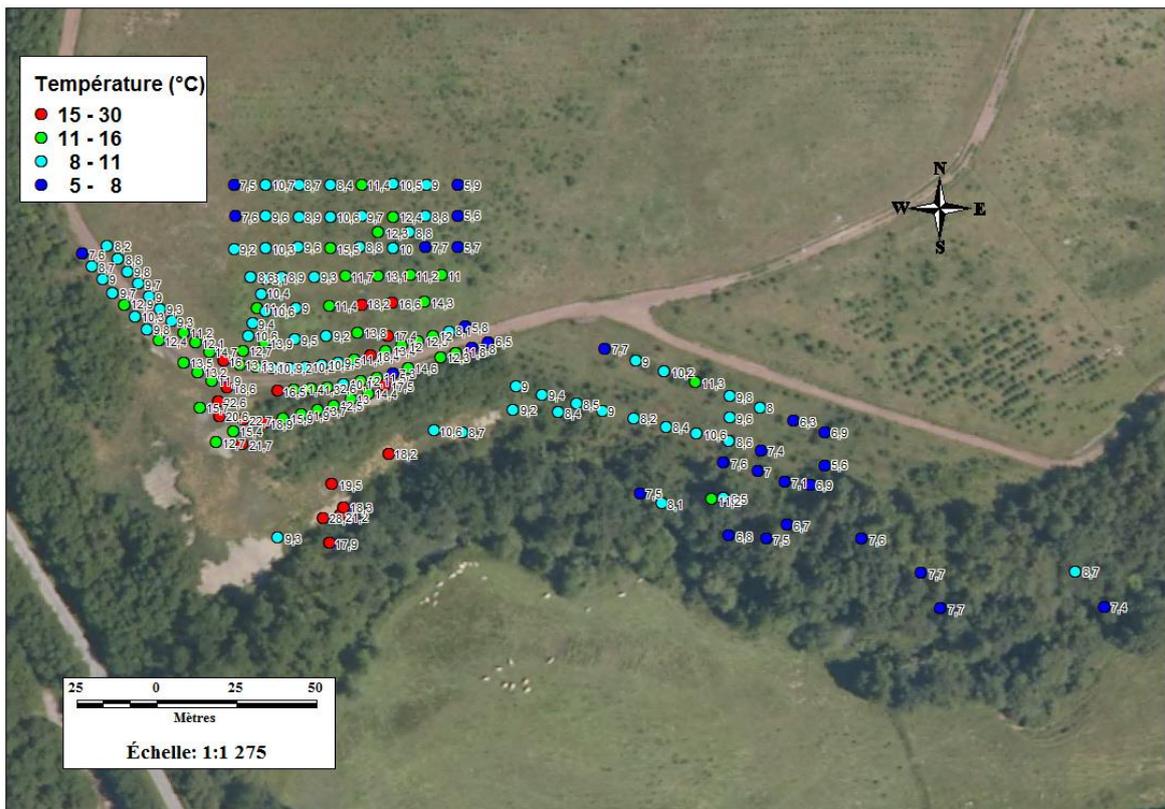


Illustration 17 – Saint-Martin - Températures au sol (sonde thermocouple) en 2014.

En 2014, des travaux de débroussaillage ont été réalisés au printemps à proximité des zones chaudes résiduelles de façon à s'affranchir au mieux du risque potentiel d'incendie.

- **Terril de la Taupe**

Situé sur le ban de la commune de Vézézoux (43), le terril de La Taupe présente un risque résiduel d'échauffement identifié par l'ancien exploitant (Illustration 18 et Illustration 19).

Les précédentes thermographies pédestres montraient de manière récurrente une absence d'indice fort sur ce terril.

Le contrôle thermographique a été réalisé le 11 février 2014.

Le terril de La taupe ne présente plus d'activité thermique significative. Par rapport au contrôle précédent, aucune évolution n'est à signaler. Le terril continue son lent refroidissement depuis 2011.

Au vu de ces résultats, l'UTAM Centre-Ouest a proposé à la DREAL Auvergne de suspendre les mesures thermiques du site ; seule une surveillance visuelle annuelle pour inspecter l'état général du terril est recommandée. La DREAL Auvergne ayant accepté cette proposition, la surveillance 2015 de ce site se fera suivant les nouvelles modalités récemment définies.

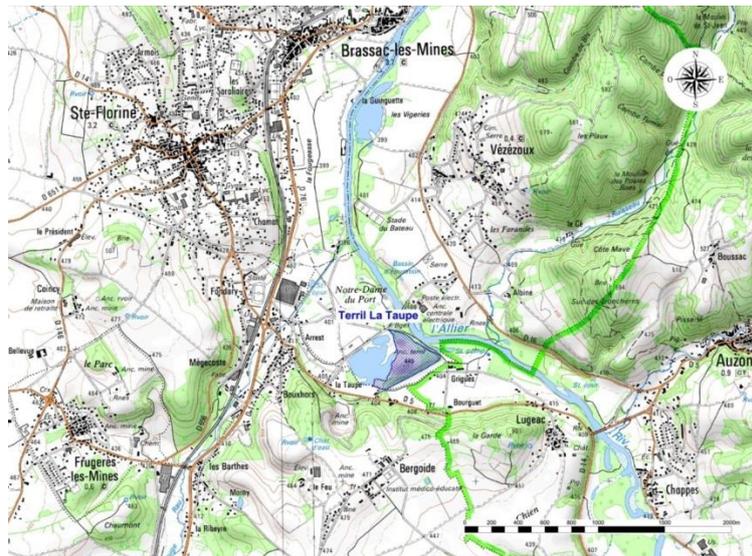


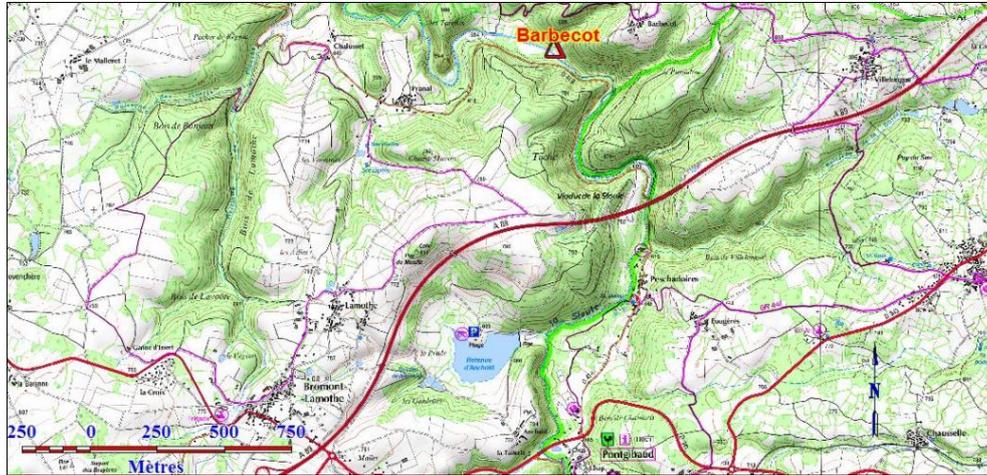
Illustration 18 - Plan de localisation du terril de la Taupe à Vézère.



Illustration 19 - Zone d'échauffement du terril de la Taupe à Vézère.

- **Mur de Barbecot**

Une surveillance est réalisée depuis 2012, sur un amas de résidus de traitement de minerai issus d'anciennes mines d'argent : mur de Barbecot, à Chapdes-Beaufort (63) (Illustrations 19 et 20).



*Illustration 20 - Plan de localisation du terril de Barbecot.*



*Illustration 21 - Mur retenant le dépôt de résidus au bord de la Sioule.*

La surveillance se fait par la mesure du niveau d'eau dans deux forages situés aux extrémités du terril derrière le mur de soutènement. Ce mur empêche le déversement de sable dans la rivière, la Sioule. Cette surveillance a pour objet de qualifier la mise en charge en eau du dépôt. Les mesures effectuées le 20 juin 2014 n'ont pas révélé de présence d'eau dans les forages.

Un canevas de triangulation constitué de huit bornes est opérationnel depuis 2011. Il permet de déterminer la position de quinze cibles, fixées sur le mur, par des visées en angles et en distances. Les bornes sont constituées d'un plot en béton, de section carrée : 16 x 16 cm à la base, 12 x 12 cm en partie supérieure et 50 cm de haut. Elles sont installées sur la rive gauche de la Sioule, en face du mur. Sur le mur, quinze cibles autocollantes 60 x 60 mm, posées sur un support métallique, sont scellées sur le mur. Elles sont réparties en deux rangées et dix colonnes (Illustration 21).

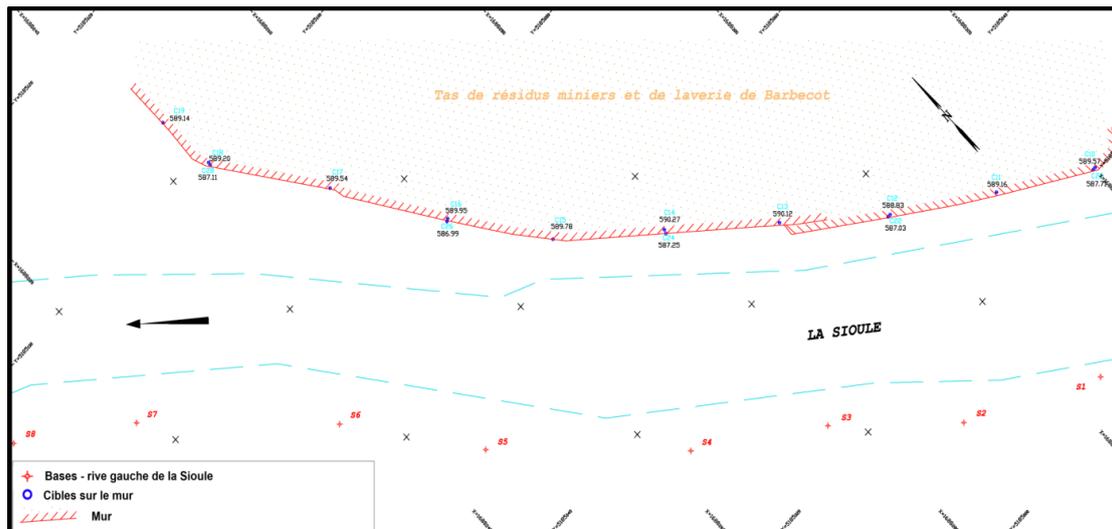


Illustration 22 - Vue en plan des bases et des cibles – Mur de Barbécot.

Les mesures de nivellement en 2014 sur le mur de soutènement du terril ont été effectuées le 31 janvier. Aucune évolution notable n'a été relevée par rapport aux mesures de 2013.

Des travaux d'entretien du terril ont été réalisés en décembre 2013. Ils consistaient à reconstituer des merlons permettant de canaliser les eaux de ruissellement.

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

#### 4.3.1. Travaux programmés – convention 2011

Le programme 2011 comprend en Auvergne les opérations décrites ci-après, objet de la convention financière 2011 n° 181 SU 2100393922 «Travaux de mise en sécurité à réaliser en Auvergne ».

- **Bassin de Bézenet, Doyet, Montvicq (03) - Sécurisations de sites**

Le projet concerne la fermeture d'ouvrages miniers ouverts dangereux et la mise en sécurité sur treize sites. Des travaux de pose de clôture et de signalisation avaient été réalisés en 2012 autour de quinze ouvrages miniers débouchant au jour.

L'étude d'incidences préalable aux travaux définitifs conduit à l'établissement d'une demande de dérogation (dans ce cas les chiroptères) pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, par des travaux de mise en sécurité d'ouvrages miniers sur les communes de Bézenet, Doyet et Montvicq. La demande de dérogation a été déposée à la préfecture de l'Allier en janvier 2014.

#### 4.3.2. Travaux complémentaires 2011 – convention 2012

Le programme complémentaire 2011, objet de la convention financière 2012 n° 181 SU 2100593011, et le programme 2012, objet de la convention financière 2012 n° 181 SU 2200579034, comprennent en Auvergne les opérations décrites ci-après.

- **Pontgibaud (63) : Travaux de réaménagement du dépôt de résidus du stade**

Une mission de maîtrise d'œuvre pour les phases de conception avant travaux et les phases de réalisation concernant le réaménagement des dépôts de résidus de minerai du district de Pontgibaud a été commandée le 7 novembre 2012. La consultation des entreprises de travaux pour le site du stade de Pontgibaud a eu lieu durant l'été 2013.

Les travaux ont débuté le 28 novembre 2013. Le terrassement, le reprofilage et environ 50 % de la couverture végétale du site ont été effectués en 2013 (Illustration 23). L'aqueduc a également été effondré. Les résidus présents sur le site de La Brousse à Bromont-Lamothe (63) ont été transportés et stockés sur le site du stade (Illustration 24). La fin de réalisation de la couverture végétale, la réalisation des fossés, et le repli du chantier se sont effectués le 14 février 2014. Le chantier s'est terminé le 4 avril 2014 par l'ensemencement du site et la pose des clôtures (Illustration 25). La réception complète et sans réserve des travaux a été prononcée le 16 avril 2014.

Afin d'assurer la pérennité des aménagements de sécurisation réalisés et de limiter le risque d'une remise à nue anthropique des résidus de traitement de minerai de plomb-argentifère, une demande de mise en place de « servitudes d'utilité publique » est en cours d'instruction.



*Illustration 23 - Vue côté stade (à gauche) et côté Sioule (à droite) du chantier avec le merlon périphérique et la terre végétale.*



*Illustration 24 - Vue du site de La Brousse après évacuation des résidus.*



Illustration 25 - Dépôt côté est (à gauche) et merlon côté stade (à droite) en août 2014.



Travaux réalisés côté Sioule

Travaux réalisés côté stade

Illustration 26 - Évolution du dépôt de résidus du stade durant les travaux (source DREAL Auvergne, D. Niemiec).

- **Saint-Pierre-le-Chastel (63) : Travaux de mise en sécurité du site de résidus traitement de minerai de plomb argentifère de Roure-les-Rosiers**

Le district métallifère de Pontgibaud comporte un ensemble de sites de résidus de traitement de minerai de plomb argentifère issus de l'activité minière passée qui s'est principalement déroulée dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

Les sites, objets d'une demande de travaux de la part de l'État, représenté par la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) en Auvergne, sont pour l'essentiel constitués de dépôts de résidus de traitement de minerai de plomb argentifère sur d'anciennes mines de plomb localisés le long de la vallée de la Sioule. L'ensemble totalise 225 000 m<sup>3</sup> de matériaux fins contaminés surtout en plomb et arsenic générant un impact principalement sur la qualité des sédiments de la Sioule. Les sols et les terrains situés près des sites de dépôts ont également été affectés à la suite de l'action du ruissellement et des envols de poussières.

La DREAL Auvergne a mandaté le BRGM par courrier du 28 août 2009 pour la réalisation d'études dont la finalité est la réalisation de travaux pour répondre rapidement à l'objectif de mettre ces sites en conformité avec les préconisations ministérielles sur la gestion des sites et sols pollués.

Le premier site mis en sécurité est le site de « Pontgibaud stade » où les travaux se sont déroulés du 22 octobre 2013 au 16 avril 2014.

Le second site est celui de Roure-les-Rosiers situé sur la commune de Saint-Pierre-le-Chastel à 5 km au sud de Pontgibaud.

L'UTAM Centre Ouest envisage, pour le compte de l'État, une mise en sécurité des anciens dépôts de résidus de traitement de minerai de l'ancienne mine de plomb de Roure-les-Rosiers.

Ce projet de réaménagement, destiné à supprimer les impacts négatifs avérés sur l'environnement et potentiels sur la santé, consiste à supprimer l'entraînement de particules dans les ruisseaux par ruissellement, envol et dissémination de celles-ci et à supprimer le contact direct avec les usagers du site (activités de loisirs, emprunt, ...).

À partir du dossier « Projet » réalisé par ANTEA, l'UTAM Centre-Ouest a déposé le 29 septembre 2014 la demande d'autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement et la demande de permis d'aménager relatif aux travaux de mise en sécurité du dépôt historique de résidus de traitement de minerai de plomb-argentifère présent sur le territoire de la commune de Saint-Pierre-le-Chastel à proximité du hameau des Rosiers (63).

#### **4.3.3. Travaux programmés – convention 2013**

La convention financière 2013 n° 181 SU 2200727924 « Travaux de mise en sécurité à réaliser » comprend en Auvergne des travaux décrits ci-après.

- **Lorlanges (43)**

Le 14 novembre 2013, un fontis correspondant à une ancienne galerie minière de recherche d'antimoine est apparu en bordure de chemin au lieu-dit Clamont, sur la commune de Lorlanges (Illustration 27). Un cahier des charges de mise en sécurité a été rédigé en décembre 2013 et le marché de travaux a été attribué le 27 février 2014 à l'entreprise CYMARO.

Les travaux de mise en sécurité du fontis se sont déroulés du 13 au 14 mars 2014. Ils ont consisté, dans un premier temps, à ouvrir la galerie et son prolongement sur une vingtaine de mètres vers le sud (Illustration 28). Dans un second temps, l'ensemble a été comblé avec de l'empierrement et les terres excavées (Illustration 29). L'ouverture du prolongement de la galerie a permis de découvrir une autre cavité (Illustration 28) qui a été également remblayée. La réception complète et sans réserve des travaux a été prononcée le 19 mars 2014.



*Illustration 27 - Fontis à Lorlanges (1 m de diamètre environ et 3,5 m de profondeur).*



*Illustration 28 - Galerie et fontis ouverts (à gauche) et deuxième cavité (à droite).*



*Illustration 29 - Fontis et galerie comblés.*

- **Charbonnier-Les-Mines**

Suite à l'apparition d'un fontis aux abords du puits Saint-Alexandre en décembre 2012, sur la commune de Charbonnier-Les-Mines (Illustration 30), un cahier des charges de mise en sécurité a été rédigé en décembre 2013. Le marché de travaux a été attribué le 2 avril 2014 à l'entreprise TERRASSEMENTS SEYNAEVE.

Les travaux se sont déroulés du 9 au 14 avril 2014. L'opération a consisté à combler intégralement la cavité afin de supprimer tout risque corporel de chute et d'apparition d'un nouveau fontis liée à cette galerie technique aux abords du puits.

La partie inférieure de l'ouvrage a été comblée avec 8 m<sup>3</sup> de béton (Illustration 31). Le comblement s'est poursuivi jusqu'à - 50 cm du terrain naturel avec 28 tonnes de gravillons. La couverture a été réalisée à l'aide de 4 m<sup>3</sup> de terre arable (Illustration 32).



*Illustration 30 - Fontis à Charbonnier-Les-Mines.*



*Illustration 31 - Comblement du fond de l'ouvrage avec 8 m<sup>3</sup> de béton.*



*Illustration 32 - Finition à l'aide de 4 m<sup>3</sup> de terre arable.*

- **Bezenet**

Suite au tassement de la tête du puits de La Gaudière situé à proximité d'une habitation (Illustration 33) sur la commune de Bezenet, une consultation a été lancée en juillet 2013. Le marché de travaux a été attribué le 8 novembre 2013 à l'entreprise MEUNIER TRAVAUX PUBLICS.

Les travaux de mise en sécurité du puits se sont déroulés du 7 au 26 février 2014. L'opération a consisté à mettre en sécurité l'ouvrage en décaissant la tête du puits sur une hauteur de 5 mètres et en comblant avec de gros blocs rocheux noyés dans du béton afin de stabiliser les terrains aux abords du puits et supprimer tout risque corporel de chute. 90 t de blocs d'enrochement, 60 m<sup>3</sup> de béton et 20 m<sup>3</sup> de terre arable ont été nécessaire pour la réalisation des travaux. Le centre du puits a été matérialisé par la pose d'une borne sur laquelle est indiqué le nom ainsi que les coordonnées du puits en Lambert 93 (Illustration 34).



Illustration 33 - Tassement du puits de La Gaudière à Bezenet.



Illustration 34 - Traitement du puits de la Gaudière.

#### 4.4. EXPROPRIATIONS ET MESURES DE SAUVEGARDE (ART. L.174-6 À L.174-11 DU CODE MINIER)

Aucune action de ce type n'était en cours en 2014 en Auvergne.

#### **4.5. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

L'arrêté ministériel DEVP1410769A du 28 août 2014 modifiant les arrêtés des 25 avril 2006 et 28 juin 2006 fixant les installations soumises au Code de l'Environnement gérées par le BRGM, ne mentionne pas d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement confiée en gestion au BRGM pour 2013 en Auvergne, au titre de l'action « après-mine ».

#### **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).

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,...).

Sont passées en revue ci-après les bases que le BRGM-DRP-DPSM a développées ainsi que celles auxquelles il contribue pour la Région Auvergne.

##### **4.6.1. Base Auressia (archives techniques intermédiaires minières)**

Concernant l'archivage des dossiers de projet du DPSM, les notices descriptives des dossiers des projets menés par l'équipe de l'UTAM et déclarés clos sont désormais saisies dans la base de données avec le statut d'« archives courantes », qui passera en statut d'« archives intermédiaires » au terme des délais légaux d'archivage.

En 2014, 6 notices descriptives des archives techniques minières ont été constituées.

##### **4.6.2. Base BDOS (ouvrages surveillés au titre des articles L.163-11 et L.174-1 à L.174-4 du Code minier et au titre du Code de l'Environnement)**

La base de données contient 13 ouvrages surveillés actifs pour l'exercice 2014.

##### **4.6.3. Base Plans (BDPlans)**

La Base Plans de mine est un lieu de stockage recevant l'inventaire des plans numérique (IPN) répertorié et classé par région, par concession et par source. Actuellement 530 plans concernent cette région.

##### **4.6.4. Base Textes de procédures d'arrêt des travaux miniers**

Les dossiers d'arrêt et de renonciation des 17 concessions d'ex-Charbonnages de France d'Auvergne (Cantal et Puy-de-Dôme) ont été numérisés au format d'archivage (PDF/A) fin 2008.

#### **4.6.5. Base Dossiers de transfert**

Pour la région Auvergne, l'ensemble des ouvrages à surveiller par le BRGM conformément aux arrêtés ministériels DEVP1410769A et DEVP1410773A du 28 août 2014, ont fait l'objet d'un dossier de transfert individualisé.

L'aspect foncier (servitudes/conventions) est en cours de traitement dans le cadre d'une procédure standardisée au niveau national.

#### **4.6.6. Base BSS (Banque du Sous-Sol)**

En 2014, 98 nouveaux dossiers concernant des puits et des sondages se sont ajoutés à la base de données du sous-sol. Tous les ouvrages sont consultables sur le site <http://infoterre.brgm.fr>

#### **4.6.7. Base ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines)**

Pas d'action en 2014 au titre de l'après-mine en Auvergne.

### **4.7. AUTRES MISSIONS : INTERVENTIONS APRÈS SINISTRE MINIER (ART. L.175-3 ET L.175-4 DU CODE MINIER) - ÉTABLISSEMENT D'ÉQUIVALENT DE DOSSIERS D'ARRÊT (ART. L.163-1 A L.163-9 DU CODE MINIER) REALISEES DANS LA REGION AUVERGNE**

#### **4.7.1. Renseignement minier**

En 2014, le BRGM a fourni 274 renseignements miniers en ligne pour la région Auvergne.

#### **4.7.2. Consultation des archives techniques intermédiaires**

En 2014, les archives minières externes de la Direction Régionale du BRGM en Auvergne, inventoriées et décrites par le DPSM, ont fait l'objet de plusieurs demandes de consultation en interne DPSM dans le cadre de projets de travaux décrits ci-avant dans le présent rapport.

#### **4.7.3. DICT-DR**

Le BRGM ne gère pas de réseau en Auvergne. Aucune Déclaration d'Intention de Commencer les Travaux (DICT), ni de Demande de Renseignement (DR) n'est donc soumise au BRGM.

## 5. Perspectives

Les surveillances de l'année 2015 concerneront les mêmes ouvrages qu'en 2014.

**Saint-Éloy-les-Mines** : l'entretien au niveau de l'émergence (dégagement de la grille) et en aval (débroussaillage) sera réalisé semestriellement. Les travaux de remblaiement sur la plateforme (notamment autour du forage de décharge) par l'entreprise Rockwool devrait se poursuivre en 2015.

**Buxières-les-Mines** : Le compartiment Saint-Hilaire étant proche de l'ennoyage, il faudra surveiller l'apparition d'une éventuelle émergence.

**Messeix** : des modifications de la station pourraient être réalisées afin de réduire les coûts de traitement (l'achat, le transport et la mise en place de la pouzzolane génèrent des coûts importants). Il s'agirait de mettre en œuvre une cascade d'oxygénation avant le lagunage, d'augmenter la taille du bassin de décantation, afin que l'eau y séjourne plus longtemps, ce qui augmenterait l'abattement du fer avant le passage dans les lagunes.

**Dépôt de résidus de traitement de minerai de plomb-argentifère de Barbecot** : la surveillance semestrielle des mesures du niveau d'eau dans le dépôt par les deux piézomètres sera poursuivie. Les mesures de déformation du mur par nivellement seront réalisées annuellement.

Les travaux prévisionnels envisagés en 2015 sont :

- la poursuite du processus préparatoire aux travaux de mise en sécurité des dépôts de résidus de traitement de minerai de plomb-argentifère du site de Roure-les-Rosiers dans le district de Pontgibaud ;
- le traitement de douze ouvrages sur les communes de Bénézet, Doyet et Montvicq suite à l'instruction du dossier de demande de dérogation pour six d'entre eux.

Sachant que la région Auvergne est sujette à des désordres miniers de type fontis, le BRGM/DPSM continuera à intervenir en collaboration avec la DREAL Auvergne.



## 6. Lexique

- ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie ;
- ADES Accès aux Données sur les Eaux Souterraines ;
- ANGDM Association Nationale pour la Garantie des Droits des Mineurs ;
- AURESSIA Archives techniques intermédiaires minières ;
- BDOS Base de Données sur les Ouvrages Surveillés ;
- BSS Base de données Sous-Sol ;
- BSSS Bureau du Sol et du Sous-Sol de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) du MEDDE ;
- CARA Comptes rendus d'Activités Régionaux Annuels ;
- CdF-L Charbonnages de France en Liquidation ;
- DICT Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux ;
- DOE Dossier d'Ouvrages Exécutés ;
- DR Demande de Renseignement ;
- DREAL Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ;
- DRIRE Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement ;
- DT Déclaration de projet de Travaux ;
- GISOS Groupement d'Intérêt Scientifique sur l'Impact et la Sécurité des Ouvrages Souterrains ;
- GTi Grès du Trias inférieur (horizon géologique contenant la nappe phréatique dans le bassin) ;
- ICPE Installation classées pour la protection de l'environnement ;
- LOLF Loi Organique relative aux Lois de Finances.



## Annexe 1

### Indicateurs de performance PLF Indicateur - Maîtrise de la mise en sécurité en termes de coûts.

**Budget : écart moyen entre les devis et le coût des travaux in fine pour les chantiers achevés et factures reçues dans l'année**

Chantier / Région (département)	Coût en € TTC	Devis en € TTC	Ecart en % au devis	Commentaires	Conv
11 63 Pontgibaud – Pontgibaud stade	686 903	660 339	+4,0 %	Tx complémentaires	11
13 03 Bezenet - Mise en sécurité du puits de la Gaudière	23 624	23 546	+0,3 %	Ecart TVA	11
13 63 Charbonnier – Traitement d'une galerie aux abords du puits Saint- Alexandre	4 108	4 108	0,0 %		
13 43 Lorlanges – Traitement d'un fontis	6 687	6 687	0,0 %		





**Centre scientifique et technique**  
3, avenue Claude-Guillemin  
BP 36009  
45060 – Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34

**Département Prévention et Sécurité Minière**  
**Unité Territoriale Après-Mine Centre-Ouest**  
3, avenue Claude Guillemain – BP 36009  
45060 – Orléans Cedex 2 - France  
Tél. : 02 38 64 34 34