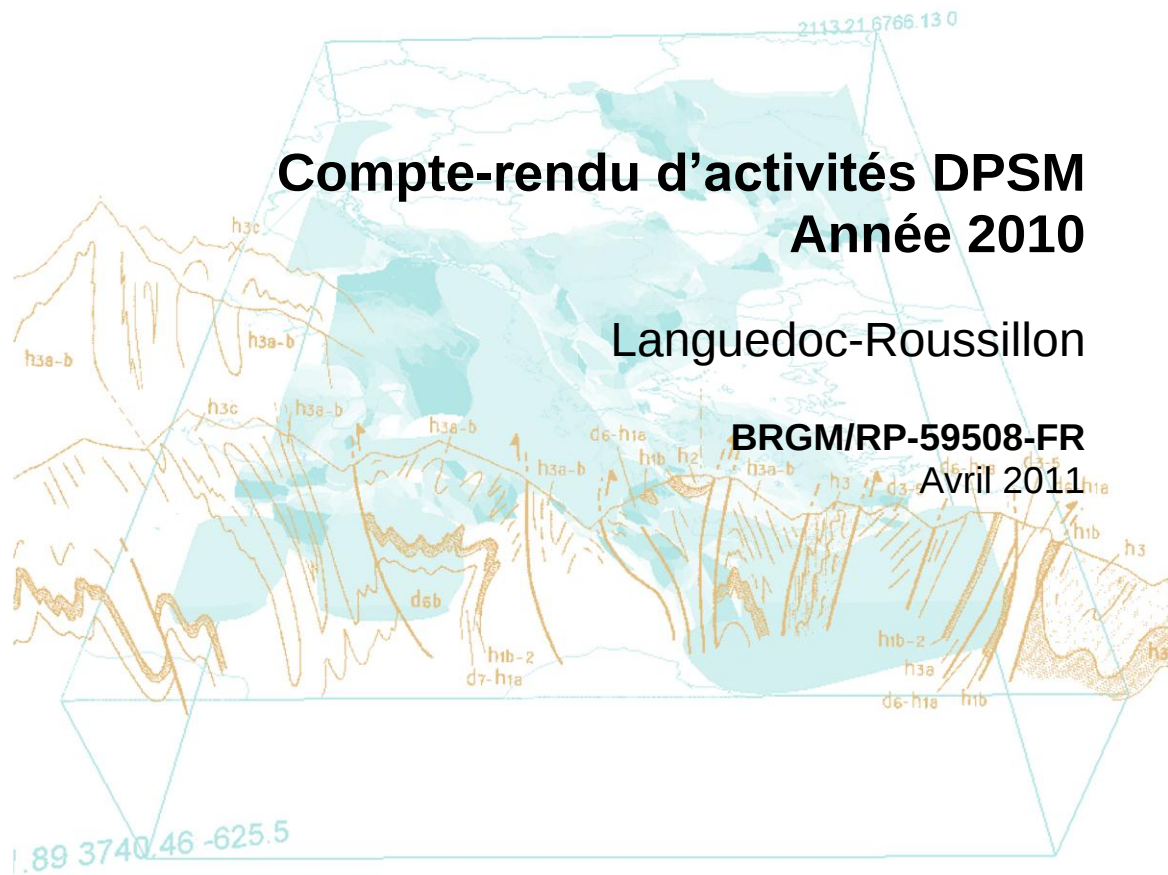




Compte-rendu d'activités DPSM Année 2010

Languedoc-Roussillon

BRGM/RP-59508-FR

Avril 2011



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Compte-rendu d'activités DPSM Année 2010

Languedoc-Roussillon

BRGM/RP-59508-FR
Avril 2011

M. Bendif

Avec la collaboration de

C. Bartier, B. Brigati, F. Burdajewicz, J.M. Caucik, M. Genaudeau, A. Girard, J.P. Icard

Vérificateur :

Nom : Marc NICOLAS

Date : 5 mai 2011

Signature :

Approbateur :

Nom : Jean-Luc FOUCHER

Date : 9 mai 2011

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.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Mots-clés : BRGM, Département Prévention et Sécurité Minière, DPSM, UTAM Sud, Compte rendu d'activité année 2010, Gestion opérationnelle technique après-mine, Surveillances, Mise en sécurité, Travaux, Languedoc-Roussillon, DREAL.

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

Bendif. M. (2011) – BRGM. Compte-rendu d'activité DPSM Année 2010 - Région Languedoc-Roussillon. BRGM/RP-59508-FR, 57 p., 28 ill., 4 ann.

Synthèse

Le présent document constitue le compte rendu d'activités annuel de la mission de gestion opérationnelle technique après-mine exercée pour le compte de l'État, pour l'année 2010, par le Département Prévention et Sécurité Minière dans la région Languedoc-Roussillon.

En région Languedoc-Roussillon, cela concerne 42 installations hydrauliques de sécurité, 11 installations et équipements de surveillance et de prévention des risques miniers et 44 installations soumises au Code de l'Environnement.

Aucune évolution significative n'a été constatée en 2010 pour les surveillances exercées au titre des articles 92 et 93 du Code Minier et au titre du Code de l'Environnement pour les Installations Classées pour le Protection de l'Environnement.

L'ensemble des surveillances conduites en 2010 sera poursuivi en 2011. Il s'y ajoutera trois points de prélèvement sur le site de Combe du saut, dans le cadre de la surveillance globale du site de Salsigne et au titre du Code de l'Environnement.

Concernant les travaux, le BRGM/DPSM-UTAM Sud a été saisi pour :

- traiter des désordres miniers apparus en surface à Connaux et à Branoux-les-Taillades dans le département du Gard ;
- réaliser des travaux de mise en sécurité d'ouvrages de la concession du Bleymard dans le département de la Lozère et de comblement d'une ancienne galerie de mine à Gaujac dans le département du Gard ;
- traiter les sites exclus « État » ainsi que le bassin de Montredon du site minier de Salsigne dans le département de l'Aude.

Un désordre minier a été traité à Connaux, tandis qu'à Branoux-les-Taillades, la réalisation d'un sondage de reconnaissance est programmée pour le début d'année 2011.

Les travaux de comblement de l'ancienne galerie de mine à Gaujac sont prévus en janvier 2011 et les investigations concernant la mise en sécurité d'ouvrages de la concession de Bleymard, démarrées en 2010, se poursuivront en 2011.

Sur le site minier de Salsigne, les travaux de mise en sécurité des sites exclus « État » ont démarré et se poursuivront en 2011. Concernant la stabilité du flanc Ouest du stockage de Montredon, les études et suivis géotechniques sont lancés pour rechercher toutes les solutions et alternatives possibles pour assurer de manière pérenne sa stabilité.

En 2010, le BRGM/DPSM-UTAM Sud a répondu à 49 demandes de renseignement minier, en augmentation par rapport à 2009 (35).

Sommaire

1. Mission	11
2. Budget	13
3. Organisation.....	15
3.1. ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE.....	15
3.2. ORGANIGRAMME 2010.....	16
4. Activités	17
4.1. INSTALLATIONS HYDRAULIQUES DE SÉCURITÉ (ART. 92 DU CODE MINIER)	17
4.1.1. Piézomètres.....	18
4.1.2. Stations de pompage et de traitement des eaux	19
4.1.3. Émergences et canalisations.....	20
4.1.4. Station de relevage des eaux	22
4.2. ÉQUIPEMENTS DE PRÉVENTION, DE SURVEILLANCE ET DE SÉCURITÉ (ART. 93 DU CODE MINIER)	23
4.2.1. Verse	23
4.2.2. Piézomètres.....	24
4.2.3. Amas de minerai ou de résidus	24
4.2.4. Réseaux de nivellement	25
4.3. MAÎTRISE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉE DES TRAVAUX DE MISE EN SÉCURITÉ OU D'IMPLANTATION D'OUVRAGES À SURVEILLER.....	25
4.3.1. Travaux programmés	26
4.3.2. 4.3.2. Travaux non programmés	28
4.4. EXPROPRIATION ET MESURES DE SAUVEGARDE (ART. 95 DU CODE MINIER)	31
4.5. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	31
4.5.1. Amas de résidus.....	32
4.5.2. Prélèvements d'eaux de surface	33
4.5.3. Zones au sol pollué	35
4.6. GESTION DE L'INFORMATION TECHNIQUE.....	36

4.6.1. Base Auressia (archives techniques intermédiaires minières).....	36
4.6.2. Base BSS (banque de données du sous-sol)	36
4.6.3. Base ADES (eaux souterraines)	36
4.6.4. Base BDOS (ouvrages surveillés).....	37
4.6.5. Base Plans de mine	37
4.6.6. Base Textes de procédures d'arrêt des travaux miniers	37
4.6.7. Base Dossiers de Transfert.....	37
4.6.8. DICT-DR	37
4.6.9. Renseignement minier	37
4.7. AUTRES MISSIONS : INTERVENTIONS APRÈS DOMMAGE MINIER (ART. 75 DU CODE MINIER), SINISTRE MINIER (ART. 87 DU CODE MINIER) - ÉTABLISSEMENT D'ÉQUIVALENT DE DOSSIERS D'ARRÊT (ART. 91 DU CODE MINIER).....	38
4.8. AUTRES ACTIVITÉS	38

Liste des illustrations

Illustration 1 - Organisation territoriale de l'UTAM Sud.	15
Illustration 2 - Bâtiment de l'UTAM Sud, Commune de Gardanne (13).	15
Illustration 3 - Organigramme de l'UTAM Sud (12-2010).	16
Illustration 4 - Extrait Arrêtés n° DEVP1001937AA du 22/03/2010 et n° DEPV1016102A du 21/06/2010	18
Illustration 5 - Piézomètre Saint-Raby – Commune de Saint-Jean-du-Pin (30).....	19
Illustration 6 - Lagune de la station Destival – Commune de Saint-Martin-de-Valgalgues.	20
Illustration 7 - Station de traitement des eaux arséniées – Commune de Limousis (11).	20
Illustration 8 - Émergence La Corniche – Commune de La Grand'Combe (30).	21
Illustration 9 - Émergence de la mine de la Caunette – Commune de Les Ilhes-Lastours - La Villanière (11).....	22
Illustration 10 - Station autonome de pompage de Montredon – Commune de Salsigne (11).....	22
Illustration 11 - Extrait de l'Arrêté n° DEVP1001940A du 22/03/2010.	23
Illustration 12 - Verse des Broutes – Commune de Camplong (34).....	24
Illustration 13 - Verse de Nartau – Commune de la Villanière (11).....	24
Illustration 14 - Stockage de l'Artus – Commune de Limousis (11).....	25
Illustration 15 - Plage B3 - Commune de Lastours (11).	26

Illustration 16 - Grésillou et Verse de Nartau - Commune de Villanière (11).....	27
Illustration 17 - Stockage de Montredon. Commune de Salsigne (11).	28
Illustration 18 - Entrée de galerie à traiter – Commune du Bleyard (48).	28
Illustration 19 - Fontis avant traitement – Commune de Connaux (30).	29
Illustration 20 - État après travaux – Commune de Connaux (30).....	29
Illustration 21 - Immeuble et Chemin de l'Aire sous-cavé - Commune de Gaujac (30).....	30
Illustration 22 - Situation du fontis - Commune de Branoux-les-Taillades (30).	30
Illustration 23 - Position du futur sondage - Commune de Branoux-les-Taillades (30).	31
Illustration 24 - Extrait de l'Arrêté n° DEVP1001938A du 22/03/2010.	32
Illustration 25 - Usine de la Caunette – Communes de Limousis et Lastours (11).....	33
Illustration 26 - Sorties drains et penstocks Artus – Commune de Limousis (11).	34
Illustration 27 - Source Arsine – Commune de Limousis (11).	35
Illustration 28 - Usine Artus et Champ Magne – Communes de Limousis et Lastours (11).....	36

Liste des annexes

Annexe 1 - Indicateur de travaux : coûts et délais de réalisation	39
Annexe 2 - Localisation des ouvrages surveillés au titre de l'article 92 du Code Minier	43
Annexe 3 - Localisation des ouvrages surveillés au titre de l'article 93 du Code Minier et des ICPE	47
Annexe 4 - Localisation des travaux	51

1. Mission

Compte tenu de l'arrêt de l'activité des entreprises minières publiques notamment, le BRGM s'est vu confier (décret 2006-402 du 4 avril 2006) la mission de gestion opérationnelle technique des surveillances et travaux dans le cadre de l'arrêt définitif des travaux miniers et des préventions des risques miniers. Cette mission est mise en œuvre par le Département Prévention et Sécurité Minière (DPSM) du BRGM.

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 est active depuis le 1^{er} mai 2006, avec une montée en puissance progressive jusqu'en 2010. Le BRGM assure la gestion, pour le compte de l'État, des activités opérationnelles après-mine issues notamment des opérateurs miniers publics (Charbonnages de France mis en liquidation fin 2007). Cette mission est régie par voie de conventions avec le Ministère en charge des mines.

Les activités opérationnelles techniques couvrent :

- la gestion de certaines installations hydrauliques de sécurité et de traitement des eaux mises en place par les exploitants miniers qui ne seraient pas reprises par les collectivités locales, après renonciation à concession, et qui auront 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 la liste établie par arrêté interministériel ;
- la maîtrise d'ouvrage déléguée pour des travaux de mise en sécurité (après sinistre ou non), d'implantation d'ouvrages à surveiller, ou de démantèlement d'ouvrages surveillés ;
- la suppléance (en matière de dossiers) des exploitants miniers défaillants ou disparus ;
- 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.

Ces activités disposent d'un financement spécifique du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL).

Cette mission fait l'objet d'une comptabilité séparée au sein des budgets et des comptes du 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, des Transports et du Logement (MEDDTL).

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 BRGM/DPSM.

Ces « charges de service public » sont de deux ordres : fonctionnement pour un montant de 26 M€ TTC et travaux de mise en sécurité pour un montant de 9,25 M€ TTC.

Trois conventions précisent les budgets :

- la convention financière 2010 n° 181 SU 0007362 relative à la gestion de l'après-mine et travaux de mise en sécurité, indemnisation et expropriations sur les sites du 30 avril 2010 et son avenant du 30 août 2010, convention annuelle dite de fonctionnement ;
- la convention financière 2010 n° 181 SU 00007399 relative à la gestion de l'après-mine – missions et travaux prescrits par la DGPR et les DRIRE et DREAL du 26 mai 2010, convention pluriannuelle dite de travaux.
- la convention financière 2010 n° 181 SU 00007805 relative à la réalisation des installations de pompage et de traitement des eaux minières de Simon 5 du 09 décembre 2010, convention pluriannuelle pour une opération spécifique 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 2010, l'État a consacré à l'après-mine, par l'intermédiaire du BRGM/DPSM, un montant de 32 782 k € TTC.

en k€ TTC	2006	2007	2008	2009	2010			2010
	Réalisé	Réalisé	Réalisé	Réalisé	EPRD DM1	Notification		Réalisé
						Date	Montant	
Programme Etat								
Fonctionnement	2 075	5 694	24 104	24 804	26 000	30/04/10	25 400	25 996
avenant Fonct.						30/08/10	600	
Travaux	450	801	3 344	2 965	9 385	26/05/10	6 250	6 707
Travaux Simon 5						20/05/09	3 000	
Sous-total	2 525	6 495	27 448	27 769	35 385		35 250	32 703
CdF	1 401	2 403						
ADEME		137		10	24	20/08/09	49	19
CdF en liquidation			299	251	60	24/11/09	60	60
Sous-total	1 401	2 540	299	261	84		109	79
Total	3 925	9 035	27 747	28 029	35 469		35 359	32 782

En région Languedoc-Roussillon

En k€ TTC	(1)	(2)	(3)
	Dépenses 2010		
Région	Dépenses totales	dont charges opérationnelles	
		fonctionnement	travaux
Languedoc-Roussillon	1 252	540	83

(1) dépenses totales 2010 : dépenses comptabilisées comprenant les charges opérationnelles de travaux et de fonctionnement de chaque région ainsi que les charges de fonctionnement (personnel et structure) de l'UTAM proratisées sur la région Languedoc-Roussillon en fonction du nombre de journées de l'UTAM consacrées à cette région.

(2) charges opérationnelles externes de surveillance comptabilisées en 2010.

(3) charges opérationnelles externes de travaux comptabilisées en 2010.

3. Organisation

3.1. ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE

Les régions d'action de l'UTAM Sud (Unité Territoriale Après-Mine Sud) sont : l'Aquitaine, la Corse, le Languedoc-Roussillon, le Midi-Pyrénées, la Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Rhône-Alpes. L'UTAM Sud est basée à Gardanne (13) au Puits Yvon Morandat.



Illustration 1 - Organisation territoriale de l'UTAM Sud.



Illustration 2 - Bâtiment de l'UTAM Sud, Commune de Gardanne (13).

3.2. ORGANIGRAMME 2010

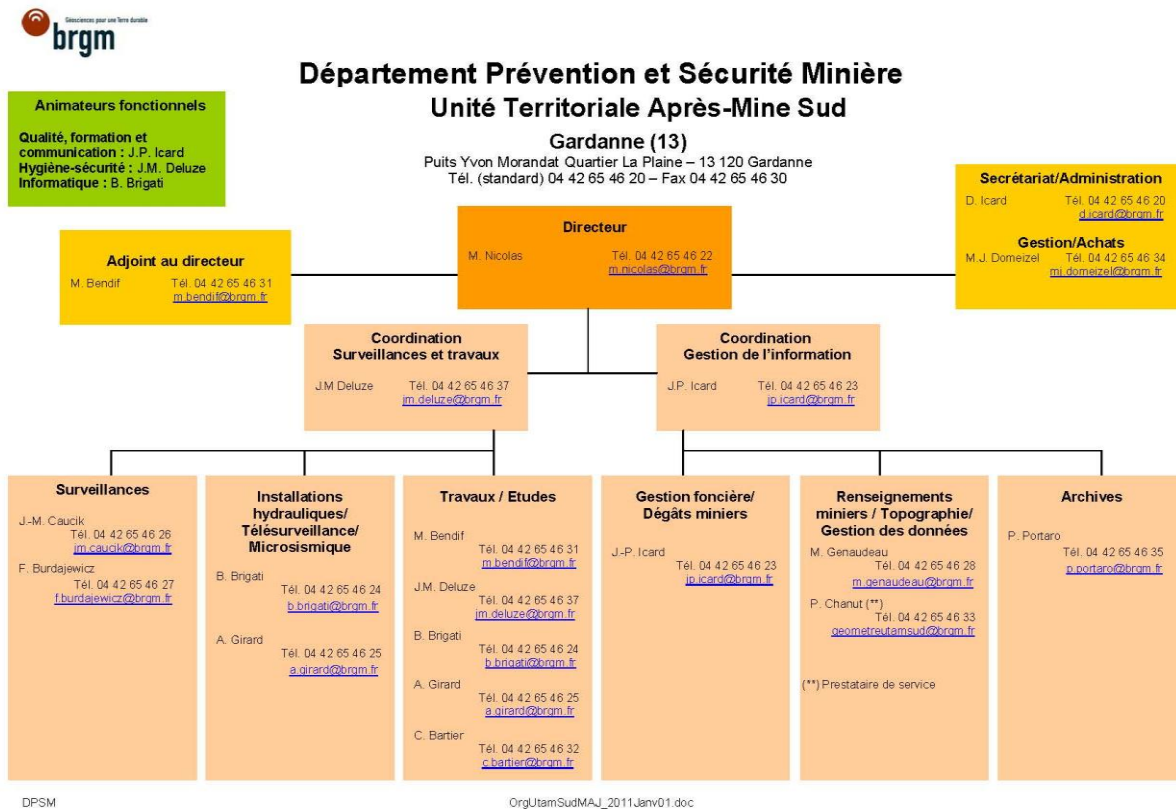


Illustration 3 - Organigramme de l'UTAM Sud (12-2010).

4. Activités

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

L'arrêté ministériel du 22 mars 2010 modifiant l'arrêté du 30 décembre 2008 et l'arrêté ministériel du 21 juin 2010 modifiant l'arrêté du 22 mars 2010 fixant la liste des installations hydrauliques de sécurité gérées par le BRGM mentionnent en Languedoc-Roussillon pour 2010, la surveillance :

- de 9 piézomètres ;
- de 2 stations de traitement des eaux ;
- de 2 canalisations ;
- de 28 émergences minières ;
- d'une station de relevage des eaux.

Bassin minier	Nature de l'installation	Concession	Commune	Nom de l'installation ou de la zone surveillée
Sud	Piézomètres	Rochebelle	Alès	Rochebelle
			Saint-Jean-du-Pin	Saint-Raby
		Hors concession	Limousis	AD 7 AD 9 AD 10 AD 12 AD 14 AD 15 AD 16
	Stations de traitement des eaux	Hors concession	Limousis	Station de traitement des eaux arséniées
		Rochebelle	Saint Martin de Valgalgues	Destival
	Canalisations	La Grand'Combe Ouest	Laval-Pradel	Galerie du ruisseau de Lascous
				Plan incliné des Oules
	Émergences minières	Cessous Trebiau	La Vernarède	Galerie de Cornas
		La Grand'Combe Ouest	La Grand'Combe	Galerie Corniche
				Galerie Mas Blanc
				Galerie Mine Roux
				Galerie Sainte Barbe
				Galerie Thérond
				Galerie Verrerie
		Portes & Senechas	La Vernarède	Galerie Burat
		Robiac &	Bessèges	Galerie Saint François

Bassin minier	Nature de l'installation	Concession	Commune	Nom de l'installation ou de la zone surveillée
		Meyrannes	Molières-sur-Cèze	Galerie Saint Illyde
				Galerie Chalmeton
				Galerie Silhol
		Rochebelle	Alès	Galerie Royale
				Galerie Royale 2
				Galerie Saint Pierre
			Saint-Martin-de-Valgalgues	Galerie Nationale
		Trelys & Palmesalade	Martinet	Galerie des Esteyraings
				Galerie Piqueur
				Galerie Plan
			Rochessadoule	Galerie Saint-Hyppolite
		Le Devois de Graissessac	Graissessac	TB de Grand Champ
		Ruffas	Le Bousquet d'Orb	TB 250
		Villanière-Lastours-Hors Concession	Les Ilhes-Lastours-Villanière	Grésillou amont Nartau
				Grésillou aval Ramelle
				Orbiel amont village des Ilhes
				Orbiel amont confluent du Grésillou
				Orbiel aval confluent du Grésillou
				Emergence de la Caunette
	Station de relevage des eaux	Hors concession	Salsigne	Pompage de Montredon

*Illustration 4 - Extrait Arrêtés n° DEVP1001937AA du 22/03/2010
et n° DEPV1016102A du 21/06/2010*

La localisation des ouvrages surveillés au titre de l'article 92 est donnée en annexe 2.

4.1.1. Piézomètres

Pour les deux piézomètres situés sur les communes d'Alès et Saint-Jean-du-Pin, dans le département du Gard, aucune anomalie n'est à signaler.

Les 7 piézomètres localisés sur la commune de Limousis (site minier de Salsigne) dans le département de l'Aude, permettent le suivi de la qualité des eaux souterraines au travers du site industriel de la Combe du Saut :

- en amont du site par le piézomètre AD12 ;

- au droit de la station de traitement par les 3 piézomètres AD14, AD15, AD16 ;
- et en aval du site par les piézomètres AD7, AD9, AD10.

En 2010, les teneurs en arsenic de ces eaux souterraines se sont maintenues à des valeurs élevées, autour de 35 mg/l.



Illustration 5 - Piézomètre Saint-Raby – Commune de Saint-Jean-du-Pin (30).

4.1.2. Stations de pompage et de traitement des eaux

La station de pompage et de traitement des eaux, située sur la commune de Saint-Martin-de Valgalgues dans le département du Gard, a fonctionné de façon satisfaisante. Le niveau d'eau de l'aquifère minier a été maintenu à la côte fixée par arrêté préfectoral (volume pompé, en 2010 : 1 957 500 m³).

La station de traitement a assuré l'abattement des teneurs en fer et manganèse présentes dans les eaux d'origine minière et a préservé la bonne qualité hydro biologique du cours d'eau « Gardon ». Il est à noter le remplacement en 2010 d'une des trois pompes, arrivée en fin de vie.

La station de traitement des eaux arséniées, située sur la commune de Limousis dans le département de l'Aude, a traité environ 82 000 m³ d'eaux en 2010 (contre 109 600 m³ en 2009), permettant d'abaisser la teneur en arsenic en sortie de station à moins de 1 mg/l.



Illustration 6 - Lagune de la station Destival – Commune de Saint-Martin-de-Valgagues.



Illustration 7 - Station de traitement des eaux arséniées – Commune de Limousis (11).

4.1.3. Émergences et canalisations

Les 22 émergences minières ainsi que les 2 canalisations (situées dans les départements du Gard et de l'Hérault) n'ont pas évolué au cours de l'année 2010. Toutefois, les émergences de la Corniche, des Esteyraings et La Royale (Gard) font l'objet d'une attention particulière. Des travaux d'aménagement sont programmés en 2011. Le cahier des charges de ces futurs travaux a été rédigé pour chacune d'entre elles :

1. pour l'émergence de la Corniche, lors d'épisodes pluvieux intenses, une mise en charge hydraulique d'un talus situé à côté de l'émergence a été observée. Il a été décidé :
 - . d'améliorer la collecte des écoulements en sortie de galerie ;

- . d'améliorer la capacité d'écoulement de la buse passant sous la chaussée, et de reprendre la descente d'eau, en sortie de l'émergence ;
- . et enfin, de mettre en place un enrochement béton sur les 30 premiers mètres du talus situé en contrebas des écoulements afin d'éviter son érosion, avant le rejet des eaux dans le milieu naturel.



Illustration 8 - Émergence La Corniche – Commune de La Grand'Combe (30).

2. pour l'émergence des Esteyraings, des émanations de H_2S , à des teneurs comprises entre 6 et 8 ppm ont été relevées.

Deux options sont étudiées pour traiter ce problème :

- . limiter le dégazage en infiltrant partiellement voire totalement les eaux de l'émergence dans la nappe alluviale du cours d'eau « l'Auzonnet » ;
 - . déplacer le point de rejet pour limiter les nuisances.
3. pour l'émergence la Royale, il est prévu un reprofilage du fossé récepteur des eaux afin d'éviter des éventuels débordements sur les terrains des riverains et assurer ainsi un rejet correct dans le « Gardon ».
 4. Les six autres émergences concernent le site minier de Salsigne, dans le département de l'Aude. Il s'agit plus précisément de prélèvements d'eau :
 - . dans le Grésillou, en amont du site de Nartau et en aval de celui de la Verse de Ramelle ;
 - . dans l'Orbiel, en amont et en aval du confluent du Grésillou ;
 - . et à l'émergence de la mine de la Caunette.

Les paramètres recherchés sont l'arsenic, les sulfates, le fer, les MES, la conductivité et le pH.

La présence des sites miniers influe très peu sur la teneur en arsenic dans l'Orbiel. De la même manière, l'impact de l'émergence de la Caunette sur la qualité de l'Orbiel est relativement limité.



Illustration 9 - Émergence de la mine de la Caunette – Commune de Les Ilhes-Lastours - La Villanière (11).

4.1.4. Station de relevage des eaux

Afin de diminuer la charge hydraulique s'exerçant sur la digue et sous le stockage de Montredon, un pompage à alimentation en énergie autonome (éolien et photovoltaïque) a été mis en service en début d'année 2009 et complète ainsi le débit des drains existants.

Le volume d'eau drainé et pompé venant de ce stockage et traité par cette station a été de 1 403 m³ en 2010. Ce volume d'eau est en nette diminution par rapport à l'année dernière du fait de la diminution des venues d'eau alimentant le drain de la station de pompage. Les teneurs en arsenic de ces eaux, restent élevées, avec une teneur moyenne annuelle de 18,42 mg/l.



Illustration 10 - Station autonome de pompage de Montredon – Commune de Salsigne (11).

Les détails des résultats des surveillances au titre de l'article 92 figurent dans les rapports BRGM référencé BRGM/RP-59545-FR (hors site de Salsigne) et BRGM/RP-59666-FR (site de Salsigne).

Toutes les surveillances seront reconduites en 2011.

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

L'arrêté ministériel du 22 mars 2010 modifiant l'arrêté du 2 avril 2008 fixant la liste des installations et équipements de surveillance et de prévention des risques miniers gérés par le BRGM mentionne, en Languedoc-Roussillon pour 2010, la surveillance :

- d'une verse ;
- de deux piézomètres ;
- de six amas de minerai ou de résidus ;
- deux réseaux de nivellement.

Bassin minier	Nature de l'installation	Concession	Commune	Nom de l'installation ou de la zone surveillée
Sud	Verse	Boussagues	Camplong	Verse des Brouttes
	Piézomètres	Lastours	Lastours	Puits Castan
		Salsigne	Villanière	Cheminée Panneau Sud
	Amas de minerai ou de résidus	Salsigne	Salsigne	Malabau
		Villanière	Villanière	Nartau
		Hors Concession		Ramelle
			Lastours	Usine et plage de la Caunette
			Limousis	Artus
			Salsigne	Montredon
			Salsigne	Bassin de Montredon
	Réseaux de nivellement	Hors Concession	Limousis	Bassin de l'Artus

Illustration 11 - Extrait de l'Arrêté n° DEVP1001940A du 22/03/2010.

La situation géographique des sites au titre de l'article 93 est donnée en annexe 3.

4.2.1. Verse

Aucune anomalie n'est à signaler sur le site de la Verse des Brouttes, localisée sur la commune de Camplong (34).



Illustration 12 - Verse des Broutes – Commune de Camplong (34).

4.2.2. Piézomètres

Concernant les deux piézomètres du site de Salsigne (Puits Castan et Cheminée Panneau Sud), en accord avec la DREAL, il a été décidé de suivre le niveau et la qualité des eaux uniquement à partir de la « Cheminée Panneau Sud », les informations fournies par ces deux ouvrages étant quasi les mêmes. Aucune anomalie n'est à signaler.

4.2.3. Amas de minerai ou de résidus



Illustration 13 - Verse de Nartau – Commune de la Villanière (11).

Pour les amas « Malabau, Nartau, Ramelle, Usine et plage de la Caunette et Artus », il s'agit en l'occurrence d'une observation visuelle. Ces amas n'ont pas subi d'évolution en 2010. Pour ce qui concerne l'amas « Montredon », compte tenu de l'instabilité du

flanc Ouest, une étude de stabilité avec projet de confortement a été réalisée au cours de la période (cf. § 4.3.1.).

4.2.4. Réseaux de nivellement

Le suivi du nivellement des stockages de Montredon et de l'Artus par les réseaux existants n'a pas mis en évidence d'anomalie particulière. Les tassements des deux stockages se poursuivent de manière modérée.



Illustration 14 - Stockage de l'Artus – Commune de Limousis (11).

Les détails des résultats des surveillances au titre de l'article 93 figurent dans les rapports BRGM référencés BRGM/RP-59545-FR (hors site de Salsigne) et BRGM/RP-59666-FR (site de Salsigne).

Toutes les surveillances seront reconduites en 2011.

Nota : Le piézomètre de surveillance de la concession de Salsigne, inscrit au titre de l'article 93, a été positionné sur le plan des ouvrages hydrauliques (en annexe 2).

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

Le plan de localisation des travaux réalisés en Languedoc-Roussillon en 2010 est donné en annexe 4.

4.3.1. Travaux programmés

Sites exclus « État », Communes de Salsigne, Lastours, Villanière (11) : travaux de mise en sécurité

L'étude de la pollution et des risques relative aux six sites exclus « Etat », commandée par la DREAL, avait été remise en cours d'année 2009. Sur la base des propositions de cette étude, le BRGM/DPSM-UTAM Sud et la DREAL ont retenu une liste de travaux de mise en sécurité pour chacun de ces six sites à traiter, et qui sont : Plage B3, Mine de Malabau, Mine de Nartau, Peyre-Brun, Verse de l'Atelier et Verse de Ramelle.

Au cours de l'année 2010, les actions suivantes ont été réalisées :

- mise en place de panneaux de signalisation sur l'ensemble des ces sites ;
- rétablissement d'une digue pour empêcher l'accès d'engins motorisés vers la Verse de Nartau ;
- étude pour définir un scénario d'aménagement permettant de limiter ou d'éliminer le risque de transfert de pollution de la Verse de Nartau vers le cours d'eau « le Grésillou ». La solution retenue est le devoiement du cours d'eau de manière à éloigner le lit mineur des verses dont les matériaux peuvent être errodés lors de très fortes pluies ;
- consultation pour la mise en place d'une clôture périphérique en partie basse de la Verse de l'Atelier jusqu'au raccordement avec la clôture existante de la mine à ciel ouvert. Les travaux seront réalisés au cours du premier semestre 2011 ;
- consultation concernant les travaux à réaliser pour traiter les zones arséniées de la Verse de Ramelle et du site de Nartau. La notification du marché pour ces travaux a été provisoirement suspendue, dans l'attente de la résolution du problème de la limitation du tonnage autorisé (< 4 T) du chemin d'accès.



Illustration 15 - Plage B3 - Commune de Lastours (11).



Illustration 16 - Grésillou et Verse de Nartau - Commune de Villanière (11).

Amas de Montredon - Salsigne (11)

On peut rappeler l'historique ayant conduit à la réalisation de l'étude de stabilité du flanc Ouest du stockage de Montredon et à son développement :

- l'existence d'un plan de glissement au niveau d'une couche d'argiles sous le stockage ;
- l'apparition en 2007 d'une loupe de glissement sur la partie sommitale du flanc Ouest ayant nécessité des travaux d'urgence ;
- la réalisation d'une étude de stabilité en 2008 qui a conclu à un risque de déstabilisation et à la nécessité de réaliser une étude globale du flanc Ouest ;
- l'apparition en 2009 de 2 nouvelles loupes de glissement en partie sommitale dont le traitement est suspendue au traitement global du flanc.

L'étude globale réalisée par MICA Environnement a mis en évidence, suite à des investigations de terrain, de la difficulté de mise en œuvre d'un drainage, puis un scénario de confortement consistant en la réalisation d'une butée de digue, en préalable à un confortement de la partie sommitale. Cette solution doit permettre d'aboutir à une stabilisation pérenne de l'ensemble du flanc impacté. Compte tenu des enjeux techniques et financiers, le BRGM/DPSM a fait expertiser l'étude proposant cette solution de confortement par EGIS Géotechnique. En effet, pour des travaux d'une telle ampleur, le BRGM/DPSM se doit d'étudier toutes les solutions et alternatives possibles. Ainsi, une butée de confortement au pied de la digue, étudiée en conditions défavorables, à savoir une durée de vie très longue et un niveau de charge maximale est une solution possible.

Cette approche est à comparer à d'autres solutions alternatives comme l'idée d'une consolidation sommitale, par réactivation du drainage des boues et renforcement de la digue sans charge supplémentaire, associée à un protocole de surveillance de la stabilité de ce flanc.

Les réflexions se poursuivent autour de ces deux approches. Le BRGM/DPSM envisage d'instruire ce dossier dans le cadre d'un mandat global incluant les études, les estimations financières et la réalisation des travaux.



Illustration 17 - Stockage de Montredon. Commune de Salsigne (11).

4.3.2. 4.3.2. Travaux non programmés

Le Bleymard (48) : Mise en sécurité d'ouvrages miniers

La DREAL a mandaté le BRGM/DPSM-UTAM Sud pour mettre en sécurité les ouvrages et désordres liés à l'ancienne exploitation minière de la concession du Bleymard (zinc, plomb, métaux connexes) sise sur les communes du Mas d'Orcières, de Cubières et du Bleymard dans le département de la Lozère.

Le BRGM/DPSM-UTAM Sud a procédé à une visite initiale du site et proposera début 2011 un CCTP travaux qui tiendra compte, le cas échéant, des prescriptions de la DIE 200 modifiée relative à la protection de la faune cavernicole.



Illustration 18 - Entrée de galerie à traiter – Commune du Bleymard (48).

Connaux (30) : Traitement d'un fontis

La DREAL a demandé au BRGM/DPSM-UTAM Sud de traiter un affaissement affectant une partie d'un parking situé sur la commune de Connaux, dans le département du Gard.

La mise en sécurité de ce désordre a été réalisée du 5 au 8 juillet 2010 et réceptionnée le 20 juillet suivant en présence de la DREAL. Les travaux ont consisté à décaisser le fontis jusqu'à l'horizon des terrains encaissants présentant les caractéristiques de résistance requises, puis à combler l'excavation par la mise en place d'enrochements noyés dans un coulis de béton avant reprise de l'enrobé en surface.

Cette opération d'un montant total de 29 514, 89 € TTC fait l'objet d'un mémoire de travaux référencé BRGM/RP-59201-FR.



Illustration 19 - Fontis avant traitement – Commune de Connaux (30).



Illustration 20 - État après travaux – Commune de Connaux (30).

Gaujac (30) : Comblement d'une ancienne galerie de mine

Consécutivement aux investigations complémentaires à l'étude des aléas miniers sur le bassin de la Tave, qui ont mis en évidence une galerie sous-jacente à une route vicinale et à une maison d'habitation à Gaujac, (ancienne concession de lignite) dans le département du Gard, la DREAL a demandé au BRGM/DPSM de réaliser la mise en sécurité de cet objet minier. Le CCTP des travaux proposés par l'UTAM Sud et le budget afférant (20 408,54 € TTC) ont été validés par la DREAL. Les travaux de comblement de cette ancienne galerie démarreront en janvier 2011.



Illustration 21 - Immeuble et Chemin de l'Aire sous-cavé - Commune de Gaujac (30).

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



Illustration 22 - Situation du fontis - Commune de Branoux-les-Taillades (30).

La DREAL a demandé au BRGM/DPSM de traiter un désordre situé dans la commune de Branoux-les-Taillades, dans le département du Gard. Après la visite initiale, le

BRGM/DPSM a proposé de réaliser un sondage de reconnaissance des vides sous-jacents. Le cahier des charges relatif à cette opération ainsi que son budget (6 176,22 € TTC) ont été validés par la DREAL. Ces travaux d'investigations sont programmés pour le mois de janvier 2011. Les travaux de confortement seront définis à l'issue de ces investigations.



Illustration 23 - Position du futur sondage - Commune de Branoux-les-Taillades (30).

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

Néant.

4.5. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'arrêté ministériel du 22 mars 2010 modifiant les arrêtés des 28 juin 2008 et 30 décembre 2008 fixant la liste des installations soumises au code de l'environnement gérées par le BRGM mentionne, en Languedoc-Roussillon pour 2010, la surveillance :

- de six amas de résidus ;
- de trois prélèvements d'eaux de surface ;
- et de deux zones au sol pollué.

Bassin minier	Nature de l'installation	Concession	Commune	Site	Nom de l'installation ou de la zone surveillée
Sud	Amas de résidus	Salsigne	Salsigne	Malabau	Malabau
		La Villanière	La Villanière	Nartau	Grésillou entre Nartau et Ramelle
				Ramelle	
		Hors concession	Lastours	Usine de la plage de la Caunette	Usine et plage de la Caunette
			Limousis	Artus	Piézométrie L5

Bassin minier	Nature de l'installation	Concession	Commune	Site	Nom de l'installation ou de la zone surveillée
					Pz 14
					Pz 15
					S
					C7
					L2
					SEPS 1
					SEPS 2
Sud	Amas de Résidus	Hors concession	Salsigne	Montredon	Inclinomètre IC 5
					Inclinomètre IC 6
					Cellule de pression E1
					Cellule de pression E2
					Cellule de pression A
					Cellule de pression C
					Cellule de pression SC 01
					Cellule de pression SC 02
					Pz 5
					Pz 6
					Pz E
					SP I
					SP J
					B
					SP 0
					Piézométrie central
	Prélèvements d'eaux de surface	Hors concession	Limousis	Artus	Fossé Nord
					Fossé Sud
					Drains et penstocks
				La Combe du saut	Drain B1
					Drain B2
					Source Arsine
					Marre B2
					Orbiel Pont de Limousis
					Orbiel Gué Lassac
					Orbiel Conques
			Salsigne	Montredon	RM 1
			RM 2		
Zones au sol pollué	Hors concession	Limousis et Lastours	Usine de l'Artus et Champ Magné	PZ 8	
			Usine et plage de la Caunette	BP 11	
				PZ 1	
				Pz 6	
				Pz 7	

Illustration 24 - Extrait de l'Arrêté n° DEVP1001938A du 22/03/2010.

La situation géographique des sites au titre des ICPE est donnée en annexe 3.

4.5.1. Amas de résidus

Les sites concernés sont :

- Malabau et Usine et plage de la Caunette, avec un suivi visuel ;
- Nartau et Ramelle avec des prélèvements d'eau dans le Grésillou et avec comme paramètres de suivi : l'arsenic, les sulfates, le fer, les MES, la conductivité et le pH ;
- Artus avec le suivi de huit piézomètres ;
- Montredon avec des mesures d'inclinométrie (deux points), de pression (6 points) et de relevés de piézométrie (8 ouvrages) ;

Les sites « Malabau et Usine et plage de la Caunette » n'ont pas subi d'évolution en 2010.

Au passage de la Verse de Nartau, la teneur en arsenic dans le Grésillou passe en moyenne de 6 µg/l à 15 µg/l

Concernant les eaux souterraines du site de l'Artus, les teneurs en arsenic sont élevées dans les plages de l'Artus (entre 3 et 18 mg/l) mais en dessous des seuils de détection (< 5µg/l) en périphérie. Les niveaux d'eaux n'ont pas évolué par rapport à l'année dernière.

Sur le site de Montredon, les inclinomètres situés sur le flanc Sud-Ouest ont permis d'observer qu'aucun mouvement significatif n'a été mis en évidence. Les relevés des cellules des pressions interstitielles n'apparaissent pas excessifs et sont parfaitement cohérents avec les précédentes mesures. Les teneurs en arsenic des eaux souterraines en amont du bassin sont toujours élevées (entre 0,75 et 1.18 mg/l). En aval hydraulique, celles-ci se situent entre 0,02 et 0,08 mg/l à l'exception de celles relevées au piézomètre SPI où les teneurs restent élevées (0,5 à 2,1 mg/l). On note peu d'évolution du niveau d'eau par rapport aux campagnes précédentes.



Illustration 25 - Usine de la Caunette – Communes de Limousis et Lastours (11).

4.5.2. Prélèvements d'eaux de surface

Les prélèvements d'eaux de surface concernent :

- Artus avec des prélèvements d'eau en 3 points (Fossé Nord et Sud et Penstocks) et avec comme paramètres de suivi : arsenic, débit, conductivité et pH ;
- la zone ADEME avec des prélèvements d'eau en 4 points (Drains B1 et B2, Source Arsine et Mare B2) et avec comme paramètres de suivi : arsenic, débit, conductivité et pH ;
- L'Orbiel avec des prélèvements d'eau au Pont de Limousis, à Gué Lassac et à Conques et avec comme paramètres de suivi : arsenic, sulfates, fer, MES, débit, conductivité et pH ;
- enfin le site de Montredon, du côté de Russec noté RM1 et du côté de La Caunette (flanc Ouest) noté RM2 et avec comme paramètres suivis : arsenic, conductivité et pH.

On observe une stabilité des teneurs en arsenic sur le fossé Sud et sur les eaux issues des penstocks. Par contre, celles des eaux du fossé Nord sont en diminution assez sensible.

Dans la zone ADEME, la concentration en arsenic de la plage B3 (mare B2) située en amont du confinement, est liée à la pluviométrie. De même, la concentration en arsenic de la source Arsine fluctue en fonction de la pluviométrie pour atteindre des valeurs proches de 4,5 mg/l. Les drains B1 et B2 ont un débit faible et stable et la teneur en arsenic est constante et stable dans le temps, autour de 3 mg/l.

La qualité de l'Orbiel se détériore à partir du site de La Combe du Saut. La teneur moyenne annuelle en arsenic total passe de 10 µg/l à 37 µg/l au Gué Lassac, en aval du site de La Combe du Saut. Cette teneur est cependant sensiblement plus faible en aval des sites miniers, à Conques, après la confluence du Ru Sec, avec une moyenne de 32 µg/l.



Illustration 26 - Sorties drains et penstocks Artus – Commune de Limousis (11).

Concernant la qualité des eaux de ruissellement issues de la couverture de Montredon, la teneur en arsenic reste faible côté RM1. Côté RM2, la teneur en arsenic a brusquement monté en juin du fait que la tuyauterie de pompage s'était déconnectée

en février 2010 et avait conduit à un écoulement des eaux issues de l'intérieur vers ce point de résurgence. Les teneurs ont diminué en fin d'année.



Illustration 27 - Source Arsine – Commune de Limousis (11).

4.5.3. Zones au sol pollué

Les zones polluées concernent l'usine de l'Artus et Champ Magné (deux piézomètres) et Usine et plage de la Caunette (3 piézomètres).

(À noter que le piézomètre BP11 localisé sur le site de Usine et plage de la Caunette est en fait situé sur celui de Champ Magné).

Usine Artus et Champ Magné : la teneur en arsenic des eaux souterraines en aval du site reste élevée (18 mg/l), compte tenu du passé de Champ Magné (lieu de stockage de résidus).

Usine et plage de la Caunette : il y avait effectivement trois piézomètres qui permettaient jusqu'à présent de contrôler les eaux souterraines de ce site. Durant les travaux d'aménagement du site de l'usine de la Caunette à partir de 2009, deux piézomètres ont été détruits. Ils n'ont pas été remplacés pour le moment. La teneur en arsenic des eaux souterraines relevée sur le seul piézomètre existant (PZ6, en amont du site) présente toujours des valeurs élevées, jusqu'à 0,75 mg/l.

Les détails des résultats des surveillances au titre des ICPE figurent dans le rapport BRGM référencé BRGM/RP-59666-FR (rapport spécifique au site de Salsigne).

L'ensemble des surveillances sera poursuivi en 2010. Ils s'y ajouteront trois points de prélèvement de surface sur le site de la Combe du Saut (drain de confinement D1, Point V et lagune d'infiltration) qui font déjà l'objet d'une surveillance mais qui ont omis d'être inscrits dans les arrêtés ministériels.



Illustration 28 - Usine Artus et Champ Magne – Communes de Limousis et Lastours (11).

4.6. GESTION DE L'INFORMATION TECHNIQUE

La DREAL Languedoc-Roussillon dispose de l'accès à l'extranet du DPSM (adresse du site : <http://dpsm.brgm.fr>). Notamment, tous les mémoires de fin de travaux et les documents annexes des projets sont disponibles en ligne, de même que les bases de données mentionnées ci-après.

4.6.1. Base Auressia (archives techniques intermédiaires minières)

Les archives techniques intermédiaires provenant de Charbonnages de France ont été saisies et stockées dans la base Auressia. Ainsi, 39 articles ont été déversés dans la base en 2010, concernant des études, des dossiers de travaux et autres documents techniques sur des installations minières, portant l'ensemble des documents détenus à 627.

4.6.2. Base BSS (banque de données du sous-sol)

48 ouvrages surveillés ont été déclarés pour la région Languedoc-Roussillon sur les 92 ouvrages éligibles. Les 44 ouvrages restants seront déclarés en 2011.

4.6.3. Base ADES (eaux souterraines)

La liste des 69 points de mesure (44 points qualitatifs et 25 points quantitatifs) à bancariser dans ADES a été établie. Les réseaux qualité et quantité des points d'eau relatifs à l'ensemble des zones de surveillance gérées par l'UTAM Sud ont été créés dans ADES, dénommés :

- réseau quantitatif de suivi des installations et piézomètres dans le cadre de l'après-mine de l'UTAM Sud – 0600000254 – RRESOUPAPMINSUD ;

- réseau qualitatif de suivi des installations et piézomètres dans le cadre de l'après-mine de l'UTAM Sud – 0600000253 – RRESOUPAPMINSUD.

En 2010, le codage de l'ensemble des analyses a été transmis à l'UTAM Sud.

L'ensemble de la saisie des analyses sur la base ADES sera réalisée en 2011.

4.6.4. Base BDOS (ouvrages surveillés)

Les ouvrages surveillés en Languedoc-Roussillon ont tous été saisis dans la base de données soit 97 ouvrages.

4.6.5. Base Plans de mine

L'ensemble des plans réglementaires des concessions de Charbonnages de France en Languedoc-Roussillon a été numérisé au format natif et avec un aperçu au format.pdf. Ces plans sont disponibles sur le site extranet du BRGM/DPSM soit 273 plans.

4.6.6. Base Textes de procédures d'arrêt des travaux miniers

Les dossiers d'arrêt des travaux miniers et les dossiers d'arrêt de renonciation de Charbonnages de France ont été numérisés. Les dossiers sont disponibles sur le site extranet du BRGM/DPSM et représentent 24 concessions.

4.6.7. Base Dossiers de Transfert

La rédaction de dossiers de transfert est réalisée selon la circulaire du MEEDDAT 4C/2008/05/10257 du 27 mai 2008.

En 2010, l'UTAM Sud a poursuivi la rédaction des dossiers de transfert pour les ouvrages surveillés soit 29 dossiers. Ces dossiers ont été instruits par la DREAL en 2010. Des ajustements vont être apportés sur ces dossiers tandis que le volet foncier (servitudes/conventions) reste à formaliser.

4.6.8. DICT-DR

Le DPSM ne gère pas de réseau en Languedoc-Roussillon.

4.6.9. Renseignement minier

En 2010, les demandes de renseignement minier ont été au nombre de 49 (43 adressées par des notaires et 6 par des particuliers) contre 35 en 2009.

4.7. AUTRES MISSIONS : INTERVENTIONS APRÈS DOMMAGE MINIER (ART. 75 DU CODE MINIER), SINISTRE MINIER (ART. 87 DU CODE MINIER) - ÉTABLISSEMENT D'ÉQUIVALENT DE DOSSIERS D'ARRÊT (ART. 91 DU CODE MINIER)

Néant.

4.8. AUTRES ACTIVITÉS

Emergence du TB Frangouille (commune de la Tour d'Orb, dans le département de l'Hérault)

La DREAL Languedoc-Roussillon a demandé au BRGM/DPSM de réaliser un constat sur cet ouvrage qui ne fait pas partie des objets surveillés. Il s'agissait en particulier de vérifier que les travaux de mise en sécurité ont bien été réalisés au niveau de cette émergence.

À l'issue d'une visite de terrain, il a été convenu, dans un premier temps, en accord avec la DREAL, de réaliser une surveillance de cet ouvrage en 2011.

Digue de l'Habitarelle (commune les Salles du Gardon dans le département du Gard) : diagnostic de l'ouvrage

Le décret N° 2007-1735 du 11 décembre 2007 met en place de nouvelles dispositions concernant notamment les digues, à compter du 1^{er} janvier 2008. Il est complété par un arrêté du 29 février 2008, fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques.

La digue de l'Habitarelle est en classe C. Le BRGM/DPSM, compte tenu de cette nouvelle réglementation, a fait appel au bureau d'études GINGER Environnement qui a réalisé sur l'ouvrage :

- une étude de dangers ;
- un diagnostic de sûreté ;
- une visite technique approfondie.

Ces documents accompagnés d'une proposition du dispositif de surveillance et d'entretien de l'ouvrage seront adressés à la Préfecture du Gard conformément à cette nouvelle réglementation.

Annexe 1

Indicateur de travaux : coûts et délais de réalisation

Indicateurs de travaux : Indicateur PLF 2010 5.2 - Délai

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	Écart en mois	Date OS chantiers	a : concession b : type d'opération	Commentaires
09 30 Connaux – Fontis de Connaux	0,3	0,5	- 0,25	07/06/2010	a : Connaux b : Traitement fontis	Tx démarrés le 5/07, terminés le 09/07, Récolement le 20/07

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).

Indicateurs PLF 2010 5-2 - Coûts

Coûts : 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 TTC en €	Devis TTC en €	Ecart en % au devis	a : concession b : type d'opération	Commentaires	Conv
09 30 Connaux – Fontis de Connaux	29 515	29 515	+0,0%	a : Connaux b : Traitement Fontis		09

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

Localisation des ouvrages surveillés au titre de l'article 92 du Code Minier

Localisation ouvrages Article 92

Département de l'Aude Site de Salsigne

- ▲ Piézomètres
- Emergences
- Stations

Orbiel Lastours 0
Amont Village des Ilhes

Grésillou amont Narrau

Grésillou aval Ramelle

Orbiel Lastours 1
Amont Grésillou et Lastours

Mine d'Or de Salsigne

Piezomètres (Panneau Sud)

Orbiel Lastours 2
Aval Grésillou et Lastours

Emergence de la Mine de la Caunette

Piezomètres (AD12)

Station de relevage des eaux Montredon

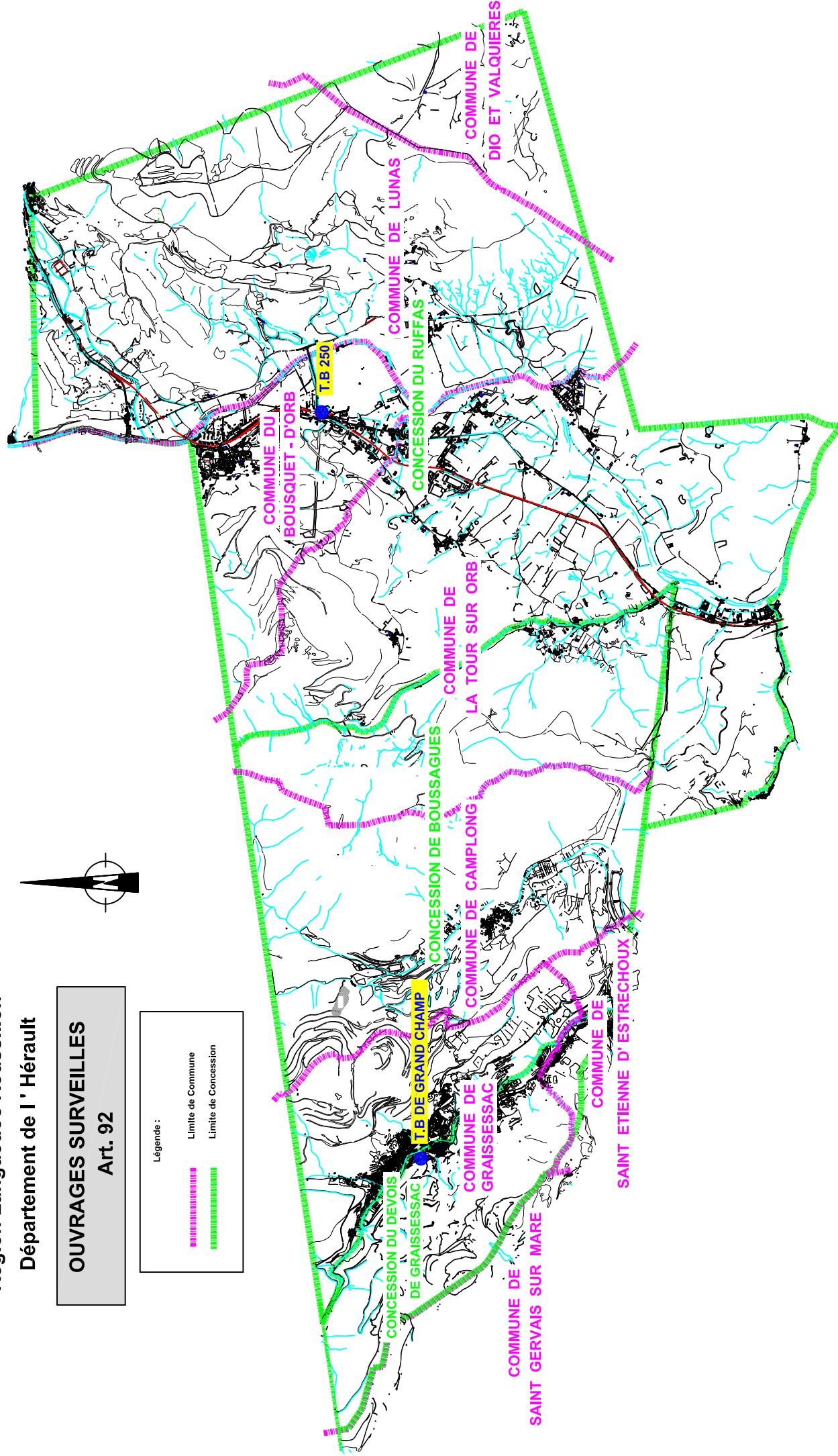
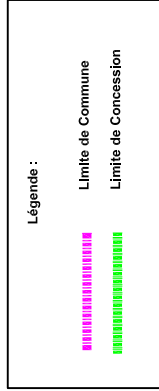
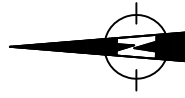
Piezomètres (AD16, AD9, AD15, AD14, AD7)

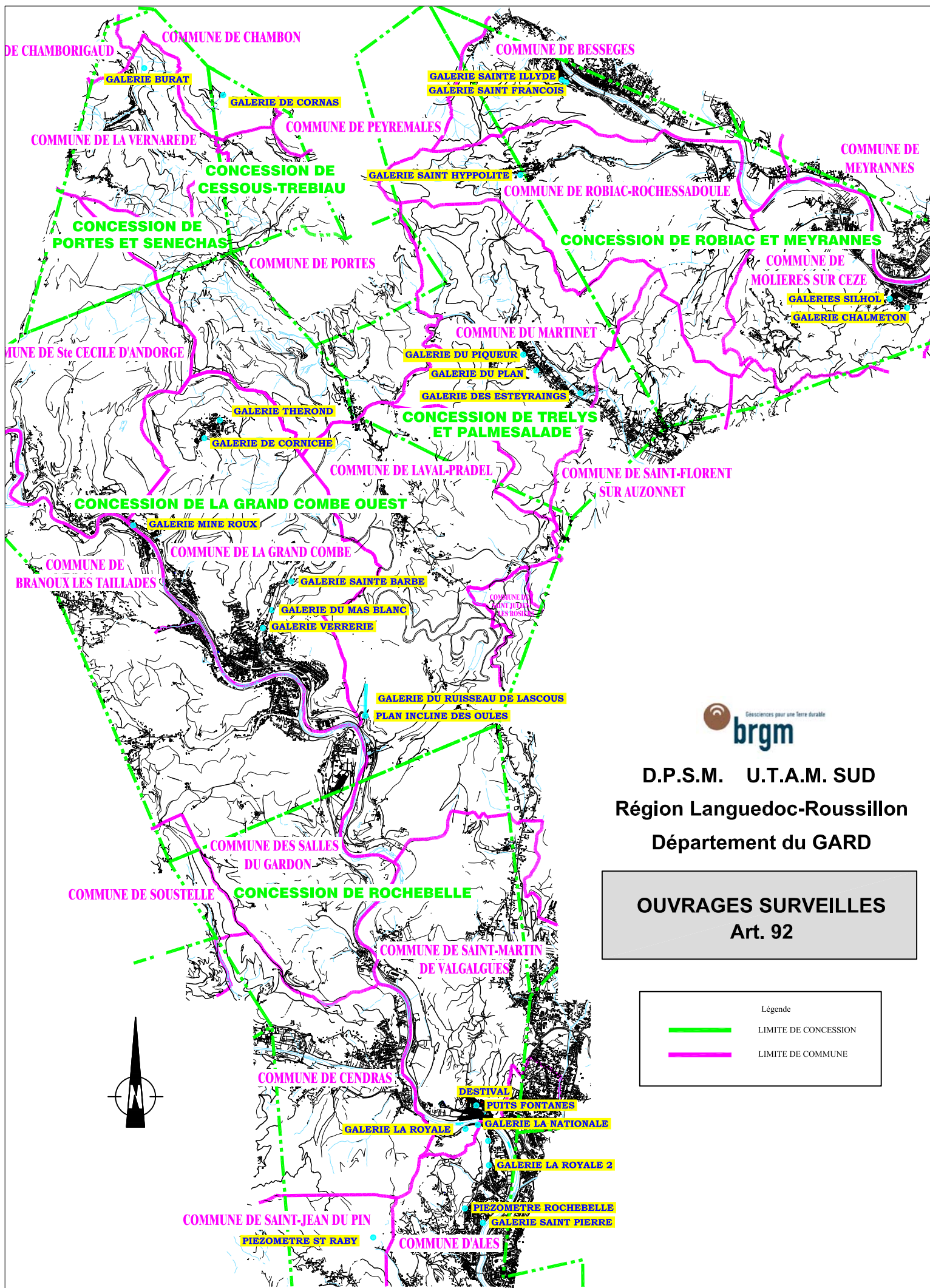
Station de traitement des eaux Salsigne

Piezomètres (AD10)

D.P.S.M. U.T.A.M. SUD
Région Languedoc Roussillon
Département de l' Hérault

OUVRAGES SURVEILLES
Art. 92





D.P.S.M. U.T.A.M. SUD
Région Languedoc-Roussillon
Département du GARD

OUVRAGES SURVEILLES
Art. 92

Légende	
	LIMITE DE CONCESSION
	LIMITE DE COMMUNE

Annexe 3

Localisation des ouvrages surveillés au titre de l'article 93 du Code Minier et des ICPE



Géosciences pour une Terre durable

brgm

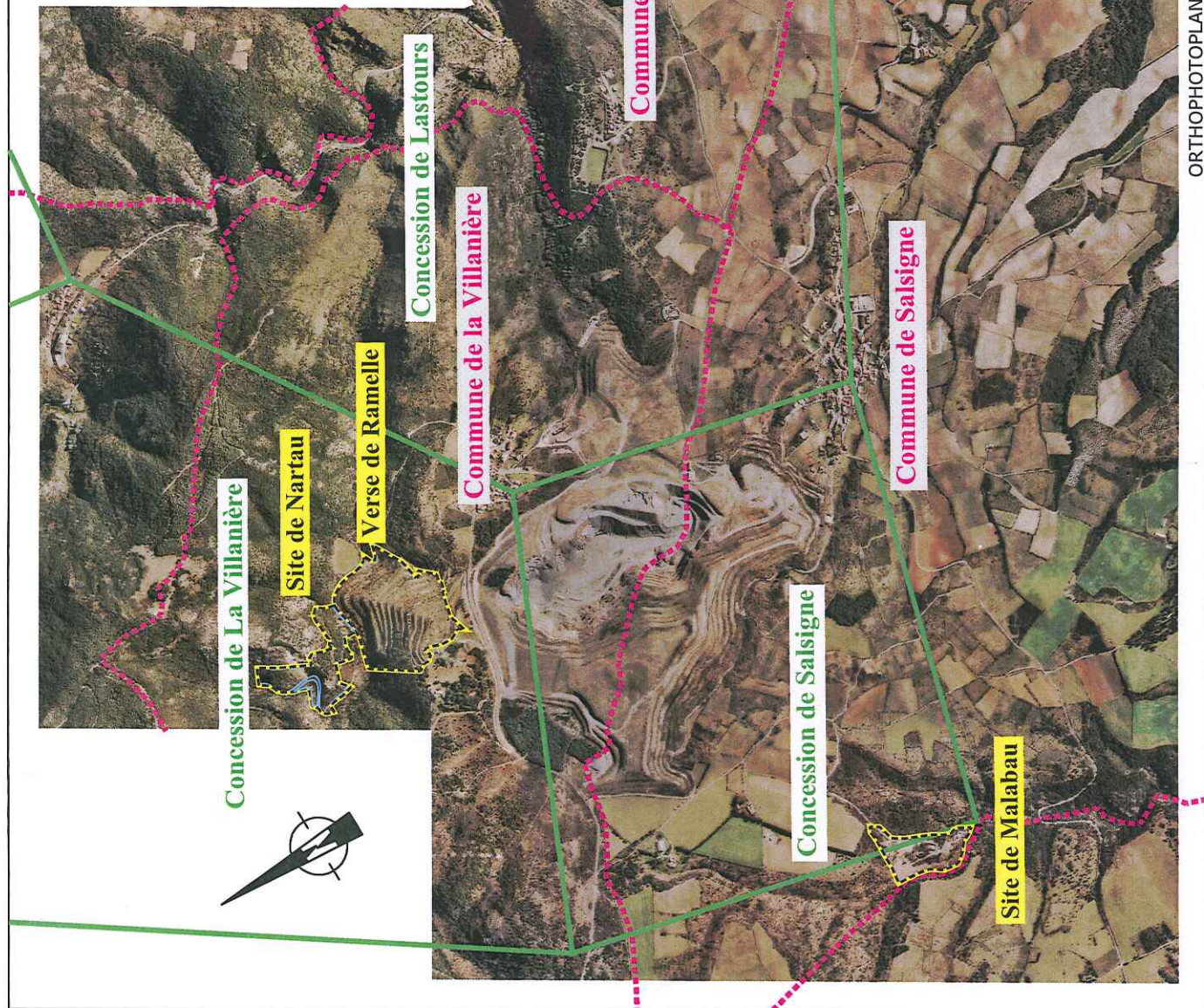
D.P.S.M. UTAM SUD

2011

Région Languedoc Roussillon
Département de l'Aude
Site de SALSIGNE
Ouvrages Articles 93 et ICPE



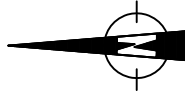
0 200 400 600 800 1000 m.



ORTHOPHOTOPLAN

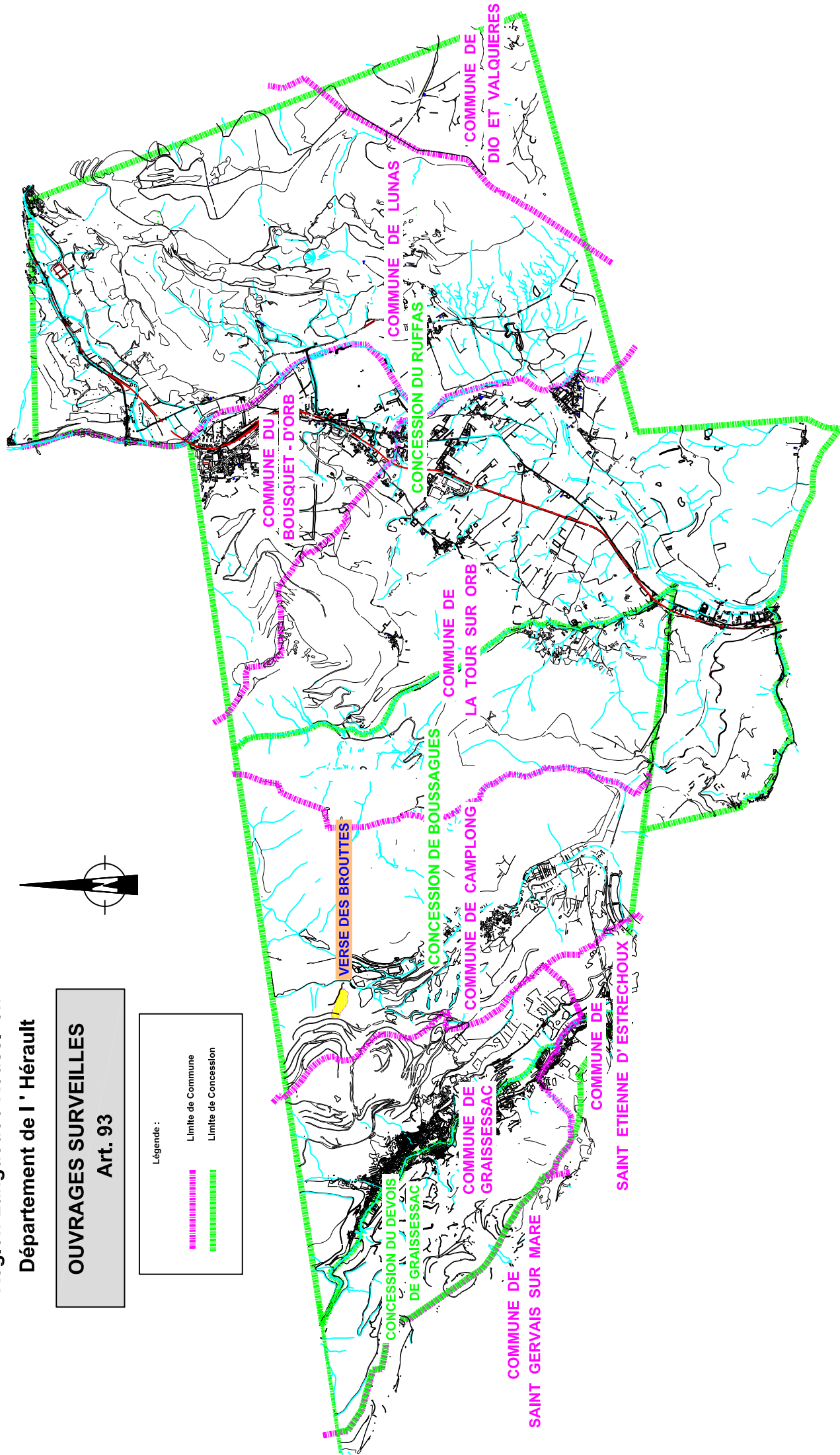
Mission réalisée du 15/02/2007 au 17/03/2007
Projection: XY NTF Lambert III

OUVRAGES SURVEILLES
Art. 93



Légende :

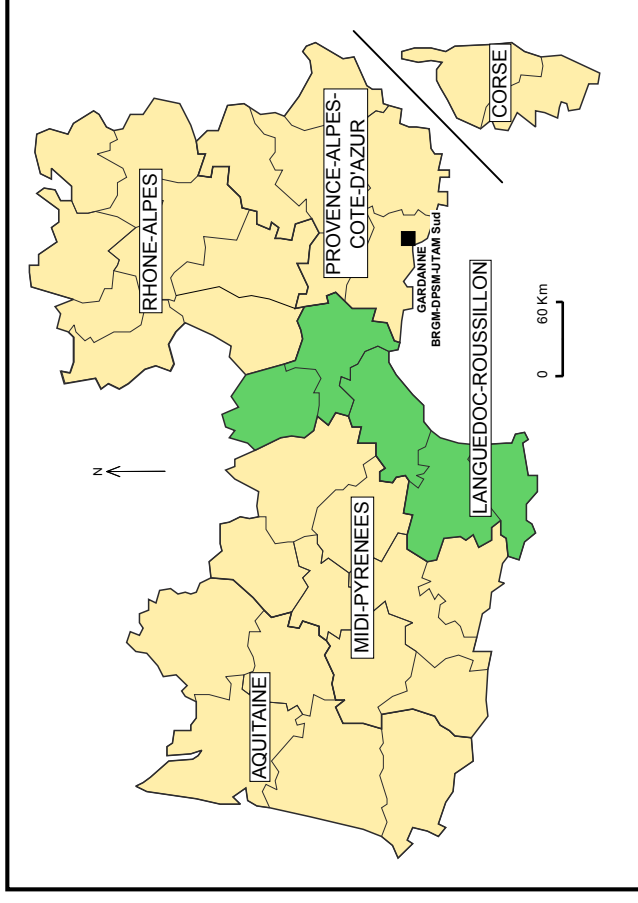
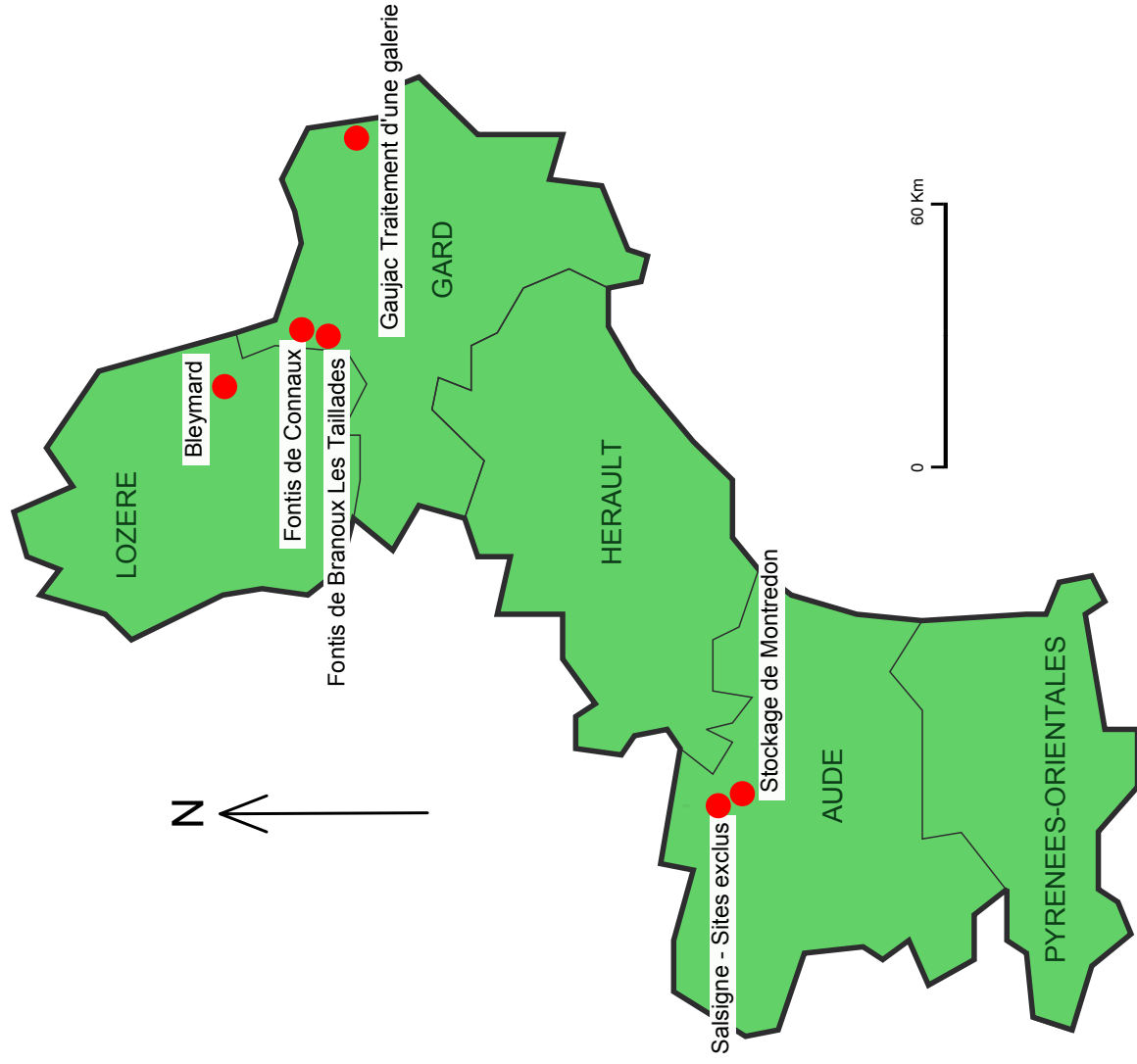
-  Limite de Commune
-  Limite de Concession



Annexe 4

Localisation des travaux

Travaux 2010 de l'UTAM-Sud en Languedoc-Roussillon



Salsigne - Sites exclus : Commune de Salsigne

Stockage de Montredon : Commune de Salsigne

Fontis de Branoux les Taillades: Commune de Branoux Les Taillades

Gaujac : Commune de Gaujac

Bleymard : Commune de Bleymard

Fontis de Connaux : Commune de Connaux



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

Département prévention et sécurité minière
Unité Territoriale Après-Mine Sud
Quartier la plaine – Puits Yvon Morandat
13120 – Gardanne – France
Tél. : 04 42 65 46 20