



PRÉFET DE L'ARDÈCHE

Direction départementale
des territoires

Service urbanisme
et territoires

Prévention des risques

Direction régionale de l'environnement, de
l'aménagement et du logement

Service prévention des risques industriels,
climat, air, énergie

Pôle risque sol et sous-sol

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERS (PPRM)

Département de l'Ardèche Commune de LA VOULTE-SUR-RHONE

Note de présentation



Approbation – septembre 2016

Table des matières

1 - DÉFINITION ET DÉMARCHE D'ÉLABORATION D'UN P.P.R.M.....	6
1.1 - Objet et portée du PPRM.....	6
1.2 - Contenu du PPRM.....	6
1.3 - Prescription.....	7
1.3.1 -Généralités.....	7
1.3.2 -Cas de la prescription du PPRM La Voulte sur Rhône.....	7
1.4 - Élaboration du P.P.R.M.....	8
1.4.1 -Généralités.....	8
1.4.2 -Enquête publique.....	10
1.4.3 -Consultation des services.....	10
1.5 - Information du public.....	10
1.6 - Application du P.P.R.M.....	11
1.7 - Révision et modification du P.P.R.M.....	11
1.8 - Les services de l'État, responsables de l'élaboration du P.P.R.M.....	12
2 - PRÉSENTATION DE LA CONCESSION MINIÈRE IMPACTANT LA ZONE DU PPRM.....	13
2.1 - Situation et cadre géographique.....	13
2.1.1 -Localisation.....	13
2.1.2 -Le milieu naturel.....	13
2.1.3 - Le milieu anthropique.....	15
2.2 - Historique des mines.....	17
2.2.1 -Étude détaillée des aléas (EDA).....	17
2.2.2 -Concession de La Voulte.....	19
2.2.3 -Les travaux.....	20
2.2.4 -La production.....	21
2.3 - Méthode d'exploitation.....	21
2.4 - Bilan des ouvrages.....	22
2.5 - Carte informative.....	22
3 - DESCRIPTION GÉNÉRIQUE DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX.....	23
3.1 - Effondrements localisés.....	23
3.1.1 -La remontée d'une cloche de fontis :.....	23
3.1.2 -La rupture d'une tête de puits :.....	24
3.2 - Effondrements généralisés.....	25
3.3 - Affaissements.....	26
3.4 - Glissements.....	27
3.5 - Tassements.....	27
3.6 - Phénomènes d'instabilité de pente.....	28

3.7 - Gaz de mine.....	28
3.8 - Pollution des eaux et des sols.....	29
3.9 - Échauffement.....	29
3.10 - Autres.....	29
4 - LA "GOUVERNANCE" DU PPRM.....	30
4.1 - Pilotage de la procédure.....	30
4.2 - La prescription du PPRM.....	30
4.2.1 -Avis autorité environnementale.....	30
4.2.2 -Consultations préalables.....	30
4.3 - Les modalités de la concertation.....	31
4.3.1 -Définition des modalités de la concertation.....	31
4.3.2 -Les réunions de concertation.....	31
Réunion publique du 14 octobre 2015.....	31
4.4 - Les modalités de l'association.....	32
4.4.1 -Personnes associées.....	32
4.4.2 -Bilan des réunions.....	32
5 - CARACTÉRISATION DES ALÉAS.....	34
5.1 - Définition de l'aléa.....	34
5.2 - Différence entre aléa et zone de travaux.....	35
5.3 - Aléas du site de la Voulte.....	35
5.3.1 -Justification des aléas retenus.....	35
5.3.1.a - Tassement.....	35
5.3.1.b - Effondrement localisé.....	35
5.3.1.c - Instabilité de terrain.....	36
5.3.1.d - Effondrement généralisé.....	36
5.3.1.e - Phénomène d'affaissement.....	36
5.3.1.f - Gaz de mine.....	36
5.3.1.g - Pollution des eaux.....	36
5.3.1.h - Echauffement.....	36
5.3.2 -Représentation graphique et fond IGN.....	37
6 - LA CARACTÉRISATION DES ENJEUX.....	38
6.1 - Objectifs de l'analyse des enjeux et méthodologie appliquée.....	38
6.2 - Réalisation de la carte des enjeux.....	38
6.3 - Les enjeux exposés aux aléas miniers.....	39
6.3.1 -Généralités.....	39
6.3.2 -Conclusions.....	39
7 - STRATÉGIE DU PPRM - LE PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	40

7.1 - Préambule.....	40
7.2 - Superposition des aléas et des enjeux.....	40
7.2.1 -Généralités.....	40
7.2.2 -Cas du PPRM de La Voulte.....	40
7.3 - Doctrine ministérielle.....	41
7.4 - Zonage réglementaire et règlement.....	42
7.4.1 -Méthode générale.....	42
7.4.2 -PPRM de la Voulte.....	43
7.4.2.a - Généralité.....	43
7.4.2.b - Carte de zonage.....	43
7.4.2.c - La structure du règlement.....	44
7.4.2.d - La zone rouge « R ».....	44
7.4.2.e - La zone bleue « B ».....	45
7.4.2.f - Dispositions constructives.....	46
8 - BILAN DE L'ASSOCIATION ET DE LA CONCERTATION.....	48
8.1 - Association.....	48
8.1.1 -Réunions.....	48
8.1.2 -Délibérations et consultation des services.....	49
8.2 - Concertation.....	49
8.2.1 -Réunion publique.....	50
8.2.2 -Registres (hors enquête publique).....	50
8.2.3 -Courriers.....	51
8.2.4 -Exposition.....	51
8.3 - Conclusion.....	51
9 - ENQUÊTE PUBLIQUE.....	52
9.1 - Déroulement de l'enquête.....	52
9.2 - Observations recueillies et réponses apportées par l'équipe-projet.....	52
9.3 - Conclusions du commissaire-enquêteur.....	53

1 - Définition et démarche d'élaboration d'un P.P.R.M.

Compte tenu de l'existence d'aléas miniers résiduels dans le périmètre des anciennes concessions minières sur la commune de La Voulte-sur-Rhône, en application de l'article L174-5 du code minier (nouveau) (article 94 de l'ancien code minier), il est apparu nécessaire d'établir un Plan de Prévention des Risques Miniers (P.P.R.M.). Celui-ci concerne une partie du territoire de la commune de La Voulte-sur-Rhône.

L'article précité indique que « *L'État élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques miniers, dans les conditions prévues par les articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement pour les plans de prévention des risques naturels prévisibles. Ces plans emportent les mêmes effets que les plans de prévention des risques naturels prévisibles. Toutefois, les dispositions de l'article L. 561-3 du même code ne leur sont pas applicables.* »

1.1 - Objet et portée du PPRM

Les plans de prévention des risques miniers ont été institués par le législateur dans le but d'assurer la sécurité des personnes et des biens tout en permettant une vie locale acceptable. Ils permettent d'assujettir les autorisations de construire à des prescriptions de nature à prévenir les dommages susceptibles d'affecter les constructions en cas de survenue d'un dégât minier (affaissement minier, fontis...). Ils doivent aussi rendre inconstructibles les zones dans lesquelles il n'existerait pas de prescriptions raisonnablement envisageables pour assurer cette prévention. Ils peuvent limiter ou interdire l'exercice d'activités professionnelles ou autres. Ils peuvent assujettir la construction des réseaux et infrastructures à des règles particulières.

Le P.P.R.M. approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article L.562-4 du code de l'environnement. Il doit donc être annexé au plan d'occupation des sols (POS), ou au plan local d'urbanisme (PLU) afin d'être opposable aux demandes de permis de construire et autres autorisations d'occupation du sol régies par le code de l'urbanisme.

1.2 - Contenu du PPRM

Conformément à l'article R.562-3 du code de l'environnement, le plan de prévention des risques miniers comporte :

- la présente note de présentation, qui présente succinctement la zone d'étude, la nature et l'importance des risques miniers pris en compte ainsi que la probabilité de leur survenance et leurs conséquences possibles (compte tenu de l'état des connaissances). Trois types de documents graphiques y sont annexés : des cartes informatives synthétisant l'information minière disponible, des cartes des aléas des phénomènes et des cartes des enjeux. Ces documents ont été réalisés sur la base de la bibliographie existante, d'observations de terrain et d'enquêtes auprès des principaux acteurs locaux ;
- un zonage réglementaire, élaboré sur la base du croisement de la cartographie des aléas et de la cartographie des enjeux ;
- un règlement, qui précise les règles applicables dans les différentes zones définies dans le zonage réglementaire ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

A noter que la note de présentation précitée vise à résumer et à expliquer la démarche du PPRM ainsi que son contenu. À cet effet, elle présente notamment les enjeux humains, matériels ou environnementaux identifiés dans le périmètre d'étude.

Elle expose également les mesures retenues dans chaque zone ou secteur du plan et les raisons qui ont conduit au choix de ces mesures :

- pour réduire la situation de vulnérabilité des enjeux humains identifiés,
- pour maîtriser le développement de l'urbanisation future.

1.3 - Prescription

1.3.1 - Généralités

Comme cela a été précisé, le code minier prévoit qu'en cas de risque minier résiduel, l'État met en œuvre des plans de prévention des risques miniers. Toutefois, il est précisé dans le cadre de la circulaire du 6 janvier 2012, que ces PPRM ne peuvent être prescrits que dans le cas où la mine a été mise à l'arrêt définitif.

Par ailleurs, la procédure administrative d'élaboration du P.P.R.M. décrite dans le code de l'environnement qui est présentée ci-après fait apparaître que pour prescrire le PPRM, il est nécessaire d'avoir finalisé en particulier la phase de détermination des aléas.

A noter par ailleurs que l'article R122-17 du code de l'environnement prévoit que toute prescription de PPRM postérieure au 1er janvier 2013 conduit à soumettre le projet de plan à l'avis au cas par cas de l'autorité environnementale pour déterminer s'il est ou non nécessaire de réaliser une évaluation environnementale.

1.3.2 - Cas de la prescription du PPRM La Voulte sur Rhône

Géodéris, l'expert de l'administration pour l'après-mine, a fourni à la DREAL une étude détaillée des aléas relative aux concessions minières de Veyras, Saint-Priest, Le Lac, Chaliac, Fraysse, Flaviac et la Voulte en février 2011, dans un rapport référencé Geoderis S2011/30DE-11RHA3610 intitulé « *Concession de Veyras, Saint Priest, Le Lac, Fraysse, Chaliac, Flaviac et La Voulte (07 – Synthèse de l'évaluation et de la cartographie des aléas liés à l'activité minière* »

Ce rapport mettait en exergue l'existence de risques miniers résiduels sur diverses communes dont celles de La Voulte-sur-Rhône.

La DREAL et la DDT ont alors rencontré le 11 juillet 2013 les communes concernées par l'étude précitée. La commune de La Voulte-sur-Rhône y était représentée. A cette occasion, les résultats de cette étude et la possibilité de réaliser un PPRM ont été abordés.

Toutefois, aucune décision quant à l'élaboration de PPRM n'ayant été prise par manque d'éléments concernant les enjeux, une réunion supplémentaire s'est tenue le 27 mai 2014. Lors de celle-ci, les objectifs du PPRM, sa procédure d'élaboration et ses modalités d'application ont été évoquées.

Il est ressorti des discussions que compte tenu :

- de l'existence de risques miniers ;
- de l'existence d'enjeux dans les secteurs d'aléas uniquement des communes de Privas, Veyras et La Voulte-sur-Rhône ;
- des arrêts définitifs des concessions minières ;
- des éléments précisés au §1.3.1 ;
- de l'accord des mairies de Privas, Veyras et La Voulte-sur-Rhône pour élaborer un PPRM ;

deux PPRM seraient élaborés :

- un pour les communes de Privas/Veyras
- un pour la commune de La Voulte-sur-Rhône

Le présent dossier concerne le **PPRM de La Voulte-sur-Rhône**.

Un arrêté préfectoral prescrivant l'établissement du présent PPRM associé au périmètre d'étude (cf annexe 1) a ensuite été pris en date du 16 juin 2015. Les conditions de notification de cet arrêté sont précisées au §4.1 du présent rapport.

Dans l'état des connaissances actuelles, le PPRM prend en compte comme aléa les phénomènes d'effondrement localisé, de tassement et de glissement.

1.4 - Élaboration du P.P.R.M.

1.4.1 - Généralités

Les modalités de prescription et d'élaboration des P.P.R.M sont définies de façon générale par les articles L562-1 à L562-9 du code de l'environnement, relatifs aux plans de préventions des risques naturels prévisibles et ses articles R562-1 à R562-10.

Outre ces articles du code de l'environnement, le décret n°2000-547 du 16 juin 2000 relatif à l'application des articles L174-5 à L174-11 du code minier (nouveau) (anciennement articles 94 et 95 du code minier) précise les spécificités des P.P.R.M. et énumère les principaux aléas à prendre en compte (affaissements, effondrements, fontis, inondations, émanations de gaz dangereux, pollutions des sols ou des eaux, émissions de rayonnements ionisants).

En particulier, ce décret indique que lors de l'élaboration du projet de plan de prévention des risques miniers, dans le cas où des zones d'activité artisanale, commerciale ou industrielle sont concernées par la prescription du PPRM, la chambre de métiers et de l'artisanat ou la chambre de commerce et d'industrie doivent émettre un avis sur le projet.

La procédure administrative d'élaboration du P.P.R.M. décrite dans le code de l'environnement est présentée ci-après dans le schéma. Elle fait apparaître succinctement différentes phases dont des phases d'études :

- détermination des aléas, des enjeux,
- croisement des deux cartographies,
- une phase d'élaboration de la stratégie du PPRM
- et une phase d'enquête publique.

A noter que les textes prévoient que pendant cette procédure, la population et les communes sont associées (cf chapitre 1.5).

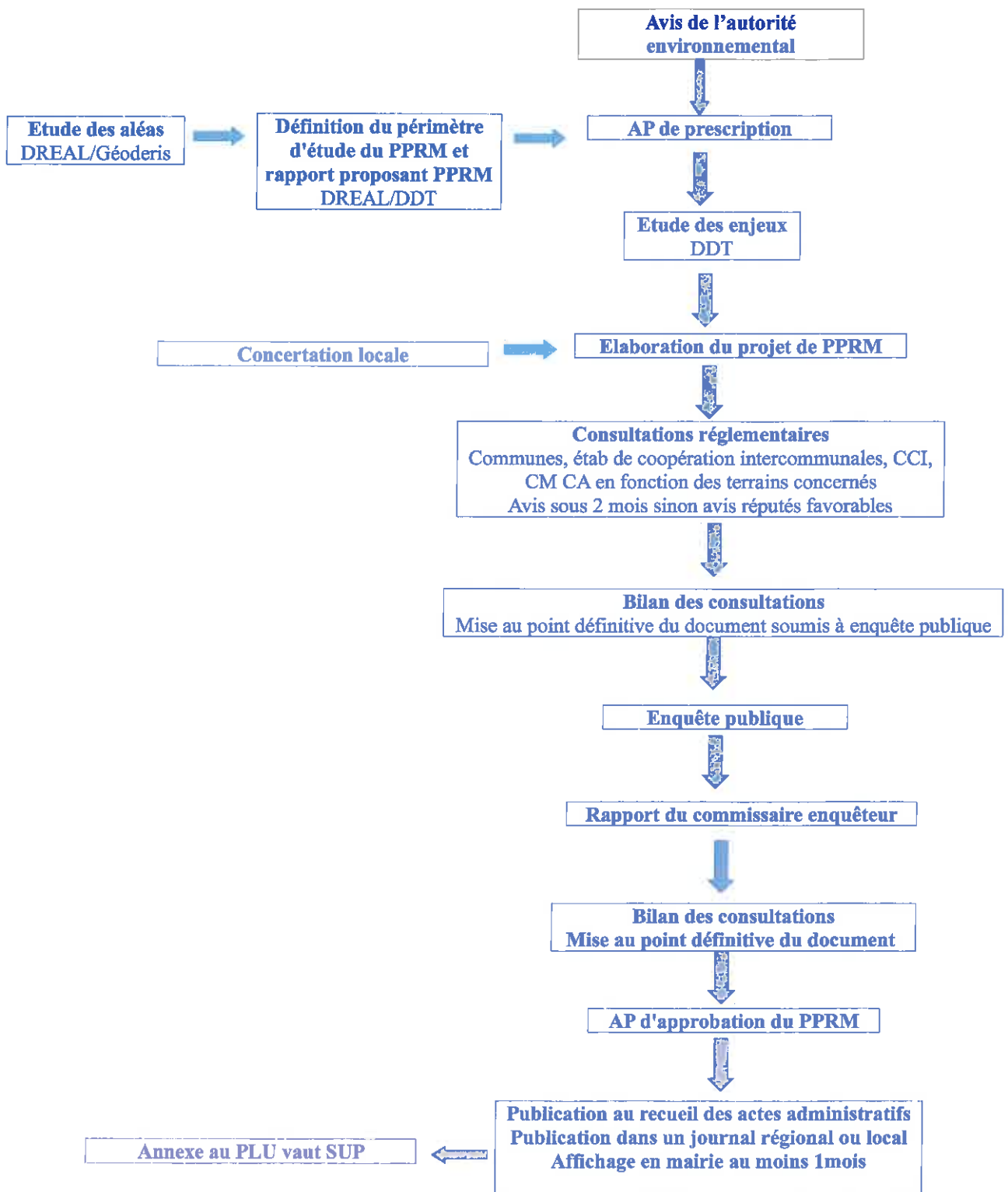


Figure 1 : Processus d'élaboration du PPRM

1.4.2 - Enquête publique

Selon l'article R123-6 du code de l'environnement, la note de présentation doit porter la mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et la manière dont cette enquête s'insère dans la procédure relative à l'opération considérée.

Pour répondre aux dispositions de cet article, il est donc précisé que l'enquête publique qui sera menée dans le cadre de la procédure d'élaboration du PPRM est régie par le code de l'environnement et plus spécifiquement ses articles L562-1 à L562-7 et ses articles L123-1 à L123-19 des articles du livre I titre II chapitre III.

Par ailleurs, l'article R. 123-8 du code de l'environnement prévoit que le dossier d'enquête publique comprend notamment :

- « 2° *En l'absence d'étude d'impact ou d'évaluation environnementale, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou du responsable du projet, plan ou programme, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme et présentant un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à enquête a été retenu* ».

La note de présentation telle que définie à l'article R123-8 est jointe au dossier de PPRM.

1.4.3 - Consultation des services

Outre les consultations obligatoires (mairies et EPCI), le code de l'environnement prévoit dans le cadre de la procédure PPRM, selon le cas de figure, la consultation de :

- la chambre des métiers et de l'artisanat,
- de la chambre de l'agriculture,
- et du centre national de la propriété forestière.

Ces éléments ont été pris en compte lors de la consultation des services. (cf §4.1.2)

1.5 - Information du public.

Comme cela est indiqué au §1.3, la population qu'elle soit ou non comprise dans le périmètre du PPRM doit être informée de l'élaboration du PPRM tout au long de la procédure. Pour répondre à cette exigence, la loi prévoit les dispositions minimales suivantes, à savoir :

- Publication au recueil des actes administratifs du département et dans deux journaux de l'arrêté de prescription qui est notifié au maire ;
- Publicité de la délibération du conseil municipal relatif au projet de PPRM ;
- Réalisation d'une enquête publique qui fait l'objet de mesures de publicité, dont un affichage ;
- Publication de l'arrêté préfectoral d'approbation du PPRM dans le recueil des actes administratifs du département et affichage durant 1 mois en mairie ce celui-ci ;
- Publication de l'arrêté préfectoral d'approbation du PPRM dans un journal diffusé dans le département.

Pour compléter ces mesures réglementaires et renforcer les dispositifs de concertation, l'arrêté préfectoral de prescription (cf annexe 1) fixe comme vecteur d'information les dispositions suivantes :

- Tenue d'une réunion publique
- Mise en place d'une exposition dans la mairie
- Mise en place de registres dans la mairie
- Échanges d'information sous forme de courriers

La mise en place effective de ces dispositions est présentée au chapitre 4.2.

1.6 - Application du P.P.R.M.

Le projet de P.P.R.M. amendé est approuvé par arrêté préfectoral à l'issue des consultations et de l'enquête publique. Il vaut alors servitude d'utilité publique. Le P.P.R.M. devient exécutoire dès la dernière mesure de publicité effectuée (affichage de l'arrêté en mairie, publicité dans un journal et insertion au recueil des actes administratifs du département).

Le P.P.R.M., en qualité de servitude d'utilité publique, doit être annexé au P.O.S. ou au P.L.U. par le biais d'un arrêté de mise à jour du maire. Cet arrêté doit être pris dans un délai de trois mois après l'approbation. Passé ce délai, le Préfet se substituera au maire.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en mairie de La Vouite-sur-Rhône, à la Préfecture de l'Ardèche et à la DDT. Il sera également consultable sur le site internet des services de l'État en Ardèche à la page : http://www.ardèche.gouv.fr/plans-de-prevention-des-risques-approuves-r723.html?page=rubrique&id_rubrique=723&id_article=1683&masquable=OK

1.7 - Révision et modification du P.P.R.M.

Les PPRM sont élaborés et approuvés en l'état des connaissances du moment et peuvent être soit révisés soit modifiés selon certains cas de figure.

Cas de la révision : La procédure de révision des PPRM s'effectue selon les formes de son élaboration, conformément aux dispositions des articles R. 562-1 à R. 562-9 du Code de l'environnement. Toutefois, l'article R. 562-10 prévoit une procédure de révision partielle « *lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et les consultations, la concertation et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-2, R. 562-7 et R.562-8 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.* »

Cas de la modification : La procédure de modification s'effectue selon les formes prévues par les articles L 562-4-1 et R. 562-10-1 du code de l'environnement. Celle-ci peut notamment être utilisée pour :

- Rectifier une erreur matérielle ;
- Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1, pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

Cette procédure est utilisée lorsque la modification envisagée du PPRM ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Dans ce cas, en lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont mis à la disposition du public pendant huit jours précédant l'approbation du document par le préfet.

1.8 - Les services de l'État, responsables de l'élaboration du P.P.R.M.

La procédure conduisant à la réalisation d'un PPRM relève de la compétence de deux services de l'État pilotés par le Préfet : la DREAL et la DDT qui collaborent, dans le cadre d'une équipe projet, à toutes les étapes de l'élaboration des PPRM.

De manière synthétique, la DREAL dont dépendent les exploitations minières est chargée de la maîtrise d'ouvrage des études préalables à la prescription du PPRM et des études d'aléa, jusqu'à l'établissement de la carte des aléas.

La DDT intervient ensuite pour assurer la maîtrise d'ouvrage du recensement et de la cartographie des enjeux dans le périmètre d'étude. Elle conduit l'élaboration du zonage réglementaire et du règlement en partenariat avec la DREAL.

La rédaction de la note de présentation est réalisée conjointement par la DREAL et la DDT.

Pour ce qui concerne spécifiquement le PPRM de La Voulte-sur-Rhône et conformément aux dispositions précitées, ce sont :

- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Rhône-Alpes (UT de la Drome/Ardèche et siège à Lyon)
 - la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Ardèche
- qui ont instruit conjointement et élaboré le présent plan de prévention.

2 - Présentation de la concession minière impactant la zone du PPRM

La concession minière qui impacte la commune de La Voulte-sur-Rhône et qui justifie le présent PPRM est la concession de La Voulte où on y exploitait du fer. La carte fournie en annexe 3 permet de localiser les limites de cette concession ainsi que les limites des zones de travaux. A noter que la zone de travaux est bien plus petite que celle de la concession.

2.1 - Situation et cadre géographique

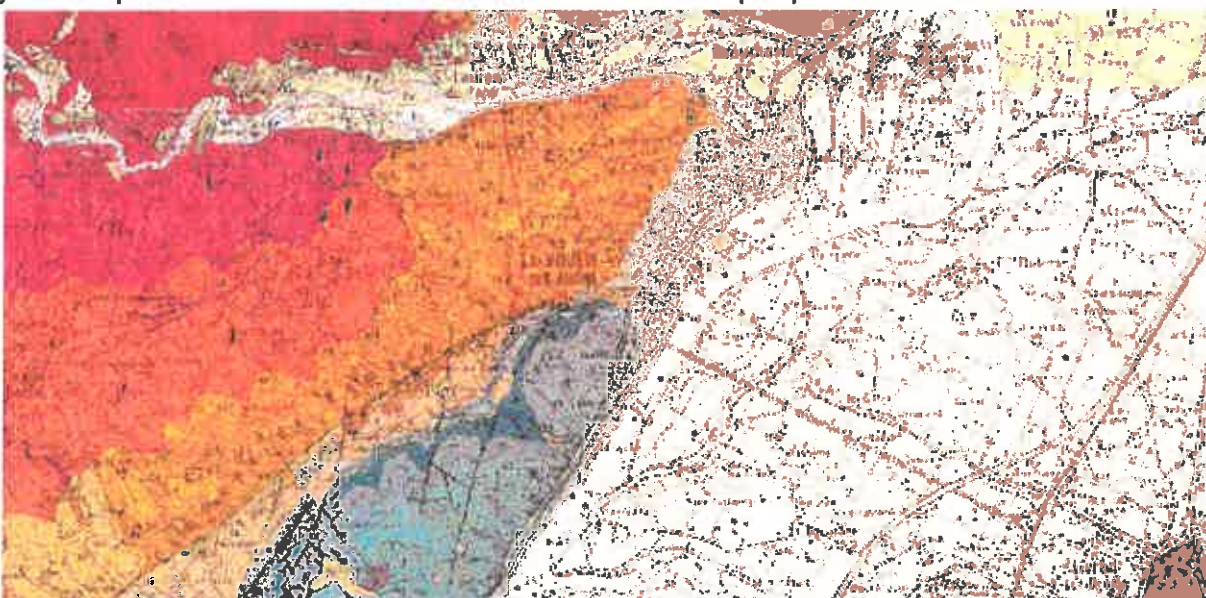
2.1.1 - Localisation

La zone d'étude du PPRM se situe en vallée du Rhône, dans le département de l'Ardèche, sur la commune de La Voulte-sur-Rhône (voir annexe 2) qui compte, en 2012, 5 115 habitants. Les centres urbains à proximité sont Valence (Drôme) (19 km) et Privas (18km).

2.1.2 - Le milieu naturel

➤ Contexte géologique

À l'échelle régionale, les minéralisations liées à la concession étudiée sont situées au niveau de la bordure orientale du massif central. Les gisements de fer stratiforme sont localisés au sud de la grande faille d'effondrement « Privas-La Voulte ». Elles sont encaissées dans les alternances marno-calcaires du Bathonien inférieur et du Bajocien inférieur. Les minéralisations polymétalliques sont encaissées dans le socle métamorphique au nord de cette faille.



Carte 1 :Extrait de la carte géologique à 1/50 000

Le gisement de fer stratiforme de La Voulte est encaissé dans des alternances marno-calcaires oxfordiennes très redressées par le soulèvement des micaschistes du socle. À ce niveau, les formations sédimentaires sont parfois silicifiées. La minéralisation se présente sous forme d'une lentille de 1 600 m de longueur sur 250 m de largeur allongée WSW-ENE. Elle a un pendage de 15° vers le SE dans sa partie profonde, mais se verticalise nettement à proximité de l'affleurement. Le pendage était de 70° au niveau de l'exploitation à ciel ouvert.

La minéralisation se subdivise en 3 couches séparées par des lits marneux :

- la couche du toit dite lithoïde au minerai brun jaune de 0,40 à 1 m de puissance ;
- la couche intermédiaire dite oxydée au minerai rouge feuilleté de 1,80 à 8 m de puissance. Elle est constituée d'hématite avec un peu de goethite ;
- la couche du mur dite de minerai rouge oolithique de 0,80 à 1,20 m de puissance qui se subdivise elle-même en deux. Elle est constituée de 40 % d'hématite, 10 % de goethite, le reste étant de la calcite (30 %), silice (8 %), illite (9 %) et sidérose (3 %).

L'épaisseur totale des intervalles est d'environ 20 m. Elle présente son maximum de puissance aux affleurements et diminue en profondeur.

La couche intermédiaire est la plus importante, tant au niveau de son extension que de son épaisseur.

Le gisement est affecté par trois directions de failles hercynienne, cévenole, vellave. Hormis la faille de La Voulte, l'accident le plus important est la faille cévenole du puits Boissier qui semble séparer le gîte en deux compartiments.

➤ **Morphologie et topographie**

Le gîte de La Voulte est centré sur le lieu-dit de la Boissine à 1,5 km à l'ouest de La Voulte-sur-Rhône qui est situé au contact entre le socle et la couverture. Au niveau du gisement, la topographie est relativement pénégplanée (Figure 2). La végétation est constituée de champs et de bosquets quelques rares propriétés sont disséminées sur le site. Sur la partie est du gisement, l'habitat s'intensifie en se rapprochant de la fonderie et de l'agglomération de La Voulte.

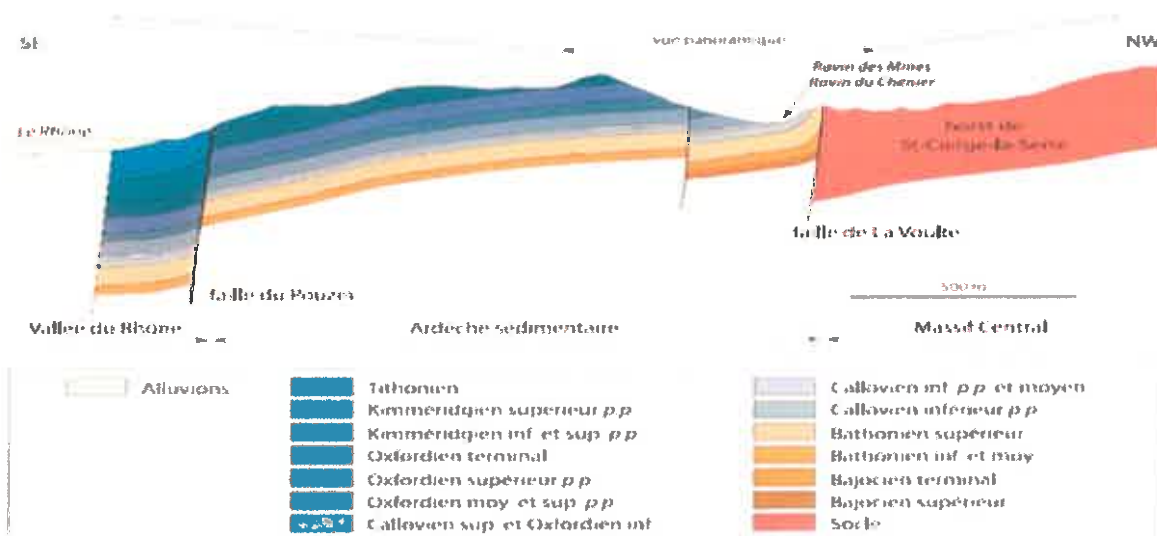


Figure 2 : Topographie

Une des particularités du gisement de La Voulte est sa richesse paléontologique. En effet, le site de La Voulte est unique et mondialement connu pour ses fossiles qui sont d'une qualité de conservation exceptionnelle. Le Conseil général a classé le site de la Boissine en Espace Naturel Sensible (ENS) suite à son acquisition en 2005. Ce classement fait suite à celui de ZNIEFF ce qui a permis de protéger le site en le clôturant pour éviter le pillage. Un projet BRGM pour le Conseil Départemental de l'Ardèche est actuellement en cours pour valoriser le site à des fins culturelles et touristiques.

➤ **Hydrogéologie et hydrographie**

Le territoire de la commune est implanté sur la rive droite du Rhône, qui est l'élément majeur de l'hydrographie locale. La Voulte-sur-Rhône se situe à la limite entre le Rhône moyen et le Rhône inférieur.

Le territoire communal est également traversé par l'Eyrieux, affluent du Rhône.

➤ **Risques naturels**

En tant que commune riveraine du Rhône, La Voulte-sur-Rhône est fortement soumise aux risques d'inondation. La commune est, à ce titre, concernée par un Plan de Prévention des Risques d'inondation, approuvé le 2 septembre 2013.

2.1.3 - Le milieu anthropique

La commune de La Voulte-sur-Rhône est une commune située dans la vallée du Rhône. Elle est située à proximité des villes de Valence (Préfecture de la Drôme) et Privas (Préfecture de l'Ardèche).

Le territoire de La Voulte-sur-Rhône s'étend sur 970 hectares entre 85 m et 405 m d'altitude. Une grande partie de la ville s'est développée sur la plaine alluviale du Rhône dont une partie était des marécages jusqu'aux travaux d'endiguement du fleuve par la CNR. Au nord-ouest, les coteaux sont composés de roches métamorphiques partiellement recouvertes d'alluvions, colluvions et éboulis. Au sud, les coteaux abrupts sont constitués de roches sédimentaires calcaires du Jurassique supérieur.

➤ **Habitats et cadre humain**

Les 5 115 habitants (2012) de La Voulte-sur-Rhône vivent sur une superficie totale d'environ 970 hectares avec une densité de 527 habitants par km² et une altitude moyenne de 95 m.

L'urbanisation s'est principalement développée dans la plaine du Rhône.

➤ Activités économiques

Au total 175 entreprises/ artisans/ commerces sont installés à La Voulte-sur-Rhône, générant 1907 emplois, majoritairement dans le domaine tertiaire. Ces activités sont réparties dans le centre-ville (en majorité commerces de proximité) et dans les zones d'activités économiques de la commune.

➤ Agriculture

Les terrains agricoles occupent 16.5% de la superficie de la commune, et comptent 93ha de vergers. Ils sont situés principalement en rive gauche du Rhône. La production de fruits est l'activité agricole dominante sur la commune.

Ces productions sont actuellement en perte de vitesse, mais la présence de zones de bonnes aptitudes culturales et un contexte péri-urbain favorisent une production de qualité avec des circuits courts de commercialisation.

➤ Les infrastructures

La commune est desservie par la route départementale 86 qui suit le Rhône et évite une partie du centre-ville. Le centre-ville est traversé par la RD 86e qui permet de rejoindre la RD 120. Elle est reliée à Livron-sur-Drôme (26) par un pont suspendu par la RD 86f qui enjambe la RD 86 et le Rhône, via le centre-ville.

L'accès autoroutier vers l'A7 le plus proche se situe à 10 kilomètres par la sortie n° 16 de Lorient-sur-Drôme.

La ville est desservie en autocar par la ligne TER Rhône-Alpes desservant deux arrêts dans la commune.

La Voulte-sur-Rhône est traversée du nord au sud par la « ligne de la rive droite du Rhône ». Elle est réservée uniquement au fret. La Voulte-sur-Rhône constitue également un nœud ferroviaire avec la ligne de Livron à La Voulte qui relie la ligne de la rive gauche du Rhône (Paris/Marseille) avec celle de la rive droite (Givors/Nîmes) via un viaduc en béton précontraint traversant le Rhône. Les gares de voyageurs les plus proches sont celles de Livron-sur-Drôme et de Lorient-sur-Drôme à environ 5 kilomètres. La gare de Valence-Ville à 17 kilomètres et la gare de Valence-Rhône-Alpes-Sud TGV à 27 kilomètres bénéficient d'une desserte plus importante.

En ce qui concerne la desserte fluviale, la présence d'un quai permet occasionnellement à des péniches de voyageurs d'accoster. Le port le plus proche est le port de plaisance de l'Épervière de Valence, à 15 kilomètres.

Cette étude a été réalisée, selon la méthode définie dans le guide méthodologique INERIS-DRS-06-51198/R01 réalisé par l'Ineris à la demande du ministère de l'écologie.

Cette étude s'est déroulée en 2 phases :

- une phase dite « informative » qui a pour objet de recueillir les données relatives aux anciennes exploitations minières et à traduire ces éléments sur une carte dite « informative » (cf § 2.2.1.3) ; c'est-à-dire à identifier les zones de travaux et à positionner les ouvrages débouchant au jour (ODJ : galeries et puits) qu'ils aient ou non été observés sur le terrain, les galeries, les dépôts miniers, les désordres identifiés... Les modalités de représentation graphique de cette carte sont présentées au § 2.2.1.4.
- une phase d'évaluation des aléas qui a pour objet de définir la nature des phénomènes pouvant survenir compte tenu de la nature des travaux et des paramètres du site, de définir leur probabilité et leur intensité, de délimiter les secteurs d'aléas et de traduire ces éléments sur des cartes des aléas (cf §5).

La première phase a été menée en utilisant les moyens suivants :

- Analyse des archives : dans le cas présent, Géodéris a consulté notamment les archives de la DREAL à Lyon, les archives nationales de Paris à Fontainebleau, les archives du BRGM à Orléans, les archives départementales de Privas ;
- Visites de terrain : 3 visites ont été organisées ; une visite au fond de la partie accessible des travaux de la mine a été menée. Lors de ces visites, des mesures de terrain ont été réalisées pour positionner les ouvrages (cf §2.2.1.2)
- Géoréférencement de plans : (cf § 2.2.1.4)
- Témoignages : Géodéris a rencontré notamment des membres des mairies de Privas et Veyras, ainsi que le Président de la société géologique de l'Ardèche et le conservateur du site archéologique de la Voulte.

2.2.1.2. Mesures de terrain

Les mesures de terrain ont été réalisées au GPS (précision métrique) et DGPS (précision de l'ordre de 10cm). Les mesures prises au GPS ont été vérifiées et affinées avec l'orthophotoplan ; ce qui a permis d'obtenir une précision d'environ 2m.

2.2.1.3. Carte informative

La carte dite « informative » dresse la cartographie des enveloppes de travaux connus sur le fond orthophotoplan de l'IGN (les éléments reportés sont disponibles sous la forme d'un Système d'Information Géographique au format Mapinfo 9.5).

Cette carte positionne les ouvrages débouchant au jour inventoriés (galeries et puits) observés ou non, les galeries de recherche, les dépôts miniers, l'enveloppe des travaux souterrains avérés ou suspectés, les emplacements de désordres identifiés.

Le tracé des principales galeries est différencié par couches avec un code couleur selon la dénomination.

Cette carte est présentée en annexe 4 du présent Plan de Prévention des Risques Miniers.

2.2.1.4. Géoréférencement et vectorisation des travaux et plans miniers

Deux générations de plans miniers ont été utilisées dans le cadre de la présente étude :

- La plus récente date de 1883-1892 avec la couche intermédiaire, la couche du toit et la couche du mur. Elle semble plus précise, mais ne reporte pas la totalité des travaux souterrains. Elle a été géoréférencée en premier.
- Ensuite la série de plans de 1861-1863 plus ancienne, qui comprend également la couche intermédiaire, celles du toit et du mur mais avec des tracés plus complets et plus de détails. Ces dessins sont sur des supports de calque très fin qui ont été pliés plusieurs fois et ont l'inconvénient de ne pas avoir été étiré totalement lorsqu'ils sont passés dans le scanner à rouleau. Il existe donc une déformation du plan lié au support qui va se rajouter à l'incertitude liée au calage. Pour cette raison, cette série de plan a été calé après les plans les plus récents.

Il ressort de ce géoréférencement que l'incertitude :

- du plan à 1/1 000 de 1892, du plan des travaux du mur, du plan des travaux de la couche intermédiaire, du plan des travaux du toit, du plan ancien de la sole (1862) et du plan ancien du toit (1861) est de 5m
- le plan ancien de la série intermédiaire (1863) est de 10m

Sur chacun des plans géoréférencés, les tracés des galeries et des zones défilées ont été vectorisés pour chacune des trois couches exploitées.

2.2.2 - Concession de La Voulte

Le tableau ci-dessous identifie les points clés de l'exploitation de la concession.

Nom concession	Date d'octroi	Superficie (ha)	Renonciation
La Voulte	19/08/1796	9,513	26/05/1904

L'exploitation du fer de La Voulte remonte à l'époque gallo-romaine comme en témoignent les vestiges de four de fusion. Ce n'est qu'à partir du XVIII^{ème} siècle que le minerai de fer de La Voulte suscite un intérêt économique grandissant.

La concession de minerai de fer de La Voulte a été instituée le 2 fructidor an IV (19 août 1796) au profit de Azema et Cie sur 9,513 ha.

Le gîte a été reconnu par un savant de Montélimar, Faujas qui fit envoyer au Creusot des échantillons pour analyse en 1790. Une société à capitaux locaux se crée pour la construction de hauts-fourneaux et demanda une concession. Mais par suite de l'insuffisance des capitaux, ils vendirent leurs droits à Louis Frèrejean en 1808.

En 1809, elle est cédée à Frèrejean qui créa la compagnie des forges et fonderies de la Loire et de l'Ardèche qui devient la compagnie des fonderies et forges de Terrenoire, La Voulte et Besseges. Après la faillite de cette dernière, elle passe en 1890 aux mains de la compagnie de Lhorme et Buire.

En 1903, la concession de La Voulte fut réunie avec 4 autres concessions par la Compagnie de l'Orme.

La concession fut renoncée le 26 mai 1904.

2.2.3 - Les travaux

Bien que l'exploitation du gisement de La Voulte ne commence réellement qu'en 1826, les fonderies de La Voulte sont mises en service en 1828

Le gîte de la Voulte a d'abord été exploité à ciel ouvert dans la partie ouest du gisement. Puis 2 puits ont été foncés, le puits Boissier et le puits du Clos. Enfin, le puits d'aérage a été creusé. Le puits Boissier servait de passage à des câbles de manœuvre pour remonter le minerai des niveaux inférieurs au niveau du Colombier tandis que le puits du Clos situé à l'est de la formation servait pour l'extraction et l'épuisement.

L'exploitation du gîte s'est faite sur 5 niveaux : les niveaux Saint-Frédéric (cote 152 m), du Colombier (cote 127 m), de l'Usine (cote 96 m), Dumas (cote 48 m), de la descente (cote 18 m).

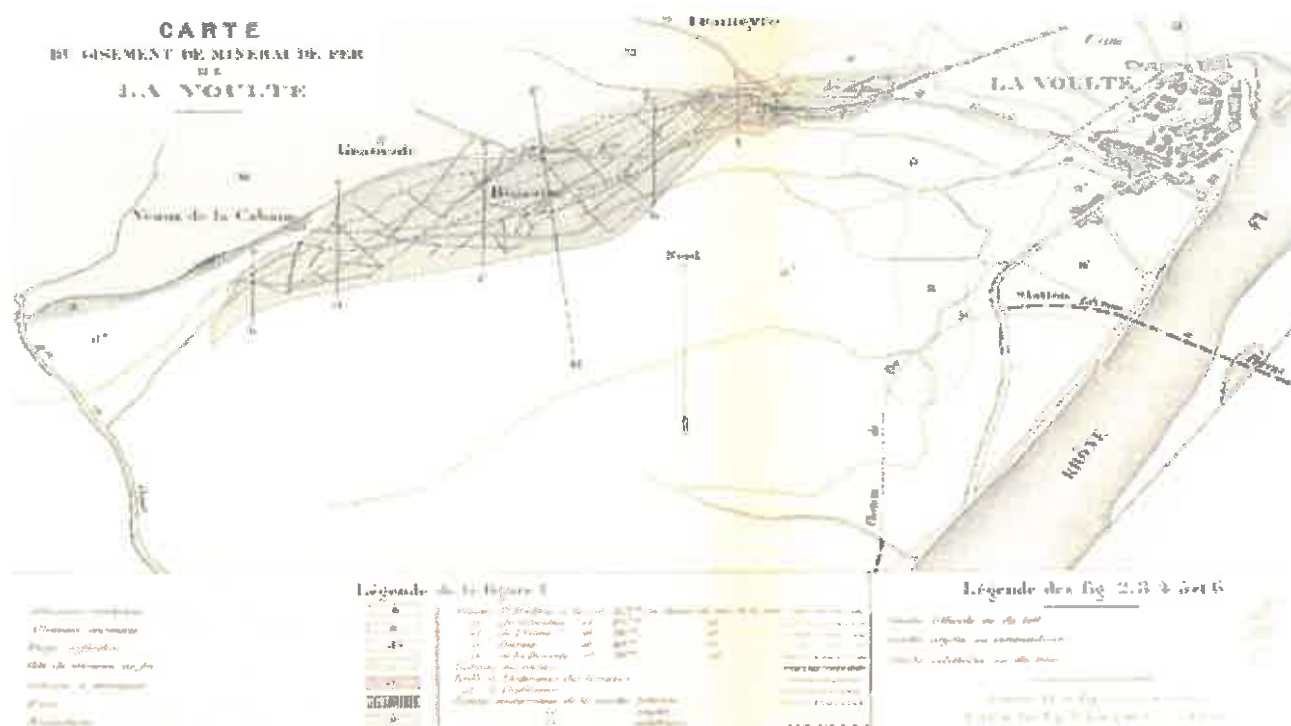
L'évacuation du minerai se faisait par la galerie de roulage qui débouchait directement dans le centre de la ville au niveau de la fonderie. L'entrée de l'air se fait par le niveau Dumas par le puits d'extraction uniquement (les issues des autres niveaux sont fermées).

En 1877, les mineurs achèvent le dépilement de la couche intermédiaire ainsi que celui de la couche supérieure.

L'activité de la mine était très irrégulière et dépendait de celle de l'usine.

En 1888, les mineurs considèrent que toute la partie du gîte située au-dessus du 1^{er} niveau et en dessous du niveau Dumas a été presque totalement exploitée. Les réserves sont estimées à moins de 10 années d'exploitation.

Dès 1882, la baisse générale des prix du minerai de fer lié à la concurrence des nouvelles aciéries de l'est avec le procédé de déphosphoration de la fonte précipitaient la fin de la mine de la Voulte qui ferma en 1892.



Carte 3 : Plan d'ensemble des travaux

2.2.4 - La production

La teneur moyenne du minerai riche était de 50 à 55 % de fer. Celle du minerai pauvre de 10 à 15 %. La teneur moyenne du gisement est de l'ordre de 34 à 35 % de fer.

Dans les années 1820, seulement 800t de minerai étaient produits annuellement. La production monte en puissance pour passer progressivement à 55 000, puis 65 000 t/an en 1845 et 1846. Celle-ci se maintiendra dans les années 1880. L'abondance et la qualité du minerai, ajoutées à la situation géographique de La Voulte, au bord du Rhône entraîne l'installation d'un puissant complexe de traitement avec six hauts fourneaux à coke.

La production totale du minerai de fer brut de La Voulte est estimée à 2,6 millions de tonnes.

2.3 - Méthode d'exploitation

La plupart des chantiers étaient exploités en tailles chassantes ; la couche intermédiaire divisée en deux tranches était prise en tailles montantes. Les boisages des galeries étaient en chêne, ils étaient bien entretenus.

Les méthodes d'exploitation étaient le rabattage dans les couches peu puissantes, les tranches inclinées dans la couche intermédiaire à Boissier et dans les nouvelles couches.

Jusqu'en 1940, le minerai était foudroyé en panneaux de 15 à 20 m, ce qui limitait le remblayage des galeries qui s'effondraient sur elles-mêmes. Le minerai était acheminé directement par roulage vers les hauts-fourneaux installés en contrebas du ravin des Mines.

Après 1940, un remblayage partiel a été réalisé.

2.4 - Bilan des ouvrages

D'après les plans d'archives retrouvés issus des concessions, un certains nombres de vestiges miniers et d'ouvrages miniers ont été comptés ; on note notamment :

- 3 puits ;
- 12 galeries et tunnels ;
- 1 dynamitière, 4 hauts fourneaux, une fonderie ;
- 1 galerie d'écoulement

2.5 - Carte informative

Comme expliqué au §2.2.1.3, la carte présentée en annexe 4 dite « carte informative » localise tous les ouvrages cités au §2.4 ainsi que toutes les galeries et travaux recensés.

La carte informative a été construite sur la base de la BD ORTHO[®] IGN de 2007 en tant que référence planimétrique pour le report numérique des informations minières. Sa précision est inférieure à 50 centimètres. Le Scan 25[®] IGN et le scan 250[®] ont également été utilisés comme fond géographique. Les courbes de niveaux ont été extraites du Scan 25[®]

La carte dite « informative » est à l'échelle 1/2 500^{ème} .

3 - Description générique des phénomènes dangereux

Le présent paragraphe vise à décrire tous les phénomènes dangereux que peuvent générer les anciens travaux miniers.

3.1 - Effondrements localisés

Le phénomène d'effondrement localisé se manifeste en surface par la formation brutale d'un cratère dont les dimensions varient en fonction du volume des vides souterrains à l'origine de l'événement. Il peut avoir différentes origines dont :

- la rupture des anciens travaux et des chambres situés à faible profondeur,
- la rupture des puits ou l'éboulement de galeries isolées proches de la surface.

3.1.1 - La remontée d'une cloche de fontis :

Il s'agit d'un phénomène lié à la présence d'une cavité (travaux, chambre, galerie) à faible profondeur.

La rupture du toit de cette cavité souterraine se propage avec la remontée d'une voûte et formation d'une cloche de fontis. Si le vide est suffisamment proche de la surface, celle-ci peut atteindre le jour et provoquer un effondrement localisé des terrains (ou fontis).

Le schéma de la page suivante montre la succession d'événements pouvant amener les terrains de surface meubles à s'effondrer. Si la remontée de la cloche peut s'étaler sur une période très longue (plusieurs décennies), une fois que celle-ci atteint les terrains mobilisables, l'effondrement se propage brutalement vers la surface en formant un cône d'effondrement dont l'angle dépend de la stabilité de ces terrains.

Ce phénomène se manifeste très rapidement en surface et ne donne pas de signe avant-coureur perceptible. En revanche, s'il est possible d'inspecter l'intérieur des cavités concernées (ce qui est rarement le cas), une surveillance régulière du toit de ces cavités peut permettre de constater le début de formation d'une cloche de fontis et ainsi anticiper le phénomène.

Sa dimension peut varier fortement et dépend de la configuration du vide présent. On peut ainsi observer des fontis de diamètres allant du mètre à plusieurs dizaines de mètres.

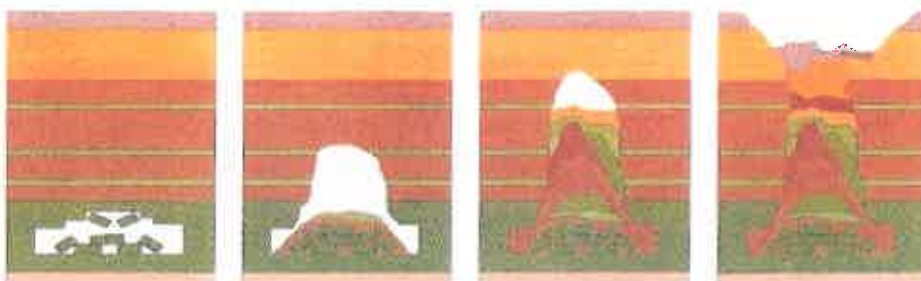


Schéma 1 :Principes du phénomène



Photo 1 : source Géodéris fontis en zone non urbaine



Photo 2 : Fontis à Saint Etienne (2009)

Exemples de fontis

3.1.2 - La rupture d'une tête de puits :

L'effondrement localisé peut également être la conséquence de la rupture d'une tête de puits. Dans ce cas, le phénomène est lié soit à la présence d'un ancien puits bouché, soit au débouffrage d'un puits remblayé. Dans le premier cas, l'effondrement peut être lié à la rupture de la dalle de fermeture ou à la rupture des parois du puits (figure ci-dessous, à gauche). En revanche, si le puits a fait l'objet d'un remblaiement complet, on peut éventuellement observer un débouffrage des remblais vers les galeries et, à terme, la formation d'une cloche de fontis puis un effondrement en surface (figure ci-dessous, à droite).

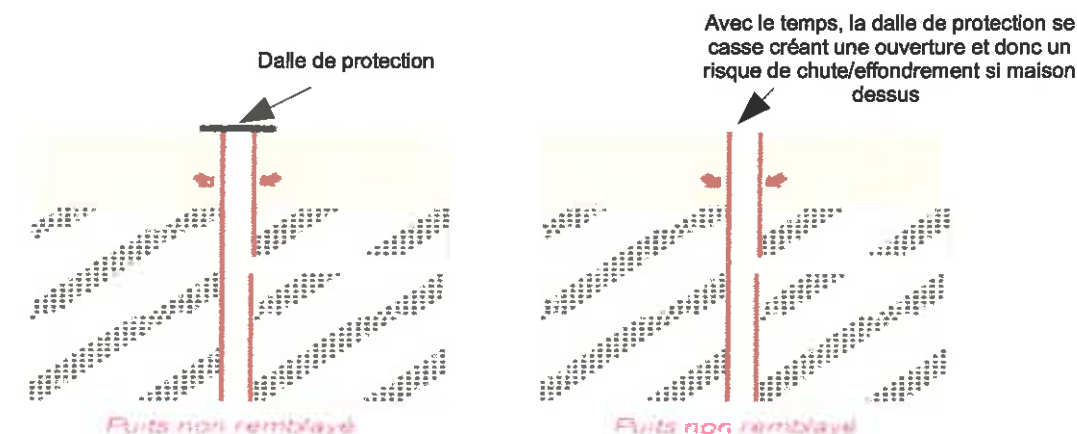


Schéma 2 : débouffrage de puits pour un puits non remblayé

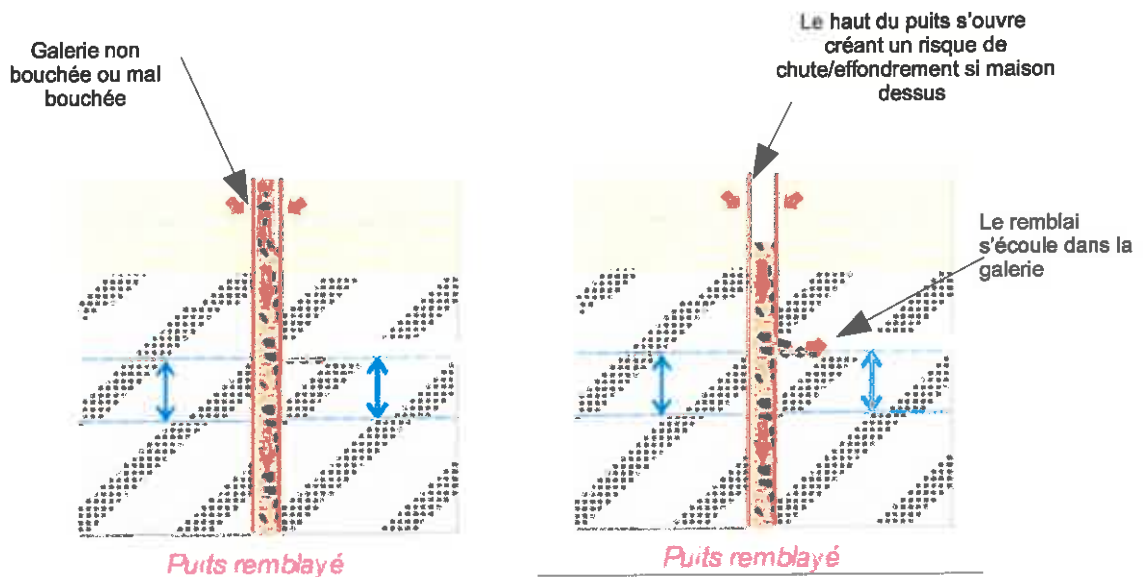


Schéma 3 : déboufrage de puits pour un puits remblayé

3.2 - Effondrements généralisés

L'effondrement généralisé se produit lorsque l'ensemble des piliers de soutènement laissés dans une mine se rompent ensemble dans un intervalle de temps très court et produisent en surface un mouvement de sol très brusque. Ce type d'effondrement n'est généralement possible que pour des mines ou partie de mines situées à moyenne profondeur et pour lesquelles l'extension latérale est suffisante, dans des gisements en plateaux (couches quasi horizontales) ou faiblement pentés et pour lesquels le taux de défrêtement (enlèvement du minerai) est très important donc avec des vides résiduels eux aussi très importants.

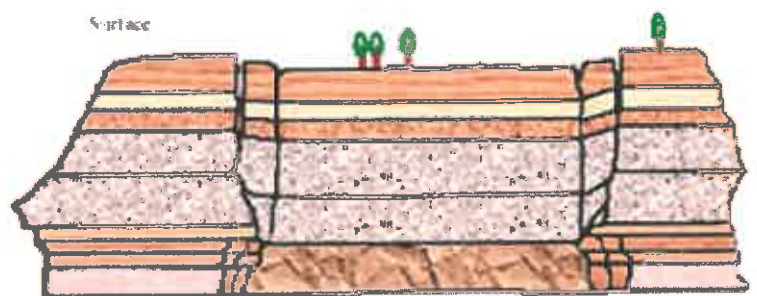


Schéma 4 : Effondrement généralisé

Photo 2 : Effondrement généralisé

3.3 - Affaissements

L'affaissement est un phénomène progressif lié à la présence de cavités à moyenne ou grande profondeur. La rupture de ces cavités se propage vers la surface en provoquant un tassement des terrains qui se traduit par la formation d'une cuvette d'affaissement.

Du fait de l'angle d'influence, cette cuvette peut dépasser la zone concernée par les travaux miniers et le phénomène se manifeste nécessairement sur une surface importante.

D'autre part, en raison du foisonnement des terrains, la profondeur maximale de la cuvette sera bien inférieure à la hauteur du vide souterrain présent. En effet, lorsque les matériaux supérieurs s'effondrent, ils occupent un volume plus important que celui qu'ils occupaient précédemment. On observe ainsi un phénomène d'auto-comblement qui explique qu'au-delà d'une certaine profondeur, le phénomène ne se manifeste plus en surface. C'est pourquoi, les terrains situés au-dessus de certains quartiers exploités de la mine ne sont pas pour autant soumis à un aléa, si l'exploitation a été suffisamment profonde.

Lorsqu'un affaissement se produit, l'impact est plus fortement ressenti au niveau des habitations en limite de cuvette car elles peuvent être soumises à des contraintes importantes. En revanche, il est possible qu'un bâtiment situé au centre d'une cuvette ne subisse aucun dommage malgré un affaissement de plusieurs mètres.

Toutefois, si l'affaissement se produit, les bords de la cuvette ne correspondront pas nécessairement aux limites de la zone d'aléa affaissement. En effet, cette zone correspond aux lieux où l'affaissement peut se produire mais la cuvette n'occupera pas nécessairement toute la largeur de la zone et les bords de la cuvette peuvent donc aussi bien se trouver en plein milieu de la zone d'aléa qu'au bord de celle-ci.

Enfin, dans le cas de gisements pentus ou de failles minéralisées, le phénomène peut se propager de façon dissymétrique comme le montre la figure suivante. Les angles d'influence appliqués peuvent alors varier selon les cas.

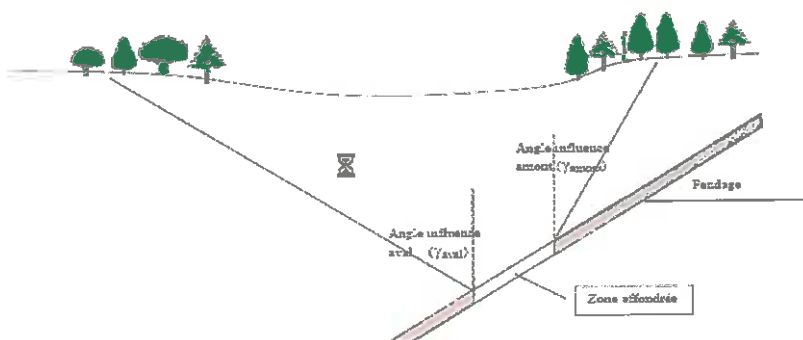


Photo 3 :
Affaissement

Schéma 5 : principes du phénomène d'affaissement



Cuvette d'affaissement de Bray-en-Cinglais – Soumont (14)

3.4 - Glissements

Les aléas suivants (glissement, écoulement rocheux) sont liés à des travaux, dépôts, ... situés en surface.

Les glissements, qu'ils soient superficiels ou profonds, constituent le type de désordres le plus couramment observé le long des flancs des ouvrages de dépôts. On distingue les mouvements superficiels et les mouvements profonds.

➤ Mouvements superficiels :

Les mouvements superficiels sont des phénomènes généralement lents et mettant en jeu des volumes de matériaux restreints (quelques dizaines de m³). Ils prennent principalement la forme de glissements pelliculaires ou de rigoles de ravinement, parfois profondes, avec pour conséquence l'épandage de matériaux en pied d'ouvrage.

Cet aléa est peu significatif, mais le développement d'instabilités superficielles peut favoriser le déclenchement de ruptures de plus grandes ampleurs et doit donc être pris systématiquement en considération.

➤ Mouvements profonds :

Les mouvements profonds résultent du mouvement d'une masse de terrain le long d'une zone de rupture et dont la vitesse de déplacement peut varier de quelques mm/h à quelques m/h. Les volumes concernés, qui peuvent s'avérer importants, se répandent vers l'aval sous forme de cônes d'épandage et peuvent être à l'origine de la dégradation des éventuels bâtis et ouvrages situés en pied.

Enfin, toute rupture, même initialement lente et progressive, affectant une digue de bassin de rétention est susceptible de se transformer en coulée si les matériaux stockés en amont finissent par submerger l'ouvrage rompu et se déverser dans l'environnement.

3.5 - Tassements

Les tassements sont des mouvements de sol de faible ampleur, résiduels, liés au compactage de terrains qui ont été décomprimés soit lors d'un effondrement, soit parce qu'ils ont été transportés.

Ce phénomène est observé notamment pour les remblais qui sont mis en place sans compactage et qui se tassent au cours du temps, souvent sous l'action conjuguée de leur propre poids et des infiltrations ou migration d'eau à l'intérieur du massif et des couches.

Un phénomène de reprise de tassement peut également se produire lorsque des terrains sont stabilisés mais soumis à de nouvelles surcharges (constructions nouvelles, etc).

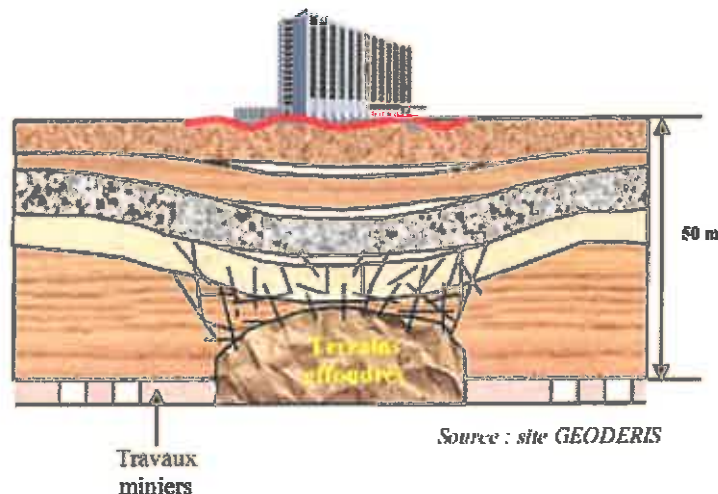


Schéma 6 : Principe du tassement

3.6 - Phénomènes d'instabilité de pente

Les instabilités de pente regroupent plusieurs phénomènes :

- les glissements de terrain qui concernent principalement les massifs de matériaux meubles ou faiblement cohérents. L'intensité dépend généralement des quantités de matériaux déplacés mais aussi de la profondeur de la surface de glissement. Dans la majorité des cas, la présence d'une nappe d'eau dans le talus est un phénomène aggravant.
- Les coulées qui sont des glissements superficiels pour lesquels, du fait de leur quasi liquidité, les matériaux peuvent se déplacer sur de très grandes distances.
- Les effondrements, les éboulements, les écroulements et les chutes de blocs associées, qui concernent plus spécifiquement les falaises ou les talus rocheux.

3.7 - Gaz de mine

Ce type d'aléa est lié à la présence de gaz dans les cavités minières et à l'impact que les émanations de ces gaz peuvent avoir en surface. Il peut s'agir de radon, de dioxyde de carbone, de méthane (grisou), etc. Le grisou ne se trouve que dans les gisements houillers, le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle.

Le phénomène d'émission de gaz de mine en surface doit être considéré dans le cas où les trois éléments suivants sont réunis :

- présence de gaz dangereux,
- présence de vides constituant un réservoir souterrain,
- possibilité d'accumulation et de migration de ces gaz, à des teneurs significatives vers la surface.

3.8 - Pollution des eaux et des sols

Les nuisances environnementales trouvent leur origine à la fois dans des facteurs naturels (géologiques, minéralogiques, géochimiques, etc) et des facteurs anthropiques liés à l'exploitation ou au traitement des minerais.

L'une des causes fondamentales des pollutions et nuisances, après exploitation minière, est l'interaction entre les travaux miniers et les flux hydrauliques, avec des contaminations des eaux de surface et souterraines, voire des sols.

Pour qu'une pollution d'un milieu apparaisse, il est nécessaire que soit réunies deux conditions, à savoir la présence d'une « source de pollution » et d'un mode de « transfert » (vecteur) vers le milieu considéré.

3.9 - Échauffement

Le phénomène d'échauffement est lié à la présence de matière organique persistant au sein d'anciens travaux selon 2 cas de figure :

- soit par combustion sur feu vif
- soit par auto-combustion.

3.10 - Autres

D'autres types d'aléas miniers résiduels particuliers tels que les chutes de blocs (pentes de mines à ciel ouvert, affleurements exploités,...), les glissements ou mouvements de pente, les affaissements « à caractère cassant », la combustion en surface (terrils) ou souterraine peuvent également être retenus.

Certains aléas d'origine naturelle mais influencés par l'exploitation minière, comme les inondations par exemple, pourront être traités par d'autres réglementations ou outils de prévention des risques.

4 - La "gouvernance" du PPRM

4.1 - Pilotage de la procédure

L'élaboration du PPRM a été pilotée par la préfecture de l'Ardèche et ses services dans le département. La phase technique a été conduite par la DREAL Rhône-Alpes – service prévention des risques à Lyon, et la DDT de l'Ardèche – service urbanisme et territoires – unité prévention des risques, avec le concours de l'unité territoriale de la DREAL Rhône-Alpes de l'Ardèche.

Elle s'est appuyée sur le guide méthodologique de 2006 proposé par le MEDDE.

4.2 - La prescription du PPRM

C'est en application des dispositions présentées au chapitre 3 que la procédure d'élaboration du Plan de Prévention des Risques miniers a été lancée par l'arrêté préfectoral de prescription du 15 juin 2015 (cf. annexe 1).

Le préfet de l'Ardèche a prescrit l'élaboration du PPRM le 12 décembre 2014. Cet arrêté précise notamment :

- le périmètre d'étude du plan,
- la nature des risques pris en compte,
- les services instructeurs,
- la liste des personnes et organismes associés,
- les modalités de concertation et d'association.

4.2.1 - Avis autorité environnementale

A noter que conformément à l'article R122-17 du code de l'environnement, le projet de prescription du PPRM de La Voulte a été soumis à l'autorité environnementale le 8 août 2014 pour déterminer s'il était ou non nécessaire de réaliser une évaluation environnementale. Par décision du 6 octobre 2014, l'autorité environnementale a conclu que le projet n'était pas soumis à évaluation environnementale (cf annexe 1bis).

4.2.2 - Consultations préalables

Par ailleurs, dans l'esprit de la circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les PPRN, mais bien que non obligatoire, il a été décidé, avant de signer cet arrêté de prescription, de consulter M le maire de la commune de La Voulte-sur-Rhône ainsi que la communauté d'agglomération Privas Centre Ardèche sur les modalités de concertation et d'association, définies aux articles 4 et 5 de cet arrêté. La consultation s'est faite par courrier daté du 28 novembre 2014. Un délai de 2 mois était accordé pour y répondre.

La commune de La Voulte-sur-Rhône a répondu par courrier du 19 février 2015 que le projet d'arrêté préfectoral n'appelle pas de remarque.

La communauté d'agglomération Privas Centre Ardèche a transmis sa délibération du 17 décembre 2014 qui émet un avis favorable au projet de prescription du PPRM et valide les modalités de concertation et d'association.

4.3 - Les modalités de la concertation

4.3.1 - Définition des modalités de la concertation

L'article L. 562-3 du code de l'environnement prescrit au préfet de définir les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques miniers.

La concertation a été organisée dans des conditions fixées par l'arrêté préfectoral de prescription, après consultation par le préfet des communes concernées, comme précisés au 4.2.2. Les modalités prévues dans cet arrêté sont les suivantes :

- Mise à la disposition du public des principaux documents d'élaboration du projet de PPRM en mairie de La Voulte-sur-Rhône ;
- Mise en place d'un registre aux mairies de La Voulte-sur-Rhône pour recueillir les observations du public. Le public peut également exprimer ses observations par courrier adressé aux communes ;
- Organisation d'une réunion publique ;
- Mise en place d'une exposition concernant le projet de PPRM.

4.3.2 - Les réunions de concertation

Conformément à l'arrêté préfectoral, une réunion publique a été organisée dans le cadre de la concertation.

➤ Réunion publique du 14 octobre 2015

Afin de respecter les termes de l'arrêté préfectoral de prescription, une réunion publique a été organisée le 14 octobre 2015 sur la commune de La Voulte-sur-Rhône. A cette occasion, les modalités d'information et d'échange telles que définies dans l'arrêté préfectoral ont été présentées clairement. Cette réunion avait pour objet de présenter :

- la démarche PPRM ,
- les mines affectant la commune ;
- les cartes des aléas et des enjeux

Cette réunion avait aussi pour objet de présenter les principes de la circulaire datée du 6 janvier 2012 qui fixe les modalités relatives au règlement du PPRM et surtout de présenter le projet de règlement qui a été rédigé sur la base de cette circulaire (carte de zonage et règlement). Cette présentation a été suivie d'un temps de questions/réponses libres.

Les cartes des aléas, des enjeux et la carte de zonage réglementaire ont été affichées en fond de salle afin de permettre aux riverains de pouvoir facilement les consulter.

La présentation a été mise sur le site internet de la commune. Un compte rendu de la réunion a été rédigé. Il est joint au PPRM dans le document appelé « bilan de la concertation » et présenté lors de l'enquête publique.

> **Exposition**

Une exposition réalisée par l'équipe projet DREAL/DDT a été mise en place le 15 octobre 2015 en mairie. Elle a notamment pour objet de présenter de manière synthétique et pédagogique la démarche PPRM, les aléas et les mines de la Voulte.

> **Registre**

Un registre a également été mis en place en mairie depuis la prescription du PPRM. Il a pour objet de recueillir les questions et remarques de la population. Plusieurs remarques y ont dores et déjà été déposées. Le bilan des questions et réponses est établi dans le document appelé « bilan de la concertation » qui est présenté lors de l'enquête publique.

4.4 - Les modalités de l'association

4.4.1 - Personnes associées

Conformément à l'article L. 562-3 du code de l'environnement, ont été associés à l'élaboration du PPRM les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés, à savoir :

- le maire de La Voulte-sur-Rhône ou son représentant,
- la communauté de communes de Privas Centre Ardèche

L'association a pris la forme de plusieurs réunions de travail. Le bilan de ces réunions figure ci-dessous.

4.4.2 - Bilan des réunions

• Réunion du 27 mai 2014

En amont de la prescription du PPRM, une réunion a été organisée le 27 mai 2014. A cette occasion, les objectifs globaux de la politique de prévention des risques miniers ont été rappelés, les cartographies disponibles des aléas ont fait l'objet d'une présentation rapide, avec leurs modalités d'élaboration et les informations contenues. Enfin les principes d'élaboration du PPRM ont également été présentés. Le cadre prévisionnel des modalités d'association et de concertation, dont le socle minimal doit être formalisé dans l'arrêté préfectoral de prescription, a également été esquissé.

• **Réunion du 12 juin 2015**

La réunion du 12 juin 2015 a été organisée suite à la prescription du PPRM. Elle avait notamment pour objet de :

- rappeler les objectifs du PPRM et la procédure
- rappeler les aléas
- présenter les enjeux
- rappeler les règles de la circulaire du 6 janvier 2012
- présenter un projet de zonage réglementaire
- fournir un calendrier

• **Réunion du 14 septembre 2015**

La réunion du 14 septembre 2015 avait pour objet de :

- - finaliser le règlement
- - présenter les objectifs de performance
- - préparer la réunion publique du 14 octobre 2015
- - fournir un calendrier

• **Réunion du 14 octobre 2015**

La réunion du 14 octobre 2015 qui a réuni les élus de la commune avait pour objet de notamment pour objet de :

- - rappeler les objectifs du PPRM et la procédure
- - rappeler les aléas
- - présenter les enjeux
- - rappeler les règles de la circulaire du 6 janvier 2012
- - présenter un projet de zonage réglementaire
- - fournir un calendrier

5 - Caractérisation des aléas

5.1 - Définition de l'aléa

L'aléa correspond à la probabilité qu'un phénomène donné se produise sur un site défini en atteignant une intensité qualifiable et/ou quantifiable. La caractérisation d'un aléa repose donc classiquement sur le croisement de l'intensité prévisible du phénomène avec sa probabilité d'occurrence.

Intensité : L'intensité du phénomène correspond à l'ampleur des désordres, séquelles ou nuisances susceptibles de résulter du phénomène redouté. Elle caractérise l'ampleur des répercussions attendues en cas de déclenchement de l'événement redouté. On admet souvent 3 classes d'intensité.

Probabilité /prédisposition : La notion de probabilité traduit la sensibilité que présente un site à être affecté par l'un ou l'autre des phénomènes attendus. Dans la pratique, la notion de prédisposition du site à subir tel ou tel type de désordres ou nuisances est privilégiée à celle de probabilité quantitative. La détermination de la sensibilité est fonction de paramètres caractérisant l'environnement du secteur considéré (topographie, épaisseur de recouvrement, présence de faille).

Méthodologie : Pour la détermination et la qualification de ces aléas miniers, la méthodologie mise en oeuvre est celle issue du guide national élaboré par l'INERIS et référencé DRS-06-51198/R01. Les éléments issus de ce guide validé et annexé au guide PPRM général fourni par le ministère, font foi en matière de caractérisation de l'aléa minier.

Classes d'aléa : L'aléa est découpé en 3 classes selon le tableau ci-dessous:

- aléa faible,
- aléa moyen,
- aléa fort.


Prédisposition	Très peu sensible	Peu sensible	Sensible	Très sensible
Intensité				
Très limitée				
Limitée				
Modérée				
Elevée				

Figure 3 : Tableau de classes des aléas

A noter que le code couleur est :

- aléa faible : jaune
- aléa moyen : orange
- aléa fort : rouge

Cartographie : L'aléa a vocation à être cartographié ; on parle alors de cartes d'aléas. Ces cartes ont pour objet de faire ressortir les secteurs les plus sensibles au développement de désordres ou de nuisances.

Conclusions : Les cartes d'aléas par type de phénomène miniers (cf §3) identifient les zones où des dangers potentiels existent.

5.2 - Différence entre aléa et zone de travaux

Il est important de souligner que les cartes des travaux miniers ne reflètent pas exactement les zones de danger et, pour cause, plusieurs cas de figure se présentent :

- **Cas 1 :** Il peut y avoir eu des travaux miniers et pourtant aucun aléa n'est identifié à leur aplomb, car, lorsque les travaux sont suffisamment profonds, aucun danger à la surface n'est à redouter.

- **Cas 2 :** Il peut y avoir danger alors qu'aucun travaux n'est identifié à l'aplomb ; cela est dû au cône d'influence des travaux. En effet, les dangers issus des travaux peuvent être plus larges que la taille des galeries ou de la zone de travaux miniers du fond.

5.3 - Aléas du site de la Voulte

Comme expliqué au chapitre §3, l'existence d'anciennes mines peut conduire à divers phénomènes dangereux. Il ressort du rapport de Géodéris précité que seuls les aléas effondrement localisé, glissement et tassement ont été retenus. Les cartes des aléas de la commune sont jointes en annexe 5. Les paragraphes ci-dessous permettent de justifier ces choix..

5.3.1 - Justification des aléas retenus

5.3.1.a - Tassement

Vu la possible remobilisation des terrains foudroyés, le phénomène de tassement sur travaux miniers a été retenu.

5.3.1.b - Effondrement localisé

Bien que très peu d'événements de type effondrement ont été recensés lors de l'investigation de terrain et du fait de l'existence de vides résiduels à faible profondeur, **l'aléa effondrement localisé est retenu**. En particulier, au niveau des secteurs ci-dessous :

- les secteurs de travaux et notamment les secteurs exploités par chambres et piliers, qui n'auraient été remblayés que partiellement ;

- > les galeries (galerie d'accès, travers-banc, galeries de base ou galerie de tête, galerie de roulage, etc.) ;
- > les puits d'accès, les puits à remblai ou les puits d'aération, non remblayés ou remblayés partiellement ou imparfaitement.

5.3.1.c - Instabilité de terrain

Compte tenu de l'existence de potentielles zones de déblais sur les zones pentées de l'ancienne mine à ciel ouvert, **l'aléa instabilité de pente (de typologie glissement pelliculaire) a été donc retenu.**

5.3.1.d - Effondrement généralisé

Compte tenu :

- de la nature des terrains

- du pendage des couches variant de 40° à 70°

le phénomène d'effondrement généralisé a été écarté.

5.3.1.e - Phénomène d'affaissement

Compte tenu de la nature des terrains et des méthodes d'exploitation, **l'aléa affaissement n'a pas été retenu à l'aplomb des travaux souterrains.**

5.3.1.f - Gaz de mine

Comme des dégagements de gaz de mine ont été évoqués à la Voulte en 1856 et 1864 à cause de minces filets de lignite présents localement à la base des marnes de l'Oxfordien et que les travaux ne sont que partiellement ennoyés, l'aléa émission de gaz ne peut être écarté sur ces secteurs. Cependant, seule une étude spécifique permettra d'évaluer cet aléa.

5.3.1.g - Pollution des eaux

Vu l'absence de méthodologie validée d'évaluation des aléas environnementaux liés aux anciennes exploitations minières et en l'absence de mesures sur le terrain, l'étude de Géodéris n'a pas intégré le volet pollution des eaux.

5.3.1.h - Echauffement

L'aléa échauffement a été écarté compte tenu de la nature du minerai.

5.3.2 - Représentation graphique et fond IGN

La commune de La Voulte-sur-Rhône est impactée par plusieurs secteurs d'aléas de type mouvement de terrain : une zone d'aléa tassement, une zone d'aléa glissements et trois zones d'aléa effondrement localisé (dont deux de surface très réduite).

Ces différentes zones d'aléas sont très limitées géographiquement et situées en grande partie en secteur naturel non bâti.

Les cartes des aléas de Géoderis (disponibles dans le dossier GEODERIS) ont été construites sur la base de la BD ORTHO[®] IGN de 2007 en tant que référence planimétrique pour le report numérique des informations minières. Sa précision est inférieure à 50 centimètres. Le Scan 25[®] IGN et le scan 250[®] ont également été utilisés comme fond géographique. Les courbes de niveaux ont été extraites du Scan 25[®].

Ces cartes établies par GEODERIS ont été retranscrites sur fond cadastral (BD parcellaire) par la DDT pour le dossier de plan de prévention des risques. Ces cartes des aléas sont jointes en annexe 5.

6 - La caractérisation des enjeux

6.1 - Objectifs de l'analyse des enjeux et méthodologie appliquée

La démarche d'appréciation des enjeux soumis aux aléas miniers consiste à identifier les principaux types d'occupation du sol ou d'activité, existants ou projetés, susceptibles d'interférer dans la démarche de prévention des risques. Parmi les enjeux majeurs, on citera les secteurs urbanisés, les établissements recevant du public, les réseaux et équipements sensibles, les routes et autres voies de communication.

La carte des enjeux permet de cerner les zones présentant une vulnérabilité vis-à-vis des aléas.

Cette carte est réalisée sur le périmètre d'étude préalablement défini.

6.2 - Réalisation de la carte des enjeux

La carte des enjeux est une représentation graphique de l'occupation actuelle du territoire de la commune, dans les zones impactées par des enjeux. Elle représente aussi les projets sur le territoire.

La cartographie a été réalisée à l'aide du logiciel MapInfo sur fond de plan « BD parcellaire ». Le secteur d'étude s'étend par endroits au-delà des zones d'emprise de l'aléa minier, afin d'avoir une vision globale de l'organisation de la commune. Seules les zones à « enjeux » sont représentées. Les zones sans enjeu ne sont pas définies sur la carte.

La carte des enjeux est jointe en annexe 6.

La cartographie a été élaborée à partir de la méthodologie suivante :

➤ Recueil des données générales

- Transmission par la DREAL de la cartographie des différents aléas, permettant de retranscrire la limite maximum des aléas et donc le périmètre minimum à étudier.
- Consultation des bases de données existantes : BD orthophotoplan et parcellaire de l'IGN.
- Consultation du PLU de la commune.

➤ Réalisation d'une carte de travail

A partir des données recueillies ci-dessus, élaboration d'une première carte de travail, qui a servi de base à la discussion avec les élus. Elle représente les zones urbanisées et les enjeux ponctuels connus par la DDT.

➤ Validation de la cartographie et des données recueillies

Cette démarche s'est déroulée lors d'une réunion de présentation et d'un travail de terrain exhaustif avec la commune. Elle a permis de valider et compléter les informations recueillies. La carte ainsi complétée a été transmise à la commune, qui l'a validée par mail du 22 juin 2015..

6.3 - Les enjeux exposés aux aléas miniers

6.3.1 - Généralités

La commune de La Voulte-sur-Rhône est impactée par plusieurs secteurs d'aléas de type mouvement de terrain : une zone d'aléa tassement, une zone d'aléa glissement et trois zones d'aléa effondrement localisé (dont deux de surface très réduite). Ces différentes zones d'aléas sont très limitées géographiquement et situées en grande partie en secteur naturel non bâti. Les aléas sont présents pour une grande partie en zone N, une petite partie d'une zone U est toutefois concernée.

Une partie des zones d'aléas concerne des secteurs bâtis. Une douzaine de bâtiments sont situés dans les zones d'aléas. Ce sont pour la plupart des habitations, mais un bâtiment associatif et des garages sont actuellement concernés. Les bâtiments peuvent être impactés totalement ou partiellement par les aléas.

Pour les autres enjeux recensés, on note des voies communales.

La commune précise qu'un projet de parking aérien pourrait être implanté en zone d'aléa.

La carte des enjeux est présentée en annexe 6 de la présente note.

6.3.2 - Conclusions

Au regard des éléments présentés ci-dessus, on peut constater que les zones impactées par les aléas miniers ne représentent pas des surfaces importantes, notamment en termes de projets de développement pour la commune.

Pour ce qui concerne les enjeux existants, la zone bâtie sera considérée comme zone à enjeux dans l'étude du présent PPRM.

7 - Stratégie du PPRM - le plan de zonage réglementaire

7.1 - Préambule

Pour élaborer le présent PPRM, l'équipe projet DREAL/DDT s'est appuyée sur diverses cartes et études, à savoir :

- l'étude détaillée des aléas (EDA) réalisée par Géodéris, présentée au §2.2.1 qui fournit des cartes des travaux miniers et des cartes des aléas (annexes 4 et 5).
- la carte des enjeux réalisée par la DDT (Direction départementale des Territoires) et présentée en annexe 6 ;
- La circulaire ministérielle du 6 janvier 2012 qui définit la méthodologie de réalisation des PPRM et qui fixe, selon la nature des aléas, les quelques règles à retenir.

7.2 - Superposition des aléas et des enjeux

7.2.1 - Généralités

Cette 1^{er} phase de superposition de la carte de synthèse des enjeux et de la cartographie des aléas va permettre d'avoir une perception de l'impact global des aléas sur le territoire et d'identifier le niveau d'exposition des enjeux aux aléas (voir annexe 7).

Cette superposition des aléas et des enjeux constitue donc le fondement technique de la démarche de finalisation des études nécessaires à l'élaboration du PPRM et permet d'apporter les informations nécessaires pour produire les documents de zonage et de règlement du PPRM.

7.2.2 - Cas du PPRM de La Voulte

Il ressort de la superposition des aléas et des enjeux

Nature du phénomène	Type d'enjeux concernés
Effondrement localisé lié au puits	1 puits avec enjeux : présence de maisons
Effondrement localisé fort (hors puits)	Non concerné
Effondrement localisé moyen (hors puits)	Pas d'enjeux concernés

Effondrement localisé faible	Zone urbanisée* : - des maisons - un bâtiment associatif - routes - projet de parking Zone non urbanisée
Tassement fort et moyen	Non concerné
Tassement faible	Zone urbanisée* : - 5 maisons - routes Zone non urbanisée
Glissement fort et moyen	Non concerné
Glissement faible	Pas d'enjeux concernés

**Une zone urbanisée au titre du PPRm est une zone dans laquelle des bâtiments sont déjà implantés, avec une certaine densité. Cela ne correspond pas forcément aux zones constructibles des PLU.*

7.3 - Doctrine ministérielle

Avant de présenter la stratégie retenue pour le PPRM de La Voulte, il faut rappeler que le ministère chargé du sol et du sous-sol a d'ores et déjà défini, notamment dans la circulaire du 6 janvier 2012, un certain nombre de principes généraux de réglementation selon les différentes zones de danger et d'aléas.

En particulier, la doctrine fixée dans la circulaire du 6 janvier 2012 précise les principes suivants :

- En zone non actuellement urbanisée, la règle de base est de ne pas construire en zone d'aléa minier sauf cas exceptionnel

- En zone déjà urbanisée, possibilité de constructions nouvelles en zone d'aléa (en fonction du type et du niveau), sous condition

- Protéger les personnes tout en permettant de maintenir une vie locale acceptable.

Elle précise également que les principes d'urbanisme à retenir en fonction des zones qui sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Nature de l'aléa	Niveaux	Inconstructible/constructible
Effondrement localisé hors puits	Fort	Inconstructible
	Moyen	Inconstructible (sauf dérogation)
	Faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Effondrement localisé liés aux puits	Quelque soit le niveau	Inconstructible

Affaissement progressif	Fort	Inconstructible
	Moyen ou faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Tassement	Faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM

7.4 - Zonage réglementaire et règlement

7.4.1 - Méthode générale

Après avoir réalisé la carte de superposition des aléas et des enjeux telle que présentée au chapitre §7.2, il est nécessaire de disposer de la cartographie des risques* dite « carte de zonage réglementaire ». Le plan de zonage réglementaire (pièce du dossier d'enquête) et le règlement (pièce du dossier d'enquête) sont l'aboutissement de la démarche d'élaboration du PPRM. Ils expriment les choix issus de la phase de définition de la stratégie du PPRM, fondés sur la connaissance des aléas et des enjeux exposés, de leur niveau de vulnérabilité.

Cette carte qui identifie les zones soumises à réglementation correspond à la traduction en surfaces des principes fixés dans la circulaire du 6 janvier 2012 et dans le tableau de correspondance présenté au §7.3.

Elle a pour but de délimiter des zones à l'intérieur desquelles il est possible de définir des prescriptions de constructions et d'urbanisme homogènes visant la mise en sécurité des personnes et des biens (existants ou futurs). La définition des différentes zones s'appuie, sauf exception, sur des critères de constructibilité (zones inconstructibles, constructibles sous conditions, ...)

Cette carte de risques (ou carte de zonage réglementaire) est réalisée par la DDT.

La nature des mesures réglementaires applicables est définie dans les articles R562-3, R562-4 et R562-5 du Code de l'environnement ; à savoir notamment que le règlement précise les mesures d'interdiction et d'autorisation et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

Nota * : On parle de risque lorsque sur un même point d'un territoire, un aléa et un enjeu sont superposés. Si un aléa minier est présent, mais sans enjeu, on considère ainsi dans le cadre du P.P.R.M. qu'il n'y a pas de risque associé à l'aléa mais ce, tant qu'aucun enjeu n'est présent.

7.4.2 - PPRM de la Voulte

7.4.2.a - Généralité

La stratégie du PPRM a été élaborée conformément aux règles définies ci-avant, en association avec les personnes définies dans l'arrêté préfectoral de prescription du PPRM et au vu de la doctrine ministérielle et des éléments issus des réunions de travail.

Les zones ayant les mêmes grands principes réglementaires ont ensuite été fusionnées pour éviter la multiplication de zones.

Les principales orientations proposées en matière de maîtrise de l'urbanisation future et de maîtrise de l'évolution de l'urbanisation existante sont exposées ci-dessous. En revanche, le détail des mesures réglementaires applicables dans ces zones est défini dans le règlement du P.P.R.M.

Ainsi, de manière générale, comme cela a été précisé précédemment, la doctrine ministérielle précisant que les aménagements qui pourraient augmenter le risque, en densifiant par exemple les enjeux dans les zones d'aléa, doivent être proscrits ou sévèrement encadrés, il a été décidé pour le PPRM de la Voulte d'interdire les nouvelles constructions dans toutes les zones réglementées du PPRM, excepté pour les zones considérées comme urbanisées (ie déjà construites) impactées par un aléa de niveau faible autre que l'aléa puits (cf §7.4.2d et 7.4.2.e).

Par ailleurs, il faut souligner que dans le cadre de ce PPRM, compte tenu de l'absence de péril imminent pour les biens existants, aucune expropriation ni renforcement de bâti n'est prévu à ce jour.

7.4.2.b - Carte de zonage

Le plan de zonage réglementaire du PPRM de la Voulte-sur-Rhône figure sur une planche à l'échelle 1/5 000, hors texte.

Le territoire concerné par les aléas miniers a été classé en deux grands types de zones (cf carte de zonage) :

- **zone d'interdiction rouge (R)** qui correspond :
 - aux zones non urbanisées où existe un aléa de type « mouvement de terrain » quel qu'il soit
 - et aux zones urbanisées soumises à un aléa « effondrement localisé » lié à un puits

- **zone d'autorisation sous conditions bleue (B)** qui caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa de type « mouvement de terrain » effondrement localisé ou tassement de niveau faible. De plus, afin de pouvoir adapter les autorisations et les prescriptions au type d'aléa en présence, il a été créé deux secteurs dans cette zone B :
 - B1, qui correspond aux zones urbanisées où existe un aléa de type « effondrement localisé » ou une combinaison des aléas « effondrement localisé » et « tassement »,
 - B2, qui correspond aux zones urbanisées où existe un aléa de type « tassement ».

7.4.2.c - La structure du règlement

Le règlement est composé de 3 titres :

➤ **Titre I - Portée du règlement du PPRM**

Le titre I présente le champ d'application du PPRM, les principes ayant conduit aux dispositions qui y figurent et rappelle les principaux effets.

➤ **Titre II - Réglementation des projets**

Le titre II fixe ce qui est interdit et ce qui est admis dans chaque zone (R, B).

Il fixe les règles relatives aux constructions nouvelles, aux réalisations d'ouvrages et aux aménagements. Cette partie est destinée à maîtriser l'urbanisation nouvelle soit en interdisant, soit en imposant des restrictions justifiées par la volonté :

- de limiter la capacité d'accueil et la fréquentation, et par conséquent la population exposée ;
- de protéger en cas d'accident par des règles de construction.

Il fixe également des mesures permettant d'encadrer l'évolution de l'urbanisation existante (ex : extensions des constructions existantes, changement de destination)

➤ **Titre III : Mesures de protection des populations**

Le titre III impose à la commune :

- une information de la population (tous les deux ans au moins) et des concessionnaires de réseaux (dans les 6 mois de la mise en application du PPRM)
- une intégration du PPRM au PCS (plan communal de sauvegarde) ou sa réalisation (s'il n'existe pas)

7.4.2.d - La zone rouge « R »

Comme expliqué ci-dessus, la zone rouge (R) correspond :

- aux zones non urbanisées où existe un aléa de type « mouvement de terrain » quel qu'il soit
- et aux zones urbanisées soumises à un aléa « effondrement localisé » lié à un puits

Du fait du caractère naturel des zones ou du facteur de dangerosité pour les personnes et les biens que représentent l'aléa effondrement localisé lié à un puits, cette zone est par principe globalement inconstructible.

En effet, il a été décidé au regard des principes de la circulaire du 6 janvier 2012 et afin de répondre aux objectifs du PPRM :

- d'éviter d'augmenter la vulnérabilité dans les zones non urbanisées soumises à un aléa quel que soit son niveau ;
- de ne pas autoriser les constructions dans les zones présentant les risques les plus importants (cas de l'aléa effondrement lié aux puits) qu'elles soient ou non urbanisées.

Afin toutefois de permettre de maintenir une vie locale acceptable dans les secteurs déjà

urbanisés en zone R, certains aménagements sont possibles avec ou sans conditions.

Sans conditions, sont admis :

- les travaux et installations destinés à réduire la vulnérabilité,
- les clôtures,
- travaux de maintien en l'état et d'amélioration des infrastructures existantes,
- travaux d'entretien courant des constructions existantes,
- entretien et mise aux normes des réseaux.

Sous conditions, sont admis :

- la réalisation de réseaux de communication,
- le changement de destination,
- les aménagements de volumes existants,
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées.

A noter que cette réglementation est relativement cohérente avec le PLU qui interdit déjà les constructions nouvelles dans cette zone (cf. annexe 9).

De plus, compte tenu notamment de la nature des terrains et pour éviter d'augmenter la vulnérabilité de la zone rouge, il a été décidé d'interdire, en termes d'utilisation et d'exploitation :

- les créations de zone de stationnement de caravanes, résidences mobiles ou bâtiments modulaires et de zone de parking ;
- les créations d'aire de jeux, de zone de loisirs et de terrains sportifs ;
- les rejets d'eau dans le sol (notamment dans un puisard, un puits, un effondrement, une fracture ouverte du massif rocheux, etc), sauf ceux imposés par la mise aux normes d'une installation d'assainissement individuel ;
- les affouillements du sol non liés spécifiquement à un projet autorisé.

7.4.2.e - La zone bleue « B »

La zone « bleue » B caractérise les zones urbanisées exposées à un aléa de type « mouvement de terrain » effondrement localisé ou tassement de niveau faible.

Comme cette zone présente un niveau d'aléa faible et qu'elle est déjà urbanisée, la construction y est autorisée à condition de respecter des conditions ou des prescriptions permettant de prendre en compte l'aléa identifié. Cette disposition ne remet pas en cause le principe défini ci-dessus de ne pas augmenter de manière significative les enjeux dans les zones d'aléa, dans la mesure où :

la zone représente un faible potentiel de développement;
ces nouvelles constructions respecteront des prescriptions permettant de protéger les habitants.

Afin de pouvoir adapter les autorisations et les prescriptions au type d'aléa en présence, il a été créé deux secteurs dans la zone B :

- B1, qui correspond aux zones urbanisées où existe un aléa de type « effondrement localisé » ou une combinaison des aléas « effondrement localisé » et « tassement »,
- B2, qui correspond aux zones urbanisées où existe un aléa de type « tassement ».

Dans la zone B, tout type de construction est autorisée, avec ou sans conditions et pour certains cas avec prescription d'objectifs de performance.

De ce fait, il est possible en zone B d'implanter de nouvelles constructions, des annexes à des constructions existantes ou de réaliser des extensions.

7.4.2.f - Dispositions constructives

➤ Objectifs de performance

Comme cela a été expliqué précédemment, le règlement du PPRM autorise, dans certaines zones, des constructions avec prescriptions. Dans le cas du présent PPRM, il a été décidé de ne pas fixer les moyens à mettre en œuvre mais de fixer des objectifs de performance, et ceci afin de permettre plus de latitude au maître d'œuvre qui pourra choisir les dispositions constructives les plus adaptées.

Ces objectifs de performance ont été fixés en fonction des données issues de l'étude détaillée des aléas et notamment de la nature des aléas.

Concrètement, ces objectifs de performance ont été fixés de manière à ce qu'en cas de survenue de l'aléa, la construction assure la sécurité des occupants. Cela consiste donc pour les habitations à assurer un niveau d'endommagement de classe N3*, le niveau d'endommagement se définissant comme dans le tableau ci-dessous :

sécurité des occupants assurée car absence de risque de chutes d'éléments porteurs ou d'équipements	N 1	Fissures d'aspect
	N 2	Fissures légères dans les murs
	N 3	Portes coincées et canalisations rompues
sécurité des occupants menacée	N 4	Poutres déchaussées et murs bombés
	N 5	Planchers et murs désolidarisés et instables

A noter qu'il n'est proposé pas de retenir un niveau d'endommagement N1 qui serait beaucoup plus contraignant et qui conduirait à un surcoût très important pour le bâtiment.

Ainsi, dans le cas présent d'un effondrement localisé, ces objectifs de performance à atteindre pour l'effondrement localisé sont :

- la résistance à un fontis de 5m de diamètre
- et en plus pour les habitations, un niveau d'endommagement ne dépassant pas le niveau 3.

Dans le cas présent d'un tassement, les objectifs de performance à atteindre sont :

- la résistance à un tassement de 10cm

➤ Etude et dispositions constructives

Les mesures qui sont à mettre en œuvre pour répondre à ces objectifs de performance, sont, pour l'essentiel, des dispositions constructives. Elles sont applicables aux constructions futures et leur mise en œuvre relève de la seule responsabilité des maîtres d'ouvrages. **C'est donc au propriétaire de définir, au travers d'une étude, les dispositions à mettre en œuvre pour répondre à ces objectifs de performance.**

Par ailleurs, si le projet est soumis à permis de construire au titre du code de l'urbanisme, et conformément à l'article R.431-16e du code de l'urbanisme, une attestation, établie par le maître d'œuvre du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception, devra être jointe à la demande de permis de construire. A défaut d'attestation, le permis est refusé.

A noter de plus que même si le projet ne fait pas l'objet d'un permis de construire, il doit respecter les dispositions du PPRM qui s'applique à tous les porteurs de projet.

➤ Guide technique « effondrement localisé »

Il faut noter l'existence d'un guide rédigé par le CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment), à la demande ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, qui permet d'identifier les dispositions à mettre en œuvre pour résister à certains aléas avec un certain niveau. Il s'agit du guide intitulé « guide de dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis ». **Ce guide identifie des conditions de construction permettant à certaines constructions de résister à un fontis pouvant atteindre un diamètre de 5 m et respecter un niveau d'endommagement de 3 au maximum.**

Le respect des dispositions fixées dans ce guide permet de garantir l'atteinte des objectifs fixés dans le règlement du présent PPRM. Il définit pour chaque partie du bâtiment les prescriptions à respecter (Nature des matériaux, type de fondations...).

A noter toutefois que même si le projet est construit selon les règles de ce guide, il faudra ajouter dans le dossier de permis de construire l'attestation de l'expert qui précise que le projet répond aux objectifs de performance.

Ce guide est disponible sur le site internet de la commune de la Voulte-sur-Rhône.

➤ Guide technique « tassement »

Contrairement à l'aléa effondrement localisé, il n'existe pas de guide spécifique au tassement. En revanche, la mise en œuvre des dispositions définies dans le guide retrait et gonflement d'argile permettent de répondre à ces objectifs de performance.

8 - Bilan de l'association et de la concertation

8.1 - Association

8.1.1 - Réunions

Dans le cadre de la prescription du P.P.R.M., des réunions de travail ont été organisées par l'équipe projet (DREAL/DDT). Elles se sont tenues les 27 mai 2015, 12 juin 2015, 14 septembre 2015 et le 14 octobre 2015. Elles ont permis, tout au long de la procédure, de tenir informé les maires des propositions d'orientation du plan et de les faire participer aux décisions. Pour chacune de ces réunions, un compte rendu a été rédigé et diffusé aux participants.

Les réunions sont décrites plus précisément dans le paragraphe 4 du présent document.

8.1.2 - Délibérations et consultation des services

La commune de La Voulte-sur-Rhône, la communauté d'agglomération de Privas Centre Ardèche, la chambre d'agriculture, la chambre de commerce et d'Industrie de l'Ardèche, la chambre des métiers et de l'artisanat de l'Ardèche et le centre régional de propriété forestière ont été saisis par le Préfet par courrier du 4 janvier 2016 sur le projet de PPRM. Un délai de 2 mois leur était fixé conformément aux dispositions des articles R562-7 et R562-8 du code de l'environnement.

La commune de La Voulte-sur-Rhône, la communauté d'agglomération de Privas Centre Ardèche, la chambre d'agriculture, la chambre de commerce et d'Industrie de l'Ardèche, et le centre régional de propriété forestière ont rendu leurs avis en date respectivement du 22 février 2016 (par délibération), du 26 janvier 2016, du 22 janvier 2016, 12 janvier 2016, et du 25 janvier 2016. Ces avis sont annexés au présent document (annexe 11). Ils ont tous émis un avis favorable sans réserve. La chambre d'agriculture a toutefois soulevé deux erreurs de forme. Ces erreurs ont été corrigées.

La chambre des métiers et de l'artisanat de l'Ardèche n'ayant pas transmis d'avis dans le délai des 2 mois fixés, son avis est réputé favorable, conformément aux dispositions fixées au R562-7 du code de l'environnement.

8.2 - Concertation

Les modalités de la concertation prévues par l'arrêté préfectoral étaient :

- l'organisation d'une réunion publique
- la mise en place de registres disponibles en mairies
- la possibilité d'écrire des courriers
- la mise en place d'une exposition

Ces modalités ont été clairement présentées aux riverains présents lors de la réunion publique du 14 octobre 2015.

8.2.1 - Réunion publique

Afin de respecter les termes de l'arrêté préfectoral de prescription, une réunion publique a été organisée le 14 octobre 2015 sur la commune de La Voulte-sur-Rhône. Une quarantaine de personnes y était présente. La communication de cette réunion publique s'est faite au travers de courriers d'invitation transmis par la commune pour les riverains concernés par le périmètre du PPRM et d'un article dans le Dauphiné Libéré et dans le bulletin municipal.

A l'occasion de cette réunion, les modalités d'information et d'échange telles que définies dans l'arrêté préfectoral ont été présentées clairement.

Cette réunion avait pour objet de présenter :

- la démarche PPRM ,
- les mines affectant la commune ;
- les cartes des aléas et des enjeux

Cette réunion avait aussi pour objet de présenter les principes de la circulaire datée du 6 janvier 2012 qui fixe les modalités relatives au règlement du PPRM et surtout de présenter le projet de règlement qui a été rédigé sur la base de cette circulaire (carte de zonage et règlement). Cette présentation a été suivie d'un temps de questions/réponses libres.

Les cartes des aléas, des enjeux et la carte de zonage réglementaire ont été affichées en fond de salle afin de permettre aux riverains de pouvoir facilement les consulter.

La présentation a été mise sur le site internet de la commune. Un compte rendu de la réunion a été rédigé et diffusé à la commune et à la communauté de communes.

8.2.2 - Registres (hors enquête publique)

L'arrêté préfectoral de prescription du PPRM prévoyait la mise en place d'un registre en mairie. Celui-ci a effectivement été mis en place depuis la prescription du PPRM. Il avait pour objet de recueillir les questions et remarques de la population. Plusieurs remarques y ont été déposées.

Elles sont reprises ci-dessous :

Observation 1 : Mme Durand a écrit : *« depuis à peu près 3 ans, le terrain s'est tassé ; la maison s'est fissurée, le goudronnage de la cour effondré sur 3 ou 4cm, le garage en construction est en train de basculer coté pente (difficulté à fermer les portes), le mur de soutènement s'est détaché et prend le sens de la pente pour tomber. Que peut on faire ? »*

Réponse : Après avoir vérifié la position de la maison concernée (1 chemin Clos d'en Haut), la DREAL constate que la maison se situe en zone d'aléa effondrement localisé. La DREAL s'est donc rendue sur place et a constaté des dommages très limités qui ne ressemblent pas à un fontis. Le dossier a été transmis à Géodéris pour déterminer si les désordres sont d'origine minière ou non. Le dossier est donc en cours. Les suites seront examinées avec Mme Durand.

Observation 2 : M et Mme BENOIT-GOUNON s'inquiète de l'existence d'un tunnel ouvert et souhaite être informé à ce sujet notamment en termes de risques et de responsabilité.

Réponse : La DREAL a pris contact avec les personnes concernées et s'est rendue sur place. Après une visite sur le terrain, et au vu des éléments connus par la DREAL, ce tunnel n'est pas considéré comme un ancien ouvrage minier ; de ce fait, il ne sera pas ajouté à la carte des travaux miniers. Cette réponse a été notifiée à Mme BENOIT-GOUNON par courrier.

Observation 3 : Mme FAURE (1 chemin de Roumanie) Christine a écrit « le bas de mon terrain est en zone avec effondrement possible, mais la maison n'est pas dans la zone. Si cela se tasse et qu'il y a des répercussions sur la maison (car les terrains sont très pentus) y aura t'il une aide de l'Etat car la maison ne fait pas partie de la zone ».

Réponse : Si un désordre minier intervient sur le terrain et qu'il est démontré que celui-ci conduit à des désordres sur la maison, l'Etat interviendra.

8.2.3 - Courriers

Aucun courrier relatif au PPRM n'a été transmis par les riverains lors de la procédure.

8.2.4 - Exposition

Une exposition réalisée par l'équipe projet DREAL/DDT a été mise en place le 15 octobre 2015 en mairie. Elle avait notamment pour objet de présenter de manière synthétique et pédagogique la démarche PPRM, les aléas et les mines de la Voulte.

8.3 - Conclusion

La concertation, et notamment la réunion publique ont permis des échanges avec les habitants qui ont été nombreux à se déplacer. Le PPRM ne semble pas faire l'objet d'opposition de la part des riverains qui ont conscience des dangers et des enjeux.

9 - Enquête publique

9.1 - Déroulement de l'enquête

L'enquête publique s'est déroulée du 9 juin au 8 juillet 2016, en mairie de La Voulte-sur-Rhône.

Françoise Briand-Le Guillou, commissaire-enquêteur, a réalisé 3 permanences, conformément à l'arrêté préfectoral n°DDT-SUT-02052016/11 prescrivant l'ouverture de l'enquête. Ces permanences ont eu lieu les :

- jeudi 9 juin de 9h à 12h,
- mercredi 22 juin du 13h30 à 17h,
- vendredi 8 juillet de 14h à 17h.

Elle a également entendu M. le Maire de La Voulte-sur-Rhône le 8 juillet 2016 après sa permanence, lequel n'a exprimé aucune remarque sur le projet de PPRM.

Une réunion a eu lieu en DDT le 12 juillet 2016 avec le commissaire-enquêteur afin de faire le point des observations recueillies pendant l'enquête publique et reprises dans le procès-verbal. Une réponse à ce procès-verbal a été transmise au commissaire-enquêteur par l'équipe projet le 22 juillet 2016.

9.2 - Observations recueillies et réponses apportées par l'équipe-projet

Une seule personne a porté une observation au registre.
Par ailleurs, une personne a émis une observation orale lors de l'une des permanences du commissaire-enquêteur.

Cette enquête a assez peu mobilisé le public, mais il faut noter que le zonage ne concerne qu'une douzaine d'habitations et qu'il semble que la concertation, notamment la réunion publique, ait touché les principaux intéressés.

1/ Observation orale de Mme DURAND :

Lors de la réunion publique, Mme Durand avait indiqué à l'équipe projet que son habitation présentait des fissures pouvant faire penser à un désordre minier.
Bien qu'après vérification, la DREAL a noté que son habitation n'est pas située dans une zone d'aléa, mais à proximité, elle s'est rendue sur place afin de faire les premières constatations et de prendre des photographies. La DREAL a ainsi saisi GEODERIS sur la base de ces éléments.

GEODERIS s'est rendu sur le terrain pour réaliser une expertise le XX septembre 2016. Suite à cette visite, un rapport a été rédigé. Celui-ci conclut que les désordres survenus sur le bien de Mme Durand ne sont pas liés au risque minier.

Extrait du rapport GEODERIS :

« Les éléments d'observation et d'analyse permettent d'écartier l'origine minière du désordre. Les fissures observées sont à rechercher probablement dans la nature (remblai) et la pente du terrain

qui seraient accentuées par les infiltrations d'eau en particulier lors d'épisodes de fortes précipitations. Les fissures observées sur les éléments bâtis à l'intérieur et à l'extérieur de l'habitation ne peuvent être attribuées à une origine minière. »

2/ Remarque écrite de M. Guy DURAND :

M. Durand doit, suite à une décision du juge du TGI, procéder à l'élargissement d'un droit de passage (actuellement, il s'agit d'un sentier uniquement praticable à pied). Il a fait appel de cette décision.

Le passage est actuellement étroit et situé entre un mur de soutènement et un terrain très pentu.

M. Durand se demande si ces travaux d'élargissement seront autorisés par le PPRM.

Au vu de photos réalisées par le commissaire-enquêteur, le droit de passage ne peut pas être considéré comme une infrastructure routière.

Le terrain de M. Durand est situé en zone B1. Le PPRM, dans cette zone, interdit les affouillements du sol. L'élargissement de ce droit de passage à 4 mètres ne pourra pas être effectué sans affouillements. De ce fait, les travaux d'élargissement de ce droit de passage seront interdits par le PPRM.

9.3 - Conclusions du commissaire-enquêteur

Dans son rapport, le commissaire-enquêteur retient :

- qu'en l'état des connaissances actuelles, les aléas étudiés sont l'effondrement localisé, le tassement et le glissement et qu'ont été retenues, pour la carte de zonage réglementaire, une zone rouge « R » et une zone bleue « B » composée de deux secteurs B1 et B2,
- qu'à l'échelle de la commune, peu d'habitations sont concernées par les zones d'aléas, une grande partie du territoire concerné étant aujourd'hui en zone naturelle,
- que les effets sur l'environnement du PPRM sont jugés positifs pour la lutte contre l'étalement urbain et sans effet sur le patrimoine bâti, les sites et les paysages, de même que sur les zones naturelles et agricoles,
- que l'objectif du règlement est de limiter au maximum le nombre de personnes et de biens exposés aux risques miniers, tout en permettant la poursuite d'une activité normale au regard des enjeux économiques.

Le commissaire-enquêteur, considérant notamment que les rares observations collectées n'ont pas d'incidence particulière sur le projet de PPRM et que les prescriptions imposent des servitudes raisonnables et proportionnées aux enjeux, émet un avis favorable au Plan de Prévention des Risques Miniers de La Voulte-sur-Rhône.

Liste des annexes :

Annexe 1 : Périmètre d'étude du PPRM

Annexe 1bis : Avis de l'autorité environnementale

Annexe 2 : Carte de localisation de La Voulte sur Rhône

Annexe 3 : Carte de localisation des concessions et des travaux miniers de La Voulte

Annexe 4 : Cartes informatives de Géodéris

Annexe 5 : Cartes des aléas du PPR

Annexe 6 : Carte des enjeux

Annexe 7 : Carte de superposition aléas/enjeux

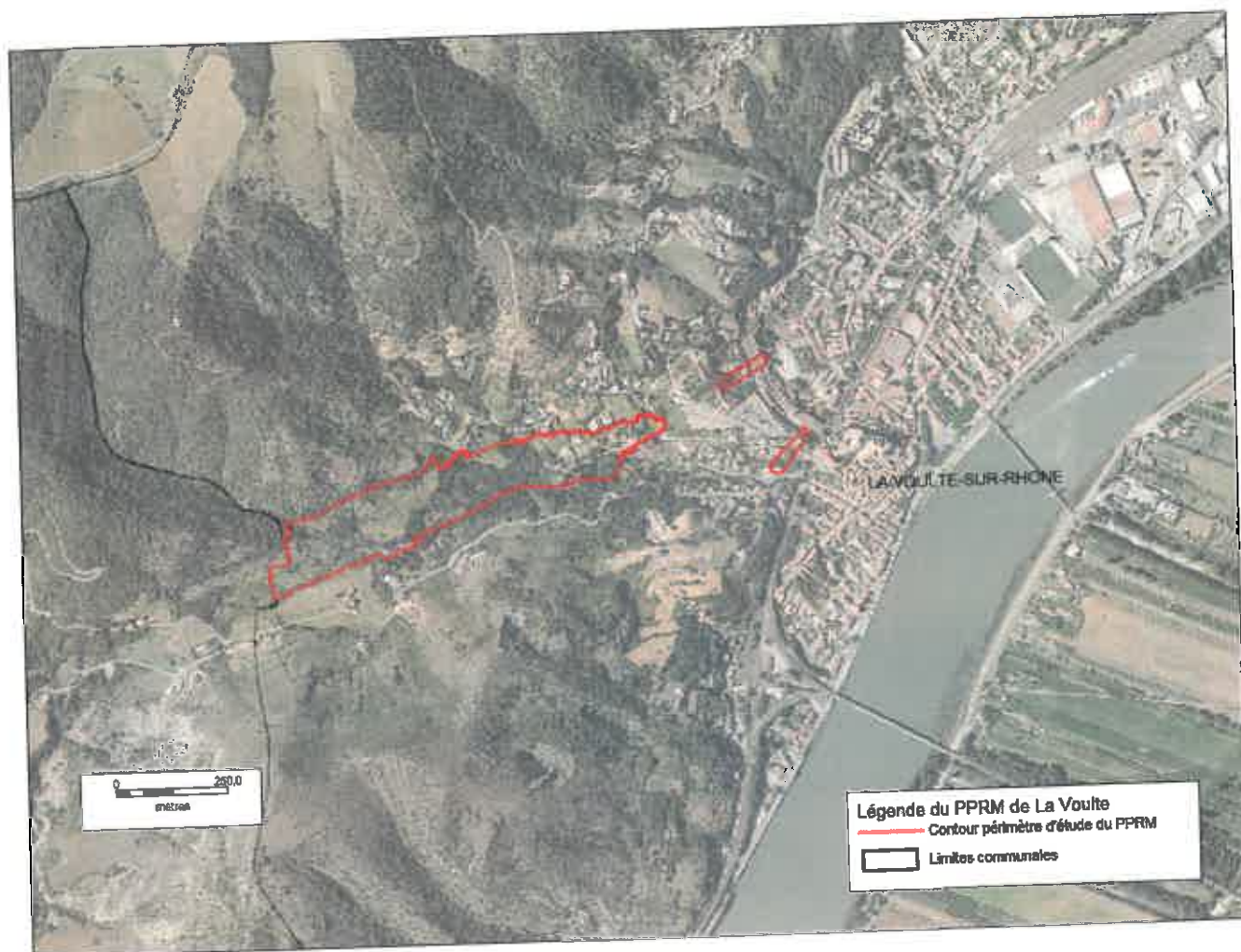
Annexe 8 : Glossaire

Annexe 9 : Glossaire minier

Annexe 10 : Présentation sommaire de quelques-unes des principales méthodes d'exploitation

Annexe 11 : Avis de la commune et des organismes consultés

Annexe 1 : Périmètre d'étude du PPRM



Annexe 1bis : Avis de l'autorité environnementale



PRÉFET DE L'ARDECHE

Autorité environnementale
Préfet de département

**Décision de l'Autorité environnementale,
après examen au cas par cas,
relative à l'élaboration du plan de prévention des risques
miniers sur la commune de La Voulte Sur Rhône (Ardèche)**
(En application de l'article R122-18 du code de l'environnement)

Décision n° 08214PP0197

no/142

OREAL RHONE-ALPES / Service CAEDD
5, Place Jules Ferry
69453 Lyon cedex 06

<http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

Décision du 06/10/2014
après examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-18 du code de l'environnement

Vu la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, notamment son annexe II ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-4, L.122-5, R. 122-17 et R. 122-18 ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2014204-0001 du 23/07/2014 portant délégation de signature à madame Françoise Noars, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes en ce qui concerne le département de l'Ardèche ;

Vu l'arrêté n° 2014260-0008 du 17 septembre 2014 portant subdélégation de signature aux agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes pour les compétences générales et techniques pour le département de l'Ardèche ;

Vu la demande d'examen au cas par cas relative à l'élaboration du plan de prévention des risques miniers sur la commune de La Vouille Sur Rhône, déposée le 07/08/2014 ;

Vu l'avis de l'Agence Régionale de la santé (ARS) en date du 01/09/2014 ;

Considérant le fait que les PPRM visent principalement un objectif de protection civile ;

Considérant qu'il sera du ressort du plan local d'urbanisme, dans le respect des prescriptions du futur PPRM, de préciser la vocation des sols et leurs conditions d'aménagement, en intégrant le potentiel d'impacts associé ;

Considérant le fait que ceux des projets autorisés par le plan local d'urbanisme qui sont susceptibles d'engendrer des effets environnementaux entreront dans le champ de l'article L122-1 du code de l'environnement relatif à la production d'études d'impacts ;

Considérant le fait que le plan de prévention des risques miniers projeté a principalement vocation à assurer la sécurité des personnes et des biens en définissant des principes d'utilisation du sol dans les zones soumises à des aléas d'origine minière et donc à réduire ou mieux encadrer la pression d'aménagement sur ces secteurs ;

Considérant les effets positifs potentiels du plan de prévention des risques du fait notamment de la maîtrise de l'urbanisation en zone soumise au risque et, par voie de conséquence :

- la maîtrise de l'exposition des biens et des personnes aux risques miniers ;
- la limitation de l'étalement urbain ;
- la préservation des espaces naturels et agricoles situés en zone de risque ;

Décide :

Article 1

En application de la section deuxième du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, l'élaboration du plan de prévention des risques miniers sur la commune de La Vouille Sur Rhône, objet de la demande susvisée, n'est pas soumise à évaluation environnementale.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-18 (III) du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet de plan ou programme peut par ailleurs être soumis.

Article 3

En application de l'article R. 122-18 (III) précité, la présente décision sera jointe au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public dans le cadre des autres procédures de consultation du public prévues au code de l'environnement. Elle sera publiée sur le site Internet de la préfecture.

Pour le préfet, par délégation
la directrice régionale

Pour la directrice de la DREAL
et par délégation
Le chef du service CAEDD

Gilles PIRoux

Voies et délais de recours

Les recours gracieux ou contentieux sont formés dans les conditions du droit commun.

Sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, un recours administratif préalable est obligatoire en cas de décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale. Le recours administratif gracieux doit être formé dans un délai de deux mois suivant la mise en ligne de la présente décision. Un tel recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Madame ou Monsieur le préfet (département ou région concernés) à l'adresse postale suivante :
DREAL Rhône-Alpes, CAEDD/Groupe AE
69 453 Lyon cedex 08

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux et être adressé au

Tribunal administratif de Lyon
Palais des Juridictions administratives
184, rue Duguesclin
69433 Lyon Cedex 03

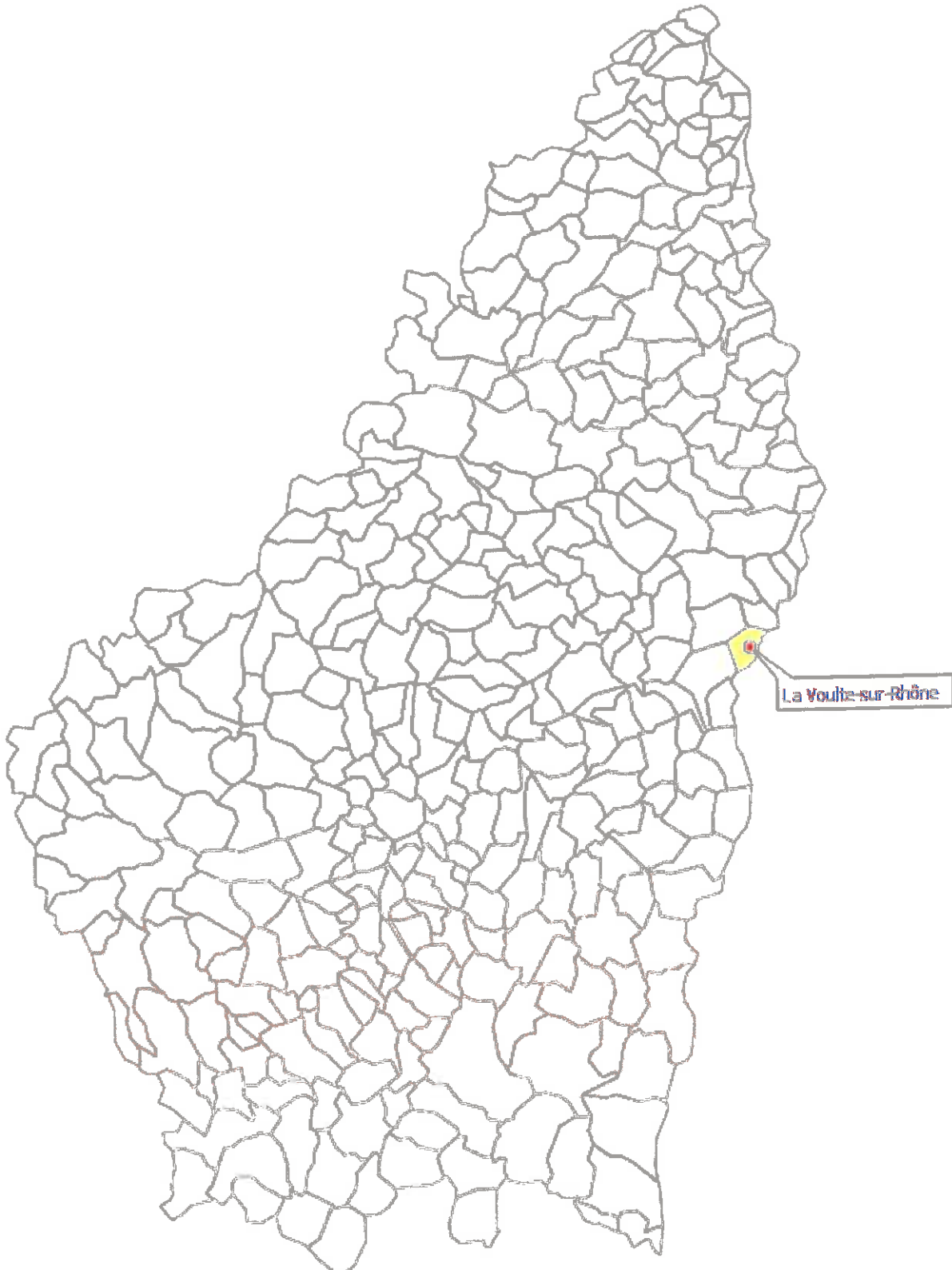
(Formé dans un délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision ou, en cas de recours gracieux ou hiérarchique, dans un délai de deux mois à compter du rejet de ce recours)

Le recours hiérarchique doit être formé dans le délai de deux mois. Il a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux.

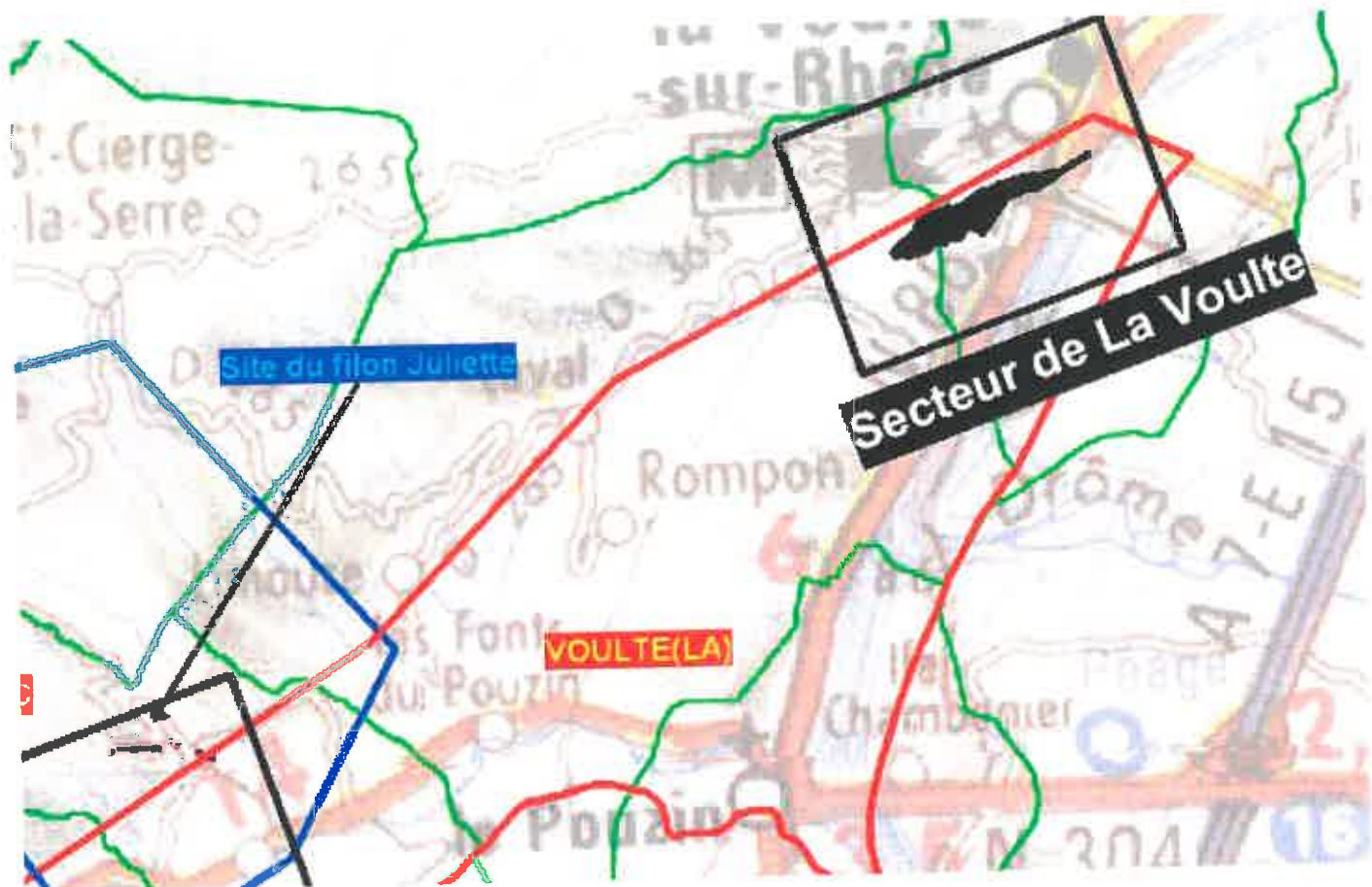
Madame la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
92055 Paris-La Défense cedex

Annexe 2 : Carte de localisation de La Voulte sur Rhône

Département de l'Ardèche



Annexe 3 : Carte de localisation des concessions et des travaux miniers de La Voulte



Rouge: concessions
vert: limites communales
Noir: zone des travaux

Annexe 4 : Cartes informatives de Géodéris

voir pochette

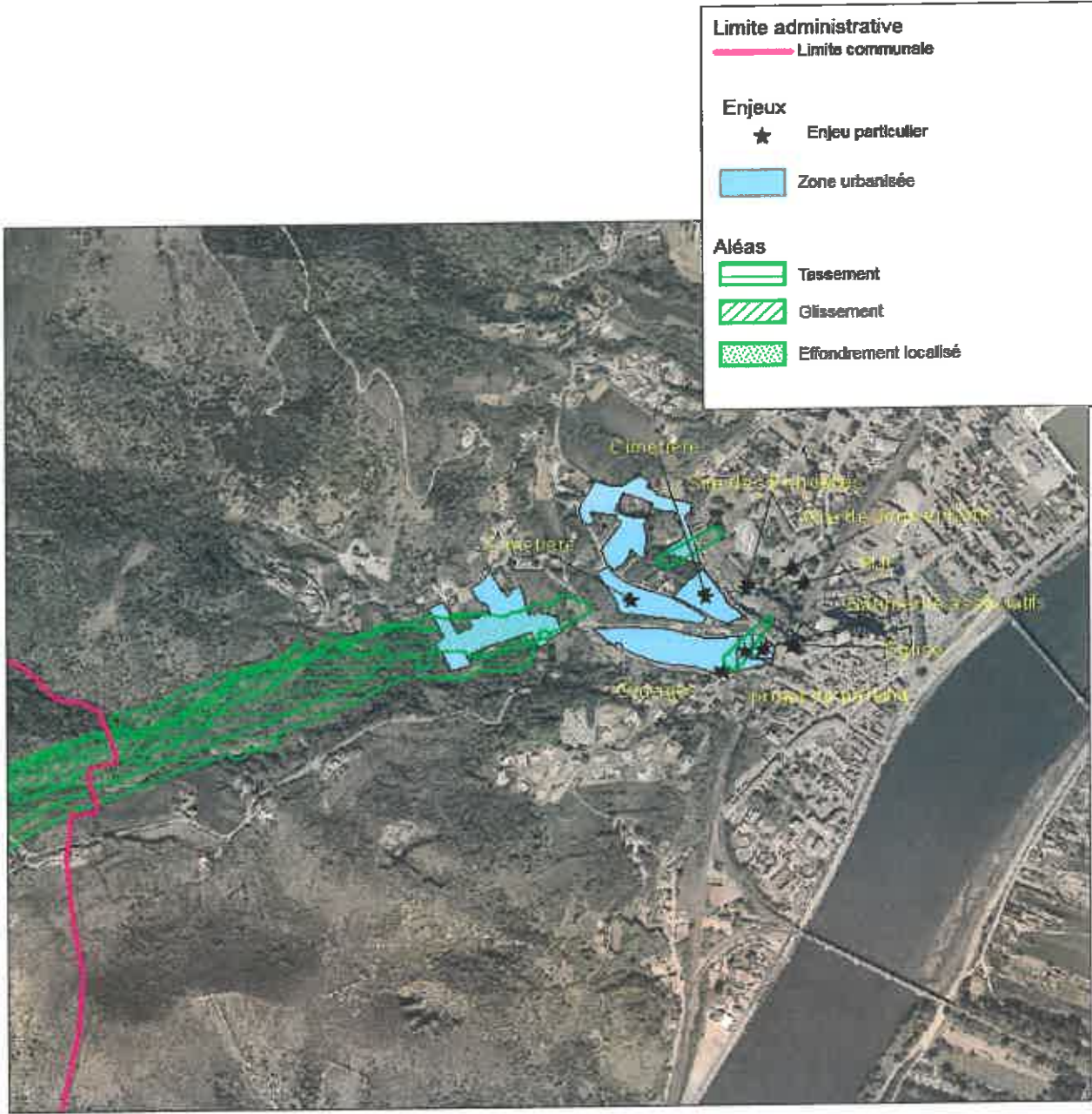
Annexe 5: Cartes des aléas du PPR

voir pochette

Annexe 6 : Carte des Enjeux

voir pochette

Annexe 7 : Carte de superposition aléas/enjeux



Annexe 8 : Glossaire

Aléa : phénomène naturel ou d'origine anthropique de probabilité d'occurrence d'une intensité donnée. L'aléa correspond au croisement entre l'intensité de l'évènement attendu et sa probabilité d'occurrence. Ainsi, l'aléa faible peut correspondre à différentes configurations : probabilité moyenne et intensité très faible ou probabilité très faible et intensité moyenne.

Aléas miniers : aléas résultant de l'exploitation des mines tels que mouvements de terrains en surface (fontis, effondrements, affaissements, tassements), modification des écoulements d'eau, émanation de radon, etc.

Annexe : nouveau corps de bâtiment tels que garages, abris de jardin etc., et non attenant au(x) bâtiment(s) existant(s). Les piscines ne sont pas considérées comme des annexes.

Article L 174-6 du nouveau code minier : "...en cas de risque minier **menaçant gravement la sécurité des personnes**, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'État, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, lorsque les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que l'expropriation". Il y a donc dans ce cas choix économique entre l'expropriation et la suppression de l'aléa (comblement).

Concession : périmètre dans lequel un industriel est autorisé à rechercher et à exploiter une ressource naturelle relevant du code minier (charbon, minerai de fer, bauxite, potasse, sel, etc.)

Concessionnaires de réseaux : ce sont notamment les communes et syndicats divers (eau potable, assainissement), GDF, TRAPIL, Air Liquide, et aussi pour les infrastructures de transport, le département, l'État, RFF,...

Dispositions constructives : mesures qu'il appartient au constructeur de concevoir et de mettre en œuvre afin d'assurer l'intégrité de son ouvrage ; elles relèvent du code de la construction et non du code de l'urbanisme, mais celles qui sont visibles sur le dossier de PC peuvent être contrôlées. (cf. **prescriptions**).

Emprise au sol : La notion d'emprise au sol, est définie comme la "projection verticale du volume de la construction, en excluant tous débords et surplombs".

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine... susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou minier (appréciation des situations présentes et futures), plus ou moins suivant leur **vulnérabilité** (voir ci-après).

Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif : installations, réseaux et bâtiments, à gestion publique ou privée, permettant d'assurer à la population résidente et aux entreprises les services collectifs dont elles ont besoin (locaux affectés aux services publics accueillant le public, établissements d'enseignement, de santé, d'action sociale, culturels, installations sportives, constructions et installations nécessaires au fonctionnement des réseaux,...).

Extension : un nouveau corps de bâtiment au contact direct du (des) bâtiment(s) existant(s). La présence éventuelle d'un joint d'affaissement ne sera pas considérée comme un espace entre l'extension et l'existant.

Maître d'œuvre : chargé de la réalisation de l'ouvrage.

Maître d'ouvrage : bénéficiaire de l'ouvrage.

Niveau d'endommagement : Il se définit comme dans le tableau ci-dessous :

sécurité des occupants assurée car absence de risque de chutes d'éléments porteurs ou d'équipements	N 1	Fissures d'aspect
	N 2	Fissures légères dans les murs
	N 3	Portes coincées et canalisations rompues
sécurité des occupants menacée	N 4	Poutres déchaussées et murs bombés
	N 5	Planchers et murs désolidarisés et instables

Prévention : ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel (connaissance des aléas ; réglementation de l'occupation des sols ; mesures actives et passives de protection ; information préventive ; prévisions ; alerte ; plans de secours...).

Probabilité : la probabilité d'un événement est le rapport du nombre de cas "favorables" au nombre de cas possibles. C'est un nombre compris entre 0 (impossibilité) et 1 (certitude), qui peut s'exprimer en pourcentage.

Rénovation : remise à neuf, restitution d'un aspect neuf. Travail consistant à remettre dans un état analogue à l'état d'origine un bâtiment ou un ouvrage dégradé par le temps, les intempéries, l'usure, etc., dans le volume existant et sans changement de destination ;

Adaptation et réhabilitation: correspond aux travaux de confort, de commodité, de mise aux normes, comme par exemple la création d'ouvertures pour aménager une salle de bains dans un volume existant, mise aux normes de confort électrique et sanitaire, chauffage, isolation thermique et phonique, etc., dans le volume existant sans changement de destination ;

Réfection : Travaux de remise en état et de réparations, dans le volume existant, sans changement de destination d'un bâtiment qui ne remplit plus ses fonctions, suite à une dégradation ou à des malfaçons ; le résultat d'une réfection est en principe analogue à ce qui existait ou aurait dû exister. La construction existante doit avoir une certaine consistance, sinon il s'agira d'une nouvelle construction ;

Restructuration : il s'agit de travaux importants en particulier sur la structure du bâti, ayant comme conséquence de permettre une redistribution des espaces de plusieurs niveaux et pouvant impliquer ou non un changement de destination. Les opérations prévoyant la démolition des planchers intérieurs intermédiaires ou le remplacement de façade ou pignon, sans extension, font partie de cette catégorie ;

Risque majeur : risque dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

Risques miniers : risques résultant des suites de l'exploitation des mines.

Servitude d'utilité publique : charge instituée en vertu d'une législation propre, affectant l'utilisation du sol ; elle doit figurer en annexe du document d'urbanisme de la commune (PLU,...).

Surface de plancher : somme des surfaces de plancher closes et couvertes.

Terrain naturel : surface du terrain avant commencement de réalisation du projet.

Traitement du risque : ce peut être la suppression de l'aléa, par exemple par comblement des galeries ou l'adoption de techniques supprimant totalement la vulnérabilité des installations projetées en cas de réalisation de l'aléa.

Transformation : ensemble de travaux d'architecture concernant la distribution de locaux d'un bâtiment, sans incidence sur ses volumes extérieurs (agrandissement ou surélévation), mais éventuellement avec percement ou remaniement des ouvertures.

Vulnérabilité : elle exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène sur les enjeux. La vulnérabilité peut être humaine, économique ou environnementale.

Destinations par vulnérabilité décroissante (à titre indicatif) <i>La destination 1 présente la vulnérabilité maximale.</i>
1 – habitations, hébergements hôteliers, installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif lorsqu'il s'agit des bâtiments publics (écoles, mairies, casernes de pompiers...)
2 – commerces, bureaux
3 – industries, artisanat
4 – entrepôts
5 – installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif lorsqu'il s'agit des constructions techniques (STEP, transformateurs électriques...)
6 – exploitations agricoles ou forestières

Zone U : zone urbanisée .

Zone AU : zone à urbaniser.

Zone N : zone naturelle.

Zone A : zone agricole.

Annexe 9 : Glossaire minier

Abattage : Action d'arracher le minerai au massif.

Aéragé : Ensemble de tous les processus et dispositifs qui ont pour objet d'apporter dans les cavités minières l'air frais nécessaire, de diluer et d'emporter l'air vicié, ainsi que de rafraîchir le climat de la mine.

Agatiser : Donner l'apparence polie de l'agate

Amodiation (n. f.) du latin admodiato, métayage ; en anglais farmout : Contrat par lequel le détenteur d'un titre minier (bail ou concession) remet en partie ou en totalité l'exploitation de ce titre à un tiers en échange d'une redevance périodique. Synonyme : Cession d'intérêts.

Amont-pendage (voir pendage)

Aval-pendage (voir pendage)

Barre à mine : outil utilisé pour le forage manuel des trous de mines.

Benne : wagonnet utilisé pour le transport du charbon. On dit aussi berline.

Berline : Wagonnet servant à évacuer les produits abattus.

Boisage : Ensemble des étais de bois (ou acier) qui soutiennent les galeries des mines.

Boiseur: mineur chargé de mettre en place les soutènements de bois ou métalliques pour maintenir le toit des galeries.

Boutefeu: ouvrier mineur spécialisé dans le tir des mines.

Briquet : Casse-croûte, repas du mineur au fond.

Bure : Petit puits intérieur reliant deux étages ou niveaux.

Cadre : Nom donné au soutènement dans une galerie. La partie horizontale est le chapeau ; les deux pièces de bois verticales sont les pieds droits.

Cage : Plate-forme d'un ou plusieurs étages, reliée à la machine d'extraction par des câbles, et destinée à faire monter et descendre le personnel, le matériel ou les produits dans les puits.

Carreau de mine : Parcelle de terrain où est installé le puits ou fosse, et où se trouvent les installations techniques de surface nécessaires pour l'extraction.

Cession d'intérêt (g.n. f.) : Voir Amodiation.

Chantier : Désigne tout emplacement de la mine où s'effectue une opération d'exploitation

Chef porion : Agent de maîtrise le plus élevé dans la hiérarchie prenant ses ordres directement

des ingénieurs et des directeurs

Cheminée : Voie plus ou moins verticale pouvant servir à l'aération, au transport du matériel ou du minerai, au déplacement du personnel... Chevalement : Portique au-dessus du puits, soutenant la poulie qui entraîne le câble et la cage

Chevalement : bâti placé au-dessus du puits et supportant les molettes.

Cintre: cadre métallique en forme de voûte qui a succédé au cadre de bois.

Clapeuse: ouvrière chargée d'éliminer les pierres parmi les morceaux de charbon au triage. Ces pierres sont appelées clapés.

Coke: combustible obtenu par distillation du charbon, utilisé principalement dans la sidérurgie pour la fabrication de la fonte.

Concession: terme désignant une zone d'exploitation attribuée par l'État.

Convoyeur: tapis roulant en caoutchouc qui permet l'évacuation du charbon (convoyeur à bande) ou tapis de chaînes et raclettes entraînant le charbon dans un bac en métal, utilisé dans les chantiers d'abattage

Cordée: désigne les mouvements de la cage dans le puits.

Couche: dépôt de charbon en banc très net, d'épaisseur variable, et le plus souvent pentu.

Coup de grisou : Explosion résultant de l'inflammation de grisou (teneur explosive comprise entre 5 et 15%)

Crassier: lieu où l'on entasse les déchets de lavage du charbon, appelés crasses par emprunt au monde de la métallurgie (terrils dans le Nord).

Crézieu: petite lampe à huile, à flamme nue. Le crézieu a été utilisé dans les mines non grisouteuses, avant ou en complément des lampes de sécurité, jusqu'au début du XXe siècle.

Criblage: lieu au jour où s'effectue le tri du charbon en différents calibres.

Cuvelage: maçonnerie très serrée qui ceinture le puits pour limiter les infiltrations d'eau et préserver sa verticalité.

Decauville : Système de chemin de fer à voie étroite, utilisé pour tous types de transport dans les mines, carrières et autres.

Découverte: exploitation de charbon à ciel ouvert.

Dépilage : Technique d'extraction, qui comporte l'abattage et l'évacuation du minerai.

Descenderie : Dans une mine, galerie creusée en pente, galerie de mine dirigée selon la pente du gisement.

Eponte : Contact entre le filon ou la couche et la roche encaissante stérile.

Epuisement: Action de vider à force de puiser. Pompe, collecteur d'épuisement. (Synonyme :

exhaure). Les moyens d'épuisement doivent attirer spécialement l'attention des mineurs, car il est désastreux de laisser envahir une mine par l'eau.

Exhaure : Ensemble des installations permettant l'évacuation des eaux du fond vers la surface/opération de pompage des eaux qui s'infiltrent dans les galeries.

Exploitation : Ensemble des travaux qui consistent à valoriser un gisement de minéral

Extraction : Transport des produits du fond vers le jour

Faïlle: cassure de terrain avec déplacement relatif des parties séparées, qui rompt la continuité des couches de charbon.

Fendue: galerie inclinée partant de la surface et permettant l'accès à l'exploitation. Le charbon est évacué hors de la fendue par des convoyeurs ou par un treuil tirant les bennes, contrairement au puits qui est équipé de cages.

Filon : Veine métallique ou fossile, souterraine ou à fleur de terre.

Fines : fragments de charbon de diamètre inférieur à 10 mm.

Fonçage : Action de creuser en descendant/opération de creusement d'un puits

Fond (au) : lieu d'extraction, intérieur de la mine/galeries et chantiers souterrains.

Foudroyage: opération qui consiste, après l'abattage du charbon, à provoquer l'éboulement volontaire et contrôlé du toit de la couche, à l'arrière du front de taille.

Fosse : Désignation d'un puits de mine. Ce terme est également utilisé pour désigner les traces laissées par les travaux à ciel ouvert - ou en galerie proches de la surface et effondrées - des anciens mineurs...

Front de taille : Désigne l'affleurement de roches en cours d'exploitation/lieu dans la taille où s'effectue l'abattage

Galerie : Nom général désignant toute voie de communication souterraine horizontale

Galibot : jeune apprenti mineur. Autrefois, les jeunes garçons étaient chargés, au fond, d'apporter des lampes de rechange aux ouvriers et d'effectuer de menus travaux.

Gouverneur: au fond, contremaître principal d'un chantier (porion dans le Nord).

Grains : fragments de charbon de diamètre supérieur à 10 mm.

Grisou : mélange gazeux inflammable et explosif, composé essentiellement de méthane, qui se dégage de certains charbons.

Haldes : Amoncellement des déchets et des stériles issus lors de l'exploitation d'une mine (= terril).

Haveuse: machine d'abattage du charbon.

Investison: périmètre qu'il est interdit de dépasser dans l'extraction pour éviter les dégâts de surface en zone sensible. Une ligne d'investison entourait le centre-ville stéphanois, que les compagnies ne pouvaient dépasser qu'avec l'accord de l'administration des mines.

Jour: ensemble des espaces et équipements de surface.

Jour (au) : En surface, carreau de la mine

Lampisterie: salle où l'on stocke, entretient et distribue les lampes individuelles des mineurs.

Lavage: opération qui consiste à séparer les roches stériles (grès, schistes), et les poussières du charbon.

Machiniste: employé chargé de conduire la machine d'extraction.

Menus: fragments de charbon de faible granulométrie.

Mine : Exploitation souterraine ou à ciel ouvert (MCO) de substances minérales

Molettes: poulies placées au sommet du chevalement portant le câble d'extraction.

Montage : Voie inclinée par laquelle on accède, en montant, à la zone minéralisée

Mur : On appelle mur ce qu'il y a au-dessous de la veine et toit ce qu'il y a au-dessus

Oolithique : On nomme oolithe ou oolite de petites structures minérales sphériques régulières, constituées, lors d'un processus particulier de sédimentation, en lamines concentriques. Ce terme est réservé aux grains mesurant de 0,5 à 2 mm.

Pérat: gros bloc de charbon.

Piqueur: ouvrier chargé de l'abattage du charbon à l'aide d'un pic. Le piqueur au rocher creuse les galeries et les travers-bancs dans la roche.

Plâtre : surface au jour qui entoure le puits (carreau dans les mines du Nord).

Porion : Contremaître au fond

Puissance : épaisseur/largeur d'un filon.

Puits (de mine) : Orifice vertical reliant les différents étages de la mine. Le puits d'extraction sert à évacuer le minerai (charbon, ou autres), le puits de service aux autres usages (personnel, matériel, remblayage, etc), un puits d'aération sert à évacuer des gaz viciés, ou à introduire de l'air neuf dans la mine.

Raval : Action d'approfondir un puits existant

Rave: lampe de mineur à flamme nue.

Recette : lieu d'accès aux cages du puits. On distingue la recette jour, en surface, de celle du fond.

Recoupe : Galerie courte perpendiculaire au traçage et destinée à reconnaître un filon dans le

sens de la largeur

Remblayage: apport de matériaux (remblais ou schistes de lavoir) pour combler les vides laissés par l'extraction. Le remblayage hydraulique est effectué au moyen de boues chargées de pierres.

Rivelaine: Pic de mineur particulier qui permet de créer une saignée (rive), à la base de la couche sur la taille pour aider à son abattage, utilisé avant la généralisation des marteaux piqueurs.

Roulage : Ensemble des installations ferroviaires à voies étroites utilisées pour les transports au fond et complémentaire au jour

Rouleur : ouvrier chargé de remplir et pousser les bennes.

Salle des pendus : Vestiaire où les mineurs suspendent leurs vêtements. C'est également la salle de douche

Schlamms : eau boueuse issue du lavage du charbon contenant des poussières de charbon inférieures au millimètre. Est aussi appelée la mourre.

Silicose: maladie pulmonaire contractée par les mineurs due à l'inhalation de poussières de silice.

Sondage : Creusement d'un trou destiné soit à connaître la nature des terrains traversés, soit à relier deux points de la mine

Soutènement: structure de bois ou de métal, qui soutient le toit des galeries.

Soutènement marchant: dispositif de soutènement à vérins hydrauliques mis au point au début des années soixante qui se déplace au fur et à mesure de l'abattage du charbon.

Soutirage: dans une couche épaisse, après l'abattage d'une première tranche de charbon dans la partie inférieure, opération qui consiste à récupérer le charbon restant situé au-dessus de la partie abattue. Le soutireur découpe une fenêtre dans le grillage de protection de l'arrière-taille pour faire tomber le charbon.

Stériles : Matériaux extraits dont la teneur en métal recherché (argent, plomb, etc.) est nulle ou très faible, et qui sont dès lors écartés sans être exploités.

Stratiforme : Chacune des couches d'épaisseur variable d'un terrain, en particulier sédimentaire, qu'on peut distinguer par des caractères spécifiques, des couches qui la précèdent ou lui succèdent.

Taille : Désigne la zone d'abattage du charbon

Terril : Tas résultant de l'accumulation des roches stériles et des poussières de charbon remontées en surface

Toit : On appelle toit ce qu'il y a au-dessus de la veine et mur ce qu'il y a au-dessous/roche en contact avec la partie supérieure des couches de charbon, ou avec le sommet du boisage.

Traçage : La prévision, la recherche et le creusement méticuleux d'un réseau de galeries pour

exploiter la mine est appelé le "traçage".

Travers-bancs: galerie principale creusée à travers les bancs de rocher pour permettre d'atteindre le gisement, utilisé ensuite pour la circulation du personnel, du charbon et du matériel entre les chantiers et les puits.

Trémie : Dispositif en forme de pyramide renversée destiné au stockage ou au passage de matières solides en vrac.

Tréfonds: le propriétaire d'un terrain peut voir le sous-sol de sa propriété exploité. Le propriétaire touche alors une indemnité annuelle, versée par l'exploitant du tréfonds : celle-ci est proportionnelle aux quantités extraites et à la profondeur de l'exploitation.

Triage : élimination des plus gros fragments de stériles, et séparation du charbon par son diamètre en vue de son expédition ou de son lavage.

Vargue : treuil à manivelle ou actionné par un cheval, utilisé dans les premiers puits de mine pour sortir le charbon et les eaux souterraines.

Veine : Terme général pour désigner le filon ou la couche de minerai

Voie : Galerie

Annexe 10 : Présentation sommaire de principales méthodes d'exploitation

1. PRINCIPALES MÉTHODES D'EXPLOITATION LAISSANT DES VIDES RÉSIDUELS

Pour des commentaires plus détaillés sur les différentes méthodes d'exploitation, on se reportera aux différents ouvrages cités en bibliographie sous ce thème et notamment à l'ouvrage de référence que constitue le cours d'exploitation des mines de Haton de la Goupillière (1920) ainsi qu'au supplément à la Revue de l'Industrie Minérale de février 1983 consacré aux méthodes d'exploitation des mines souterraines qui illustre la plupart des méthodes présentées ci-après par des exemples concrets.

1.1 EXPLOITATION PAR CHAMBRES ET PILIERS ABANDONNÉS

L'exploitation par chambres et piliers abandonnés est une technique classiquement utilisée dans les gisements sédimentaires et parfois dans les gisements en amas. On abandonne des piliers de minerai pour soutenir les terrains surincombants. Les chambres induites par l'extraction du matériau sont laissées vides à la fin de l'exploitation. On appelle taux de défruitement, noté t et exprimé en %, le rapport de la surface de matériau exploité sur la surface de matériau initialement en place, dans un plan parallèle aux épontes.

La technique d'exploitation par chambres et piliers abandonnés peut être menée sur un ou plusieurs niveaux superposés. Dans ce dernier cas, il est nécessaire d'avoir une superposition des piliers aussi précise que possible afin d'éviter le développement de contraintes de cisaillement trop importantes au sein des planches intermédiaires (bancs qui séparent les différents niveaux exploités), ce qui n'est pas toujours vérifié, loin s'en faut.

La méthode par piliers abandonnés a été principalement utilisée dans des gisements en plateau. Néanmoins, elle l'a également été dans des gisements en dressants et semi-dressants.

1.2 EXPLOITATION PAR CHAMBRES MAGASINS

L'exploitation par chambres magasins consiste à abattre le matériau exploité et à l'emmagasiner provisoirement dans le chantier afin de conforter les parois de la chambre. Dans une première phase, on n'enlève que le supplément de volume de matériau exploité résultant du foisonnement du matériau abattu en le soutirant à partir de la galerie de base. L'abattage progresse en montant et la surface supérieure du matériau abattu sert de plan de travail. Cette technique d'extraction a été utilisée dans les semi-dressants, les dressants et les amas. En fin d'exploitation, la chambre est intégralement vidée. Elle peut alors faire l'objet d'un remblaiement, être laissée vide ou se foudroyer d'elle-même.

1.3 EXPLOITATION PAR SOUS-NIVEAUX ABATTUS

Cette technique d'exploitation est essentiellement destinée aux gisements réguliers, verticaux ou fortement inclinés. Le corps minéralisé est divisé verticalement en sous-niveaux superposés puis le minerai est abattu en grande masse par tranches verticales et récupérées à la base par des points de soutirage préparés à l'avance.

1.4 EXPLOITATION PAR TRANCHES DESCENDANTES SOUS DALLE

Cette technique d'exploitation consistait à exploiter le corps minéralisé par tranches successivement prises du haut vers le bas, après avoir mis en place au sol une dalle en béton armé ancrée dans les parements qui constitue le toit de la tranche suivante. Cette méthode a été dans certains cas utilisée avec remblaiement partiel ou total des vides entre deux salles successives. Lorsque des pressions importantes s'y développaient ou dans le cas de pendages subverticaux et d'ouvertures relativement importantes pour ce type de soutènement, l'épaisseur des dalles, uniquement armées au niveau de leur partie inférieure, était augmentée en conséquence.

1.5 EXPLOITATION PAR DISSOLUTION

Le sel est fréquemment exploité par dissolution. L'eau est injectée dans le sous-sol au travers d'un ou plusieurs puits. Au contact du sel gemme, l'eau se charge en sel. La saumure saturée est ensuite extraite laissant une cavité de dissolution dans l'horizon salifère.

Deux méthodes d'exploitation sont classiquement utilisées : celle des sondages isolés et celle des sondages groupés (ou pistes et sondages). La méthode des sondages isolés est souvent utilisée pour exploiter des dômes ou des gisements de très forte épaisseur.

La méthode des sondages groupés est mieux adaptée à l'exploitation des gisements stratifiés de faible ou moyenne épaisseur.

2. PRINCIPALES MÉTHODES D'EXPLOITATION GARANTISSANT UN TRAITEMENT INTÉGRAL DES VIDES

2.1 EXPLOITATION PAR CHAMBRES ET PILIERS AVEC TORPILLAGE DES PILIERS OU REMBLAYAGE DES CHAMBRES

Très similaire à la méthode d'exploitation par chambres et piliers abandonnés dans sa première phase, cette technique d'extraction permet un traitement intégral des vides créés lors de l'exploitation. La suppression des vides est assurée par le remblayage des chambres ou l'effondrement des piliers résiduels. Cet effondrement peut être spontané (piliers dégraissés pour n'être stables qu'à très court terme) ou déclenché (torpillage des piliers par tirs à l'explosif).

La méthode d'exploitation par îlots réduits est une variante de la méthode des chambres et piliers foudroyés. Conçue pour l'exploitation de gisements situés sous des infrastructures sensibles en surface sans sacrifier pour autant la totalité des réserves de matériau, cette méthode consiste à ménager des bandes fermes (non exploitées ou très faiblement défruitées) séparant des zones dépillées puis foudroyées.

Cette technique assure l'auto-remblayage des vides tout en limitant l'extension verticale de la cloche de foudroyage (zone de terrain déconsolidée à l'aplomb des secteurs éboulés). Le dimensionnement du schéma d'exploitation doit garantir la stabilité à long terme des bandes fermes. La largeur de ces dernières et celle des îlots dépendent de la profondeur et de l'ouverture de la couche ainsi que de la nature des terrains de recouvrement.

2.2 EXPLOITATION PAR TAILLE

L'exploitation par taille est caractérisée par une allée qui progresse parallèlement à elle-même au sein du gisement minéral. Cette allée est maintenue ouverte au moyen de lignes de soutènement constituées de piles, d'étais ou d'étaçons qui progressent au fur et à mesure de l'abattage. La partie déjà exploitée, appelée arrière-taille, est soit foudroyée, soit remblayée.

Selon la longueur du front de taille et la terminologie locale, on parle de longues tailles, de courtes tailles ou de tailles très courtes ou mini-tailles. L'exploitation par taille est particulièrement adaptée aux gisements sédimentaires en plateure ou semi-dressants. Elle peut également être utilisée dans des couches dont le pendage est supérieur à 30° si les conditions de gisement sont favorables.

Dans le cas de dressants, la méthode dite " par gradins renversés " a souvent été utilisée. Dans cette méthode, le front de taille est constitué par une série de gradins décales les uns par rapport aux autres, ce qui conduit à avoir un " pied de taille " en avance par rapport à la " tête de taille ", l'arrière taille est remblayée par déversement de remblais à partir de la tête de taille qui se mettent en place suivant leur pente naturelle, l'évacuation du minerai s'effectuant dans des couloirs situés sur le remblai. Le front de taille est parallèle à la pente naturelle des remblais.

La taille à soutirage est une méthode spécifique réservée aux couches épaisses en plateure ou aux amas. Elle consiste à réaliser une taille foudroyée à la partie inférieure de la couche épaisse avec utilisation ou non de soutènement marchant adapté pour le soutirage. Sous l'effet du foudroyage, le matériau exploité de la partie supérieure de la couche s'éboule dans l'arrière taille d'où il est soutiré.

2.3 EXPLOITATION PAR TRANCHES

Les exploitations par tranches sont essentiellement utilisées dans les gisements en amas ou dans les couches épaisses ou très pentées. On distingue les tranches horizontales pratiquées dans les gisements très pentés, des tranches inclinées parallèles aux épontes qui sont plus fréquemment appliquées aux gisements à pendage faible (inférieur à 30°).

Qu'il s'agisse de tranches inclinées ou de tranches horizontales, les deux principales techniques employées dans les exploitations minières françaises sont les suivantes [STASSEN, 1980 et 1981] :

- les tranches montantes remblayées, consistent à prendre systématiquement, dans l'ordre montant, le gisement en place en remblayant progressivement le chantier. Pour les tranches inclinées, l'exploitation se fait allée par allée (il s'agit en fait d'exploitations par taille), le remblai étant retenu par un grillage. Pour les tranches horizontales, l'exploitation du gisement se fait par exploitation successive de sous-étages. Dans cette méthode, lorsque la puissance de la couche le permet, le dépilage s'effectue par recoupes successives remblayées, creusées

perpendiculairement à un traçage en couche parallèle aux épontes. Dans le cas de gisements en dressants ou semi-dressants, lorsque la puissance n'est pas trop importante, le minerai peut également être abattu par tailles montantes (semi-dressants) ou par creusement de tranches successives à partir d'un montage ou d'un tubbing ;

- les tranches descendantes remblayées consistent à prendre les tranches successivement du haut vers le bas en remblayant le vide exploité après avoir mis en place un plancher ou un grillage qui constitue le toit de la tranche suivante ;

- les tranches descendantes foudroyées consistent à prendre les tranches successivement du haut vers le bas en disposant sur le mur de la tranche en cours d'exploitation un plancher ou un grillage qui, après foudroyage, constitue le toit de la tranche suivante

- la méthode par tranches horizontales descendantes a donné lieu (Houillères du Bassin de la Loire) à une variante mettant en œuvre le soutirage. Dans cette méthode, dérivée de celles des tranches descendantes foudroyées, il est laissé, entre deux tranches successives, un stot de charbon qui est soutiré lors du passage de la tranche inférieure.

Annexe 11 : Avis de la commune et des organismes consultés

REPUBLIQUE FRANCAISE

COMMUNE DE LA VOULTE SUR RHONE

DEPARTEMENT DE
L'ARDECHE

Extrait du Registre des Délibérations du Conseil Municipal

ARRONDISSEMENT DE
PRIVAS

Le **22 FEVRIER DEUX MILLE SEIZE à dix huit heures** le Conseil Municipal de la Commune de LA VOULTE-SUR-RHONE s'est réuni au lieu habituel de ses séances, sur la convocation et sous la présidence de Bernard BROTTES, Maire

Session ordinaire
Du 22 février 2016Date de convocation
12 février 2016

Nombre de conseillers

En exercice .	29
Présents .	23
Volants .	29

Etaient présents : Bernard BROTTES, Emmanuelle RIOU, Lucien RIVAT, Pierre FUZIER, Sandrine FAURE, Mireille MOUNARD, Sylvie ANDRE-COSTE, Pierre ANGELETTI, Keren ANGELETTI, Stanislas ANTHERION, Raphaël BOIS, Martine BOULON, Nadine CHAIX, Caroline CHEVALIER, Sébastien LANONE, Fatah MOUSSAOUI, Didier VENTUROLI, Jacques VOLLE, Thierry ABRIAL, Nicole PHILIPPON, Franck VALETTE, Yvon VIALAR

Absents excusés : Bernard PICCOTTI a donné procuration à Lucien RIVAT
Cécile BERNARD a donné procuration à Mireille MOUNARD
Laurence REYNAUD a donné procuration à Sébastien LANONE
Sébastien WALTERSKI a donné procuration à Caroline CHEVALIER
Marc BOLOMEY a donné procuration à Yvon VIALAR
Héloïse LEFORT a donné procuration à Thierry ABRIAL

Sylvie ANDRE-COSTE a été désignée secrétaire de séance

OBJET**Avis sur le projet de Plan de Prévention des Risque Miniers**

En février 2011, une étude de Géodaris, concernant, entre autres, la concession minière de La Voulte, a mis en évidence l'existence de risques miniers résiduels sur la commune de La Voulte-sur-Rhône. Le Sud-Ouest de la commune est partiellement concerné par des aléas d'effondrement localisé, de tassement et de glissement.

De fait et conformément à l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, toute nouvelle construction ou modification substantielle du bâti sont interdites dans les zones concernées par ces aléas. Afin de favoriser la sécurité des personnes et des biens, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) a été prescrite par arrêté préfectoral en date du 15 juin 2015. Les services de l'Etat ont travaillé en collaboration avec la Communauté d'Agglomération Privas Centre Ardèche et la commune pour élaborer un zonage et un règlement cohérent avec le développement communal. La rédaction de ces documents s'est basée sur la doctrine ministérielle fixée par la circulaire du 6 janvier 2012 et précisant ceci :

- En zone actuellement non urbanisée, il convient de ne pas construire en zone d'aléa minier ;
- En zone déjà urbanisée, les constructions nouvelles sont autorisées sous condition en zone d'aléa (en fonction du type et du niveau).

Une réunion publique s'est tenue le 14 octobre 2015. Tous les propriétaires des terrains concernés par ce PPRM y ont été conviés par courrier. Elle avait pour objet de présenter la démarche PPRM, la mine affectant la commune, les cartes des aléas et des enjeux, et surtout le projet de zonage et de règlement. La présentation a été suivie d'un temps de questions/réponses libres.

En complément à cette mesure de concertation et d'information, un dossier et un registre de recueil des avis du public ont été mis à la disposition des administrés. Une exposition est aussi en cours dans le hall de la mairie. Enfin, un article paru dans le bulletin municipal d'octobre 2015 et le site internet présente également la démarche de PPRM en cours.

Renou exécutoire par sa transmission en Préfecture le 04 mars 2016 sous le

N° IDENTIFIANT UNIQUE: 007-210703492-20160222-02_2016_15-DE

Au vu de ces éléments et en application des articles R.562-7 et R.562-8 du code de l'environnement, le Préfet sollicite l'avis du conseil municipal sur le dossier de PPRM transmis le 4 janvier 2016 et comprenant :

- un rapport de présentation qui explicite les fondements du PPRM, la description de l'aléa, la définition du risque et sa traduction en zonage et règlement ;
- les cartes des aléas qui déterminent le type d'aléa et leur intensité ;
- la carte des enjeux répertoriés à l'intérieur et/ou à proximité des zones d'aléas ;
- le zonage qui est le résultat de la superposition des cartes des aléas avec les enjeux de la commune, faisant apparaître deux zones à savoir :
 - une zone R (zone rouge) correspondant à une zone de contrainte forte. Elle a pour principe l'interdiction
 - une zone B (zone bleue) correspondant à une zone de contrainte modérée. Elle a pour principe la constructibilité sous conditions. A l'intérieur de cette zone, ont été identifiés les secteurs suivants :
 - un secteur B1 correspondant aux zones urbanisées concernées uniquement par un aléa de type « effondrement localisé » de niveau faible ou à la fois par un aléa de type « effondrement localisé » de niveau faible et de « tassement » de niveau faible,
 - un secteur B2 correspondant aux zones urbanisées concernées uniquement par un aléa de type « tassement » de niveau faible.
- le règlement, dont la rédaction explicite clairement pour chaque zone toutes les occupations et utilisations du sol autorisées, à la fois pour les projets nouveaux et les projets sur les constructions et utilisations existantes.

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles R.562-7 et R.562-8 ;

Considérant que le projet de Plan de Prévention des Risques Miniers permettra de minimiser les risques liés aux aléas miniers ;

Considérant que ce même projet est en adéquation avec le projet de développement communal ;

Le conseil municipal **A L'UNANIMITE** :

- de donner un avis favorable au projet de Plan de Prévention des Risques Miniers proposé par le Préfet
- d'autoriser M. le Maire à signer tout document relatif à l'exécution de la présente délibération.

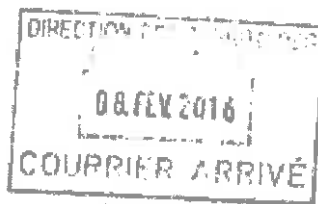
La Voulte-sur-Rhône, le 29 Février 2016

Le Maire

Bernard BROTTES



Reçu exécutoire par sa transmission en Préfecture le 04 mars 2016 sous le
N°IDENTIFIANT UMOISE : 007-210703492-20160222-02_2016 15-DE



Direction Départementale des Territoires
Services Urbanisme et territoires –Prévention
des Risques
2 place des Mobiles -- BP 613
07006 PRIVAS CEDEX

Réf : N°2016/014

Objet : Observations concernant le Plan de Prévention des Risques Miniers sur la
commune de la Voulte sur Rhône prescrit par arrêté préfectoral du 15 juin 2015.

Monsieur Le Préfet,

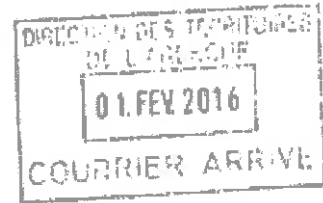
Votre courrier en date du 4 janvier 2016 a retenu toute mon attention.

En application des articles R.562-7 et R.562-8 du code de l'Environnement, je vous informe que la Communauté d'Agglomération Privas Centre Ardèche, ayant participé aux deux réunions de travail du 12 juin et du 14 septembre 2015, donne un avis favorable au Plan de Prévention des Risques Miniers sur la commune de la Voulte sur Rhône prescrit par arrêté préfectoral le 15 juin 2015.

Je vous prie de croire, Monsieur Le Préfet, à l'expression de mes sincères salutations.

La Présidente

Laetitia SERRE



Département
Valorisation des
Espaces

Réf.
AP/GM - 01/2016
Dossier suivi par
Gilles Martineau
gilles.martineau@ardèche.chamb
Agricultures
Siège Social

1, Avenue de l'Europe 07000 - BP 114
07000 PRIVAS Cedex
Tél. : 04 75 30 24 30
Fax : 04 75 22 28 01
E-mail : contact@chambre-ardèche.fr

Objet : PPRM Commune de LA VOULTE

Monsieur Le Préfet
Direction Départementale des
Territoires
Service urbanisme et territoires
Prévention des risques
2 Place des mobiles - BP 613
07006 PRIVAS CEDEX

Privas, le 22 Janvier 2016

Monsieur Le Préfet,

Dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention des risques miniers de la commune de La Voulte, la Direction Départementale des Territoires a sollicité l'avis de la Chambre d'agriculture de l'Ardèche.

Nous n'avons pas de remarque à formuler sur le dossier de PPRM que ce soit en terme de traduction graphique que réglementaire. Nous signalons cependant deux coquilles dans le texte de la note de présentation :

En page 15 § agriculture : remplacer culturelle par culturale
En page 31 § haut de page, il manque un mot après :....il est joint au....

Nous avons pris note que la zone majeure de risque minier était naturelle et que par le biais de cette servitude d'utilité publique, elle demeurerait inconstructible dans le futur PLU de la commune.

Nous donnons donc un avis favorable au PPRM de la commune de La Voulte.

Mes services restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur Le Préfet, l'expression de mes salutations les meilleures.


Jean-Luc FLAUGER
Président



PR
18/10/16

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES
TERRITOIRES
14 JAN. 2016
COURRIER ARRIVÉ

Monsieur le Directeur
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES
TERRITOIRES
SERVICE URBANISME ET TERRITOIRES
PRÉVENTION DES RISQUES
2 Place des Mobiles
BP 613
07006 PRIVAS CEDEX

COURRIER REÇU
en S.U.T. le :
14 JAN 2016



AUBENAS, le 12 janvier 2016

Nos réf. : Claude VEYRENCHÉ/SP - 2016-15

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 4 janvier 2016, vous nous faites part de l'arrêté préfectoral en date du 15 juin 2015, relatif à la prescription d'un Plan de Prévention des Risques Miniers sur une partie du territoire de la commune de LA VOULTE SUR RHONE.

Ce PPRM traitait des risques liés à l'ancienne activité minière de la concession de LA VOULTE SUR RHONE qui exploitait jadis du fer (période de 1736 à 1904).

Ce plan est instauré par le législateur dans le but d'assurer la sécurité des personnes et des biens tout en permettant une vie locale acceptable.

Après analyse du dossier, notre Compagnie Consulaire ne fait pas d'observations particulières et émet un avis favorable à la prescription de ce PPRM.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de nos salutations très distinguées.

Le Président

Jean-Paul POULET



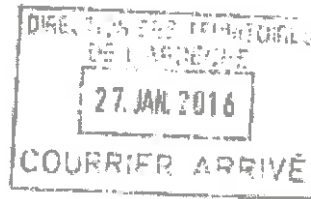
Le Directeur Général

Laurent TALON





28/01/16



Si Dider au Mont d'Or, le 25 janvier 2016

Le Président

Nos ref : 084/BP/TD

Objet : PPR Miniers commune de
LA VOULTE-SUR-RHONE

A l'attention de Séverine MARTINS de FREITAS

Monsieur le Préfet
Direction Départementale des Territoires
Service Urbanisme et Territoires
Prévention des Risques
2 place des Mobilas
BP 619
07006 PRIVAS CEDEX

COURRIER REÇU
au S.U.T. le :
29 JAN. 2016

Monsieur le Préfet,

Comme suite à votre courrier du 4 janvier 2016 relatif au dossier cité en objet, nous vous informons qu'aucune observation particulière n'est à formuler sur ce projet.

Nous vous transmettons en conséquence l'avis favorable du C.R.P.F.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, en l'assurance de notre haute considération.

Le Président,

Bruno de JERPHANION

