

Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) de Sainte-Foy-l'Argentière

NOTE DE PRÉSENTATION

Février 2016

SOMMAIRE

1 - DÉFINITION ET DÉMARCHE D'ÉLABORATION D'UN PPRM.....	4
1.1 - Objet et portée du PPRM.....	4
1.2 - Contenu du PPRM.....	4
1.3 - Prescription du PPRM.....	4
1.4 - Élaboration du PPRM.....	5
1.5 - Information du public.....	8
1.6 - Application du PPRM.....	8
1.7 - Révision et modification du PPRM.....	8
1.8 - Rôle des services de l'État dans l'élaboration du PPRM.....	9
2 - PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	10
2.1 - Situation et cadre géographique.....	10
2.2 - Le milieu naturel.....	10
2.3 - Le milieu anthropique.....	11
3 - L'EXPLOITATION MINIÈRE.....	13
3.1 - Historique de la concession.....	13
3.2 - Les travaux miniers.....	13
4 - MÉTHODOLOGIE ET IDENTIFICATION DES PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE DANS LE CADRE DU PPRM.....	14
4.1 - Définitions préalables.....	14
4.2 - Études, méthodes et supports utilisés.....	15
4.3 - Description et qualification des aléas retenus.....	18
5 - LA « GOUVERNANCE » DU PPRM.....	27
5.1 - La prescription du PPRM.....	27
5.2 - Les modalités de concertation.....	27
5.3 - Les modalités d'association.....	28
6 - PRINCIPAUX ENJEUX RECENSÉS.....	30
6.1 - Principes d'élaboration.....	30
6.2 - Les enjeux exposés aux aléas miniers.....	30
7 - LE PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	32
7.1 - Nature des bases réglementaires.....	32
7.2 - Traduction des aléas en zonage réglementaire et règlement.....	32

ANNEXES

ANNEXE 1 : Périmètre d'étude du PPRM

ANNEXE 2 : Carte de localisation des communes

ANNEXE 3 : Carte de localisation des concessions

ANNEXE 4 : Carte informative de Géodéris

ANNEXE 5 : Cartes des aléas de Géodéris

ANNEXE 6 : Carte des enjeux

ANNEXE 7 : Glossaire

1 - Définition et démarche d'élaboration d'un PPRM

Compte tenu de l'existence d'aléas miniers résiduels dans le périmètre de l'ancienne concession de mine de houille de Sainte-Foy-l'Argentière, en application de l'article L.174-5 du nouveau Code minier, il est apparu nécessaire d'établir un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM). Celui-ci concerne les communes de Sainte-Foy-l'Argentière, Aveize, Saint-Genis-l'Argentière et Souzy.

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 PPRM approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article L.562-4 du Code de l'environnement. A ce titre, il doit être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme, aux Plans d'Occupation des Sols et aux cartes communales, conformément à l'article R.153-18 et à l'article L.126-1 du Code de l'urbanisme, 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 : une carte informative synthétisant l'information minière disponible, une carte des aléas des phénomènes et une carte 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 d'approbation du plan.

1.3 - Prescription du PPRM

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 PPRM 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 d'étude suivante, à savoir la détermination des aléas.

1.3.2. Prescription du PPRM de Sainte-Foy-l'Argentière

Pour ce qui concerne les communes de Sainte-Foy-l'Argentière, Aveize, Saint-Genis-l'Argentière et Souzy, Géodéris, l'expert de l'administration en matière d'après-mines, a fourni à la DREAL une étude détaillée et les cartes des aléas relatives à la concession de Sainte-Foy-l'Argentière en 2006, dans un rapport référencé GEODERIS S2006/72DE-06RHA2103 et mis à jour en 2010 à la suite de travaux de sécurisation de cinq puits, dans un rapport référencé GEODERIS S2010/67DE-10RHA3600 (cf. chapitre 4.3.2). Ces rapports mettaient en exergue l'existence de risques miniers résiduels sur ces communes.

De plus, la concession minière en cause a été renoncée suite à l'arrêt définitif des travaux miniers.

Aussi, compte tenu des éléments exposés au § 1.3.1 et des indications mentionnées ci-dessus, rien ne s'opposait à la mise en place d'un PPRM. En conséquence, un arrêté préfectoral en date du 8 novembre 2013 a prescrit l'établissement du présent PPRM.

Cet arrêté précise, en l'état des connaissances actuelles, que les aléas pris en compte au titre du PPRM sont ceux liés à la fin de l'exploitation minière et notamment : les effondrements localisés, les tassements, les glissements ou mouvements de pente, les échauffements et les émissions de gaz de mine.

Le périmètre d'étude qui a été prescrit pour ce PPRM (cf. annexe 1) intègre l'ensemble des zones d'aléas identifiées sur les communes.

1.4 - Élaboration du PPRM

Les modalités de prescription et d'élaboration des PPR sont définies de façon générale par les articles L.562-1 à 7 du Code de l'environnement, relatifs aux plans de préventions des risques naturels prévisibles et ses articles R.562-1 à R.562-10 du même code.

Outre ces articles du Code de l'environnement, le décret n°2000-547 du 16 juin 2000 relatif à l'application des articles L.174-5 à L.174-11 du nouveau Code minier (anciennement articles 94 et 95 du Code minier) précise les spécificités des PPRM, 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 le projet de plan de prévention des risques miniers est soumis, s'il concerne des zones d'activité artisanale, commerciale ou industrielle, à l'avis de la chambre de métiers et de l'artisanat de région ou de la chambre de commerce et d'industrie territoriale.

La procédure administrative d'élaboration du PPRM décrite dans le Code de l'environnement est présentée dans le schéma ci-après. 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 concertées et associées (cf. chapitre 1.5).

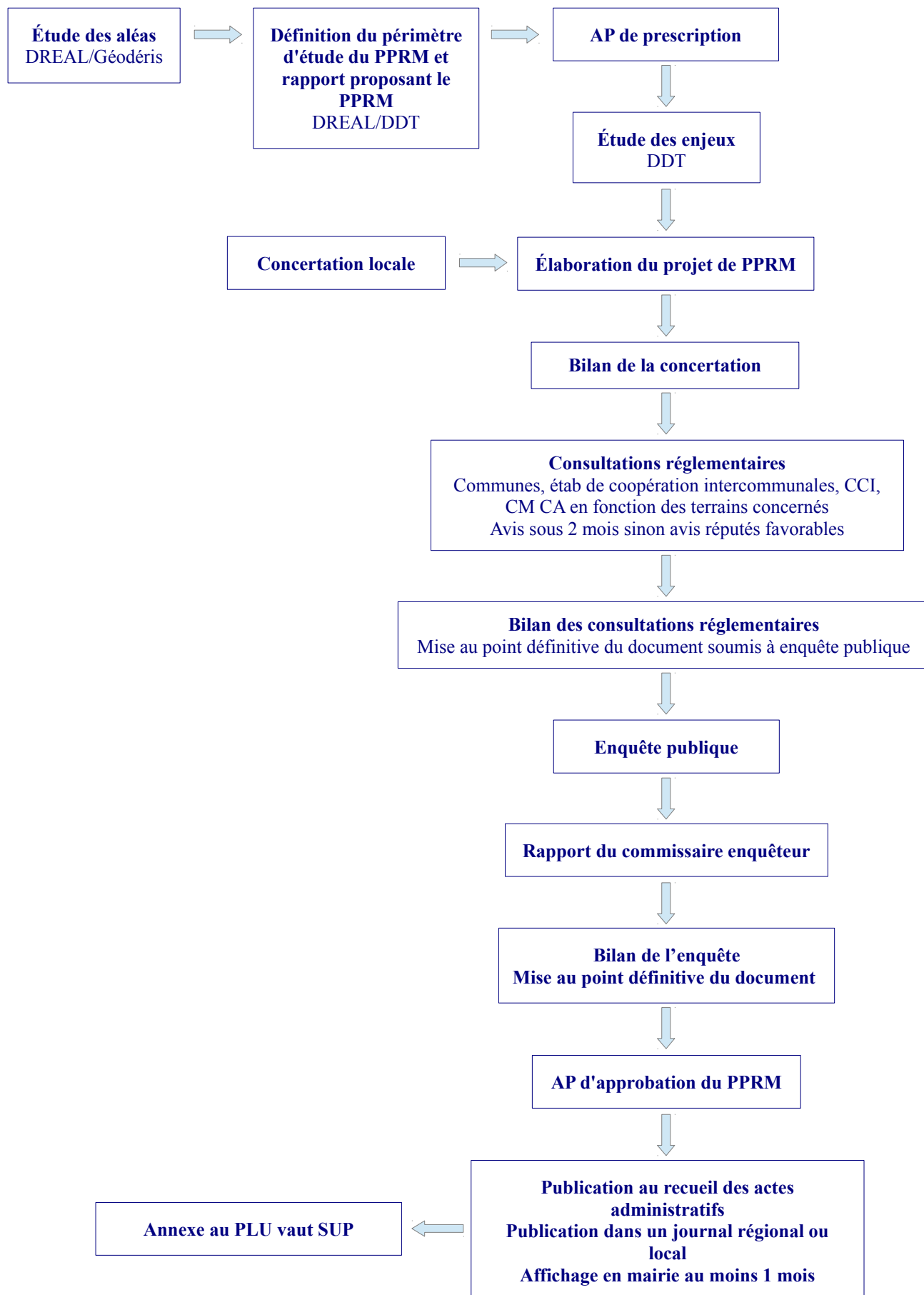


Figure 1 : Processus d'élaboration du PPRM

1.4.1. Enquête publique

Selon l'article R.123-8 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.

L'enquête publique est réalisée selon les dispositions du chapitre III du titre II du livre I^{er} du Code de l'environnement, ainsi que l'indique l'article L.562-3 du Code de l'environnement reproduit ci-dessous.

Article L.562-3 du Code de l'environnement (modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240) :

« Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés.

Après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé par arrêté préfectoral. Au cours de cette enquête, sont entendus, après avis de leur conseil municipal, les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer. »

Au terme de l'enquête et de la production du rapport du commissaire enquêteur, après modifications éventuelles du dossier pour tenir compte des avis et résultats de l'enquête publique, le PPRM est approuvé par arrêté préfectoral qui fait l'objet d'une publication dans le recueil des actes administratifs du département, et est affiché un mois en mairie. Un avis est publié dans un journal diffusé dans le département.

1.4.2. 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.

1.4.3. Note de présentation

Il est considéré que la présente note de présentation vaut « note de présentation » telle que définie à l'article R.123-8 qui indique que le dossier comprend « 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* ».

Le présent PPRM a été soumis à l'examen au cas par cas relatif à l'évaluation environnementale définie à l'article R.122-8 du Code de l'environnement. L'autorité environnement, après consultation et avis de l'Agence Régionale de Santé en date du 14 mai 2013, prenant en considération la contribution de la Direction Départementale des Territoires en date du 14 juin 2013, a déclaré que le plan de prévention des risques miniers de Sainte-Foy-l'Argentière n'était pas soumis à évaluation environnementale (décision du 18 juin 2013).

Cette note de présentation vise à résumer et à expliquer la démarche du PPRM ainsi que son contenu. A 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.

1.4.4. Application au cas du bassin de Sainte-Foy-l'Argentière

Pour ce qui concerne le PPRM de Sainte-Foy-l'Argentière, et conformément aux textes réglementaires, l'instruction et l'élaboration du présent plan de prévention ont été réalisés conjointement par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Auvergne-Rhône-Alpes et la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Rhône.

A souligner par ailleurs que dans le cas présent du PPRM, des parties de zones d'activité artisanale, commerciale ou industrielle sont concernées par le périmètre d'exposition aux risques. L'avis de la chambre des métiers et de l'artisanat ou l'avis de la chambre de commerce et d'industrie sont requis ; l'une des deux est consultée.

1.5 - Information du public

Le public des communes couvertes par le présent PPRM est informé de l'élaboration du PPRM tout au long de la procédure :

- L'arrêté de prescription est notifié aux maires et est publié au recueil des actes administratifs du département et dans un journal. Un registre est ouvert en mairie afin de recueillir les observations du public tout au long de la procédure ;
- Le PPRM fait l'objet d'un avis des conseils municipaux, qui est consigné ou annexé aux registres d'enquête publique ;
- Le PPRM fait l'objet d'une enquête publique avec toutes les mesures de publicité nécessaires, dont l'affichage ;
- A minima une réunion publique d'information est prévue ;
- Le PPRM est approuvé par arrêté préfectoral qui fait l'objet d'une publication dans le recueil des actes administratifs du département, et est affiché un mois en mairie. Un avis est publié dans un journal diffusé dans le département.

1.6 - Application du PPRM

Le projet de PPRM amendé est approuvé par arrêté préfectoral à l'issue des consultations et de l'enquête publique. Il vaut alors servitude d'utilité publique. Le PPRM 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 PPRM, en qualité de servitude d'utilité publique, doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols, au Plan Local d'Urbanisme et à la carte communale par le biais d'un arrêté de mise à jour du maire. Lorsque ce report n'a pas été effectué dans le délai de trois mois suivant la mise en demeure adressée par le préfet à la commune ou à l'établissement public de coopération intercommunale compétent, le préfet y procède d'office par arrêté.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans les mairies des communes concernées et à la Direction Départementale des Territoires du Rhône.

Il sera également consultable sur le site internet départemental de l'État : www.rhone.gouv.fr – Rubrique *Politiques publiques > Sécurité et protection de la population > La sécurité civile > Les risques majeurs > Les risques majeurs dans le Rhône > Risques miniers – PPRM*.

1.7 - Révision et modification du PPRM

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 du Code de l'environnement 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.565-7 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 le délai d'un mois précédant l'approbation du document par le préfet.

1.8 - Rôle des services de l'État dans l'élaboration du PPRM

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

2 - Présentation de la zone d'étude

2.1 - Situation et cadre géographique

La zone d'étude du présent PPRM se situe sur les communes de Sainte-Foy-l'Argentière, Aveize, Saint-Genis-l'Argentière et Souzy (cf. annexe 2).

L'ancienne concession minière en cause est située dans le département du Rhône, à environ une vingtaine de kilomètres au nord-est de Saint-Étienne, dans la vallée de la Brévenne (cf. annexe 3).

D'une superficie de 1552 ha, elle n'occupe que la partie nord des dépôts houillers englobés sous la dénomination de bassin houiller de Sainte-Foy-l'Argentière ; ce dernier s'étire sur 11 km entre Viricelles au sud-ouest et le hameau de Lafay au nord-est (à 1,2 km au nord de Sainte-Foy-l'Argentière), avec une largeur moyenne de 2 km.

La Brévenne s'écoule dans l'axe du bassin depuis sa source près de Viricelles, jusqu'à sa confluence avec l'Azergue. La vallée de la Brévenne se présente comme une dépression orientée nord-est / sud-ouest. Recouverte par des prairies, elle est encadrée à l'est et au sud par les montagnes de Duerné, Aveize et Grézieux-le-Marché, et par celles de Souzy et de Meys au nord et à l'ouest. Une route nationale et la voie de chemin de fer reliant Lyon-Saint-Paul à Montbrison, traversent la vallée dans sa longueur.

La cote topographique maximale à l'aplomb de l'exploitation est située à l'est, à environ 460 m NGF, tandis que la cote minimale atteint 425 m NGF le long du cours de la Brévenne.

2.2 - Le milieu naturel

2.2.1. Contexte géologique

D'origine lacustre, le bassin de Sainte-Foy-l'Argentière est l'un des nombreux bassins sédimentaires qui reposent en discordance sur la plate-forme hercynienne du Massif Central. La structure d'ensemble du bassin houiller de Sainte-Foy-l'Argentière reproduit à une échelle réduite celle du bassin de Saint-Étienne.

Les dépôts se présentent sous forme d'un synclinal, disposé dans un bassin d'allongement sud-ouest / nord-est. Des failles subverticales le délimitent au nord-ouest et au sud-est. Ce synclinal s'enfonce vers le sud-ouest avec un pendage régulier de l'ordre de 15°. Le relevé des couches atteint 20-22° sur la bordure nord-ouest et fréquemment 30° sur celle sud-est.

Les terrains houillers reposent en discordance sur un socle de terrain cristallophyllien, constitué par des schistes métamorphiques, souvent appelés « chloritoschistes de la Brévenne ».

D'origine fluviale ou torrentielle, la formation houillère, d'une épaisseur totale supérieure à 600 m, se rattache au Stéphanién supérieur. Comme dans tous les bassins du Massif Central, elle est formée d'un complexe argilo-schisto-gréseux avec des veines de houille. Les divers éléments de ce complexe sont les poudingues, les grès et les argiles. Si les poudingues et les arkoses dominent à la base, la majeure partie de la formation est constituée par une alternance de bancs gréseux et de schistes argileux ainsi que par des argiles schisteuses. Ces dernières sont les roches dominantes du bassin, souvent nommées gores. Notons que les argiles alimentent la grande tuilerie de Sainte-Foy-l'Argentière.

Dans la formation houillère, les filets houillers se répartissent en deux faisceaux. Le faisceau supérieur ou faisceau de Sainte-Foy, d'une épaisseur de 90 m, comprend trois couches principales, séparées par des alternances argilo-schisto-gréseuses. Le faisceau inférieur ou faisceaux des Rossandes comprend trois veines dont deux ont été recoupées au puits des Rossandes, au nord-est du bassin.

Aucun terrain plus récent ne vient surmonter la formation houillère. L'essentiel du gisement exploité possède donc un recouvrement constitué uniquement par les alternances schisto-gréseuses du complexe houiller. Localement, il peut être surmonté par des dépôts quaternaires. Néanmoins, les terrains de recouvrement, relativement meubles près de la surface, peuvent avoir été déconsolidés par altération.

2.2.2. Hydrogéologie

Depuis la fin de l'exploitation en 1948, la situation hydrogéologique peut être considérée comme stabilisée sur le territoire de la concession : aucune perturbation hydraulique majeure due à une remontée de nappe n'est donc attendue.

2.2.3. Hydrographie

La Brévenne s'écoule à l'aplomb des travaux du sud vers le nord, à la cote 425-430 m NGF. Le nord-est du bassin recèlerait une nappe alluviale non négligeable pouvant atteindre 5 à 6 m d'épaisseur. Si la formation houillère est initialement peu perméable, l'exploitation minière a entraîné la fracturation des terrains à l'aplomb des zones de travaux. De plus, les nombreuses failles jouent éventuellement un rôle de drain hydraulique. Ces éléments structuraux pourraient faciliter l'infiltration des eaux superficielles et les échanges verticaux entre des aquifères initialement indépendants.

Les niveaux d'eau relevés dans quelques puits accessibles sont relativement constants, ils captent l'eau disponible dans les vides créés par l'exploitation minière, dont la continuité assure la création d'un aquifère minier. Celui-ci semble former une entité continue en équilibre avec la nappe alluviale, dont la Brévenne constitue l'exutoire. Le niveau hydrostatique de cet ensemble est estimé entre 425 et 430 m NGF, points les plus bas d'écoulement de la Brévenne dans ce secteur.

A l'aplomb des travaux du puits de l'Argentière, aucune indication de niveau d'eau n'est disponible, mais rien ne laisse supposer un changement de régime hydraulique. La Brévenne reste logiquement l'exutoire de l'aquifère minier en équilibre avec la nappe alluviale dont le niveau hydrostatique serait plutôt à 430 m NGF à cet endroit.

2.2.4. Risques naturels

Les communes de Sainte-Foy-l'Argentière, Aveize, Saint-Genis-l'Argentière et Souzy sont concernées par plusieurs types de risques naturels :

- risque inondation : le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation (PPRNPI) de la Brévenne et de la Turdine a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 22 mai 2012, modifié le 15 janvier 2014.
- risque retrait-gonflement des argiles : les communes sont concernées par de l'aléa faible. Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume des formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain et se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Le porter à connaissance a été fait aux communes le 27 juillet 2010.
- risques de mouvements de terrain : les communes sont concernées par des zones de susceptibilité :
 - de niveau faible à fort pour les glissements de terrain,
 - de niveau faible et moyen pour les coulées de boues (sauf Sainte-Foy-l'Argentière),
 - Saint-Genis-l'Argentière est concernée par des phénomènes de chutes de blocs.

La cartographie de la susceptibilité aux mouvements de terrain a fait l'objet d'un porter à connaissance, diffusé dans les communes le 7 janvier 2013.

- risque sismique : le nouveau zonage sismique de la France classe les communes en zone de sismicité faible (niveau 2) d'après le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

2.3 - Le milieu anthropique

2.3.1. Habitats et cadre humain

Les communes de Sainte-Foy-l'Argentière, Saint-Genis-l'Argentière, Aveize et Souzy appartiennent aux communes des Monts du Lyonnais, région de basse montagne située dans les contreforts du Massif Central. C'est un territoire rural, marqué par une forte occupation agricole et une faible urbanisation à dominance résidentielle

(maisons individuelles). La population de ces communes est comprise entre 735 habitants (Souzy) et 1283 habitants (Ste Foy l'Argentière) (source : INSEE – 2011).

2.3.2. Activités économiques

Plusieurs zones d'activités sont présentes sur le secteur d'étude :

- à Souzy : ZA de Bellevue et des Yvernons comprenant des commerces et des entreprises,
- à Saint-Genis-l'Argentière : ZA de la Parlière et RD389 comprenant des commerces et des entreprises,
- à Sainte-Foy-l'Argentière : ZA RD389 et des Prés Chenavay comprenant des commerces et des entreprises, ZA de Prairie de Magnin comprenant une entreprise.

2.3.3. Les infrastructures

Les communes se situent sur l'un des principaux axes du département : la route départementale (RD) 389 reliant l'Arbresle à Montrond les Bains. Les RD 489, 25, 61, 61E, 4 et 633 constituent les autres axes routiers structurant du secteur d'étude.

La ligne ferroviaire Sainte-Foy-l'Argentière – Sain Bel fonctionne exclusivement pour le trafic de marchandises. Elle permet d'acheminer les granulats de la carrière de la Patte de Saint Laurent de Chamousset vers l'Arbresle. Cette ligne est également exploitée à des fins touristiques (parc d'animation "Mini Train des Monts du Lyonnais").

3 - L'exploitation minière

3.1 - Historique de la concession

La concession des mines de houille de Sainte-Foy-l'Argentière a été instituée le 16 décembre 1770. L'exploitation s'est étendue sur une période de plus de 200 ans avec une production totale de houille de l'ordre de 2,5 millions de tonnes.

Toutefois, l'exploitation a débuté avant même 1770, les archives mentionnant déjà à cette époque l'existence de nombreux petits puits délimitant autant de champs d'exploitation, au nord du gisement, à proximité des affleurements.

L'exploitation industrielle ne débuta que vers 1810 et approfondit les travaux jusqu'à une centaine de mètres dans les années 1870. Elle resta localisée au nord du bassin.

La principale période d'exploitation a eu lieu de 1870 à 1909, elle concernait l'ensemble du bassin et a vu se développer la grande infrastructure liée au puits de l'Argentière et l'approfondissement des travaux jusqu'à 600 m. Cette période se termina par l'abandon du puits de l'Argentière.

Ensuite, de petits travaux furent menés jusqu'en 1931 où la crise économique marqua un arrêt de l'exploitation : « glanages » dans les vieux travaux, fonçage du puits Neuf, tentative d'exploitation par descenderie.

La dernière phase d'exploitation fut menée de 1941 à 1948, notamment pour subvenir aux besoins en période de guerre et préserver les jeunes du STO. L'année 1948 marqua la fin de l'exploitation.

La concession de houille de Sainte-Foy-l'Argentière fut renoncée le 15 novembre 1960.

3.2 - Les travaux miniers

Les couches de charbon ont été exploitées depuis la surface au nord jusqu'à 600 m de profondeur au puits de l'Argentière. Dans la zone centrale du synclinal, l'exploitation était en plateure avec un pendage des couches de 15° à 17°.

Les premiers travaux d'extraction ont débuté depuis les affleurements de charbon. Ces exploitations très anciennes sont susceptibles de présenter des vides résiduels. A cette époque, l'extraction n'était pas rationalisée et a dû se pratiquer de façon anarchique abandonnant du minerai. L'absence de vestige sur la commune pourrait confirmer l'hypothèse de remblayage ou de comblements anciens par éboulement.

A partir de 1810, l'extraction semble s'effectuer par exploitation totale. L'exploitation se caractérisait par des traçages de galeries qui progressaient au sein de la couche en limitant des massifs de minerai, qu'ils dépilaient ensuite (par tailles rabattantes ou chassantes dans les travaux du puits Marie). Néanmoins, il est également mentionné certains piliers qui restaient dans les anciens travaux du puits Perrin, repris par la suite par le puits Jenny.

La seule méthode de traitement des vides mentionnée est le foudroyage, autorisé tardivement, à partir de 1945 dans les travaux du puits Marie.

4 - Méthodologie et identification des phénomènes pris en compte dans le cadre du PPRM

4.1 - Définitions préalables

4.1.1. 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.

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.

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).

L'aléa est découpé en trois classes : aléa faible, aléa moyen, aléa fort. Il a vocation à être cartographié (cartes d'aléas) sur l'ensemble du secteur concerné par un PPRM, afin de faire ressortir les secteurs les plus sensibles au développement de désordres ou de nuisances.

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

Figure 2 : Définition de la classe de l'aléa

Les aléas miniers résiduels pris en compte dans un PPRM sont notamment les suivants :

- effondrements généralisés ;
- effondrements localisés ;
- affaissements progressifs ;
- tassements liés à des travaux miniers souterrains ;
- tassements associés aux ouvrages de dépôts de matériaux ;
- inondations ;
- émanations de gaz ;
- pollutions des sols ou des eaux ;
- émissions de rayonnements ionisants.

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 (échauffement) 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.

4.1.2. Enjeux

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.

4.1.3. Risque

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 PPRM qu'il n'y a pas de risque associé à l'aléa.

4.1.4. Zonage réglementaire

Il a pour but de délimiter, à partir des cartes d'aléas et des cartes des enjeux, des zones à l'intérieur desquelles il est possible de définir des prescriptions homogènes visant la mise en sécurité des personnes et des biens (existants ou futurs). Les différentes zones définissent les critères de constructibilité (zones inconstructibles, constructibles sous conditions...).

4.2 - Études, méthodes et supports utilisés

Pour élaborer le présent PPRM, l'équipe projet DREAL/DDT s'est appuyée sur diverses cartes et études, à savoir les cartes des travaux miniers, les cartes des aléas et les cartes des enjeux.

4.2.1. Carte des travaux miniers, dite « carte informative »

La carte des travaux miniers réalisée par l'expert Géodéris à l'échelle 1/5000 permet de recenser les ouvrages miniers. Sur cette carte ont été placés l'enveloppe des travaux miniers, la position des orifices des ouvrages connus débouchant au jour et des terrils ainsi que l'emplacement des désordres observés en surface.

Le support cartographique choisi est vecteur d'une erreur de positionnement, indépendante de celle relative aux éléments miniers. Le support utilisé pour la concession de Sainte-Foy-l'Argentière est le Scan 25 de l'IGN. L'incertitude de positionnement de cet outil cartographique est évaluée à 15 - 20 m au maximum.

Si les ouvrages repérés par GPS bénéficient d'une incertitude intrinsèque de l'ordre du mètre, ceux non repérés sur le terrain bénéficient de celle du plan auquel ils appartiennent. L'incertitude globale des ouvrages oscille principalement entre 15 et 50 mètres, excepté pour certains puits.

La carte informative est jointe en annexe 4.

4.2.2. Cartes des aléas

➤ Genèse des études :

Outre la carte des travaux miniers, pour lancer la démarche PPRM, il est nécessaire de disposer des cartes des aléas, c'est-à-dire des cartes qui identifient les zones où des dangers potentiels existent ainsi que leur nature, les cartes des travaux miniers ne reflétant 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 zones de dangers issues des travaux peuvent être plus larges que la taille des galeries ou de la zone de travaux miniers du fond.

Pour la détermination et la qualification de ces aléas miniers, la méthodologie mise en œuvre 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.

Le rapport de 2006 de Géodéris sur l'analyse détaillée des aléas, référencé S2006/72DE-06RHA2103, présente la synthèse de l'analyse détaillée des aléas miniers sur le bassin de Sainte-Foy-l'Argentière. Il a été mis à jour en 2010 suite à la mise en sécurité de cinq puits dans le rapport référencé S2010/67DE-10RHA3600. C'est sur la base de ces rapports et des cartes de 2010 annexées que l'administration propose de réaliser le PPRM.

Les données de base de ces études sont essentiellement issues des documents des Archives Départementales. Les fonds retrouvés sont constitués majoritairement par des lettres et des rapports d'Ingénieur des Mines ou des Travaux Public de l'État. Les archives de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (ex DRIRE) ont également été consultées, en complément des documents déjà collectés. Des visites sur le terrain ont permis de recueillir les témoignages des habitants et des anciens mineurs qui ont pu indiquer la localisation d'un certain nombre d'anciens ouvrages, d'observer la nature et l'état des ouvrages débouchant en surface (descenderies et puits) et de déceler les éventuels mouvements de terrain.

➤ Représentation graphique de l'aléa :

D'un point de vue cartographique, l'affichage de l'aléa lié à un élément minier intègre les dimensions de l'élément minier (rayon du puits, largeur de la galerie), une incertitude de positionnement relative à chaque ouvrage et une marge supplémentaire liée à l'extension latérale d'un fontis apparaissant en surface appelée « marge d'influence ».

Les cartes Géodéris des aléas sont jointes en annexe 5.

4.2.3. Carte des enjeux

L'analyse des enjeux doit identifier les éléments d'occupation du sol qui feront potentiellement l'objet d'une réglementation ; elle doit permettre d'aboutir à une cartographie de synthèse des enjeux du territoire.

La cartographie a été réalisée à l'aide du logiciel MapInfo à partir du fond de plan choisi et de référentiels de localisation. Le secteur d'étude s'étend au-delà des zones d'emprises de l'aléa minier, afin d'avoir une vision globale de l'organisation des projets d'aménagement perturbés par la présence des galeries.

Elle a été élaborée à partir d'une méthodologie constituée de plusieurs étapes distinctes réalisées dans une chronologie non figée, qui sont les suivantes :

➤ Recueil des données générales :

- transmission par la DREAL de la cartographie des différents aléas, permettant de retranscrire la limite maximum des aléas et donc du périmètre minimum à étudier,
- consultation des bases de données existantes et extraction des données utiles : BDOrtho, BDParcellaire de l'IGN et données SIG de la DDT du Rhône,
- consultation des PLU des communes.

➤ Travaux préparatoires :

Les travaux préparatoires se sont déroulés en 3 étapes :

- Définition des catégories d'enjeux à représenter (thèmes, niveau de précision souhaité).

- Mise en place d'une nomenclature pour la représentation cartographique des enjeux :
 - Définition d'une représentation spécifique pour chaque type d'enjeux : code couleur, pictogramme...
 - Réalisation de la cartographie des enjeux avec le logiciel MapInfo.
- Vérification de la cartographie à 2 niveaux :
 - Sur écran et de façon « continue » pour la vérification de la cohérence de référentiels de localisation, de la cohérence de la classification des enjeux et de la cohérence sur le choix des différentes couleurs et symboles utilisés (lisibilité de la carte),
 - Par des visites de terrain pour l'exactitude des données (exemple : rajout des nouveaux bâtiments réalisés sur certaines zones urbanisées absents sur la base de données).

➤ Compléments d'informations sur les enjeux :

La réalisation de la carte des enjeux a été complétée par d'autres informations jugées pertinentes tels que la localisation des ERP sensibles, des ouvrages ou équipements d'intérêt général...

➤ Validation de la cartographie et des données recueillies :

Cette démarche s'est déroulée à partir d'échanges techniques avec les communes. Elle a permis de valider et compléter les informations recueillies. Les principaux thèmes ont été étudiés, avec une précision plus poussée sur les enjeux situés dans le périmètre des aléas :

- urbanisation,
- infrastructures de transports,
- ouvrages et équipements d'intérêt généralement,
- espaces publics,
- ERP.

La carte des enjeux est jointe en annexe 6.

4.2.4. Carte de risques

Après avoir réalisé les cartes des aléas et des enjeux, il est nécessaire de disposer de la cartographie des risques ou plutôt de la cartographie réglementaire qui identifie à partir de la même base « cartographique » issue de la séquence de travail sur les enjeux (fond de plan, enjeux spécifiques,...) les zones soumises à réglementation.

Ces zones sont issues du croisement des aléas avec les enjeux identifiés en fonction des principes de réglementation données par la circulaire du 6 janvier 2012, relative à la prévention des risques miniers résiduels.

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

Le territoire concerné par les aléas miniers est classé en deux grands types de zones : zone d'interdiction (R), zone d'autorisation sous conditions (B).

Le zonage réglementaire s'appuie sur le périmètre du PPRM.

4.3 - Description et qualification des aléas retenus

Le présent paragraphe vise dans un premier temps à décrire tous les phénomènes dangereux liés aux travaux miniers ainsi que la caractérisation de leur niveau d'aléa et dans un deuxième temps à identifier les phénomènes pris en compte dans l'étude qui génèrent des aléas.

4.3.1. Description générique des phénomènes dangereux

4.3.1.1. Effondrement généralisé

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.

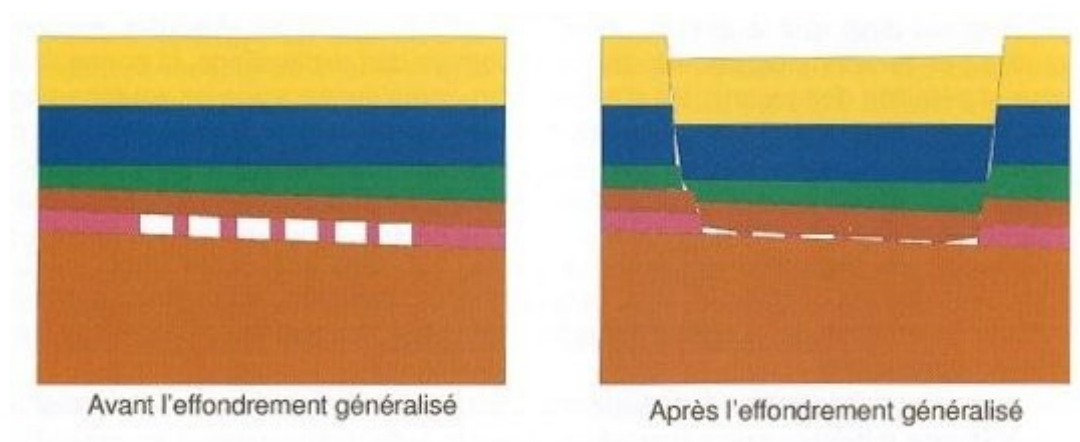


Figure 3 : Effondrement généralisé

4.3.1.2. Effondrement localisé

Le phénomène d'effondrement localisé, couramment dénommé fontis, se manifeste en surface par l'apparition soudaine 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.

➤ 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 ci-après 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 n'est pas le cas pour la concession concernée par le PPRM), 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.



Figure 4 : Principes du phénomène de fontis

Exemples de fontis :



Photo 1 : Fontis en zone non urbaine



Photo 2 : Fontis à Saint-Étienne (2009)

➤ 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).

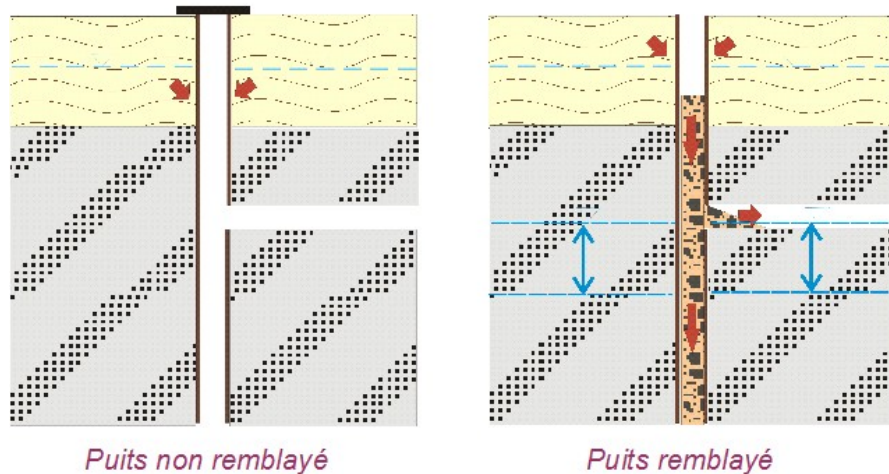


Figure 5 : Débouffrage de puits

4.3.1.3. Affaissement

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.

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.

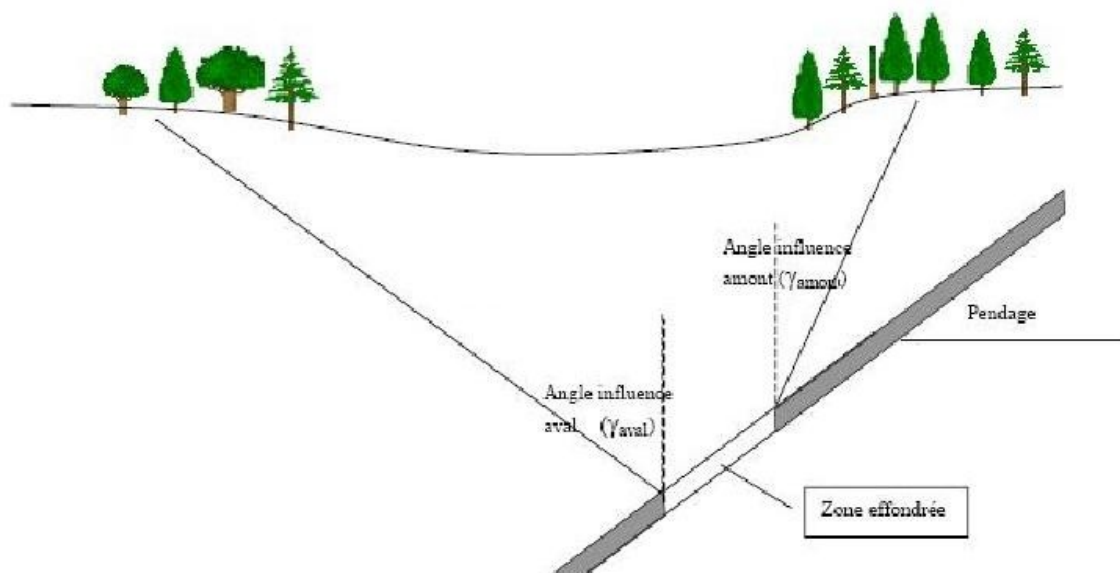


Figure 6 : Phénomène d'affaissement

4.3.1.4. Glissements

Les aléas effondrement localisé et affaissement progressif sont liés à des travaux souterrains. Au contraire, les aléas suivants (glissement, tassement, 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 matériau 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 grande ampleur 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.

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.

4.3.1.5. Tassements

Les tassements sont des mouvements de sol de faible ampleur, résiduels, liés au compactage de terrains qui ont été décompactés, 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 ou des infiltrations ou migrations 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).

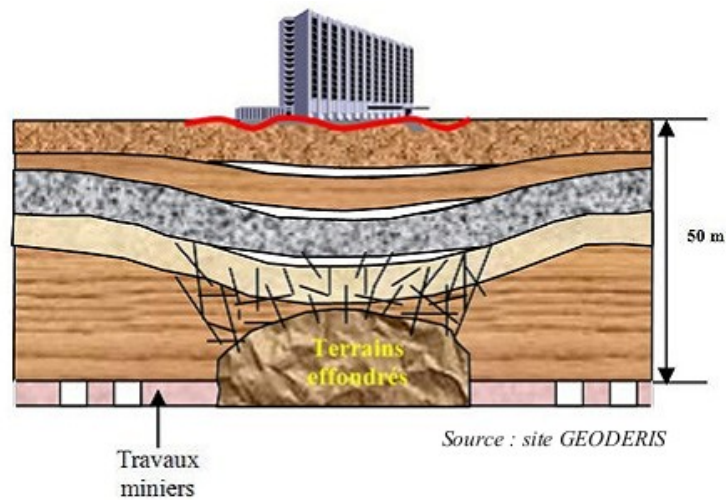


Figure 7 : Principe du tassement

4.3.1.6. 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 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.

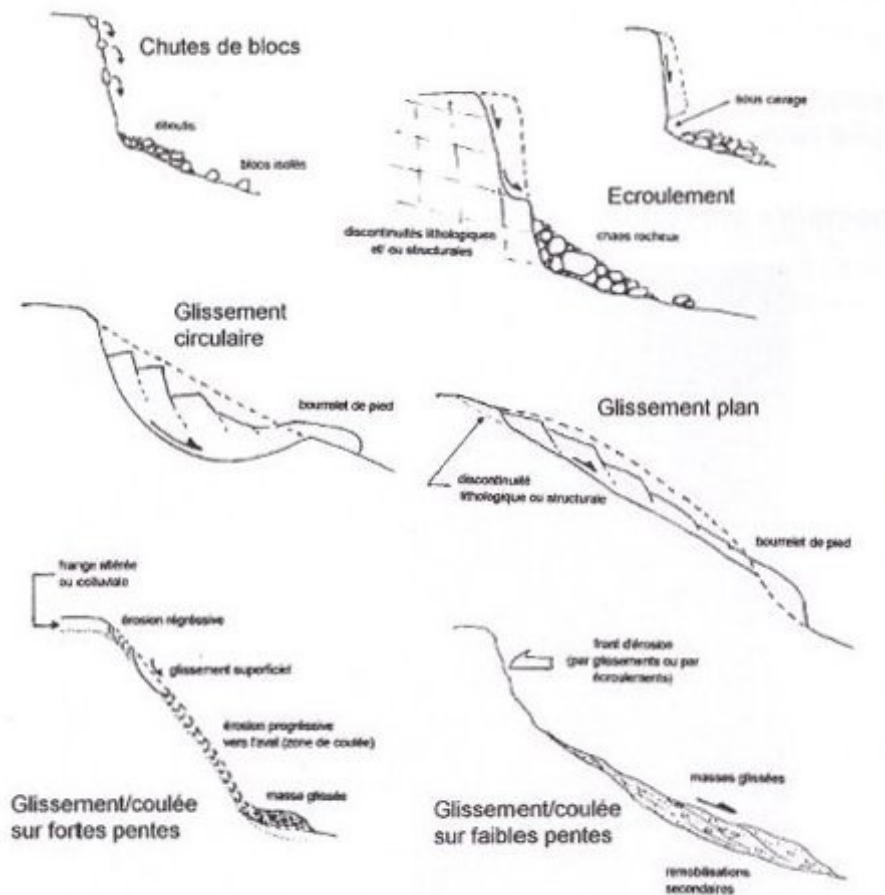


Figure 8 : Phénomènes d'instabilité de pente

4.3.1.7. 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.

4.3.1.8. Pollution des eaux et/ou 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 réunis deux conditions, à savoir la présence d'une « source de pollution » et d'un mode de « transfert » (vecteur) vers le milieu considéré.

4.3.2. Description et localisation des aléas retenus dans le cadre du présent PPRM

Comme cela a été précisé au § 1.3.2, les aléas effondrement localisé, tassement, glissement et écoulement rocheux, échauffements et émissions de gaz de mine ont été retenus dans le cadre du présent PPRM. Les paragraphes ci-dessous permettent de justifier ces choix.

4.3.2.1. Effondrement généralisé

Les recherches effectuées dans le cadre de la phase informative ont montré que l'essentiel des travaux d'exploitation a été réalisé de manière totale, c'est-à-dire sans vide résiduel important. La probabilité de présence de vides résiduels dans les travaux des Charpennes et de la Pompe reste faible et porte sur des vides non systématiques ne permettant pas d'envisager un phénomène d'effondrement de grande ampleur. Les seules configurations de travaux éventuellement favorables à l'apparition en surface d'un effondrement généralisé pourraient correspondre aux exploitations partielles réalisées avant 1810 près des affleurements. Pour ces zones, l'absence de continuité et de régularité des chantiers d'exploitation partielle, la faible dimension des panneaux et la faible profondeur, les remblayages localisés ou partiels et, enfin, l'absence de retours d'expérience d'événements en surface permettent d'exclure le risque d'effondrement généralisé.

L'aléa effondrement généralisé est donc écarté.

4.3.2.2. Affaissement

L'expérience acquise par l'INERIS permet de considérer que les affaissements se prolongent après l'arrêt des travaux du fait du tassement résiduel des terrains. Cette phase d'affaissement résiduel se prolonge durant 5 ans environ. Dans le cas présent, les travaux se sont arrêtés au plus tard en 1948.

L'aléa affaissement peut donc être écarté sur la concession de Ste Foy L'Argentière.

4.3.2.3. Effondrement localisé

Effondrement localisé lié aux zones d'exploitation totale :

L'essentiel des travaux miniers a été réalisé par des méthodes d'exploitation dites totales. La présence de vides résiduels significatifs ne peut être liée qu'à des galeries de traçage, espacées entre elle de 10 à 15 m et probablement non remblayées.

L'aléa « effondrement localisé » retenu est :

- de niveau moyen à l'aplomb de toutes les zones d'exploitation situées à moins de 30 m de la surface ;
- de niveau faible pour celles situées entre 30 et 50 m de profondeur ;
- négligeable au-delà.

Effondrement localisé lié aux zones d'exploitation partielle :

Les secteurs à proximité des affleurements sont susceptibles d'avoir été exploités (zones probables d'exploitation partielle), comme en témoignent les documents d'archives et les désordres recensés sur la commune. Il est à noter cependant que si la présence de vides résiduels est réelle là où des désordres ont eu lieu et là où des archives précisent l'exploitation, elle devient très faible là où les affleurements ne sont que supposés.

L'aléa « effondrement localisé » est jugé comme faible :

- sur une enveloppe de 80 m autour des affleurements connus comme étant exploités,
- sur une enveloppe de 80 m autour des désordres repérés,
- à l'aplomb du secteur des travaux des Charpennes et de la Pompe,
- à l'aplomb des deux zones suspectées d'avoir été exploitées à faible profondeur dans la commune de Saint-Genis-l'Argentière.

L'aléa devient négligeable là où les affleurements ne sont que supposés.

Effondrement localisé lié aux galeries isolées :

Une seule galerie de mine débouche au jour : la descenderie de la Petite couche. L'absence de désordre, alors que la galerie est située à faible profondeur en particulier sur la route d'Aveize, laisse supposer qu'elle pourrait avoir été remblayée. Néanmoins, les dimensions non négligeables de la galerie principale conduisent à une intensité de fontis moyenne. L'aléa retenu est donc considéré comme moyen à l'aplomb de la galerie la Petite couche jusqu'à 30 m de profondeur et à faible entre 30 et 50 m de profondeur.

Effondrement localisé lié aux puits :

Les terrains superficiels sont constitués de matériaux déconsolidés qui constituent une couverture de qualité médiocre jusqu'à une profondeur maximale estimée à 5 m.

L'aléa effondrement localisé lié aux puits retenu est :

- de niveau moyen pour les puits dallés et les puits d'aérage non traités ;
- de niveau faible pour les puits d'extraction probablement remblayés ;
- négligeable pour les puits anciens supposés remblayés non retrouvés (puits de la Paille).

4.3.2.4. Tassement

La profondeur maximale jusqu'à laquelle une exploitation souterraine est susceptible d'entraîner un tassement perceptible en surface est généralement voisine de 50 m. Le niveau de l'aléa « tassement » au-dessus de travaux souterrains peu profonds retenu est faible jusqu'à une profondeur de 50 m. Ce niveau est également attribué aux secteurs de travaux supposés à faible profondeur (commune de Saint-Genis-l'Argentière, travaux probables autour des affleurements exploités, travaux des Charpennes et des Pompes). Les terrils partiellement urbanisés ont certainement été compactés. L'aléa retenu sur l'emprise des terrils est faible.

4.3.2.5. Glissement et écoulement rocheux

L'érosion et les eaux de ruissellement entraînent des ravinements et des désordres locaux qui rendent probables les phénomènes de glissement sur l'ensemble des pentes des talus. Un aléa glissement superficiel de niveau faible pour le terril de l'Argentière et les flancs des terrils secondaires est retenu.

L'aléa écoulement rocheux a été retenu pour le terril de l'Argentière, sur les fronts d'emprunts observés. N'ayant pas subi d'emprunts significatifs de matériaux, les autres dépôts ne sont pas sujets à ce phénomène.

4.3.2.6. Échauffement

Dans les dépôts miniers, les archives révèlent à la fois la présence de pyrite, élément favorisant l'auto-combustion et de matières combustibles (charbon, matières bitumineuses). La reprise de l'échauffement est envisageable par une mise à feu extérieure ou par l'auto-combustion de la pyrite. La quantité de matières combustibles restant cependant hypothétique et limitée, l'aléa échauffement retenu est donc faible sur tous les terrils de la concession.

4.3.2.7. Gaz de mine

Le gisement de la concession de Sainte-Foy-l'Argentière a toujours été considéré comme peu grisouteux. Par ailleurs, la stabilisation du niveau des eaux de mine permet de s'affranchir de l'hypothèse d'un effet piston créé par la remontée du niveau hydrostatique engendrant un flux de gaz en surface potentiellement conséquent.

L'aléa gaz de mine retenu est de niveau faible pour les secteurs de travaux supposés non ennoyés et pour tous les ouvrages débouchant en surface.

4.3.2.8. Conclusion

Les aléas résiduels (hors aléas environnementaux) retenus pour l'élaboration du PPRM de Sainte-Foy-l'Argentière et liés aux anciens travaux miniers sont les suivants :

- effondrement localisé ;

- tassement ;
- glissement superficiel et écoulement rocheux ;
- émission de gaz de mine ;
- échauffement.

5 - La « gouvernance » du PPRM

5.1 - La prescription du PPRM

C'est en application des dispositions présentées au chapitre 4 que la procédure d'élaboration du plan de prévention des risques miniers a été lancée par l'arrêté préfectoral de prescription du 8 novembre 2013 modifié par arrêté du 2 juin 2014.

La présente note est la première des pièces qui, avec les différents plans et le règlement, constituent le dossier du PPRM. Elle vise à résumer et à expliquer la démarche PPRM ainsi que son contenu. A 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 maîtriser le développement de l'urbanisation future.

Son élaboration a été pilotée par la préfecture du Rhône et ses services dans le département. La phase technique a été conduite par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes à Lyon, et la DDT du Rhône.

Le préfet du Rhône a prescrit l'élaboration du PPRM par arrêté préfectoral du 8 novembre 2013 modifié par arrêté du 2 juin 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.

Par ailleurs, les dispositions relatives aux modalités d'association et de concertation de cet arrêté préfectoral ont été soumises préalablement à sa notification aux maires des communes et aux présidents de communautés de communes. Cette disposition non obligatoire réglementairement avait pour objet de s'assurer que les propositions de l'équipe projet en matière de consultation étaient satisfaisantes. Cette consultation a été réalisée par courrier du 6 septembre 2013, par la préfecture.

5.2 - Les modalités de concertation

5.2.1. Définition des modalités de 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 et des établissements publics de coopération intercommunale concernés. Les modalités prévues dans cet arrêté sont les suivantes :

- mise à la disposition du public des principaux documents d'élaboration du projet de PPRM dans les mairies,
- mise en place d'un registre dans les mairies pour recueillir les observations du public. Le public peut également exprimer ses observations par courrier adressé aux communes,
- organisation d'une réunion publique.

5.2.2. Les réunions de concertation

Conformément à l'arrêté préfectoral, deux réunions publiques ont été organisées dans le cadre de la concertation.

5.2.2.1. Réunion publique du 24 juin 2014

Afin de respecter les termes de l'arrêté préfectoral de prescription, une réunion publique a été organisée le 24 juin 2014 à Sainte-Foy-l'Argentière. 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 aléas miniers affectant les communes,
- les cartes des aléas et des enjeux,
- le calendrier d'avancement du PPRM.

Les présentations ont été mises sur internet sur le site de la préfecture. Un compte-rendu de la réunion a été rédigé.

5.2.2.2. Réunion publique du 13 janvier 2016

Une 2^{ème} réunion publique s'est tenue le 13 janvier 2016 à Sainte-Foy-l'Argentière. Elle avait pour objet de faire un rappel sur le PPRM, sur les principes de la circulaire du 6 janvier 2012 qui fixe les modalités relatives au règlement du PPRM et surtout de présenter le projet de carte de zonage réglementaire et le projet de règlement qui a été rédigé sur la base de cette circulaire. Cette présentation a été suivie d'une temps de questions/réponses libres.

Les présentations ont été mises sur internet sur le site de la préfecture. Un compte-rendu de la réunion a été rédigé.

5.3 - Les modalités d'association

Plusieurs réunions de travail ont été organisées avec les élus dans le cadre de l'association.

5.3.1.1. Réunion du 17 octobre 2012

La réunion du 17 octobre 2012 a été organisée en amont de la prescription du PPRM afin de présenter l'étude des aléas et la procédure d'élaboration du PPRM. Les modalités de concertation et d'association ont été proposées. Un calendrier prévisionnel d'avancement de la procédure a été présenté. Un compte-rendu de réunion a été rédigé.

5.3.1.2. Réunion du 20 juin 2014

La réunion du 20 juin 2014 a été organisée suite à la prescription du PPRM afin de présenter les cartes d'aléas miniers présents sur le territoire, les enjeux, les principes réglementaires et les modalités d'élaboration du PPRM. Un compte-rendu de réunion a été rédigé.

5.3.1.3. Réunion technique du 11 juin 2015

Une réunion technique spécifique pour la commune de Sainte-Foy-l'Argentière s'est déroulée le 11 juin 2015 avec Monsieur le maire, son adjoint et les services de l'État. Les objectifs de la réunion étaient de rappeler les principes réglementaires d'élaboration du zonage réglementaire et de présenter à Monsieur le maire le projet de zonage réglementaire et le projet de règlement du PPRM. Un compte-rendu de la réunion a été rédigé.

5.3.1.4. Réunion technique du 2 juillet 2015

Une réunion technique spécifique pour la commune de Souzy s'est déroulée le 2 juillet 2015 avec Monsieur le maire accompagné de ses adjoints/conseillers et les services de l'État. Les objectifs de la réunion étaient de rappeler les principes réglementaires d'élaboration du zonage réglementaire et de présenter à Monsieur le maire le projet de zonage réglementaire et le projet de règlement du PPRM. Un compte-rendu de la réunion a été rédigé.

5.3.1.5. Réunion du 28 octobre 2015

La réunion du 28 octobre 2015 avait pour objectif de présenter le projet de la carte de zonage réglementaire et le projet de règlement, ainsi que de réaliser le bilan de la concertation. Suite aux observations des maires, des modifications de forme des projets de carte de zonage et du règlement ont été proposées, afin de rendre ces documents plus lisibles et plus faciles à appréhender. Un compte-rendu de la réunion a été rédigé.

6 - Principaux enjeux recensés

6.1 - Principes d'élaboration

Les cartes d'enjeux permettent de cerner les zones présentant une vulnérabilité vis-à-vis des aléas miniers présents dans les communes. Ces cartes ont été élaborées par la DDT du Rhône puis soumises pour avis aux communes qui les ont validées.

6.2 - Les enjeux exposés aux aléas miniers

6.2.1. Commune de Sainte-Foy-l'Argentière

La commune de Sainte-Foy-l'Argentière est impactée par tous les types d'aléas sur une surface d'environ 33 ha, soit 21 % de la superficie de la commune, répartis de la façon suivante selon l'aléa le plus pénalisant (effondrement localisé) :

- zone urbanisée :
 - aléa effondrement localisé de niveau moyen : 5 ha (soit 3% de la superficie de la commune),
 - aléas effondrement localisé de niveau faible : 20 ha (soit 13 % de la superficie de la commune),
- zone non urbanisée : 8 ha affectés par un ou plusieurs aléas de niveau faible (soit 5 % de la superficie de la commune).

Parmi les ERP, on recense :

- le collège du Val d'Argent, impacté par un aléa effondrement localisé de niveau moyen et un aléa tassement de niveau faible,
- l'école Sainte Marie, impactée par les aléas effondrement localisé et tassement de niveau faible,
- le parc d'animation ferroviaire "le Mini Train", impacté par un aléa effondrement localisé de niveau moyen et un aléa tassement de niveau faible,
- la gare, en partie, impactée par un aléa effondrement localisé de niveau faible.

Les routes départementales 489, 25, 61, 61E et 4 ainsi que la voie ferrée sont également exposées aux aléas miniers.

6.2.2. Commune de Souzy

La partie est du territoire de la commune de Souzy est impactée par des aléas miniers, sur une surface d'environ 11 ha, soit 2 % de la superficie de la commune, répartis de la façon suivante selon l'aléa le plus pénalisant (effondrement localisé) :

- zone urbanisée :
 - aléa effondrement localisé de niveau moyen : 0,3 ha (soit 0,06 % de la superficie de la commune),
 - aléas effondrement localisé de niveau faible : 5 ha (soit 1 % de la superficie de la commune),
- zone non urbanisée :
 - aléa effondrement localisé de niveau moyen : 1,7 ha (soit 0,3 % de la superficie de la commune),
 - aléas effondrement localisé de niveau faible : 4 ha (soit 0,8 % de la superficie de la commune).

Aucun ERP n'est a priori recensé en zone d'aléas miniers. Les routes départementales 389 et 489 sont impactées par plusieurs aléas miniers.

6.2.3. Commune de Saint-Genis-l'Argentière

La commune de Saint-Genis-l'Argentière est exposée aux aléas miniers sur une surface d'environ 8,5 ha, soit 0,8 % de la superficie de la commune, répartis de la façon suivante selon l'aléa le plus pénalisant (effondrement localisé) :

- zone urbanisée :
 - aléa effondrement localisé de niveau moyen : 0,4 ha (soit 0,04 % de la superficie de la commune),
 - aléas effondrement localisé de niveau faible : 2,5 ha (soit 0,2 % de la superficie de la commune),

- zone non urbanisée : aléas effondrement localisé de niveau faible : 5,6 ha (soit 0,5 % de la superficie de la commune).

Un seul ERP (salle de spectacle et de réception "Ilo café") se situe en aléas effondrement localisé et tassement de niveau faible.

Les routes départementales 389 et 489 sont impactées par plusieurs aléas miniers.

6.2.4. Commune d'Aveize

La commune d'Aveize est très peu exposée aux aléas miniers. La surface concernée par des aléas de niveau faible, représente environ 3,7 ha (soit 0,2 % de la superficie de la commune) et se situe en zone non urbanisée.

Aucun ERP ni aucune infrastructure importante ne sont impactés.

6.2.5. Conclusion

Au regard des éléments présentés ci-dessus, la commune de Sainte-Foy-l'Argentière est très impactée par les aléas miniers (21 % de sa superficie communale), dont 3 % est impactée par un aléa effondrement localisé de niveau moyen et 13 % par un aléa effondrement localisé de niveau faible, en zone urbanisée.

Les autres communes sont peu touchées (moins de 1 % de la superficie en zone urbanisée n'est impactée pour chaque commune).

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

7 - Le plan de zonage réglementaire

7.1 - Nature des bases réglementaires

La nature des mesures réglementaires applicables est définie dans les articles R.562-3, R.562-4 et R.562-5 du Code de l'environnement ; à savoir notamment que le règlement précise les mesures d'interdiction 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.

Le zonage réglementaire est issu du croisement des cartes d'aléas présentées ci-dessus et de la carte des enjeux. Il définit des zones inconstructibles, constructibles sous conditions (prescriptions) et constructibles sans condition. Les mesures réglementaires applicables dans ces zones sont détaillées dans le règlement du PPRM.

La stratégie du PPRM a été élaborée selon la doctrine fixée dans la circulaire du 6 janvier 2012 (cf. tableau ci-dessous qui résume les possibilités) qui précise également 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 conditions,
- protéger les personnes tout en permettant de maintenir une vie locale acceptable.

La stratégie du PPRM a également été élaborée en association avec les personnes définies dans l'arrêté préfectoral de prescription du PPRM et au vu des éléments apportés par chaque acteur.

Nature de l'aléa	Niveaux	Règles d'inconstructibilité / constructibilité
Effondrement localisé hors puits	Fort	Inconstructible
	Moyen	Inconstructible (sauf dérogation)
	Faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Effondrement localisé liés aux puits	Fort	Inconstructible
	Faible ou moyen	Inconstructible
Affaissement progressif	Fort	Inconstructible
	Moyen ou faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Tassement	Faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM

7.2 - Traduction des aléas en zonage réglementaire et règlement

7.2.1. Préambule

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. D'autre part, pour les parties de territoire incluses dans le périmètre d'étude du PPRM où aucun aléa minier n'a été identifié à ce jour, aucune prescription relative au risque minier n'y est fixée. Ce sont donc des zones constructibles sans condition.

7.2.2. Principe de délimitation des zones réglementaires

Il est rappelé que le zonage réglementaire est issu du croisement des cartes d'aléas et de la carte des enjeux. Le règlement du PPRM est rattaché à la carte de zonage réglementaire.

La carte de zonage réglementaire délimite deux zones représentées par une couleur spécifique, qui sont elles-mêmes divisées en plusieurs sous-zones, permettant de prendre en compte les enjeux ou les aléas de façon spécifique. A chaque couleur est appliqué un principe, lequel est décliné en fonction de chaque sous-zone à travers un règlement particulier.

Code « Couleur Lettre »	R (rouge)	B (bleu)
Type de règlement	Principe d'interdiction de construction	Principe de constructibilité sous conditions

En cas de superposition de plusieurs aléas sur un même secteur, le zonage réglementaire retenu et affiché correspond au zonage induit par l'aléa le plus contraignant. Par exemple, si une zone urbanisée est affectée par du glissement et par du tassement, c'est le glissement qui l'emportera et cette zone sera classée R2 (classement identifiant notamment les zones urbanisées concernées par un aléa glissement).

Une zone réglementaire peut être indicée par une ou plusieurs lettres, qui renvoient à la mise en œuvre de prescriptions spécifiques s'appliquant à cette zone et définies dans le règlement :

- e = effondrement localisé ;
- t = tassement ;
- f = échauffement ;
- g = glissement ;
- z = émission de gaz de mine.

7.2.3. Définition des zones du zonage réglementaire

Le zonage réglementaire définit deux grandes zones :

- zone rouge (R),
- zone bleue (B).

7.2.3.1. Définition de la zone rouge

Du fait du caractère naturel ou non urbanisé des secteurs concernés ou du facteur de dangerosité pour les personnes et les biens que représentent les aléas effondrement localisé de niveau moyen ou liés à un puits, glissement ou écoulement rocheux et échauffement, 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 localisé de niveau moyen) qu'elles soient urbanisées ou non urbanisées.

Toutefois, afin de permettre la poursuite de la vie locale et pour tenir compte des enjeux et/ou des différents aléas existants, il a été mis en place trois sous-secteurs (R1, R2 et R3).

➤ La zone rouge R1 :

Elle caractérise toutes les zones non urbanisées (zones naturelles, zones agricoles, zones non bâties...) concernées par tous types d'aléas et de tous niveaux.

Au vu du caractère strictement naturel de la zone, aucune construction nouvelle n'est autorisée, hormis la création de réseaux (transport d'énergie, communication par la fibre optique, eaux pluviales...) sauf en aléa « échauffement » et « glissement de terrain ».

En ce qui concerne les enjeux existants, à savoir les réseaux et les voiries, seuls la gestion et l'entretien des enjeux existants ont été autorisés.

➤ La zone rouge R2 :

Elle caractérise les zones urbanisées concernées par :

- un aléa de niveau faible de type échauffement ;
- un aléa de niveau faible de type glissement de terrain et/ou d'éroulement rocheux.

Au regard des enjeux existants (présence de bâtiments d'habitation) et des aléas identifiés dans cette zone, le règlement interdit les possibilités d'installer de nouvelles populations dans cette zone tout en permettant la gestion limitée de l'existant.

En ce qui concerne les enjeux existants, seuls les travaux de modification/amélioration de l'existant sans modification de l'emprise au sol (ex : entretien courant, aménagement des combles, isolation...) et sans augmentation de la vulnérabilité sont autorisés.

➤ La zone rouge R3 :

Elle caractérise les zones urbanisées concernées par :

- un aléa de niveau moyen de type effondrement localisé ;
- un aléa de niveau faible de type effondrement localisé sur puits.

Au regard des enjeux existants (présence de bâtiments d'habitation) et des aléas identifiés dans cette zone (aléa effondrement localisé de niveau moyen et sur puits), le règlement interdit les possibilités d'installer de nouvelles populations dans cette zone tout en permettant la gestion limitée de l'existant. Ainsi, les constructions nouvelles y sont interdites hormis la création de réseaux et les annexes non habitables de surface inférieure à 20 m².

En ce qui concerne les enjeux existants, seuls les travaux de modification/amélioration de l'existant sans modification de l'emprise au sol (ex : entretien courant, aménagement des combles, isolation...) et sans augmentation de la vulnérabilité sont autorisés.

Ces trois zones (R1, R2 et R3) sont indicées par une ou plusieurs lettres qui renvoient à la mise en œuvre de prescriptions spécifiques s'appliquant à la zone et définies dans le règlement :

- e = effondrement localisé ;
- t = tassement ;
- f = échauffement ;
- g = glissement de terrain et/ou éroulement rocheux ;
- z = émission de gaz de mine.

7.2.3.2. Définition de la zone bleue « B »

La zone bleue B caractérise les zones urbanisées concernées par :

- un aléa de niveau faible de type effondrement localisé hors puits ;
- un aléa de niveau faible de type tassement.

Comme cette zone présente des niveaux d'aléa faibles et qu'elle est déjà urbanisée, la construction y est autorisée sous réserve de respecter les prescriptions définies dans le règlement du présent PPRM permettant de prendre en compte l'aléa identifié.

La zone bleue est indicée par une ou plusieurs lettres qui renvoient à la mise en œuvre de prescriptions spécifiques s'appliquant à la zone et définies dans le règlement :

- e = effondrement localisé ;
- t = tassement.

7.2.4. Tableau du principe de zonage réglementaire

ALEAS		Niveaux d'aléas			
		Moyen		Faible	
		Zone non urbanisée	Zone urbanisée	Zone non urbanisée	Zone urbanisée
Effondrement localisé	Hors puits	R1	R3	R1	B
	Sur puits	R1	R3	R1	R3
Tassement		/	/	R1	B
Glissement et écoulement rocheux		/	/	R1	R2
Échauffement		/	/	R1	R2
Émission de gaz de mine		/	/	R1	B

7.2.5. Dispositions constructives

7.2.5.1. Objectifs de performance

Le règlement du PPRM autorise, dans certaines zones, des constructions sous réserve du respect d'objectifs de performance qui dépendent de la nature de l'aléa concerné. Ces objectifs de performance ont été fixés en fonction des données issues de l'étude détaillée 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 *.

Pour les zones d'aléa « effondrement localisé », le diamètre de fontis retenu a été fixé soit à 5 mètres, soit à 10 mètres selon la zone. Pour les zones d'aléa « tassement », les ouvrages doivent résister à la survenance d'un tassement différentiel de 10 cm. Pour les zones en aléa « émission de gaz », a été demandé à ce qu'une surpression soit créée pour les niveaux enterrés entre les locaux de vie ou avec présence humaine et le sol.

* : le niveau d'endommagement se définit comme dans le tableau ci-après :

sécurité des occupants assurée car absence de risque de chutes d'éléments porteurs ou d'équipements	N1	Fissures d'aspect
	N2	Fissures légères dans les murs
	N3	Portes coincées et canalisations rompues
sécurité des occupants menacée	N4	Poutres déchaussées et murs bombés
	N5	Planchers et murs désolidarisés et instables

7.2.5.2. Études et dispositions constructives

Les mesures qui doivent être mise 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 aux propriétaires de définir, au travers d'une étude, les dispositions à mettre en œuvre pour répondre à ces objectifs de performance.

7.2.5.3. Guides techniques

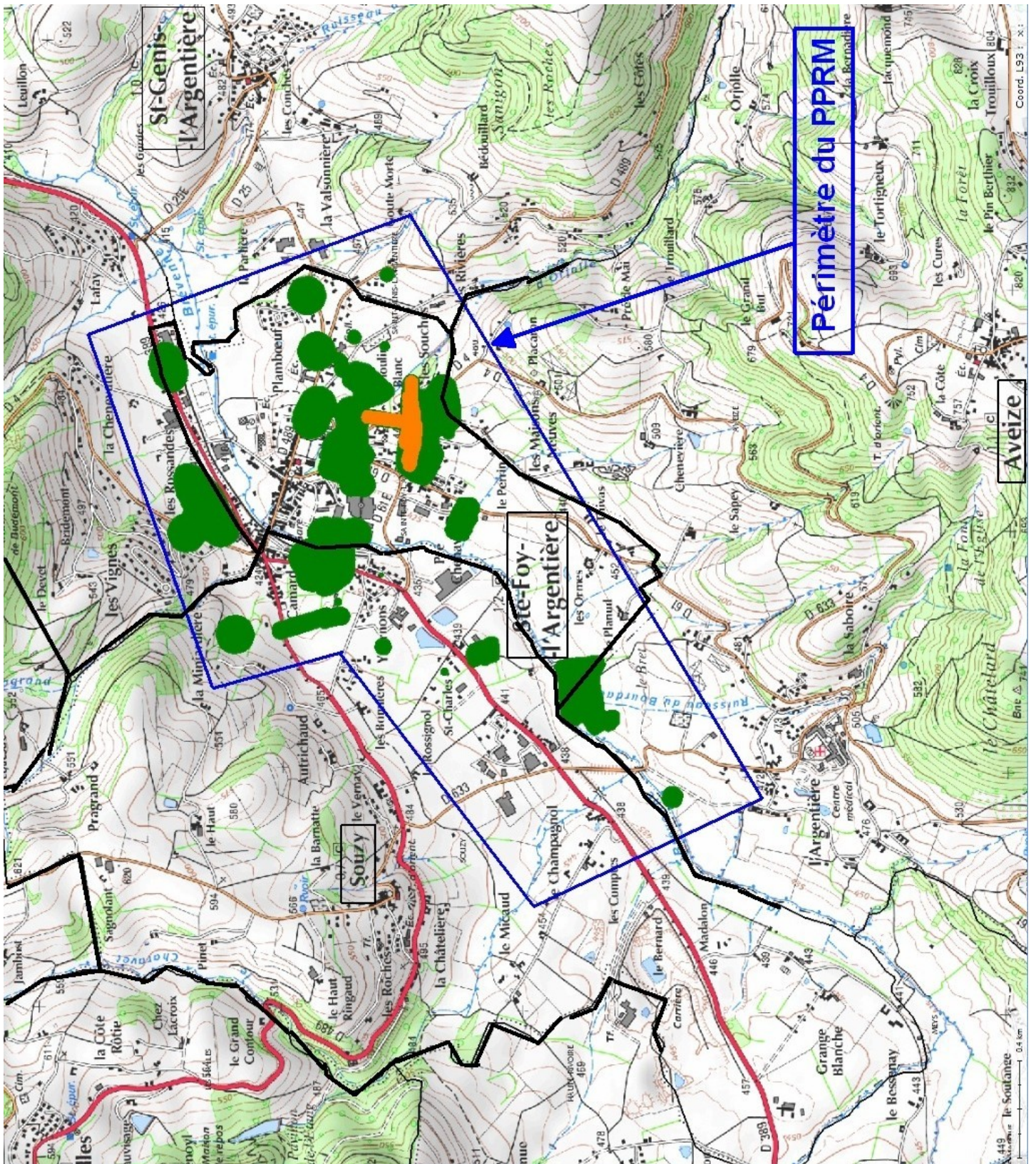
Il faut noter l'existence d'un guide rédigé par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), à la demande ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, qui permet d'identifier les dispositions à mettre en œuvre pour résister à certains aléas avec un certain niveau. Il s'agit du guide intitulé « *guide du 29 octobre 2012 des 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 mètres et respecter un niveau d'endommagement N3 au maximum.

Ce guide est disponible sur le site internet de la préfecture du Rhône :

www.rhone.gouv.fr - Rubrique *Politiques publiques* > *Sécurité et protection de la population* > *La sécurité civile* > *Les risques majeurs* > *Les risques majeurs dans le Rhône* > *Risque miniers – PPRM*.

ANNEXES

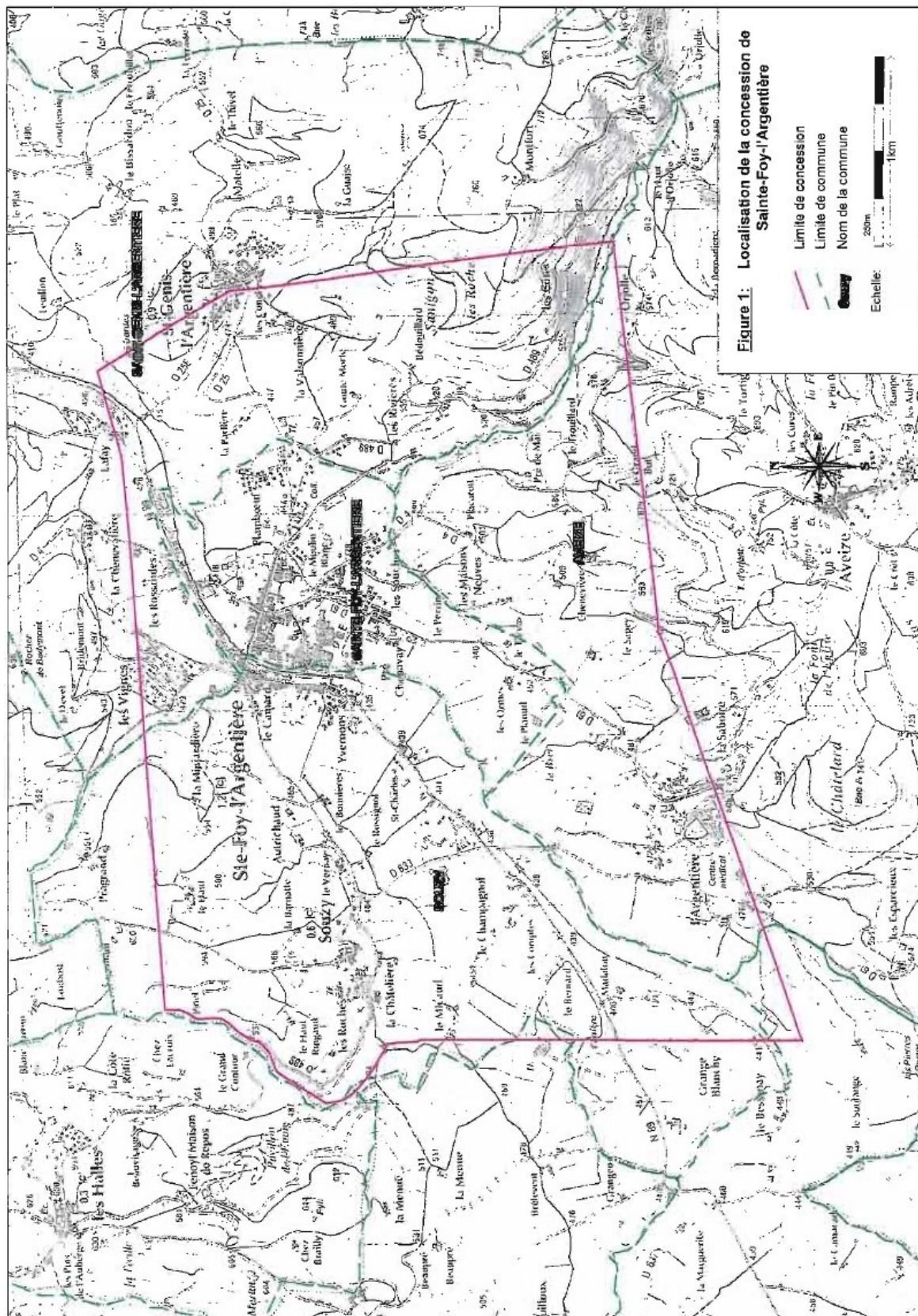
ANNEXE 1 : Périmètre d'étude du PPRM



ANNEXE 2 : Carte de localisation des communes



ANNEXE 3 : Carte de localisation des concessions



ANNEXE 4 : Carte informative de Géodéris

ANNEXE 5 : Cartes des aléas de Géodéris

ANNEXE 6 : Carte des enjeux

PLAN HORS TEXTE

ANNEXE 7 : Glossaire

Aléa : phénomène naturel ou d'origine anthropique de probabilité d'occurrence et d'intensité donnée. L'aléa correspond au croisement entre l'intensité de l'événement 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 les mouvements de terrain en surface (fontis, effondrements, affaissements, tassements), la modification des écoulements d'eau, l'émanation de gaz, etc.

Annexe : nouveau corps de bâtiment tels que les garages, abris de jardin etc., et non attenants 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, Air Liquide, et aussi pour les infrastructures de transport, le département, l'État, RFF,...

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,...).

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.

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*.

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 (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.

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.

Réhabilitation et adaptation : 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.

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.

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 la 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.

DDT du Rhône
Service Planification Aménagement Risques
165 rue Garibaldi – CS 33862 – 69401 LYON Cedex 03
Tél : 04 78 62 50 50

DREAL d'Auvergne-Rhône-Alpes
Service Prévention des Risques Industriels, Climat Air Énergie
69453 LYON Cedex 06
Tél : 04 26 28 60 00

www.rhone.gouv.fr

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr