



PPPRM

Direction Régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

Direction Risques Industriels

Direction Départementale
des Territoires
de l'Aveyron

Agence Ouest

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERES

Communes de

**Auzits, Aubin, Cransac,
Decazeville, Firmi et Viviez**

1 – NOTE DE PRESENTATION

Prescrit par arrêté
préfectoral

N° 2012356-0005
du 21 décembre 2012

Approuvé par arrêté
préfectoral

du 19 JUIN 2017

DOSSIER D'APPROBATION

1- DÉFINITION ET DÉMARCHE D'ÉLABORATION D'UN PPRM

1.1 – Objet et portée du PPRM

1.2 – Contenu du PPRM

1.3 – Prescription du PPRM

1.3.1 – Généralités

1.3.2 – Prescription du PPRM du bassin de Decazeville-Aubin

1.3.3 – Élaboration du PPRM

1.4 – Information et concertation à destination du public

1.5 – Application du PPRM

1.6 – Révision et modification du PPRM

1.7 – Rôle des services de l'État dans l'élaboration du PPRM

1.8 – Situation et cadre géographique

1.8.1 – Localisation

1.8.2 – Le milieu naturel

1.8.3 – Le milieu anthropique

2 – PRÉSENTATION DES CONCESSIONS

2.1 – Historique administratif

2.1.1 – Concession de Bouquiès

2.1.2 – Concession de Decazeville-Firmi

2.1.3 – Concession de la Planquette

2.1.4 – Concession de Combes

2.1.5 – Concession de Cransac

2.1.6 – Concession de Lavernhe

2.1.7 – Concession des Issards

2.1.8 – Concession d'Auzits

2.1.9 – Concession de Rhule-Négrin

2.1.10 – Extension de la concession de Bouquiès

2.1.11 – Concession du Cayla

2.1.12 – Concession d'Aubin

2.2 – Travaux

2.3 – Méthodes d'exploitation

2.4 – Bilan des ouvrages

3 – MÉTHODOLOGIE ET IDENTIFICATION DES PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE DANS LE CADRE DU PPRM

3.1 – Définitions préalables

3.1.1 – Aléa

- 3.1.2 – Enjeux
- 3.1.3 – Risque
- 3.1.4 – Zonage réglementaire

3.2 – Études, méthodes et supports utilisés

- 3.2.1 – Études détaillées des aléas
- 3.2.2 – Cartes des enjeux
- 3.2.3 – Cartes des risques

3.3 – Description et qualification des aléas retenus

- 3.3.1 – Description générique des phénomènes dangereux
- 3.3.2 – Description et localisation des aléas retenus dans le cadre du présent PPRM

4 – LA « GOUVERNANCE » DU PPRM

4.1 – La prescription du PPRM

4.2 – Les modalités de la concertation

- 4.2.1 – Définition des modalités de la concertation
- 4.2.2 – Les réunions de concertation

4.3 – Les modalités de l'association

- 4.3.1 – Comité de pilotage du 10 juin 2014
- 4.3.2 – Réunions de travail des 29 septembre et 2 octobre 2014
- 4.3.3 – Comité de pilotage du 22 janvier 2015
- 4.3.4 – Réunions de travail des 3 et 5 mars 2015
- 4.3.5 – Comité de pilotage du 25 juin 2015
- 4.3.6 – Comité de pilotage du 29 mars 2016
- 4.3.7 – Comité de pilotage du 14 juin 2016
- 4.3.8 – Comité de pilotage du 8 septembre 2016

5 – PRINCIPAUX ENJEUX RECENSÉS

5.1 – Principes d'élaboration

5.2 – Les enjeux exposés aux aléas miniers

- 5.2.1 – Présentation par commune
- 5.2.2 – Les zones dérogatoires

6 – LE PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

6.1 – Nature des bases réglementaires

6.2 – Traduction des aléas en zonage réglementaire et règlement

- 6.2.1 – Préambule
- 6.2.2 – Zones du zonage réglementaire
- 6.2.3 – Détails des seize types de zones réglementaires
- 6.2.4 – Détails des indices associés aux seize types de zones réglementaires
- 6.2.5 – Dispositions constructives

7 – ANNEXE : CAHIER D'AIDE À L'USAGE DU RÉGLEMENT

1- DÉFINITION ET DÉMARCHE D'ÉLABORATION D'UN PPRM

La présence d'aléas miniers résiduels liés aux anciennes concessions minières ayant été confirmée dans le bassin de Decazeville-Aubin, sur des secteurs à enjeux, il est apparu nécessaire, en application de l'article L. 174-5 du nouveau code minier, d'élaborer un plan de prévention des risques miniers (PPRM). Celui-ci concerne les communes d'Aubin, Auzits, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez.

L'article précité indique que : « l'État élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques miniers, dans les conditions prévues aux articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement, relatifs aux 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 sont pas applicables. »

1.1 – Objet et portée du PPRM

Les plans de prévention des risques miniers (PPRM) 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. 5624 du code de l'environnement. Il doit donc être annexé au plan d'occupation des sols (POS) ou au plan local d'urbanisme (PLU) ou à la carte communale, 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). Deux types de documents graphiques y sont annexés : 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.

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 relative à la prévention des risques miniers résiduels, 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 de détermination des aléas.

1.3.2 – Prescription du PPRM du bassin de Decazeville-Aubin

Plusieurs concessions de mines de charbon ont été exploitées par les Charbonnages de France (Houillères du Bassin du Centre et du Midi (HBCM)) dans le bassin de Decazeville-Aubin. Cette activité minière s'est définitivement arrêté à la fin de l'année 2007 avec la délivrance des derniers arrêtés relatifs à l'arrêt définitif des travaux miniers.

L'étude détaillée et les cartes des aléas miniers liés aux « mouvements de terrain », portant sur le territoire des communes concernées par ces anciennes concessions minières, ont été réalisées par GEODERIS, l'expert de l'administration en matière d'après-mine, et transmises à la DRIRE en novembre 2010, dans un rapport référencé GEODERIS S2010/73DE – 10MPY2210 (cf. chapitre 3.3.2). Ce rapport, qui portait également sur d'autres concessions minières de houille, de fer et de fluorine également exploitées sur le bassin de Decazeville, concernait au total quatorze communes. Un second rapport relatif à l'évaluation et la cartographie de l'aléa « gaz de mine », référencé S2011/86DE – 11MPY2215, a été transmis à la DRIRE en novembre 2011.

Entre 2009 et 2012, un travail de concertation avec les communes a été produit concernant les aléas. Il a débouché sur un porter à connaissance de monsieur le préfet de l'Aveyron auprès de toutes les communes le 3 novembre 2009 concernant les cartes informatives et les 29 novembre 2010 et 13 décembre 2011 concernant les aléas.

Considérant d'une part, le niveau des aléas miniers résiduels liés à la présence des anciennes exploitations minières sur le territoire des communes de la région de Decazeville et d'autre part, les enjeux associés pour chacune des communes, il a été décidé, au vu de l'étude préalable des aléas réalisée par GEODERIS et sur la base de la connaissance du territoire et sur l'étude des enjeux réalisée par la DDT, d'élaborer un PPRM sur les communes les plus exposées du bassin de Decazeville (Aubin, Auzits, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez) conformément à la circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels. Les autres communes ne présentant pas d'enjeu (zones urbanisées...) dans les zones d'aléas miniers, et donc pas de risques miniers résiduels, elles n'ont pas été retenues dans le périmètre d'étude du PPRM.

En conséquence, un arrêté préfectoral en date du 21 décembre 2012 a prescrit l'élaboration du présent PPRM sur les communes d'Aubin, Auzits, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez.

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 aléas mouvements de terrain comme l'effondrement localisé (fontis), l'effondrement généralisé, l'affaissement, le tassement, les mouvements de pente (glissement, écroulement rocheux), les aléas échauffements, émanation de gaz de mine et inondation.

Le périmètre d'étude qui a été prescrit pour ce PPRM correspond au territoire des six communes et intègre l'ensemble des zones d'aléas identifiées sur ces communes.

Les cartes d'aléas ont été mises à jour en 2015 suite à des études complémentaires réalisées (cf. 3.2.1). Un nouveau porter à connaissance a été réalisé pour les six communes le 2 novembre 2015.

Par arrêté préfectoral du 21 décembre 2015, le délai d'approbation du plan de prévention des risques miniers sur le territoire des communes de Aubin, Auzits, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez a été prorogé de dix-huit mois, soit jusqu'au 21 juin 2017.

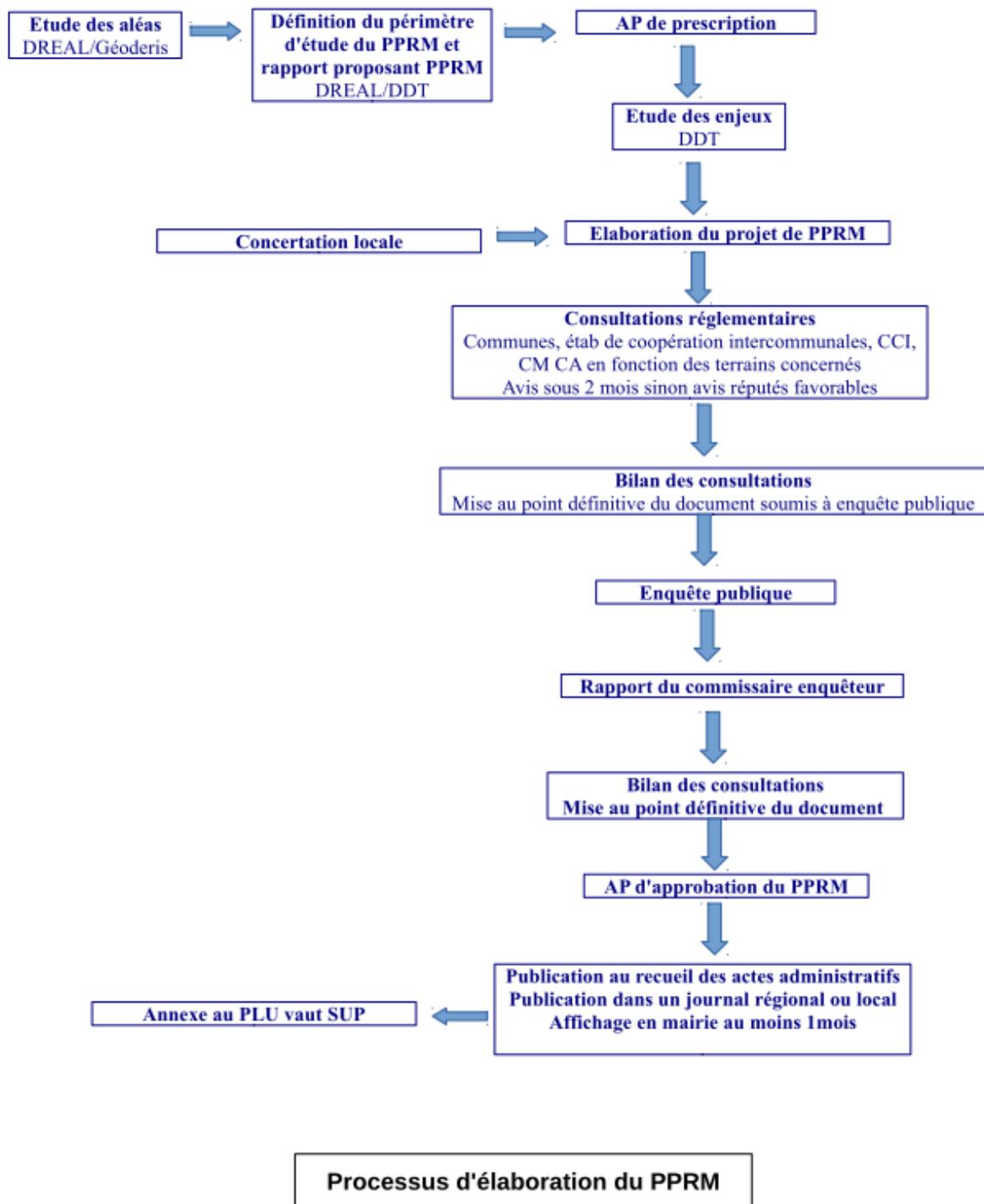
1.3.3 – Élaboration du PPRM

Les modalités de prescription et d'élaboration des PPRM sont définies de façon générale par les articles L 562-1 à L 562-9 du code de l'environnement, relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles et ses articles R 562-1 à R 562-10.

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 code minier (nouveau) (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, pollution 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 le projet de 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 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. À noter que les textes prévoient que pendant cette procédure, la population et les communes sont associées (cf. chapitre 1.4).



➤ **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. Au regard de cet article, il est donc précisé que l'enquête publique qui sera menée dans le cadre de la procédure sera régie par le code de l'environnement et plus spécifiquement les articles L 562-1 à L 562-7, L 123-1 à L 123-19 et les articles R 562-7, R 562-8 et R 123-6 à R 123-23.

➤ **Consultation des services**

Outre les consultations obligatoires (mairies, 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 et/ou de la chambre de commerce, de la chambre de l'agriculture et du centre national de la propriété forestière.

➤ **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 au moins « 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 ».

Cette note de présentation vise à résumer et à expliquer la démarche du PPRM ainsi que son contenu. À cet effet, elle présente notamment les enjeux 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.

➤ **Application au cas du bassin de Decazeville-Aubin**

Pour ce qui concerne le PPRM du bassin de Decazeville-Aubin et conformément aux textes réglementaires, ce sont la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie et la direction départementale des territoires (DDT) de l'Aveyron qui ont instruit conjointement et élaboré le présent plan de prévention.

1.4 – Information et concertation à destination du public

Le public des six communes couvertes par le présent PPRM a été informée de l'élaboration du PPRM tout au long de la procédure de la manière suivante :

- L'arrêté de prescription a été notifié aux maires ainsi qu'au président de la communauté de communes du bassin de Decazeville-Aubin et publié au recueil des actes administratifs du département et dans deux journaux ; il a été affiché, pendant une durée minimale d'un mois, dans

les mairies des six communes concernées et au siège de la communauté de communes du bassin de Decazeville-Aubin ;

– Le PPRM fait l'objet d'une délibération des conseils municipaux soumise aux mêmes obligations de publicité que n'importe quelle autre délibération du conseil municipal ;

– le PPRM fait l'objet d'une enquête publique avec toutes les mesures de publicité nécessaires, dont l'affichage ;

– deux séquences de réunions publiques ont été organisées, précédées de mesures de publicité (affichages en mairies et/ou annonce sur le site Internet des communes, annonce dans la presse locale, sur le site Internet de l'État dans le département) ;

– 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 mairies. Un avis est publié dans deux journaux diffusés dans le département.

1.5 – 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 deux journaux et insertion au recueil des actes administratifs du département).

Le PPRM, en qualité de servitude d'utilité publique, doit être annexé 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 dans chaque mairie, à la préfecture de l'Aveyron et à la DDT. Il sera également consultable sur le site internet www.aveyron.gouv.fr.

1.6 – 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 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.

1.7 – 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 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.

1.8 – Situation et cadre géographique

1.8.1 – Localisation

La zone d'étude du PPRM se situe en bordure sud-ouest du Massif Central, dans le département de l'Aveyron, à 30 km au nord-ouest de la ville de Rodez, dans le bassin houiller d'Aubin-Decazeville, sur les communes d'Aubin, Auzits, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez.

1.8.2 – Le milieu naturel

➤ Contexte géographique

La région offre un relief accidenté avec des ruptures de pente qui marquent la différence de résistance mécanique entre les matériaux rocheux constituant les reliefs et ceux constituant les plaines.

L'altitude des collines varie entre les cotes + 200 m et + 400 m NGF. Ces dernières sont séparées par des vallons encaissés. Quant aux reliefs plus élevés, ils forment une série de plateaux allant de + 400 m à + 600 m d'altitude, encadrant le bassin de Decazeville-Aubin et le dominant d'une centaine de mètres.

Tout le bassin houiller se situe sur le bassin versant du Lot. Au sud de ce cours d'eau, plusieurs vallées, orientées est-ouest, se succèdent. Hors du bassin, à l'ouest, le Banel, l'Enne et le Riou-Viou convergent vers le Riou-Mort qui dévie vers le nord-nord-ouest à partir de Viviez pour aller se déverser dans le Lot.

➤ Contexte géologique

Le bassin houiller d'Aubin-Decazeville présente une surface de 85 km² allongée suivant un axe Nord-Sud (cf. figure 1). Les terrains houillers stéphanien sont constitués par des alternances de grès, schistes, conglomérats et charbon, avec quelques bancs carbonatés (porteurs des minéralisations de fer) ainsi que des niveaux argileux.

On distingue six assises plus ou moins productives :

- l'assise de Brayes (50 m d'épaisseur), qui affleure au Nord du bassin,
- le complexe volcanique, produit de la phase éruptive du stéphanien, surtout connu au nord du bassin,
- l'assise d'Auzits, faisceau productif de 40 m d'épaisseur avec à la base 100 à 200 m d'éléments détritiques et au-dessus 50 m de dépôts issus du lessivage des formations volcaniques, exploitée sur la concession d'Auzits,
- l'assise du Banel (475 m en tout) comportant au-dessus d'un niveau de poudingues deux faisceaux productifs de charbon (faisceau d'Estang et du Banel), avec au total une dizaine de couches de 1 à 3 m d'épaisseur,
- l'assise de Campagnac (jusqu'à 400m) : au-dessus d'un niveau de Poudingues, on trouve le faisceau productif de Paleyrets-Saint-Michel (100 à 150 m d'épaisseur),
- l'assise de Bourran (550 m d'épaisseur) qui comprend la série des couches de Bourran et de Lassale.

Les assises productives de Bourran, Campagnac et du Banel ont été les plus exploitées.

La structure des dépôts est complexe compte tenu de la tectonique intense du bassin, et localement des épaisseurs de plusieurs dizaines de mètres de charbon ont pu être rencontrées.

Les charbons exploités dans le bassin appartiennent tous à la catégorie des houilles riches en débris végétaux et sont classés dans les charbons gras à forte teneur en matières volatiles.

Le minerai de fer, connu sous le nom de *houille minéralisée*, a également été exploité dans le bassin. Les bancs de carbonate de fer ont généralement 10 à 20 cm de puissance et sont parallèles à la stratification. Dans le sens est-ouest, la zone minéralisée n'atteint que 200 à 300 m de largeur. La sédimentation carbonatée a donc été latéralement très limitée et on passe très vite au charbon sain. Le recouvrement des bancs ferrifères est constitué essentiellement par des grès.

Dans le bassin, les carbonates de fer apparaissent en lits très minces. La roche est rubanée ; les bancs sont alternativement noirs et marrons. Épais de quelques millimètres à quelques centimètres, ils donnent à la roche un aspect finement varvé.

Dans le bassin de Decazeville, on connaît deux gisements minéralisés en fer :

- la zone minéralisée dans l'assise de Bourran, gisement le plus important qui se situe entre Decazeville et Combes et se prolonge jusqu'à Gua. L'horizon minéralisé atteint sa puissance maximale au centre de la « grande cuvette » (entre 40 et 80 mètres). Il s'allonge dans la direction nord-sud sur plus de 2 km ;
- la zone minéralisée de l'assise de Campagnac, de dimensions plus restreintes, située dans le synclinal des Escabrin au nord-est de Combes, qui s'étend sur 150 à 250 mètres de largeur et sur 600 m de longueur en direction nord-ouest – sud-est.

➤ Hydrogéologie

En terme hydrogéologique, les formations du houiller sont peu perméables à l'état naturel ; les circulations d'eau sont cantonnées essentiellement aux colluvions/alluvions, aux horizons d'altération et au réseau de fractures. Les écoulements présentent en règle générale de faibles débits. Les quelques aquifères à faible débit de transit sont drainés par les cours d'eau superficiels, qui du nord vers le sud sont le Riou Mort, le Banel et l'Enne.

Suite à l'exploitation, les vides générés dans le milieu souterrain et la fracturation des terrains modifient leur comportement et sont à l'origine du développement d'aquifères miniers limités aux secteurs exploités et au volume fracturé environnant. On assiste à un fonctionnement de type pseudo karstique, les relations entre zones de travaux dépendant des réseaux de galeries.

Les études hydrologiques réalisées ont permis de déterminer que compte tenu de la compartimentation des exploitations, plusieurs réservoirs indépendants avaient été créés. La majorité d'entre eux ont une situation hydrogéologique stabilisée ; l'impluvium est drainé par des émergences qui permettent un équilibre avec le réseau hydrologique superficiel. Ces émergences font aujourd'hui l'objet d'un suivi par le département prévention et sécurité minière (DPSM) du BRGM.

Le niveau du compartiment Bourran-Lassale, qui s'est élevé après arrêt du pompage lié à l'exploitation de la découverte de Lassale, est aujourd'hui stabilisé au voisinage de la cote 194,5 m NGF par un pompage dans l'ancienne découverte dont la fosse résiduelle est occupée par un lac. Ce pompage permet d'éviter les risques d'inondation du quartier de Vialarels, situé en zone urbaine, qui a une liaison par un travers-banc avec la fosse. Ce secteur de Vialarels est suivi par le DPSM et a été équipé d'une pompe pour limiter le cas échéant les risques de montée d'eau.

Seul le compartiment du Banel n'est pas encore à l'équilibre. Cette unité, qui correspond à des travaux profonds, très peu alimentés, a un niveau d'eau qui progresse très lentement depuis 1998. Les estimations font état d'une stabilisation possible par résurgence diffuse (voire quasi absence d'écoulement compte tenu de la diminution progressive des apports) dans les vallées de l'Enne ou plus probablement du Banel, à une cote voisine de 264 NGF, envisagée pour 2018.

➤ Risques naturels

Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) concernant le bassin versant du Lot Aval a été approuvé le 14 décembre 2006.

Un porter à connaissance (PAC) des mouvements de terrain naturels a été transmis aux communes le 3 novembre 2009.

1.8.3 – Le milieu anthropique

L'état initial de l'environnement fait ressortir une mise en perspective à la fois historique et géographique. Le Bassin de Decazeville est la résultante d'une superposition de couches historiques complexes : la ville industrielle ne s'est pas construite *ex nihilo* - il existe des strates naturelles ou préindustrielles - et elle a elle-même connu des évolutions, des effacements... Aujourd'hui, viennent s'y greffer lotissements et zones d'activités. C'est l'ensemble de cette diversité qui

construit l'identité d'une ville.

En dehors de la commune d'Auzits qui se différencie par son caractère fortement rural, les caractéristiques du territoire ne changent pas sensiblement de part et d'autre d'une limite communale et les destins des communes d'Aubin, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez sont forcément intimement liés pour des raisons historiques mais surtout économiques et géographiques.

Le Bassin de Decazeville est un exemple unique dans l'Aveyron. Il s'agit du seul secteur du département qui ne se définit pas spontanément par l'appartenance à une entité paysagère mais par son (ancienne) activité minière et industrielle. Plus qu'ailleurs, c'est cette activité qui a modelé une grande part du paysage : déviation des cours d'eau, terrils...

➤ **Habitats et cadre humain**

Les cinq villes d'Aubin, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez se développent sur un espace très important avec des urbanisations de caractères différents, très linéaires, en enclavant un noyau au centre ne facilitant pas les liaisons transversales. Le territoire urbain forme un anneau sur deux vallées traversées par la RD 840, la RD 11 et les Rious qui parcourent les fond de vallées.

Les caractéristiques d'Auzits sont plus proches de celles des hameaux anciens du bassin de Decazeville avec un développement diffus.

Malgré les différentes actions menées, un bâti délabré ou de mauvaise qualité reste encore à résorber en centre-ville.

Alors qu'en 2005 les six communes accueillait 16 750 habitants, ils étaient 15 356 en 2013. En parallèle, il est noté que la population des environs directs du bassin présente une courbe d'évolution positive.

➤ **Activités économiques**

À son apogée au 19^e siècle, le passé industriel, métallurgique et houiller a laissé de fortes traces tant dans les paysages que dans les activités.

De grandes entreprises du bassin s'intègrent dans un système qui s'étend de Brive à Rodez : la Mécanic Vallée. Elles sont spécialisées dans la mécanique de précision, la transformation ou la machine outil.

Les autres activités industrielles sont essentiellement implantées entre Viviez, Decazeville, Aubin et Firmi, le long de la RD 840. Ces filières industrielles (bois menuiserie, recyclage récupération, plasturgie, ...) sont accompagnées de services aux entreprises et aux particuliers (négoce, BTP, blanchisserie industrielle...).

Ces branches d'activités s'appuient sur un appareil de formation local performant avec le LEP d'Aubin, le lycée « la Découverte » et le centre de formation professionnelle de Decazeville.

Le développement de l'activité thermique est enfin le troisième élément de développement local dont l'origine est liée à la présence de pyrite qui sous l'effet de l'humidité de l'air s'oxyde et provoque une réaction exothermique.

Le commerce est limité aux artères principales des cinq principales villes. L'abandon des rez-de-chaussée commerciaux dans les liaisons « ville-rue » est aujourd'hui un des éléments visibles et

contraignant dans l'amélioration souhaitée du cadre de vie.

➤ **Infrastructures**

Dans la vallée du Riou mort, un axe majeur structure et irrigue le bassin de Decazeville : la RD 840. Cette liaison place le territoire sous influence de Rodez et Figeac.

Dans la vallée voisine, la RD 11 connaît également un trafic important.

Le territoire est également traversé par la ligne SNCF qui relie Paris à Rodez. La ligne a été construite pour desservir le pôle houiller et sidérurgique majeur qu'était Decazeville, avec le trafic de marchandise que cela pouvait impliquer.

2 – PRÉSENTATION DES CONCESSIONS

Exploité depuis le 14^{ème} siècle, le bassin et sa périphérie proche ont donné lieu à l'institution d'une quarantaine de titres miniers différents. Une partie de ces titres a été transféré aux Charbonnages de France (CdF) lors de la nationalisation de 1946. Le périmètre des concessions CdF recouvre d'autres titres miniers dont les travaux ont été intégrés à l'étude des titres CdF.

Les concessions qui impactent les communes d'Aubin, Auzits, Cransac, Decazeville, Firmi et Viviez faisant l'objet du présent PPRM sont les suivantes (cf. figure 2) :

- les concessions de houille de Charbonnages de France de Bouquiès, Decazeville-Firmi, la Planquette, Combes, Cransac, Lavernhe et Les Issards,
- les concessions de houille d'Auzits, de Rhule-Négrins, de l'extension de Bouquiès et du Cayla,
- la concession de fer d'Aubin.

Le titre minier de Mespouillères (Valzergues) concernant la fluorine, dont l'emprise s'étend en partie sur la commune d'Aubin, n'est pas pris en compte dans le présent PPRM, car les travaux concernent la commune voisine de Valzergues.

Le tableau ci-après identifie les points-clés de l'exploitation des concessions :

Nom de la concession	Date d'octroi	Superficie en ha	Période d'exploitation souterraine	production	Abandon / arrêt / renonciation
Bouquiès	1937	1377	1822 - 1963	600 000 t	Renoncée en 2006
Decazeville-Firmi	1937	1704	1830 - 1966	39 262 000 t	Fin procédure arrêt de travaux en 2007
Cransac	1831	176	1866 - 1965	28 000 000 t avec Cransac	Procédure d'abandon en 1965
Combes	1830	152			Fin procédure arrêt de travaux en 2007
La Planquette	1855	422	1840 -1919	?	Renoncée en 2004
Lavernhe	1831	344	1850 - 1928	10 700 000 t	Fin procédure arrêt de travaux en 2007
Les Issards	1854	140	1854 - 1911	300 000 t pour les lentilles	Renoncée en 2006
Le Cayla	1904	732	1904 - 1945	Quelques milliers de tonnes	Renoncée en 1934
Auzits	1856	489	1856 - 1950		Renoncée en 1934
Rhule-Négrin	1850 (Négrin) et 1860 (Rhule)	556	1850 - 1950		Renoncée en 1937
Extension de Bouquiès		515	1874 - 1918	(quelques travaux de recherche)	
Aubin	1828	1725			Renoncée en 1932

2.1 – Historique administratif

2.1.1 – Concession de Bouquiès

Au niveau administratif, la concession de houille de Bouquiès a été instituée en décembre 1937 au profit de la société de Commentry-Fourcambault et Decazeville. Elle a une superficie de 1377 hectares. Elle correspond à la fusion d'anciennes concessions (Bouquiès-Cahuac et Latapie – Saint-Santin). À la nationalisation de 1946, la concession est confiée aux Houillères, du groupe Charbonnages de France. L'exploitation minière s'est déroulée de 1822 à 1963. Les travaux ont fait l'objet d'une déclaration d'abandon en 1966. La concession est renoncée le 23 mars 2006.

2.1.2 – Concession de Decazeville-Firmi

Le décret du 17 février 1908 fusionne plusieurs concessions (Lagrange-Lassalle et Miramont, Rial, Sérons et Paleyrets, Broual, Firmi...) pour former la concession de Decazeville-Firmi. Le décret du 31 décembre 1937 y ajoute la concession de Mazel pour former une concession d'une superficie de 1704 hectares à la Compagnie Commentry-Fourcambault et Decazeville. À la nationalisation de 1946, la concession est confiée aux Houillères, du groupe Charbonnages de France. L'exploitation en souterrain s'est déroulée de 1830 à 1966. La déclaration d'abandon des travaux souterrains est réalisée en 1965. L'exploitation à ciel ouvert est poursuivie jusqu'à mi 2001, date de la déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers. L'arrêté donnant acte de l'exécution des travaux est signé le 21 décembre 2007.

2.1.3 – Concession de la Planquette

Instituée le 27 juin 1855 au profit de V. Cibiel, la concession de houille de La Planquette est rachetée le 15 octobre 1900 par la Société Anonyme des Mines et Fonderies de Vieille Montagne. Elle a une superficie de 422 hectares. L'exploitation souterraine s'est déroulée de 1840 à 1919. Les travaux font l'objet d'une déclaration d'abandon en 1921. À la nationalisation de 1946, la concession est confiée aux Houillères, du groupe Charbonnages de France. Celle-ci est renoncée le 24 novembre 2004.

2.1.4 – Concession de Combes

La concession de houille de Combes a été instituée le 2 mai 1830 au profit de monsieur Brassard de Saint-Partherm. Elle a une superficie de 152 hectares. En 1857, la concession est réunie aux concessions des Issards et Cransac au profit de la Société des Aciéries de France et en 1930, a lieu la mutation à la Société des Forges de Châtillon-Commentry et Neuves Maisons. À la nationalisation de 1946, la concession est confiée aux Houillères, du groupe Charbonnages de France. Elle a été exploitée en souterrain du milieu du XIXème siècle à 1965. Suite à la déclaration d'arrêt des travaux déposée en août 2005 par les Houillères, il est donné acte de la bonne exécution des travaux par arrêté préfectoral du 11 décembre 2007.

2.1.5 – Concession de Cransac

La concession de houille de Cransac a été instituée en 1831. Elle a une superficie de 176 hectares. En 1857, la concession est réunie aux concessions des Issards et de Combes au profit de la Société des Aciéries de France et en 1930, a lieu la mutation à la Société des Forges de Châtillon-Commentry et Neuves Maisons. Elle a été exploitée en souterrain du milieu du XIXème siècle à 1965. La déclaration d'abandon des travaux a été actée en 1965. Les Houillères ont renoncé à leurs

droits sur la concession en octobre 2006.

2.1.6 – Concession de Lavernhe (ou Lavergne)

Instituée le 23 février 1831 au profit de Louis Cibiel, la concession de houille de Lavernhe est réunie le 2 septembre 1862 avec la concession de Mazel. Elle a une superficie de 344 hectares. Elle fait l'objet d'une exploitation souterraine de 1850 à 1928. À la nationalisation de 1946, la concession est confiée aux Houillères, du groupe Charbonnages de France. La déclaration d'abandon des travaux souterrains est faite en 1965. Suite à la déclaration d'arrêt des travaux à ciel ouvert déposée en février 2006 par les Houillères, il est donné acte de la bonne exécution des travaux par arrêté préfectoral du 11 décembre 2007.

2.1.7 – Concession des Issards

Instituée le 11 février 1854 au profit de la Compagnie des Mines Forges et Fonderies à Aubin, la concession de houille des Issards, d'une superficie de 140 hectares, est réunie en 1857 avec les concessions de Cransac et Combes au profit de la Société des Aciéries de France. L'exploitation souterraine s'est déroulée de 1854 à 1911. Le 14 mai 1930 a lieu la mutation des concessions à la Société des Forges de Châtillon-Commentry et Neuves Maisons. Puis, à la nationalisation de 1946, la concession est confiée aux Houillères, du groupe Charbonnages de France. Elle est renoncée le 23 juin 2006.

2.1.8 – Concession d'Auzits

Instituée le 12 avril 1856 au profit de Messieurs Thirion et Delmas, la concession de houille d'Auzits a une superficie de 489 hectares. Le 30 décembre 1910, la Société Anonyme des Mines et Fonderies de zinc de la Vieille Montagne acquit la concession. Le 26 octobre 1911, la concession est réunie avec la concession de La Planquette. Par manque de rentabilité, les travaux de la concession d'Auzits furent abandonnés le 28 janvier 1921. La renonciation de la concession fut prononcée le 7 février 1934. Des travaux de recherche ont ensuite été menés dans les années 1945-1950 par des propriétaires privés obtenant des permis de recherche d'une durée annuelle et renouvelables.

2.1.9 – Concession de Rhule-Négrin

La concession de houille de Rhule-Négrin est formée par la fusion par décret du 14 novembre 1881, en faveur de la compagnie des Houillères et Fonderies de l'Aveyron, de la concession de Négrin instituée par décret le 19 août 1850 au profit de la Société Anonyme de la Verrerie de Penchot, et de la concession de Rhule instituée par décret du 25 juin 1860 au profit de la société anonyme des Houillères de Rhule. Cette concession a une superficie de 556 hectares. L'exploitation régulière de charbon commença en 1862. La compagnie arrêta toute exploitation en 1907 par manque de profit. La renonciation à la concession de Rhule-Négrin est accordée à la Société Anonyme Commentry-Fourcambault et Decazeville le 30 septembre 1937. Des travaux ont ensuite été repris à certains endroits à partir de 1945 par des exploitants privés obtenant des permis de recherche d'une durée annuelle et renouvelables.

2.1.10 – Extension de la concession de Bouquiès

Cette concession, limitrophe avec la concession de Bouquiès, s'étend sur une superficie de 515 hectares. Quelques travaux de recherche ont été menés sur la concession, à partir de galeries ou de puits entre 1874 et 1918.

2.1.11 – Concession du Cayla

La concession de houille du Cayla, d'une superficie de 732 hectares, a été instituée par décret le 22 novembre 1904 au profit de propriétaires privés qui menèrent des recherches entre 1904 et 1906. En 1917, la Société Anonyme des Mines et Fonderies de zinc de la Vieille Montagne reprit la concession et fut autorisée à la réunir aux concessions d'Auzits et de la Planquette. La concession est renoncée le 7 février 1934. Puis, en 1945, le directeur des mines de Lescubie et du Cayla fut autorisé par arrêté à vendre le produit de ses recherches au lieu-dit « Le Cayla », d'où 400 tonnes de houille furent extraites en 1945. Seuls des travaux de recherches ont eu lieu sur la concession.

2.1.12 – Concession d'Aubin

La concession de fer d'Aubin a été instituée le 16 janvier 1828 au profit du duc Decazes. Elle a une superficie de 1725 hectares. Huit secteurs ont été exploités (Lagrange-Miramont, Combes et Reprise de la mine de Combes, la Bouyssonie, Tramont, Bourdoncle, le Gua, Mas de Mouly et Campagnac) principalement entre 1829 et 1919. La renonciation de la concession est accordée le 11 novembre 1932 en faveur de la Société Anonyme de Commentry-Fourchambault et Decazeville.

2.2 – Travaux

Dès le 14^{ème} siècle, le bassin de Decazeville-Aubin est exploité de manière superficielle et anarchique par grattages au droit des zones d'affleurements. Jusqu'en 1744, les exploitations sont privées et disséminées. Les grandes compagnies se mettent ensuite en place, en particulier après la loi napoléonienne de 1810 instituant le principe des concessions.

Le duc Elie DECAZES, conscient de la présence concomitante du fer et de la houille, lance véritablement l'exploitation industrielle du bassin, avec l'acquisition des concessions de Lassale et du Rials en 1825 (qui seront fusionnées en 1908 avec d'autres concessions pour former la concession de Decazeville-Firmi) et la fondation des Houillères et Fonderies de l'Aveyron. La naissance de la ville de Decazeville a lieu en 1833.

Les gros besoins en charbon des hauts fourneaux ont pour effet d'induire des modes d'exploitation excessifs (surdimensionnement des galeries d'exploitation par exemple) qui s'accompagnent de dégâts de surface importants. Ceci contribue en 1832 à l'ouverture de la première exploitation à ciel ouvert (ou découverte) à Firmi. Les exploitations à ciel ouvert débutent peu après, vers 1860. La Grande découverte (ou découverte de Lassale) est quant à elle ouverte en 1892.

Le record de production de houille est atteint en 1917, avec 1 133 000 tonnes. La sidérurgie connaît quant à elle des hauts et des bas, et le dernier haut fourneau est mis en veilleuse en 1932.

À la nationalisation de 1946, les concessions sont confiées aux Houillères d'Aquitaine du Groupe Charbonnages de France (CdF).

L'exploitation se modernise, les pelles mécaniques et camion diesel prennent le relais de la traction par voie ferrée. Si l'exploitation à ciel ouvert est rentable, l'exploitation souterraine s'avère de plus en plus coûteuse. Malgré les investissements et la concentration des moyens, la fermeture du fond est programmée en 1959 ; elle sera effective avec l'arrêt du puits Central, à Decazeville, le 31 janvier 1966.

L'exploitation à ciel ouvert se poursuit quant à elle. La production maximale atteint 4 200 000 m³ (charbon et morts terrains) en 1987. C'est aussi cette année-là que les activités sidérurgiques sont définitivement arrêtées. L'arrêt de l'exploitation à ciel ouvert, programmé en 1994 par le pacte charbonnier, est effectif en 2002.

Au total (travaux souterrains et à ciel ouvert), environ 100 millions de tonnes de charbon ont été produites.

L'enveloppe des travaux miniers impacte largement le territoire du bassin, et en particulier les communes de Decazeville, Aubin et Cransac.

2.3 – Méthodes d'exploitation

Dans le bassin houiller de Decazeville, la tectonique très active a permis la concentration du charbon sous forme d'amas, de couches en dressants et de couches en plateures (forte proportion d'amas subverticaux). Il en résulte de fortes épaisseurs de charbon exploitable et des méthodes d'exploitation variées et adaptées à ces contextes.

Les méthodes suivantes ont été appliquées dans le bassin :

– les *traçages* en couche (ou galeries filantes) : le minerai est pris le long de galeries circulant dans le gisement,

– les *tranches montantes ou descendantes* remblayées : c'est la méthode des tranches horizontales qui fut la plus utilisée dans le bassin, car par son remblayage soigné, c'est la seule qui limite au maximum les échauffements. Elle peut être soit par tranches unidescendantes, consistant à exploiter la couche de charbon en descendant, par tranches horizontales successives, d'une hauteur d'environ 2,5 m, soit par tranches descendantes avec sous-étages montants, qui consiste à extraire des couches horizontales descendantes de 2,5 m de hauteur et espacées de 5 mètres et à reprendre ensuite la tranche non exploitée en montant.

– les *tailles* foudroyées : c'est la méthode du soutirage pour laquelle on exploite en laissant le toit s'effondrer à l'arrière du front, qui fut utilisée dans le bassin,

– les *dépilages par longues galeries* séparées les unes des autres par des longs piliers de charbon : il s'agit d'une exploitation sur plusieurs niveaux ; les galeries étaient pour la plupart remblayées,

– les méthodes d'exploitation partielles. Deux types principaux sont rencontrés :

- les *abattages successifs par galeries*, séparées par des piliers, pour l'exploitation du charbon,
- les *chambres et piliers* classiques, généralement sur plusieurs niveaux, formés d'un réseau de galeries parallèles recoupées par des galeries perpendiculaires. Les chambres ainsi creusées sont pour la plupart abandonnées mais pour certaines remblayées. C'est la méthode qui a été la plus utilisée pour l'exploitation du minerai de fer dans le bassin de Decazeville-Aubin.

2.4 – Bilan des ouvrages

Une des caractéristiques du bassin est la multitude de mines recensées. Au total, près de 120 mines ont ainsi été mises en évidence pour le charbon ainsi que 9 mines pour le fer.

➤ Ouvrages débouchant au jour (puits et galeries)

En dehors des premiers travaux par grattage aux affleurements et des exploitations à ciel ouvert, l'exploitation minière a été menée grâce au creusement d'une multitude d'ouvrages débouchant au jour. Il s'agit de galeries (plutôt proches de l'horizontale) ou de puits (plutôt verticaux) destinés à l'extraction, l'aéragé ou à la recherche. Le diamètre des puits est compris entre 1 et 5 m et leur

profondeur souvent inférieure à 100 m, dépassant rarement 400 m. la section des galeries excède rarement 4 m².

Au total, 1360 ouvrages débouchant au jour ont été recensés dont plus de 1000 uniquement sur les concessions CdF (230 puits et 800 galeries environ). Aujourd'hui, dans la majorité des cas, les ouvrages sont non visibles ou difficilement discernables.

➤ Verses et terrils

L'exploitation minière génère des sous-produits non valorisables résultant du creusement des ouvrages (galeries, puits), des découvertes ou issus du tri et du traitement du minerai. Ces matériaux sont déposés à proximité des zones de production en tas coniques ou sous forme de plates-formes et sont appelés terrils ou verses suivant la nature des dépôts.

Lors de l'inventaire, 37 dépôts miniers significatifs ont été mis en évidence sur les concessions.

➤ Découvertes et prises à remblai

Les épaisseurs importantes de charbon, associées à la faible profondeur du gisement, ont donné lieu à la création de nombreuses exploitations à ciel ouvert entre 1832 et 2002. Au total, 38 découvertes ont été menées. La plus importante est la découverte de Lassale, dont l'emprise avoisine 115 ha pour 225 m de dénivelée.

Un certain nombre de prises à remblais ont été recensées. Ces exploitations à ciel ouvert avaient pour objet d'alimenter les chantiers souterrains en remblai.

3 – MÉTHODOLOGIE ET IDENTIFICATION DES PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE DANS LE CADRE DU PPRM

3.1 – Définitions préalables

3.1.1 – 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. On admet souvent trois classes d'intensité.

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 souvent 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				

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 liés aux ouvrages de dépôts de matériaux ;
- inondations ;
- émanations de gaz ;
- pollutions des sols ou des eaux ;
- émissions de rayonnements ionisants.

Ils seront présentés en détail dans le paragraphe 3.3.1.

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.

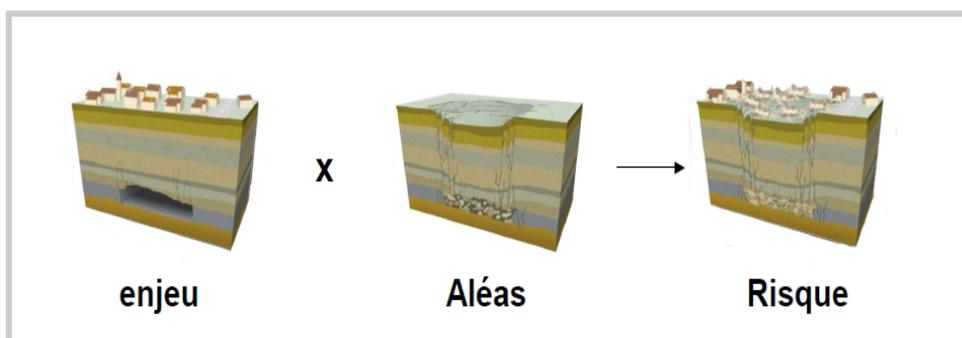
Certains aléas d'origine naturelle mais influencés par l'exploitation minière, comme les inondations par exemple, pourront être traités par d'autres réglementations ou outils de prévention des risques.

3.1.2 – 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.

3.1.3 – 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.



3.1.4 – Zonage réglementaire

Il a pour but de délimiter, à partir des cartes des aléas et des cartes des enjeux, 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...).

3.2 – 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 :

- la phase informative de l'étude détaillée des aléas référencée GEODERIS S2009/40DE-9MPY2210 du 27 avril 2009 qui fournit des cartes de travaux miniers. Elle s'intitule « Bassin minier d'Aubin Decazeville – Evaluation des aléas miniers – Phase informative » ;
- l'étude détaillée des aléas relative aux aléas liés aux mouvements de terrain, référencée GEODERIS S2010/73DE-10MPY2210 du 19 octobre 2010, qui fournit des cartes des aléas. Elle s'intitule « Bassin minier d'Aubin Decazeville – Evaluation des aléas miniers – Cartographie des aléas liés aux mouvements de terrain » ;
- l'étude détaillée des aléas relative à l'aléa « gaz de mine », référencée S2011/86DE-11MPY2215 du 18 novembre 2011, qui fournit des cartes de l'aléa « gaz de mine ». Elle s'intitule « Bassin minier d'Aubin Decazeville (12) – Evaluation des aléas miniers – Cartographie de l'aléa « gaz de mine » – Synthèse » ;
- la mise à jour de l'étude détaillée des aléas référencée S2013/058DE-13MPY3601 du 11 juillet 2013 qui s'intitule « Bassin minier d'Aubin-Decazeville (12) – Evaluation des aléas miniers – Mise à jour suite aux études complémentaires réalisées en 2011 et 2012 – Communes de Decazeville, Aubin et Cransac » ;
- les mises à jour des aléas après sondages référencées S2015/060DE, S2015/061DE, S2015/062DE, S2015/063DE, S2015/064DE – 15MPY22020 des 10 et 11 août 2015, concernant respectivement les communes d'Aubin, Auzits, Firmi, Decazeville et Cransac ;

- la mise à jour de l'aléa émission de gaz de mine référencée S2015/065DE-15MPY22020 du 11 août 2015 concernant le puits incliné de la Boudie sur la commune de Viviez ;
- des cartes des enjeux réalisées par la DDT ;
- la carte de risque réalisée par la DDT (carte de superposition des aléas et des enjeux).

3.2.1 – Études détaillées des aléas

Suite à l'étude détaillée des aléas de 2010 et 2011, des études complémentaires ont été réalisées en 2011 et 2012 par GEODERIS. Elles ont porté sur deux thématiques principales :

- les secteurs classés en aléa effondrement généralisé et affaissement moyen à l'issue de l'étude initiale et par extension les mines de fer du bassin,
- certains secteurs à enjeux jugés stratégiques par les communes et impactés par de l'aléa effondrement localisé de niveau moyen,

et ont donné lieu à des recherches complémentaires qui ont permis de mettre à jour certains éléments informatifs et aléas de l'étude initiale, sur les communes de Decazeville, Aubin et Cransac.

C'est l'évaluation initiale des aléas de 2010-2011 et les études complémentaires réalisées en 2011-2012 qui ont servi de base pour élaborer le périmètre d'étude du PPRM.

L'étude détaillée des aléas a ensuite été mise à jour en août 2015, pour chacune des six communes concernées par le PPRM, suite à la campagne de sondages de reconnaissances réalisée en 2013-2014 sur le bassin de Decazeville. Cette mise à jour a été prise en considération pour élaborer le PPRM et notamment la carte de zonage réglementaire.

L'ensemble des études réalisées pour l'évaluation des aléas miniers sur le bassin d'Aubin-Decazeville a permis la réalisation de cartes informatives et de cartes d'aléas. Elles ont été réalisées sur la base des éléments suivants :

- dossiers d'arrêt de travaux et/ou de renonciation établis par Charbonnages de France pour les concessions exploitées par CDF ;
- éléments d'archives recueillis auprès des archives départementales de l'Aveyron à Rodez, de Charbonnage de France à Decazeville, de la DRIRE Midi-Pyrénées à Toulouse ;
- rencontres des personnes et des représentants des organismes (CdF) travaillant ou ayant travaillé sur le bassin de Decazeville ;
- inspection sur le terrain ;
- enquêtes auprès des habitants sur les vestiges et désordres liés à l'exploitation ;
- géoréférencement de plans des travaux miniers.

a) Cartes des travaux miniers dites « cartes informatives »

A l'issue de la phase dite « informative » consistant à récolter toutes les informations disponibles sur les travaux miniers du bassin de Decazeville, des cartes dites « informatives », au 1/5000^{ème}, ont été réalisées sur orthophotoplan (BDOrtho® de l'IGN, Institut National géographique) pour l'ensemble des concessions du bassin de Decazeville. Les cartes informatives par commune ont été fournies sur support informatique fin 2010.

Ces cartes ont été mises à jour en 2013 pour les communes d'Aubin, Decazeville et Cransac suite aux études complémentaires réalisées en 2011-2012.

Puis, suite aux sondages réalisés en 2013-2014, les cartes informatives ont été mises à jour en août

2015 pour chacune des cinq communes ayant fait l'objet de sondages.

Ces cartes dressent 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 (SIG) au format Mapinfo).

Ces cartes positionnent les ouvrages débouchant au jour inventoriés (entrées de galeries et puits) localisés d'après les plans ou matérialisés par un levé dGPS, les galeries de recherche, les dépôts miniers (terrils, verses) et dépôts divers, les prises à remblais et découvertes, l'enveloppe des travaux miniers souterrains, les tracés de galeries connus, les emplacements de désordres identifiés.

Les zones de travaux miniers souterrains situés à moins de 50 m de profondeur sont également représentées avec une couleur différente de celle de l'enveloppe des travaux miniers souterrains.

b) Cartes des aléas

Outre les cartes informatives, il est nécessaire, pour lancer la démarche PPRM, de disposer des cartes des aléas, c'est-à-dire des cartes qui identifient les zones ou de dangers potentiels existent ainsi que leurs natures ; 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 dangers issus 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 par le ministère, font foi en matière de caractérisation de l'aléa minier.

L'affichage de l'aléa lié à un élément minier intègre l'extension du phénomène, l'incertitude de localisation intrinsèque de l'ouvrage ou du secteur de travaux concerné et une incertitude propre au support cartographique.

L'incertitude de localisation relative à l'ouvrage minier dépend des éléments ayant mené à son positionnement. Si les ouvrages relevés sur le terrain au DGPS se voient attribuer une très faible incertitude (de quelques décimètres à quelques mètres), ceux dont la position est tirée d'anciens croquis portant peu de points de repère se voient attribuer l'incertitude du plan dont ils sont issus.

Le support cartographique (SCAN 25, photogrammétrie, orthophotoplan) de par sa précision est lui-même vecteur d'une erreur de positionnement indépendante des ouvrages miniers. Elle est de l'ordre de 20 m environ pour le SCAN 25, et de moins de 5 m pour l'orthophotoplan.

Dans le cas présent, l'incertitude retenue est, pour les concessions Charbonnages de France (CdF), de 5 m pour les ouvrages localisés sur site et levés au GPS et 15 m pour les zones de travaux et ouvrages calés à partir des plans du fond. Pour les concessions non CdF, l'incertitude est en règle générale de 10 m, localement 50 m pour certaines zones qui n'ont pas été retrouvées sur le terrain.

Les cartes des aléas ont été jointes en annexe 2 du dossier d'enquête publique.

3.2.2- Cartes des enjeux

L'analyse des enjeux doit identifier les éléments d'occupations 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 des logiciels Map Info et QGIS à partir du fond de plan cadastral et de référentiels de localisation Lambert 93. Le secteur d'étude s'étend au-delà des zones d'emprise de l'aléa minier, afin d'en avoir une vision globale de l'organisation des projets d'aménagement potentiellement perturbés par la présence des galeries.

Les cartes d'enjeux finalisées (une par commune) ont été jointes en annexe du dossier enquête publique.

Elles ont été élaborées à partir d'une méthodologie constituée de plusieurs étapes distinctes 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 le périmètre minimum à étudier ;
- Consultation des bases de données existantes et extraction des données utiles : SIG de la DDT ;
- Consultation des documents d'urbanisme des communes.

→ Travaux préparatoires :

Les travaux préparatoires se sont déroulés en trois étapes :

- étape 1 : Définition des zonages d'enjeux
 - Principaux zonages d'enjeux

Les différents zonages représentés sur les cartes d'enjeux ont été définis en fonction des zonages des documents d'urbanismes (carte communale, POS et PLU) et des données générales recensées. Ainsi ont été définies :

- les centres urbains
- les zones d'habitat
- les zones d'habitat diffus
- les zones d'activités
- les zones d'extension de l'habitat ouvertes à l'urbanisation
- les zones d'extension de l'habitat à long terme (potentiellement urbanisables)
- les équipements sportifs et de loisirs
- les équipements sensibles
- les voies de communication

- Les zones d'intérêt stratégique

Un régime dérogatoire est institué par la circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels (art. 6.2.2.4 de l'annexe). Ce régime définit que :

– La dérogation peut porter sur des demandes de construction de nouveaux bâtiments ou, à partir du moment où il est possible de démontrer leurs capacités de résistance à la survenance de l'aléa, sur des projets de réaménagement de bâtiments existants.

– Ces dérogations ne peuvent être accordées que pour des zones déjà urbanisées et d'intérêt stratégique. Peut être qualifiée d'intérêt stratégique :

- une zone comprise dans une opération d'intérêt national ou faisant l'objet d'une directive territoriale d'aménagement et de développement durable ;
- une zone urbanisée ou en continuité d'une zone urbanisée, faisant l'objet d'un projet urbain d'ensemble suffisamment défini, s'il est démontré qu'il n'existe pas d'alternative crédible à l'implantation dans les zones exposées, si l'intérêt économique est prouvé, au regard de la vulnérabilité résiduelle de l'aménagement, et s'il existe des réseaux et des infrastructures structurants déjà en place.

– Ces zones de dérogations, qui concernent des zones d'aléa de type effondrement localisé de niveau moyen ou des têtes de puits matérialisés de niveau faible ou moyen, sont à identifier clairement en fonction de projets précis et discutées au cours de l'élaboration du PPRM. Elles seront délimitées sur le plan de zonage réglementaire et renverront à un chapitre spécifique du règlement. Les éléments justifiant le respect de ces conditions devront être fournis par la collectivité ou par le groupement de collectivités en charge de l'urbanisme sur le territoire concerné au service de l'État instructeur du PPRM.

Quatre zones ont été retenues dans le cadre du présent PPRM et ont fait l'objet d'un zonage particulier.

La liste des quatre sites, éligibles au régime dérogatoire, d'« intérêt stratégique », les délibérations et les périmètres de ces sites stratégiques sont présentés au paragraphe 5.2.2 et ont été joints en annexe 4 du dossier d'enquête publique.

- étape 2 : Mise en place d'une nomenclature couleur pour chaque enjeu

- Élaboration d'une représentation spécifique (couleur et/ou trame) pour chaque nomenclature constituant un enjeu,
- Réalisation de la cartographie des enjeux avec le logiciel Qgis : création d'une carte par commune.

- étape 3 : Vérification de la cartographie

- Sur écran et de façon « continue » pour la vérification de la cohérence des référentiels de localisation et de cohérence sur les choix des différentes couleurs et symboles utilisés (lisibilité de la carte).

→ Validation de la cartographie et des données recueillies

Cette démarche s'est déroulée à partir de réunions techniques de concertation avec les communes et communautés de communes (entre 2012 et 2015, trois réunions spécifiques aux enjeux pour chaque commune en présence des services techniques et d'élus). Elle a permis de valider et de compléter les informations recueillies. Les principaux thèmes ont été étudiés, avec une précision plus poussée sur les enjeux situés dans les périmètres des aléas.

3.2.3 – Cartes des 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 donnés 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 sera classé en deux grands types de zones : zone d'interdiction (R), zone d'autorisation sous conditions (B). Un troisième type de zone a été ajouté pour les zones dérogoires (V).

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

3.3 – 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.

3.3.1 – Description générique des phénomènes dangereux

3.3.1.1 – Effondrements localisés

Le phénomène d'effondrement localisé se caractérise par l'apparition soudaine en surface d'un cratère d'effondrement dont les dimensions dépendent du phénomène initiateur et du comportement des terrains sus-jacents. Il peut être la conséquence soit de la remontée au jour d'un vide initié en profondeur (fontis sur une galerie par exemple) ou encore de la rupture d'une colonne de puits ou d'une tête de galerie mal obturée.

➤ 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 la 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 (quelques 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.

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.

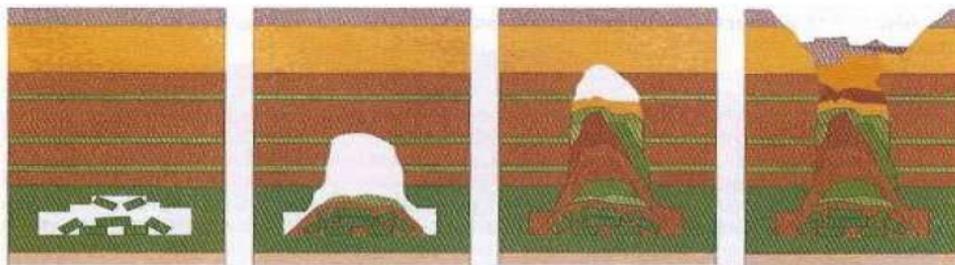


Schéma : Principes du phénomène



Effondrement localisé dans le Gard



Décembre 2007 : fontis de l'ADAPEI
Concession de Méons

Photos : exemple de fontis

➤ 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 à la présence d'un ancien puits bouché, soit au débouillage 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 (schéma ci-après, à gauche). En revanche, si le puits a fait l'objet d'un remblaiement complet, on peut éventuellement observer un débouillage des remblais vers les galeries et, à terme, la formation d'une cloche de fontis puis un effondrement en surface (schéma ci-après, à droite).

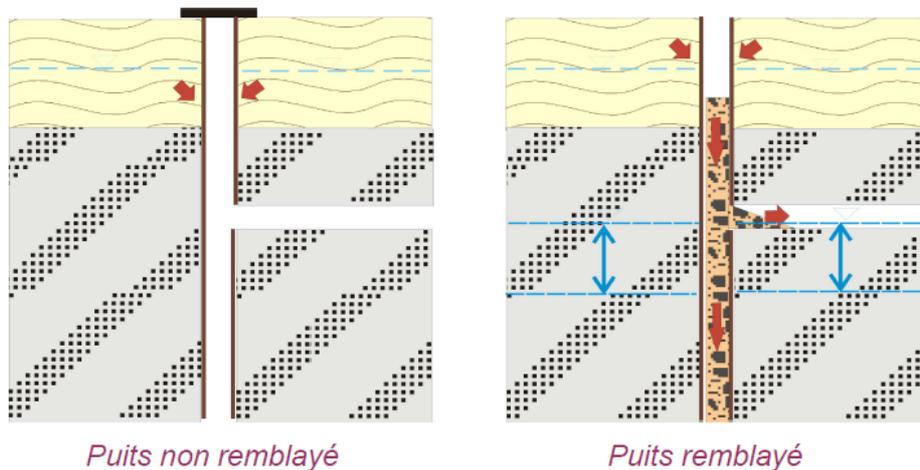
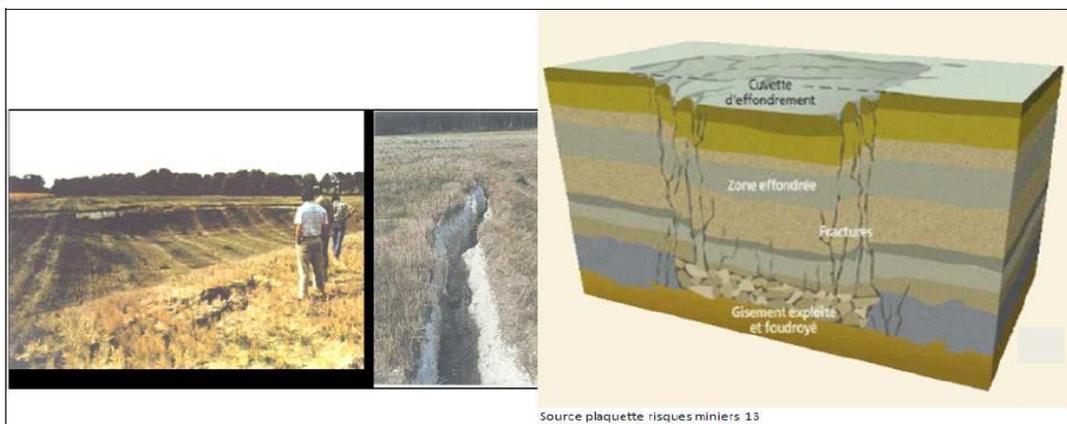


Schéma : débouillage de puits

3.3.1.2 – 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 plateure (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.



Exemple d'effondrement généralisé

3.3.1.3 – 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 certain quartiers exploités de la mine ne sont pas pour autant soumis à un aléa, si l'exploitation est 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 d'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 le schéma suivant. Les angles d'influence appliqués peuvent alors varier selon les cas.

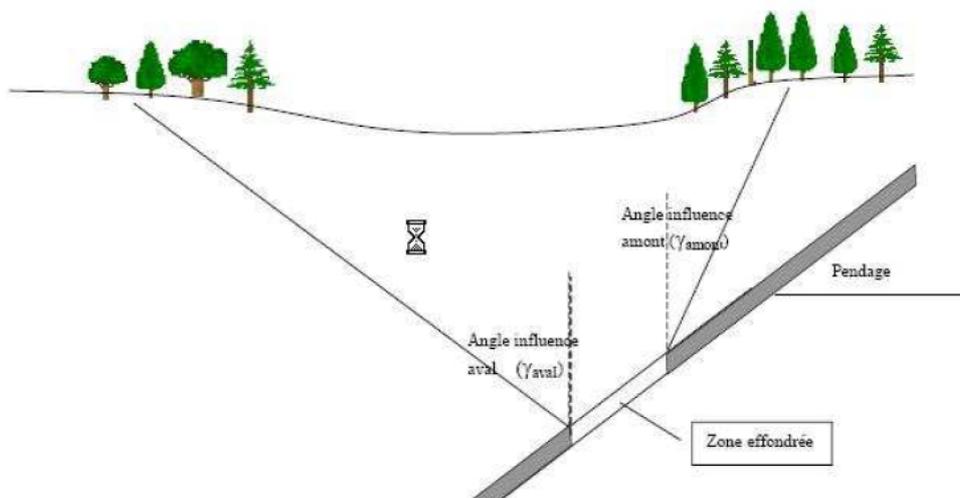


Schéma : principes du phénomène



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

Photo : Exemple des conséquences d'un affaissement

3.3.1.4 – 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.).

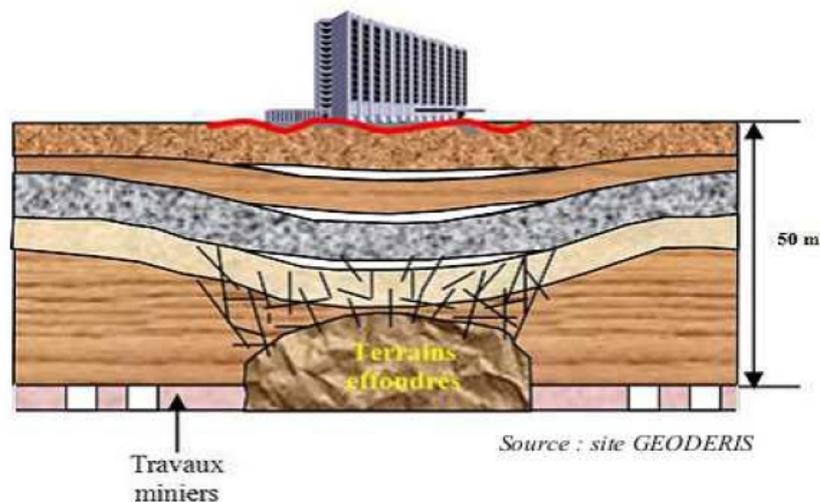


Schéma de principe du tassement

3.3.1.5 – Glissements ou mouvements de pente

Les objets de surface (verse, terrils, découvertes) peuvent être à l'origine d'instabilités qui leur sont propres et qui sont essentiellement liées à la tenue des talus. On regroupe dans ces instabilités les glissements ainsi que les écroulements et coulées. Ces phénomènes nécessitent que les ouvrages de

dépôts présentent des talus suffisamment importants.

Les glissements 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 glissements 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.

➤ Les coulées

Les coulées sont des glissements superficiels pour lesquels les matériaux, du fait de leur quasi liquidité, peuvent se déplacer sur de très grandes distances.

➤ les effondrements, les éboulements, les écroulements et les chutes de blocs associées

Les phénomènes d'écroulement ou chutes de blocs concernent plus spécifiquement les falaises ou les talus rocheux.

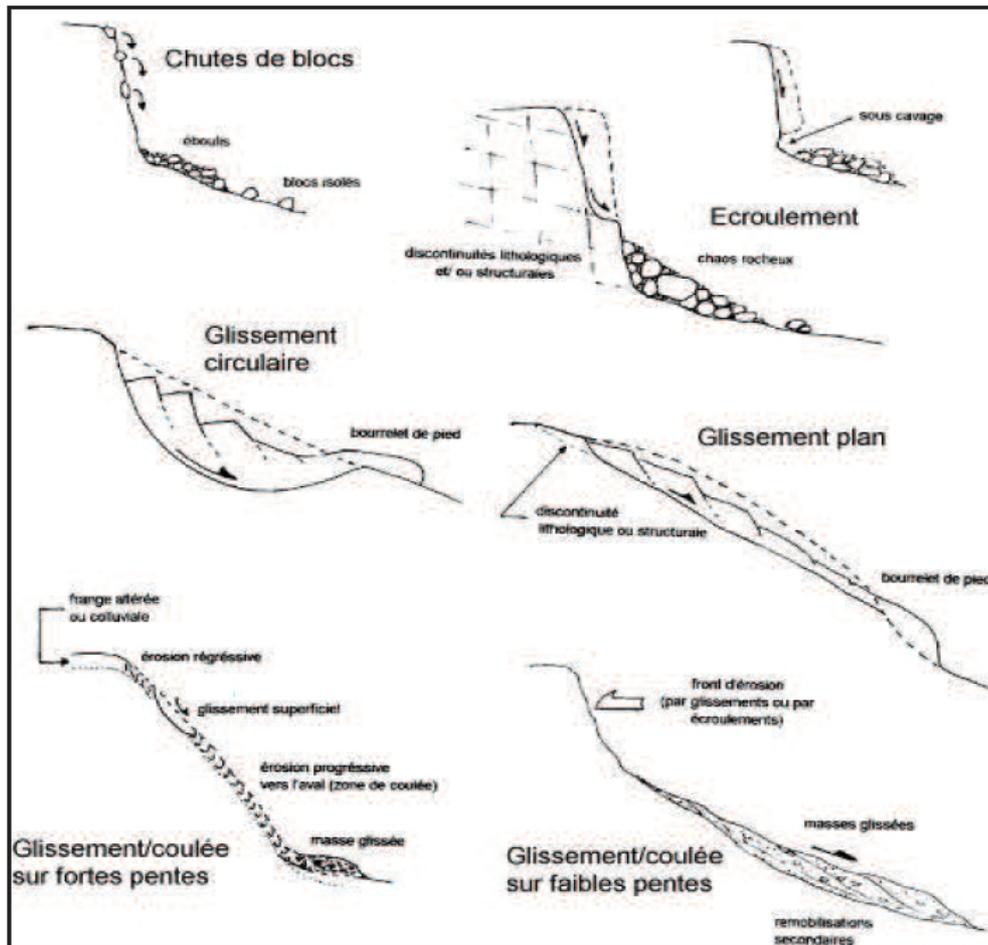


Figure 3 : Illustration des différents mouvements de pente

3.3.1.6 – 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.

3.3.1.7 – Pollution des eaux 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 soient réunies deux conditions, à savoir la présence d'une « source de pollution » et d'un « mode de transfert » (vecteur) vers le milieu considéré.

3.3.1.8 – Échauffement

Le phénomène d'échauffement est engendré par l'oxydation de la matière organique combustible :

- soit suite à une combustion spontanée due à la réaction exothermique d'oxydation de la pyrite,
- soit suite à une mise à feu externe (type feu de broussailles).

3.3.1.9 – Inondation

Les perturbations potentielles liées à la présence de travaux miniers regroupent un ensemble de phénomènes :

- la modification du régime établi des émergences permettant l'évacuation du trop plein des aquifères miniers, suite au colmatage d'une galerie par exemple,
- l'apparition de zones détremées ou de marécages, voire l'inondation de sous-sols et de points bas pour les secteurs ou des aquifères miniers ne sont pas encore stabilisés,
- la modification du régime des cours d'eau suite à l'apparition d'émergences,
- une inondation brutale suite au déversement soudain d'un réservoir minier.

3.3.2 – Description et localisation des aléas retenus dans le cadre du présent PPRM

Comme cela a été précisé au paragraphe 1.3, seuls les aléas effondrement localisé (fontis), effondrement généralisé, affaissement, tassement, mouvements de pente (glissement, écroulement rocheux), échauffement, émanation de gaz de mine et inondation ont été retenus dans le cadre du présent PPRM. Les paragraphes ci-dessous permettent de justifier ces choix.

Il ressort en effet de l'analyse des données d'exploitation sur le bassin de Decazeville que tous les phénomènes ou événements redoutés, en matière de mouvements de terrains au-dessus d'exploitations souterraines, doivent être considérés dans le présent PPRM, à savoir en particulier, les effondrements localisés, les tassements et affaissements ainsi que les effondrements généralisés compte tenu de la présence d'exploitations en chambres et piliers.

3.3.2.1 – Effondrement localisé

Compte tenu des éléments recueillis dans la phase informative lors de laquelle 100 fontis ont été recensés avec des densités relativement importantes localement, le phénomène d'effondrement localisé est envisageable sur le bassin de Decazeville en liaison avec le mécanisme de fontis, les ruptures isolées de piliers au sein des travaux menés en chambres et piliers et au niveau des orifices d'ouvrages débouchant au jour (débouillage de remblais, rupture de colonne de puits) (cf. 3.3.1.1). L'intensité du phénomène a été évaluée suivant le diamètre de l'effondrement attendu.

GEODERIS a retenu un aléa effondrement localisé, de niveau faible à moyen, sur les configurations suivantes :

	Configurations	Niveau	
		Faible	Moyen
Sur galeries et Puits			
	Galeries isolées <50 m profondeur		Orange
	Puits (cas général)		Orange
	Puits traités par CdF	Vert	
	Puits <40 m profondeur ou sans galerie	Vert	
Sur travaux souterrains			
	Travaux de recherche < 50 m de profondeur		Orange
	Travaux supposés <50 m de profondeur	Vert	
	Exploitations totales < 50 m profondeur	Vert	
	Exploitations partielles non remblayées <50 m profondeur		Orange
	Exploitations partielles non remblayées <50 m profondeur et non ennoyées	Vert	

Tableau : niveaux d'aléas effondrement localisé retenus suivant les configurations

De plus, suite aux études complémentaires réalisées en 2011-2012 concernant les anciennes mines de fer du bassin, l'aléa effondrement localisé a été retenu par GEODERIS avec un niveau fort sur la plupart des anciennes mines de fer du bassin (Combes (en partie), Bouyssonie, Bourdoncle, Campagnac, Gua et Tramont (pour les travaux de profondeur inférieure à 50 mètres).

3.3.2.2 – Effondrement généralisé

Le phénomène d'effondrement généralisé est un des aléas typiquement étudiés sur les exploitations partielles (où tout le minerai n'est pas extrait) de type chambre et piliers abandonnés. Ce phénomène a été écarté sur les exploitations partielles liées au charbon, de trop petite taille et pas assez profondes. Il a par contre été retenu, avec un niveau moyen, sur le quartier principal de la mine de fer de Combes.

3.3.2.3 – Affaissement

L'aléa affaissement a été retenu par GEODERIS car plusieurs configurations sur le bassin de Decazeville peuvent être à l'origine de ce phénomène :

- les exploitations partielles (chambres et piliers) présentant des configurations de profondeur, d'exploitation et de pendage favorables au déclenchement de ce type de phénomène (gisements pentés avec possibilités de déboussages de remblai, ou suffisamment profonds pour menacer la stabilité des piliers) ;
- des reprises d'affaissement pouvant être observées également sur des exploitations totales remblayées et à fort pendage (le coulisage des remblais peut s'accompagner d'une fermeture différée des vides résiduels).

L'intensité de l'aléa affaissement a été évaluée suivant la mise en pente attendue.

GEODERIS a retenu un aléa affaissement, de niveau faible à moyen, sur les configurations suivantes :

	Configurations	Niveau	
		Faible	Moyen
Sur travaux souterrains			
	Exploitations partielles non remblayées <50 m de profondeur ennoyées ou non connues		Orange
	Exploitations partielles non remblayées <50 m et non ennoyées	Vert	
	Exploitations partielles non remblayées >50 m de profondeur	Vert	
	Exploitations totales pentées remblayées non ennoyées profondeur <50 m	Vert	
	Exploitations partielles non remblayées <50 m profondeur et non ennoyées	Vert	

Tableau : Niveaux d'aléa affaissement retenus suivant les configurations

3.3.2.4 – Tassement

L'aléa tassement a été retenu par GEODERIS avec un niveau faible sur les travaux miniers souterrains situés à moins de 50 m de profondeur et au niveau des têtes de puits. Il n'a cependant pas été cartographié compte tenu de la cartographie, déjà effectuée sur les mêmes objets, de l'aléa effondrement localisé, plus pénalisant.

Le tassement a également été retenu sur l'ensemble des terrils, verses, découvertes et prises à remblais, en présence de déblais ou remblais. Il a quant à lui été cartographié.

3.3.2.5 – Glissement et mouvements de pente

Des études de stabilité ont été menées, notamment dans les dossiers de Charbonnages de France, pour les anciennes découvertes et les verses et terrils. Elles ont conclu à une stabilité globale.

Toutefois, un aléa de niveau minimal a été retenu par GEODERIS :

- pour les fronts les plus sensibles des découvertes, avec un aléa glissement superficiel faible ou écoulement faible suivant les configurations,
- sur les verses et terrils, avec un aléa glissement superficiel faible, ou un aléa glissement en masse faible sur les ouvrages les plus sensibles (Lacaze, Tramont et l'Aérien).

3.3.2.6 – Gaz de mine

L'aléa gaz de mine a été jugé pertinent compte tenu de la substance exploitée et du contexte. Suite à des mesures complémentaires de teneurs en gaz, de flux à la surface des terrains et de débit effectuées en 2010, sur 68 zones urbanisées potentiellement sensibles, afin de mieux apprécier le phénomène, l'aléa gaz de mine a été retenu :

- avec un niveau fort, sur des zones de surface très réduites liées aux orifices des ouvrages de contrôle/décompression (ces ouvrages sont surveillés par le Département Prévention et Sécurité Minière),
- avec un niveau moyen, sur une grande partie des ouvrages débouchant au jour et certaines zones de travaux souterrains n'ayant pas fait l'objet de mesure en surface,
- avec un niveau faible, pour l'essentiel des terrains situés à l'aplomb des zones exploitées

potentiellement émissives de gaz.

3.3.2.7 – Pollution des eaux et des sols

Au vu de l'absence d'une méthodologie validée d'évaluation des aléas environnementaux liés aux anciennes exploitations minières, l'étude de GEODERIS n'a pas évalué les aléas pollution.

3.3.2.8 – Échauffement

Dans la mesure où il subsiste des terrils et verses sur le secteur étudié, et que des cas récents d'échauffement ont eu lieu, on ne peut pas exclure a priori l'éventualité d'une combustion.

Des échauffements demeurent aujourd'hui possibles en présence de déblais plus ou moins riches en charbon (verses ou terrils, remblais de découvertes) ou au niveau des affleurements en flancs de découvertes en particulier. Des échauffements sont en cours sur plusieurs sites.

L'aléa échauffement a été retenu par GEODERIS :

- avec un niveau moyen sur les sites les plus sensibles des terrils de Lacaze et de l'Aérien, et des verses de Sérons et des Prés,
- avec un niveau faible, sur les autres verses, terrils et découvertes.

3.3.2.9 – Inondation

Cet aléa a été étudié, notamment dans la concession de Decazeville-Firmi, car l'envoyage de certaines mines et la future stabilisation de la nappe pourraient engendrer des phénomènes d'inondations localisés.

Pour le bassin de Decazeville-Aubin, à l'exception du réservoir du Banel profond, très peu alimenté, tous les réservoirs miniers sont aujourd'hui hydrogéologiquement stabilisés : dans ces conditions, l'apparition de zones détremées, de marécages, ou l'inondation de point bas ne sont pas envisageables.

De plus, les débits de transit des aquifères miniers, aujourd'hui stabilisés aux variations saisonnières près, ne sont pas de nature à avoir un impact sensible sur les débits de crue des cours d'eau. À l'étiage, les apports miniers peuvent être significatifs, mais ils ne sont pas de nature à retenir un aléa inondation.

La topographie relativement peu marquée, associée à la présence d'affleurements et de nombreux ouvrages débouchant au jour amène également à ne pas retenir d'aléa de type inondation brutale.

Les données concernant l'aquifère du Banel profond font état, à terme, d'une quasi non alimentation du réservoir : dans ces conditions, l'aléa correspondant est négligeable, d'autant que les formations superficielles au voisinage des points bas topographiques sont suffisamment perméables pour évacuer le très faible débit de transit envisagé.

Cette perméabilité des formations colluviales ou des remblais de fond de vallon, associée à la présence quasi généralisée d'affleurements, permet d'envisager en cas de difficulté d'évacuation d'un écoulement une prise de relais par le voisinage proche.

Par conséquent, seule une zone d'aléa inondation faible a été retenue par GEODERIS sur le quartier de Vialarels à Decazeville, en raison de l'historique. Il y aurait déjà eu émergence à une cote de 211,8 NGF, avant vidange des travaux en 1903 et creusement d'une galerie de liaison avec les

travaux miniers liés à la découverte. Il existerait donc une possibilité en cas d'épisode pluvieux intense de saturation des capacités de transit vers l'aquifère du lac Lassale.

4 – LA « GOUVERNANCE » DU PPRM

4.1 – 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 21 décembre 2012, puis prolongée le 22 décembre 2015.

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. 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 maîtriser le développement de l'urbanisation future.

Son élaboration a été pilotée par la préfecture de l'Aveyron et ses services dans le département. La phase technique a été conduite par la DREAL Occitanie – direction des risques industriels à Toulouse et la DDT.

Le préfet de l'Aveyron a prescrit l'élaboration du PPRM le 21 décembre 2012. 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 – Les modalités de la concertation

4.2.1 – Définition des modalités de la concertation

L'article L. 562-3 du code de l'environnement indique que le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques.

La concertation a été organisée dans des conditions fixées par l'arrêté préfectoral de prescription. Les modalités prévues dans cet arrêté sont les suivantes :

- Mise à la disposition du public des documents d'élaboration du projet de PPRM dans les mairies des communes concernées et à la communauté de communes du bassin de Decazeville-Aubin ;
- Mise en ligne des documents d'élaboration du projet de PPRM sur le site Internet de la préfecture ;
- Organisation de réunions publiques ;
- Mise en place, durant l'enquête publique, d'un registre dans chacune des mairies des communes concernées pour recueillir les observations du public.

4.2.2 – Les réunions de concertation

Dans le cadre de la concertation nécessaire à l'élaboration du PPRM du bassin de Decazeville-Aubin, prescrit par arrêté du 21 décembre 2012, deux séquences de réunions publiques d'information ont été organisées les :

- lundi 27 juin 2016 à 18 h 00 à Cransac, salle d'accueil,
- mardi 28 juin 2016 à 18 h 00 à Decazeville, salle Yves Roques ;

- lundi 30 janvier 2017 à 18h00 à Firmi, salle d'animation,
- mardi 31 janvier 2017 à 18h00 à Cransac, salle d'accueil.

➤ **Réunions publiques des 27 et 28 juin 2016**

Les représentants des services instructeurs de l'État (DREAL et DDT) étaient présents pour présenter à la population la démarche d'élaboration du PPRM, l'étude des aléas miniers (réalisée par GEODERIS) et celle des enjeux ainsi que le calendrier d'avancement du PPRM, répondre aux questions et écouter les attentes et points de vue.

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

➤ **Réunions publiques des 30 et 31 janvier 2017**

Ces réunions avaient pour objet de rappeler ce qu'est un PPRM, de présenter les principes réglementaires de la circulaire du 6 janvier 2012 et surtout de présenter le projet de zonage réglementaire et le règlement associé, qui a été rédigé sur la base de cette circulaire.

Les présentations ont été mises sur le site Internet des services de l'État dans le département de l'Aveyron (www.aveyron.gouv.fr).

4.3 – Les modalités de l'association

Des réunions d'information et de concertation ont été réalisées, avant la prescription du PPRM le 21 décembre 2012, afin de présenter aux élus l'étude des aléas miniers résiduels affectant le territoire des communes du Bassin de Decazeville-Aubin. Les principales dates de ces réunions sont les suivantes :

- 16 décembre 2008 : première présentation du travail mené par GEODERIS,
- 21 décembre 2009 et 25 mai 2010 : présentation des éléments informatifs et cartes associées,
- 25 janvier 2011 : présentation des cartes d'aléas miniers mouvements de terrain et des cartes des enjeux,
- 14 et 21 juin 2011 : travail avec chacune des communes afin de définir les zones à enjeux prioritaires des communes sur lesquelles seraient effectuées des recherches approfondies dans les archives afin d'affiner la connaissance des aléas dans ces secteurs,
- 15 décembre 2011 : présentation des cartes d'aléas relatives à l'émission de gaz de mine et des résultats des premières études complémentaires réalisées (étude de détail des aléas) sur les secteurs à enjeux prioritaires et information sur les communes qui constitueraient le périmètre d'étude du PPRM,
- 5 juillet 2012 : restitution des dernières études de détail sur les zones à enjeux des communes de

Cransac et Decazeville,

- 25 octobre 2012 : présentation des dernières études réalisées relatives aux anciennes mines de fer et de la mise à jour des aléas effectuée suite aux dernières études réalisées,
- 16 et 22 novembre et 12 décembre 2012 : premières réunions de travail avec les communes d'Aubin, Cransac, Decazeville et Firmi afin de faire un premier examen des zones qualifiées d'intérêt stratégique par les collectivités.

Depuis la prescription du PPRM le 21 décembre 2012, six comités de pilotage (COFIL) ont été organisés, soit dans les locaux de la Communauté de Communes du bassin de Decazeville-Aubin, soit à la sous-préfecture de Villefranche-de-Rouergue, dans le cadre de l'association.

Ces comités de pilotage auxquels ont participé les représentants des communes, de la communauté de communes du Bassin de Decazeville-Aubin (élus et techniciens), ceux du Conseil Départemental ainsi que les représentants des administrations ont été présidés par monsieur le sous-préfet de Villefranche-de-Rouergue les :

- 10 juin 2014,
- 22 janvier 2015,
- 25 juin 2015,
- 29 mars 2016,
- 14 juin 2016
- 8 septembre 2016.

Ils ont permis d'associer les élus à toutes les phases de construction du PPRM.

Des réunions de travail bilatérales ont également été réalisées avec les communes les :

- 29 septembre et 2 octobre 2014,
- 3 et 5 mars 2015.

4.3.1 – Comité de pilotage du 10 juin 2014

Le comité de pilotage du 10 juin 2014 a été organisé afin de rappeler aux élus la démarche d'élaboration du PPRM et les actions de porter à connaissance réalisées et de présenter la méthodologie d'établissement du dossier réglementaire.

Un compte-rendu de réunion a été rédigé. Il est joint au bilan de la concertation.

4.3.2 – Réunions de travail des 29 septembre et 2 octobre 2014

Des réunions de travail ont été organisées avec les communes les 29 septembre et 2 octobre 2014 afin d'échanger sur les orientations pour la constructibilité en fonction des aléas identifiés sur le bassin et des principes réglementaires définis par la circulaire du 6 janvier 2012, sur les cartes d'enjeux des communes et d'examiner les propositions de sites d'intérêt stratégiques faites par les communes.

Des comptes-rendus de réunions ont été rédigés. Ils sont joints au bilan de la concertation.

4.3.3 – Comité de pilotage du 22 janvier 2015

La réunion du comité de pilotage du 22 janvier 2015 avait pour objet de présenter la suite du travail sur les orientations réglementaires afin de prendre en compte la superposition des aléas dans la

construction réglementaire et de faire un retour sur les propositions des communes concernant les zones stratégiques.

Un compte-rendu de réunion a été rédigé. Il est joint au bilan de la concertation.

4.3.4 – Réunions de travail des 3 et 5 mars 2015

De nouvelles réunions de travail ont été organisées le 3 et 5 mars 2015 avec les communes sur la mise à jour des enjeux et les propositions de zones dérogatoires

Des courriers ont été adressés aux communes suite aux réunions. Ils sont joints au bilan de la concertation.

4.3.5 – Comité de pilotage du 25 juin 2015

Le comité de pilotage organisé le 25 juin 2015 avait notamment pour objet :

- de présenter la mise à jour des aléas suite aux investigations par sondage réalisées en 2013 et 2014 sur le bassin de Decazeville-Aubin,
- de faire un point sur la mise à jour des enjeux des communes,
- de présenter et d'échanger sur les cartes d'orientation réglementaire et sur le travail sur le règlement,
- de faire un retour sur la proposition de zone dérogatoire de Firmi.

Un courrier a été adressé aux communes suite au comité de pilotage. Il est joint au bilan de la concertation.

4.3.6 – Comité de pilotage du 29 mars 2016

Le comité de pilotage organisé le 29 mars 2016 avait pour objet de présenter le calendrier d'élaboration du PPRM (consultation des collectivités et partenaires associés...) et de rappeler les modalités de la concertation du public. Il a également permis de présenter l'analyse des propositions de zones dérogatoires de Firmi et Decazeville et le travail sur le règlement.

Un compte-rendu de réunion a été rédigé. Il est joint au bilan de la concertation.

4.3.7 – Comité de pilotage du 14 juin 2016

Le comité de pilotage organisé le 14 juin 2016 avait pour objet de discuter de l'organisation de la concertation (réunions publiques), de présenter et d'échanger sur les projets de zonage réglementaire et de règlement et de présenter la synthèse sur les propositions de zones dérogatoires.

Un compte-rendu de réunion a été rédigé. Il est joint au bilan de la concertation.

4.3.8 – Comité de pilotage du 8 septembre 2016

Le comité de pilotage organisé le 8 septembre 2016 avait pour objet de faire un point sur les réunions publiques des 27 et 28 juin et sur les zones de dérogations et de présenter et d'échanger sur le projet de règlement des différentes zones.

Un compte-rendu de réunion a été rédigé. Il est joint au bilan de la concertation.

5 – PRINCIPAUX ENJEUX RECENSÉS

5.1 – Principes d'élaboration

Les cartes d'enjeux permettent de cerner les zones présentant une vulnérabilité vis-à-vis des aléas miniers présents dans la commune. La méthodologie de définition des enjeux est précisée au chapitre 3.2.2 de la présente note.

5.2 – Les enjeux exposés aux aléas miniers

5.2.1. – Présentation par commune

Toutes les communes du périmètre sont impactées sur les secteurs d'aléas mais dans des proportions différentes.

➤ *La commune d'Auzits :*

Les zones d'aléas sont réparties sur la partie nord-ouest du territoire essentiellement en secteur naturel ou agricole à l'exception du secteur de Lestang où un hameau est impacté très partiellement par les aléas miniers.

➤ *La commune de Viviez :*

Seule une zone d'aléa localisée impacte deux constructions du centre-bourg.

➤ *La commune d'Aubin :*

Les zones d'aléas concernent principalement la partie centre de son territoire, et en particulier les quartiers de Combes et de Cérons. Une vingtaine de constructions sont impactées autour du hameau de Cérons, une cinquantaine autour de Combes. Sur cette partie centrale, il existe aussi des bâtiments isolés, en dehors de ces secteurs, soumis aux aléas. Il en est de même sur le bourg d'Aubin dans la partie supérieure du quartier du Gua. Il y a aussi une succession de points singuliers répartis sur la partie Est du territoire.

➤ *La commune de Firmi :*

Le principal des aléas se trouve sous le centre-bourg ancien qui est concerné quasiment dans sa totalité par des aléas de niveau moyen. Le hameau de Cerles se trouve aussi dans une zone d'aléa faible et moyen ainsi qu'une succession de points singuliers située au sud de la commune.

➤ *La commune de Cransac :*

Son territoire est largement impacté par le risque minier plus particulièrement dans la zone urbaine :

- le quartier du Gua,
- une partie du quartier de La Pelonie,
- le quartier des Issards.

Par ailleurs, une succession de points singuliers ainsi qu'une large partie sur la zone Nord (secteur autour des Thermes) sont également impactées.
 Sur la partie Sud à caractère agricole ou naturelle, ce territoire est aussi concerné.

➤ **La commune de Decazeville :**

Au Sud de la commune, les premières constructions en bordure du secteur de La Découverte sont concernées par les aléas. Une succession de points singuliers existe aussi dans la tâche urbaine. Les plus notables sont entre autres :

- le quartier Saint-Michel,
- le quartier du Fareyres au-dessus du lycée,
- une bordure du quartier des Fargues.

Il s'y rajoute un certain nombre de sites plus localisés dont certains concernent le centre-bourg (côté Vialarels).

➤ **Ensemble des communes concernées :**

Le tableau ci-dessous présente les secteurs impactés par les aléas miniers en fonction du zonage pour chaque commune.

INSEE			Zone bleue	Zone rouge clair	Zone rouge foncé	Zone violette	non concerné	Total
Aubin			23,82	278,79	126,27		2 289,48	2 718,36
Auzits			0,09	15,14	43,46		2 390,86	2 449,55
Cransac			50,69	63,42	73,22	0,11	502,83	690,28
Decaz.			27,81	202,51	78,90	1,99	1 075,69	1 386,90
Firmi			38,49	36,02	22,08	1,38	2 835,40	2 933,36
Viviez			0,15	0,41	0,17		652,70	653,43
			0,00	0,01	0,01			0,02
Total			141,05	596,31	344,10	3,48	9 746,95	10 831,89

Tableau de répartition des surfaces en ha par type de zone PPRM pour chaque commune

En examinant plus particulièrement les surfaces des communes les plus impactées par le zonage réglementaire du PPRM sur les seules zones à vocation urbaine et activité, la répartition est la suivante :

	Surface zone U & AU1	Surface zones PPRM en U & AU1
AUBIN	242	21
CRANSAC	155	62
DECAZEVILLE	314	28
FIRMI	149	38
TOTAL	860	149

Zone urbaine des documents d'urbanisme en ha

	Surface zone Ux & AUX1	Surface zones PPRM en UX & AU1X
AUBIN	50	6
CRANSAC	16	3
DECAZEVILLE	41	0,14
FIRMI	20	11
TOTAL	127	20,14

Zone d'activité des documents d'urbanisme en ha

Les cartes des enjeux sont présentées en annexe 3 du dossier d'enquête publique.

5.2.2 – LES ZONES DÉROGATOIRES

Conformément aux éléments énoncés au paragraphe 3.2.2 sur les enjeux et 4.3 sur les modalités d'association du présent rapport, la décision a été arrêtée pour les quatre zones suivantes soumises au régime dérogatoire :

- **Firmi** : Extension de l'EPHAD. La commune a délibéré le 5 juillet 2016.
- **Firmi** : Réalisation de huit logements dans les locaux de l'ancienne école Sainte Rose. L'OPH de l'Aveyron s'est engagé par courrier du 23 juin 2016.
- **Decazeville** : Extension du Lycée de La Découverte. La commune a délibéré le 1er juillet 2016.
- **Cransac** : Construction de 3 maisons individuelles sur le lotissement communal des Thermes. La commune a délibéré le 28 juin 2016.

6 – LE PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

6.1 – Nature des bases réglementaires

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par 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 d'autorisation, 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 existant à la date de l'approbation du plan.

Le zonage réglementaire est issu du croisement des cartes des aléas présentées ci-dessus et des cartes d'enjeux. Il définit globalement des zones inconstructibles et constructibles sous conditions ou avec des prescriptions. 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 par la circulaire du 6 janvier 2012 (cf. tableau ci-dessous qui résume les principes réglementaires en terme de nouvelle construction) qui 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 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	Niveau d'aléa	Principes réglementaires
Effondrement généralisé	Tous niveaux	Inconstructible
Effondrement localisé	Fort	Inconstructible
	Moyen	Inconstructible (sauf dérogation exceptionnelle et sous réserve des prescriptions du PPRM)
	Faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Affaissement progressif	Fort	Inconstructible
	Moyen ou faible	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Tassement, glissement superficiel ou profond	Tous niveaux	Constructible sous réserve des prescriptions du PPRM
Effondrement localisé lié aux puits	Fort	Inconstructible sur la zone d'aléa liée au puits
	Moyen ou Faible	Inconstructible sur la zone d'aléa liée au puits (sauf dérogation exceptionnelle pour les puits matérialisés et sous réserve des prescriptions du PPRM)

6.2 – Traduction des aléas en zonage réglementaire et règlement

Le zonage réglementaire définit quatre grandes zones :

- Zone bleu (B) ;
- Zone rouge clair (RC) ;
- Zone rouge foncé (RF) ;
- Zone violet (V).

À chaque zone de couleur sont rattachés quatre types de zones :

- B1 à B4 pour la zone bleue ;
- RC1 à RC4 pour la zone rouge clair ;
- RF5 à RF8 pour la zone rouge foncé ;
- V1 à V4 pour la zone violet.

Ces seize types de zones sont ensuite déclinés en zones réglementaires indicées de « a » à « z ».

À chaque type de zone est rattaché un règlement spécifique.

6.2.1 – 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, dans les parties du 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. C'est donc une zone constructible sans condition.

6.2.2 – Zones du zonage réglementaire

– La zone de couleur bleu (B) correspond à des **zones d'enjeux** (zones urbanisées) où l'objectif est de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation. Le règlement a pour objectif que les constructions et aménagements autorisés soient compatibles avec les impératifs de protection des personnes et des biens. Dans ces zones, les constructions nouvelles sont autorisées en respectant les règles de construction liées à un ou plusieurs des aléas suivants :

- effondrement localisé de niveau faible (EL1) hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits,
- émanation de gaz de niveau faible ou moyen (Ga12),
- affaissement de niveau faible ou moyen (Af12),
- échauffements de niveau faible ou moyen (Fe12),
- glissements de niveau faible (G11),
- tassements de niveau faible (Ta1),
- écroulements de niveau faible (Ecr1),
- inondation de niveau faible (In1).

– La zone rouge clair (RC) correspondant à des **zones sans enjeux** (zones naturelles...) soumises à un ou plusieurs des aléas suivants, où l'objectif est de ne pas créer de nouveaux enjeux, et donc de nouveaux risques :

- effondrement localisé de niveau faible (EL1) hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits,

- émanation de gaz de niveau faible ou moyen (Ga12),
- affaissements de niveau faible ou moyen (Af12),
- échauffements de niveau faible ou moyen (Fe12),
- glissements de niveau faible (G11),
- tassements de niveau faible (Ta1),
- écroulements de niveau faible (Ecr1),
- inondation de niveau faible (In1).

Cet objectif se traduit par l'interdiction de toute nouvelle implantation humaine. Les opérations acceptées sont liées au maintien des installations et activités existantes.

– La zone Rouge Foncée (RF) correspond à des zones soumises à au moins un des aléas suivants, de niveau moyen à fort et/ou présentant un danger pour les vies humaines (effondrement généralisé), pour lesquelles l'objectif est de ne pas accroître les risques existants tout en préservant les activités existantes :

- effondrements généralisés (EG),
- effondrements localisés de niveau moyen ou fort (EL23) ou liés aux puits de niveau faible ou moyen,
- émanation de gaz de niveau fort (Ga3).

Cet objectif se traduit par l'interdiction de toute nouvelle implantation humaine, y compris dans les zones d'enjeux. Les opérations acceptées concernent **le maintien en état des installations existantes et leur extension très limitée**.

– La zone Violet (V) correspond à des zones déjà urbanisées, d'intérêt stratégique, concernées par des aléas de type effondrement localisé de niveau moyen (EL2) ou des têtes de puits matérialisés de niveau faible ou moyen.

– Tableau de synthèse des 4 catégories de zones réglementaires :

Zone Bleu	B	Zone avec enjeux soumise uniquement à un ou plusieurs des aléas suivants : EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits, Ga12, Af12, Fe12, G11, Ta1, Ecr1, In1.
Zone Rouge Clair	RC	Zone sans enjeux soumise uniquement à un ou plusieurs des aléas suivants : EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits, Ga12, Af12, Fe12, G11, Ta1, Ecr1, In1.
Zone Rouge Foncé	RF	Zone soumise a au moins un des aléas EG, EL23, EL1 puits ou Ga3 quelle que soit la zone d'enjeux
Zone Violet	V	Zone d'intérêt stratégique soumise à l'aléa EL2 ou zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisé.

6.2.3 – Détails des seize types de zones réglementaires

– **Zone bleu B1** : zone d'enjeux concernée par l'aléa de type « affaissement progressif » de niveau faible à moyen (Af12). Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone bleu B2** : zone d'enjeux concernée l'aléa de type « effondrement localisé » de niveau faible

(EL1) hors puits. Un ou plusieurs des aléas « inondation » de niveau faible (In1), « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), et/ou « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone bleu B3** : zone d'enjeux concernée l'aléa de type « effondrement localisé » de niveau faible (EL1) hors puits **et** par l'aléa de type « affaissement progressif » de niveau faible ou moyen (Af12). Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone bleu B4** : zone d'enjeux concernée par un ou plusieurs des aléas de type « inondation » de niveau faible (In1), « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible (Fe1).

– **Zone rouge clair RC1** : zone sans enjeux concernée par l'aléa de type « affaissement progressif » de niveau faible à moyen (Af12). Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible ou moyen (Fe12) peuvent être également présents.

– **Zone rouge clair RC2** : zone sans enjeux concernée par l'aléa de type « effondrement localisé » de niveau faible (EL1) hors puits. Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible ou moyen (Fe12) peuvent être également présents.

– **Zone rouge clair RC3** : zone sans enjeux concernée par l'aléa de type « effondrement localisé » de niveau faible (EL1) hors puits **et** par l'aléa « affaissement progressif » de niveau faible ou moyen (Af12). Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone rouge clair RC4** : zone sans enjeux concernée par un ou plusieurs aléas de type « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible ou moyen (Fe12).

– **Zone rouge foncé RF5** : zone avec ou sans enjeux concernée par l'aléa de type « effondrement localisé » de niveau moyen à fort (EL23) ou lié aux « puits ». Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible ou moyen (Fe12) peuvent être également présents.

– **Zone rouge foncé RF6** : zone avec ou sans enjeux concernée par l'aléa de type « effondrement localisé » de niveau moyen à fort (EL23) ou lié aux « puits » **et** par l'aléa « affaissement progressif » de niveau faible ou moyen (Af12). Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écroulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone rouge foncé RF7** : zone avec ou sans enjeux concernée par l'aléa de type « effondrement généralisé » de niveau moyen (EG2). Un ou plusieurs des aléas « effondrement localisé » de niveau moyen à fort (EL23) ou lié aux puits, « affaissement progressif » de niveau moyen à fort (Af12), « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « écoulement rocheux » de niveau faible (Ec1), « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone rouge foncé RF8** : zone avec ou sans enjeux concernées par l'aléa de type « gaz de mine » de niveau fort (Ga3). Un ou plusieurs des aléas « effondrement localisé » de niveau faible ou moyen (EL12) ou lié aux puits, « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1), « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

– **Zone violet V1** : zone dérogatoire du lotissement du Belvédère à Cransac concernée par l'aléa effondrement localisé de niveau moyen (EL2) ou l'aléa généré par la présence d'un puits matérialisé. Les aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12) et « tassements » de niveau faible (Ta1) sont également présents.

– **Zone violet V2** : zone dérogatoire du lycée La Découverte à Decazeville concernée par l'aléa effondrement localisé de niveau moyen (EL2) ou l'aléa généré par la présence d'un puits matérialisé. Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12) et « tassements » de niveau faible (Ta1) peuvent être également présents.

– **Zone violet V3** : zone dérogatoire de l'EHPAD de Firmi concernée par l'aléa effondrement localisé de niveau moyen (EL2) ou l'aléa généré par la présence d'un puits matérialisé. Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12) et « tassements » de niveau faible (Ta1) peuvent être également présents.

– **Zone violet V4** : zone dérogatoire de l'ancienne école Sainte Rose à Firmi concernée par l'aléa effondrement localisé de niveau moyen (EL2) ou l'aléa généré par la présence d'un puits matérialisé. Un ou plusieurs des aléas « gaz de mine » de niveau faible ou moyen (Ga12), « glissements » de niveau faible (G11), « tassements » de niveau faible (Ta1) et « échauffements » de niveau faible (Fe1) peuvent être également présents.

Tableau de synthèse des seize types de zones réglementaires :

Couleur de la zone	Nom de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Aléa(s) toujours présent(s)	Aléa(s) pouvant être présent (s)
Zone Bleu	B1	Avec Enjeux	Af12	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe1.
	B2		EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits	In1, Ga12, G11, Ta1, In1, Fe1.
	B3		Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe1.
	B4		–	In1, Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe1.

Zone Rouge Clair	RC1	Sans Enjeux	Af12	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe12.
	RC2		EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe12.
	RC3		Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe1.
	RC4		–	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe12.
Zone Rouge Foncé	RF5	Avec ou Sans Enjeux	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe12.
	RF6		EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits et Af12	Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe1.
	RF7		EG2	Af12, EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits, Ga12, G11, Ta1, Ecr1, Fe1.
	RF8		Ga3	EL12 et zones d'aléa générées par la présence de puits, Fe1, G11, Ta1.
Zone Violet (Zones dérogatoires)	V1	CRANSAC : Lotissement du Belvédère	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés	Ga12, Ta1.
	V2	DECAZEVILLE : Lycée la Découverte		Ga12, Ta1.
	V3	FIRMI : Extension de l'EHPAD		Ga12, Ta1.
	V4	FIRMI : Ancienne école Sainte Rose		Ga12, G11, Ta1, Fe12.

6.2.4 – Détails des indices associés aux seize types de zones réglementaires

Une zone réglementaire peut être concernée par des aléas de types et/ou de niveaux différents. Les différentes zones sont indicées par une lettre permettant d'identifier le(s) type(s) d'aléa(s) les impactant (voir ci-dessous la liste des indices).

Pour chaque zone, le présent règlement définit des prescriptions particulières adaptées aux aléas par lesquels elle est impactée.

a : « écoulement rocheux » ;

b : « écoulement rocheux », « échauffements », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

c : « écoulement rocheux », « échauffements », « glissements » et « tassements » ;

d : « écoulement rocheux » et « gaz de mine » de niveau faible ou moyen ;

e : « écoulement rocheux », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen et « glissements » ;

f : « écoulement rocheux », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et

« tassements » ;

g : « écoulement rocheux », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen et « tassements » ;

h : « écoulement rocheux » et « glissements » ;

i : « écoulement rocheux » et « tassements » ;

j : « échauffements », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

k : « échauffements », « glissements » et « tassements » ;

l : « gaz de mine » de niveau faible ou moyen ;

m : « gaz de mine » de niveau faible ou moyen et « glissements » ;

n : « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

o : « gaz de mine » de niveau faible ou moyen et « inondation » ;

p : « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « inondation » et « tassements » ;

q : « gaz de mine » de niveau faible ou moyen et « tassements » ;

r : « glissements » ;

s : « glissements » et « tassements » ;

t : « tassements » ;

u : « affaissement progressif », « écoulement rocheux », « échauffements », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

v : « affaissement progressif », « effondrement localisé » de niveau moyen à fort, « échauffements », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

w : « affaissement progressif », « échauffements », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

x : « effondrement localisé » de niveau moyen à fort, « échauffements », « gaz de mine » de niveau faible ou moyen, « glissements » et « tassements » ;

y : « effondrement localisé » de niveau moyen, « échauffements », « glissements » et « tassements » ;

z : « effondrement localisé » de niveau faible à moyen et « tassements »

Tableau récapitulatif des combinaisons d'aléas affectant chaque zone

Couleur de la zone	zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
B1 Zone Bleu	zone avec enjeux	B1	Af12
		B1b	Af12 + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		B1c	Af12 + Ec1+Fe12+G11+Ta1
		B1j	Af12 + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		B1k	Af12 + Fe12+G11+Ta1
		B1l	Af12 + Ga12

Couleur de la zone	zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
B2 Zone Bleu	Zone avec enjeux	B2j	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits) + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		B2k	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits) + Fe12+G11+Ta1
		B2n	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits) + Ga12+G11+Ta1
		B2p	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits) + Ga12+In1+Ta1
		B2q	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits) + Ga12+Ta1
		B2s	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits) + G11+Ta1
		B2t	EL1 (hors zone d'aléa générée par la présence d'un puit) + Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
B3 Zone Bleu	Zone avec enjeux	B3i	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Ta1
		B3j	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Fe12+ Ga12+ G11+Ta1
		B3k	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Fe12+G11+Ta
		B3q	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ga12+Ta1
		B3t	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
B4 Zone Bleu	Zone avec enjeux	B4b	Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		B4j	Fe12+Ga12+G11+Ta1
		B4k	Fe12+G11+Ta1
		B4l	Ga12
		B4m	Ga12+G11
		B4n	Ga12+G11+Ta1
		B4o	Ga12+In1
		B4r	G11
		B4s	G11+Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
RC1 Zone Rouge Clair	zone sans enjeux	RC1	Af12
		RC1a	Af12 + Ec1
		RC1b	Af12 + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC1c	Af12 + Ec1+Fe12+G11+Ta1
		RC1d	Af12 + Ec1+Ga12
		RC1e	Af12 + Ec1+Ga12+G11
		RC1h	Af12 + Ec1+G11
		RC1j	Af12 + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC1k	Af12 + Fe12+G11+Ta1
		RC1l	Af12 + Ga12
RC1m	Af12 + Ga12+G11		
RC2 Zone Rouge Clair	Zone sans enjeux	RC2b	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC2c	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Fe12+G11+Ta1
		RC2f	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Ga12+G11+Ta1
		RC2g	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Ga12+Ta1
		RC2j	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC2k	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Fe12+G11+Ta1
		RC2n	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ga12+G11+Ta1
		RC2q	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ga12+Ta1
		RC2t	EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ta1
RC3 Zone Rouge Clair	Zone sans enjeux	RC3b	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC3c	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ec1+Fe12+G11+Ta1
		RC3j	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC3k	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Fe12+G11+Ta1
		RC3q	Af12 et EL1 hors zone d'aléa générée par la présence d'un puits + Ga12+Ta1
RC4 Zone Rouge Clair	Zone sans enjeux	RC4a	Ec1
		RC4b	Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RC4c	Ec1+Fe12+G11+Ta1
		RC4d	Ec1+Ga12
		RC4e	Ec1+Ga12+G11
		RC4h	Ec1+G11
		RC4j	Fe12+Ga12+G11+Ta1

		RC4k	Fe12+ G11+Ta1
		RC4l	Ga12
		RC4m	Ga12+G11
		RC4n	Ga12+G11+Ta1
		RC4q	Ga12+Ta1
		RC4r	G11
		RC4s	G11+Ta1
		RC4t	Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
RF5 Zone Rouge Foncé	Zone avec ou sans enjeux	RF5b	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF5c	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ec1+Fe12+G11+Ta1
		RF5f	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ec1+Ga12+G11+Ta1
		RF5g	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ec1+Ga12+Ta1
		RF5j	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF5k	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Fe12+G11+Ta1
		RF5n	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ga12+G11+Ta1
		RF5q	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ga12+Ta1
		RF5s	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + G11+Ta1
		RF5t	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits + Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
RF6 Zone Rouge Foncé	Zone avec ou sans enjeux	RF6b	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF6c	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ec1+Fe12+G11+Ta1
		RF6g	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ec1+Ga12+Ta1
		RF6i	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ec1+Ta1
		RF6j	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF6k	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Fe12+G11+Ta1
		RF6n	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ga12+G11+Ta1
		RF6q	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ga12+Ta1
		RF6t	EL23 et zones d'aléa générées par la présence de puits+Af12 + Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
RF7 Zone Rouge Foncé	Zone avec ou sans enjeux	RF7b	EG2 + Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF7j	EG2 + Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF7u	EG2 + Af12+Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF7v	EG2 + Af12+EL23+Ec1+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF7w	EG2 + Af12+Fe12+Ga12+G11+Ta1
		RF7x	EG2 + EL23+Fe12+Ga12+G11+Ta1

Couleur de la zone	Zone avec ou sans enjeux	Nom de la zone	Aléa(s)
		RF8	Ga3

RF8 Zone Rouge Foncé	Zone avec ou sans enjeux	RF8k	Ga3 + Fe12+G11+Ta1
		RF8s	Ga3 + G11+Ta1
		RF8y	Ga3 + EL2+Fe12+G11+Ta1
		RF8z	Ga3 + EL12+Ta1

Couleur de la zone	Zone dérogatoire	Nom de la zone	Aléa(s)
V1 Zone Violet	CRANSAC : Lotissement du Belvédère	V1q	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + Ga12 + TA1

Couleur de la zone	Zone dérogatoire	Nom de la zone	Aléa(s)
V3 Zone Violet	DECAZEVILLE Lycée la Découverte	V2q	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + Ga12 + TA1
		V2t	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + TA1

Couleur de la zone	Zone dérogatoire	Nom de la zone	Aléa(s)
V2 Zone Violet	FIRMI : Extension de l'EHPAD	V3q	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + Ga12 + TA1
		V3t	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + TA1

Couleur de la zone	Zone dérogatoire	Nom de la zone	Aléa(s)
V4 Zone Violet	FIRMI : Ancienne école Sainte Rose	V4j	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + Ga12 + G11 + Ta1 + Fe12.
		V4n	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + Ga12 + G11 + TA1.
		V4q	EL2 et zone d'aléa générée par la présence d'un puits matérialisés + Ga12 + TA1

Un projet implanté sur plusieurs types de zone devra respecter les prescriptions (objectifs de performances) les plus contraignantes, afin d'assurer la cohésion de la structure pour l'ensemble de l'ouvrage, notamment vis-à-vis des dispositions constructives.

6.2.5 – Dispositions constructives

– 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 et de l'intensité des aléas concernés. Ces objectifs de performance ont été fixés en fonction des données issues de l'étude détaillée des aléas. Les informations sur les aléas sont disponibles dans les cartes d'aléas jointes en annexe 2 du dossier d'enquête publique.

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.

Les objectifs de performance à atteindre sont issus du guide du CSTB du 29 octobre 2012 relatif aux dispositions constructives.

Cinq niveaux d'endommagement sont retenus en règle générale dans la construction, par ordre croissant de sinistralité :

Sécurité des occupants assurée car absence de risque de chutes d'éléments porteurs ou d'équipement	N1	Fissures d'aspect
	N2	Fissures légères dans le mur
	N3	Portes coincées et canalisations rompues
Sécurité des occupants menacées	N4	Poutres déchaussées et murs bombés
	N5	Planchers et murs désolidarisés et instables

Les dispositions constructives du guide CSTB sont calées de manière à limiter le niveau d'endommagement au niveau N3. Elles sont données à titre indicatif et ne sont en aucun cas obligatoires. Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre restent seuls responsables des dispositions constructives adoptées pour le projet.

Ainsi, les prescriptions (objectifs de performance) définies dans le règlement du présent PPRM fixent la stabilité d'ensemble d'un bâtiment à un niveau d'endommagement ne dépassant pas N3.

La conception d'un bâtiment en zone d'aléa doit permettre à la structure de présenter une robustesse suffisante vis-à-vis des diverses actions susceptibles de solliciter la structure. Il convient qu'un bâtiment résiste à une action accidentelle au moins pendant la durée nécessaire à l'évacuation des personnes. Les dispositions proposées conduisent à un niveau de sécurité comparable à celui d'une structure dimensionnée classiquement, en dehors de tout aléa : le risque supplémentaire engendré par l'aléa est pris en charge par les dispositions particulières définies dans le guide CSTB.

– Pour les zones d'aléas effondrement localisé, les ouvrages (bâtiment, infrastructure linéaire ou non) doivent résister à la survenance d'un fontis d'un diamètre de 5 mètres pour un aléa faible. Le niveau d'endommagement à ne pas dépasser est le niveau N3 comme défini ci-dessus.

– Pour les zones d'aléa affaissement, les ouvrages (bâtiment, infrastructure linéaire ou non) doivent résister à la survenance d'un affaissement engendrant une pente de 3% en affaissement de niveau faible ou 6% en affaissement de niveau moyen. Le niveau d'endommagement à ne pas dépasser est le niveau N3 comme défini ci-dessus.

– Pour les zones d'aléa tassement, les ouvrages (bâtiment, infrastructure linéaire ou non) doivent résister à la survenance d'un tassement différentiel de 10 cm. Le niveau d'endommagement à ne pas dépasser est le niveau N3 comme défini ci-dessus.

– Pour les zones d'aléa glissement, les ouvrages (bâtiment, infrastructure linéaire ou non) doivent

répondre à un niveau d'endommagement qui ne dépasse pas le niveau N3 comme défini ci-dessus.

– Pour les zones d'aléa échauffement, les ouvrages (bâtiment, infrastructure linéaire ou non) doivent être constitués de matériaux non combustibles afin de ne pas alimenter l'échauffement d'un terriil ou des matériaux issus d'un terriil.

Un projet implanté sur plusieurs types de zone devra respecter les prescriptions (objectifs de performances) les plus contraignantes, afin d'assurer la cohésion de la structure pour l'ensemble de l'ouvrage, notamment vis-à-vis des dispositions constructives.

– Études et dispositions constructives :

Les mesures qui doivent être mises en œuvre pour répondre à ces objectifs de performance sont, pour l'essentiel, des dispositions constructives. Elles sont applicables aux constructions nouvelles 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.

Le PPRM prescrit la réalisation d'une étude préalable et la prise en compte des conclusions de cette étude dans le dimensionnement du projet. Dans le cas d'un projet soumis à permis de construire et conformément à l'article R. 431-16 du code de l'urbanisme, celui-ci ne peut être autorisé qu'au regard des conclusions d'une étude à la charge du pétitionnaire vérifiant que les objectifs de performance cités ci-dessus sont respectés. Une attestation, établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception, doit être jointe à la demande de permis de construire.

– Guides techniques :

- Guide technique du CSTB d'octobre 2012 relatif aux dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis.
- Guide technique du CSTB d'octobre 2004 relatif aux dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type affaissement progressif.

7 – ANNEXE : CAHIER D'AIDE À L'USAGE DU RÈGLEMENT