



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CREUSE

Plan de Prévention des Risques Miniers

Bassin houiller d'Ahun

Note de présentation

Pour copie conforme



POUR LE PRÉFET
le Directeur délégué.

Pierre MÉDOC

Vu pour être annexé
à notre arrêté en date de ce jour
GUERET, le 11 MAI 2012

LE PRÉFET

Signé : Claude SERRA

Direction départementale des territoires de la Creuse
Cité administrative – BP 147 – 23003 Guéret cedex
Tél : 05 55 61 20 23 – Fax : 05 55 61 20 21
Courriel : ddt@creuse.gouv.fr

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement
et du logement du Limousin
Immeuble Pastel – CS 53218
22, rue des Pénitents Blancs – 87032 Limoges cedex 1
Tél : 05 55 12 90 00 – Fax : 05 55 34 66 45
Courriel : DREAL-Limousin@developpement-durable.gouv.fr

Glossaire

BRGM : Bureau des Ressources Géologiques et Minières
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDE : Direction Départementale de l'Équipement
DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT : Direction Départementale des Territoires (issue de la fusion de la DDE et de la DDAF)
DICRIM : Dossier d'Information Communal sur les RISques Majeurs
DIREN : DIrection Régionale de l'ENvironnement
DRE : Direction Régionale de l'Équipement
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (issue de la fusion de la DIRE, de la DIREN et de la DRE)
DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
GEODERIS : Groupement d'Intérêt Public (GIP) constitué entre le BRGM et l'INERIS
IGN : Institut Géographique National
INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
PPRM : Plan de Prévention des Risques Miniers
PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

Exploitation totale

Méthode d'exploitation minière souterraine par laquelle la couche de charbon est entièrement prélevée (ou défilée) et où les vides sont soit autocomblés par le foudroyage et l'affaissement des terrains sus-jacents, soit remblayés. Ce type d'exploitation est à opposer à l'exploitation dite « partielle » où subsistent des galeries vides après exploitation.

Exploitation partielle

Méthode d'exploitation minière souterraine par laquelle la couche de charbon n'est que partiellement exploitée et où sont laissés en place des massifs ou des piliers de minerai qui contribuent à assurer le soutènement des galeries (méthode des chambres et piliers abandonnés, méthode par galeries et recoupes...)

Exploitation par chambres et piliers

Méthode d'exploitation minière souterraine qui consiste à creuser des galeries qui se croisent perpendiculairement, suffisamment proches pour pouvoir extraire une portion du gisement et ne laisser que des « piliers » qui seront abandonnés tels quels ou détruits. Ainsi, ces piliers jouent le rôle de soutènement.

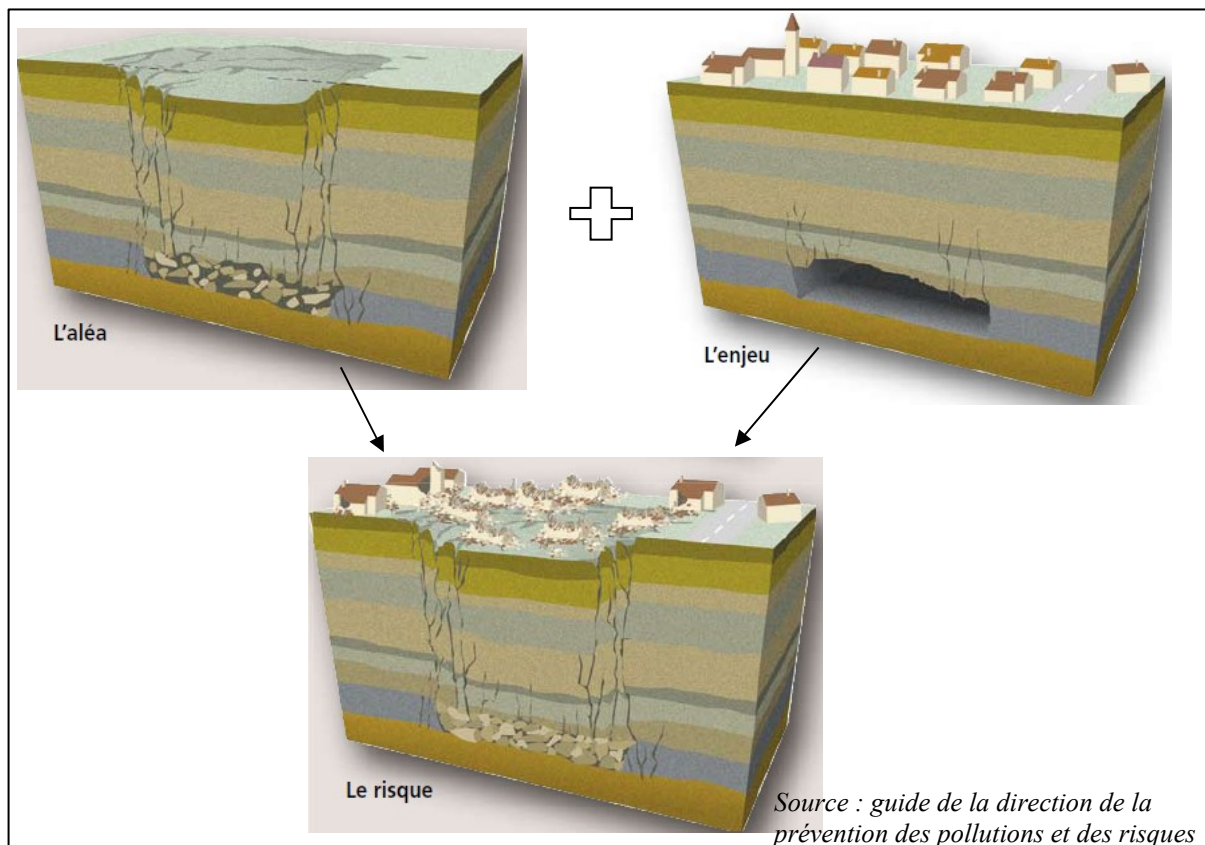
Zone foudroyée

Zone où les vides de l'exploitation sont comblés par l'éboulement des terrains sus-jacents.

Aléa : c'est la manifestation d'un phénomène d'occurrence et d'intensité données. Il est hiérarchisé en différents niveaux. Un aléa fort caractérise des zones fortement prédisposées à l'apparition de dégradation en surface où la gravité des désordres pourrait être importante.

Enjeu : c'est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène.

Risque : c'est le croisement entre un aléa et un enjeu.



Les principaux risques miniers sont surtout liés à l'évolution des cavités souterraines abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités présentent des risques potentiels de désordres en surface (effondrement, affaissement...) pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens. Ils peuvent survenir à plus ou moins long terme en fonction de la taille des cavités, de leur profondeur, de la nature et de la qualité du sol.

Sommaire

I. Introduction

- I.1. Historique de l'exploitation minière
- I.2. Pourquoi un PPRM ?
- I.3. Périmètre du PPRM
- I.4. Cadre réglementaire du PPRM
- I.5. Procédure d'élaboration du PPRM

II. Les aléas miniers

- II.1. Définition générale des aléas présents sur le bassin houiller d'Ahun
- II.2. L'élaboration des cartes d'aléas
 - II.2.1. La méthode d'élaboration
 - II.2.2. La collecte des données
 - II.2.3. Description des aléas identifiés sur le bassin houiller d'Ahun
 - II.2.4. Les cartes d'aléa

III. Les enjeux du territoire

- III.1. L'analyse des enjeux
- III.2. La cartographie

IV. Le zonage réglementaire

- IV.1. Méthode d'élaboration à partir des cartes d'aléas et des cartes d'enjeux
- IV.2. Définition des niveaux de risque
- IV.3. Prise en compte des autres aléas miniers
- IV.4. Cas particulier des terrils
- IV.5. La représentation cartographique

V. Le règlement

- V.1. Les grands principes et objectifs
- V.2. L'établissement du règlement
- V.3. Les prescriptions liées aux réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales

VI. Bilan des contributions des acteurs à l'élaboration du PPRM

- VI.1. Les réunions de travail avec les élus
- VI.2. Les réunions publiques
- VI.3. L'enquête publique

VII. Annexes

- VII.1. Historique de l'élaboration du plan
- VII.2. Les actions menées dans le cadre de l'après mine
 - VII.2.1. Campagnes de sondages
 - VII.2.2. Travaux de mise en sécurité réalisés
- VII.3. Les principaux textes réglementaires de l'après mine

I. Introduction

A la suite d'un effondrement localisé survenu au lieu-dit « Les Bregères » sur la commune de Saint-Martial-le-Mont, un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) a été prescrit par arrêté préfectoral le 14 novembre 2000 sur les communes de Lavaveix-les-Mines, Saint-Médard-la-Rochette, Saint-Martial-le-Mont, Saint-Pardoux-les-Cardes et Moutier d'Ahun. Un second arrêté daté du 12 septembre 2005 est venu compléter le premier en prescrivant l'élargissement de ce plan à la commune d'Issoudun-Létrieux.

La présente note explique la réalisation du PPRM. Elle s'attache à décrire les phénomènes miniers (aléas), à exposer la méthode d'analyse des enjeux (occupation du sol) et à justifier les propositions formulées en matière de zonage réglementaire et de règlement. Elle se veut pédagogique, claire et lisible par tous.

I.1. Historique de l'exploitation minière

Le bassin houiller d'Ahun, situé dans le département de la Creuse entre Guéret et Aubusson a fait l'objet d'une exploitation des couches de charbon qu'il contient pendant près de deux siècles. Il couvre une surface d'environ 25 km² (14 km de long pour 1 à 2 km de large) et s'étend sur les communes de Moutier d'Ahun, Saint-Pardoux-les-Cardes, Lavaveix-les-Mines, Issoudun-Létrieux, Saint-Martial-le-Mont et Saint-Médard-la-Rochette.

Deux concessions (Ahun Nord et Ahun Sud) d'une superficie respective de 8,05 km² et 12,77 km² ont été instituées en 1817 pour permettre l'exploitation du gisement.

Les travaux miniers ont définitivement cessé sur l'ensemble du bassin en 1969.

Les archives à disposition et la mémoire permettent de distinguer deux époques d'activités minières :

- l'exploitation ancienne conduite du début du 19^{ème} siècle à 1927 qui a affecté principalement les couches profondes. A cette époque on distingue deux sièges d'exploitation, au Nord, celui de « Lavaveix », et au Sud, celui de « Courbarioux / Fourneaux ». Ces deux sièges, un temps concurrents sont exploités par une seule société à partir de 1862, après la réunion des deux concessions. En 1927, une grève éclate et les ateliers d'agglomération de Lavaveix-les Mines sont détruits par un incendie. De nombreux plans et archives sont détruits par les flammes. Le contexte économique du début des années trente entraînera l'arrêt des travaux et la fermeture de la mine de Lavaveix-les-Mines (seule, l'exploitation de Courbarioux continue son activité) ;
- l'exploitation « moderne » de la mine de Lavaveix-les-Mines, de 1945 à 1969, qui a privilégié les travaux dans les couches proches de la surface puisque le dénoyage des travaux les plus profonds fut reconnu comme impossible pour des raisons financières et techniques. C'est la fin de la Seconde Guerre Mondiale et les besoins énergétiques engendrés qui ont marqué cette reprise de l'activité minière dans le bassin.

En tout quinze couches de charbon ont été exploitées et la production totale du bassin d'Ahun est estimée à 12 millions de tonnes de houille.

I.2. Pourquoi un PPRM ?

Les procédures liées à « l'après-mine » et au PPRM sont complémentaires mais non redondantes.

Concernant « l'après-mine », l'exploitant ou le titulaire du titre minier (si les deux personnes sont distinctes) est tenu de réparer les dommages causés par l'activité minière. En cas de disparition ou de défaillance de l'exploitant, l'ensemble des droits et obligations du concessionnaire est transféré à l'État (c'est le cas du bassin houiller d'Ahun).

Si un sinistre minier se produit ou s'il est probable, l'État se charge alors de conforter les désordres, d'indemniser les victimes ou de mettre en œuvre des mesures de prévention. L'indemnisation de ces dommages est aujourd'hui confiée au fonds de garantie des assurances obligatoires de dommages. Cette indemnisation est régie par l'article L. 421-17 du code des assurances.

Le PPRM complète le dispositif de prise en compte des risques miniers dans le domaine de l'aménagement du territoire car il peut prescrire ou recommander des règles de construction, des règles de gestion, d'usage et d'exploitation du sol et des mesures de prévention de protection et de sauvegarde. Il identifie les nuisances ou les risques susceptibles de perdurer à long terme, en intégrant les mesures de mise en sécurité prises par l'exploitant lors de la procédure d'arrêt des travaux.

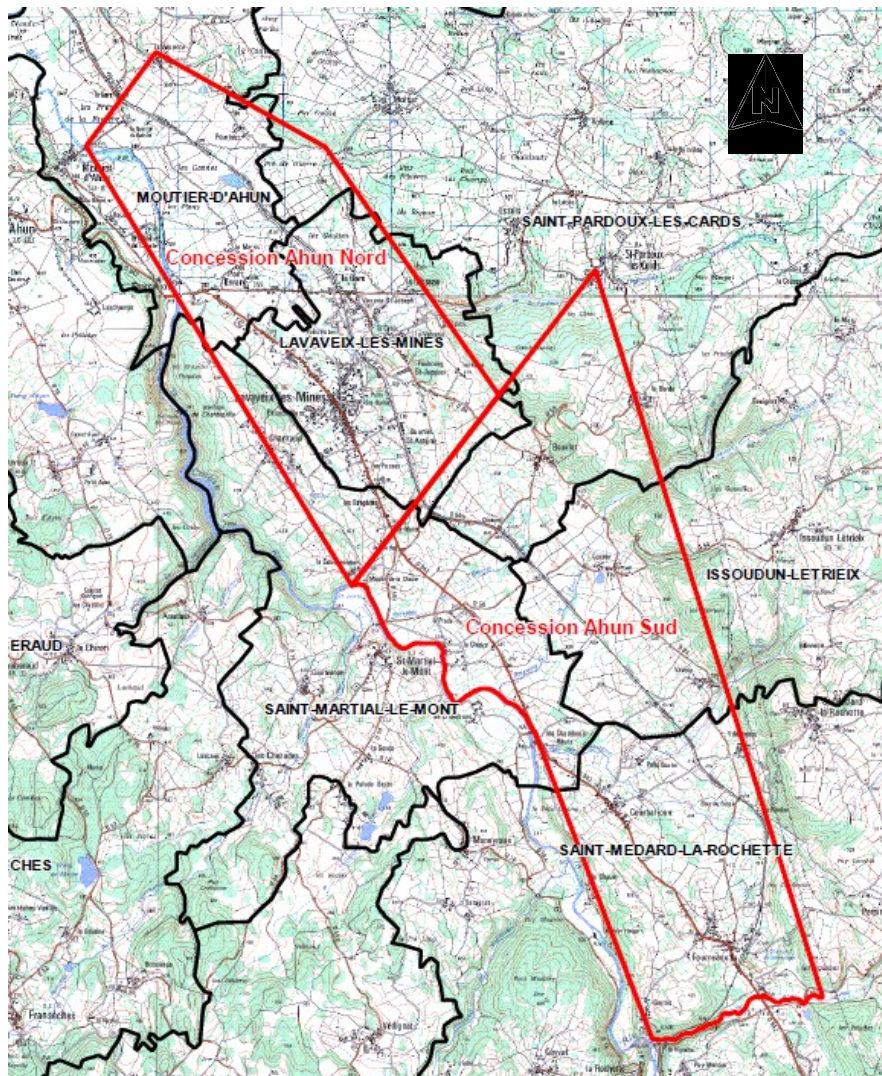
Il a vocation à délimiter les zones exposées aux risques, à établir des règles d'aménagement du territoire adaptées et à définir des conditions de construction adéquates en terme d'objectifs de performance. Sa réalisation est du ressort des services de l'État et son application est de la responsabilité du maire.

Les orientations du plan reposent sur trois grands principes :

- diminuer les risques pour les personnes et assurer leur sécurité ;
- permettre une vie locale acceptable tout en limitant les risques pour les biens ;
- contenir le risque financier pour la collectivité.

I.3. Périmètre du PPRM

Le Plan délimitant le périmètre mis à l'étude dans le cadre du PPRM est annexé à l'arrêté de prescription. Le périmètre englobe les concessions minières d'Ahun Nord et d'Ahun Sud et couvre une partie des communes de Lavaveix-les-Mines, Saint-Médard-la-Rochette, Saint-Martial-le-Mont, Saint-Pardoux-les-Cardes, Moutier d'Ahun et Issoudun-Létrieux.



carte DREAL

I.4. Cadre réglementaire du PPRM

La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs renforce la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risque où la sécurité publique peut être menacée.

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement précise l'encadrement de cette maîtrise en instaurant les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN). Le décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret du 4 janvier 2005 a défini la procédure et le contenu de ces documents : les PPRN sont prescrits et approuvés par le préfet ; ils font l'objet d'une consultation des communes et services intéressés par le projet ainsi que d'une enquête publique.

Ils comportent :

- un rapport de présentation qui indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes identifiés et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;
- un règlement qui définit les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones où un risque a été identifié. Il peut s'agir de mesures d'urbanisme (occupation du sol) ou de dispositions constructives (renforcement des bâtiments notamment). Ces mesures s'appliquent aux biens et activités existantes, mais également aux projets nouveaux. Elles peuvent s'accompagner de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des personnes et des biens mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 ;
- un plan de zonage qui délimite les zones mentionnées aux 1 et 2 de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987.

La loi n° 99-245 du 30 mars 1999, dite loi « après-mine » relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers a instauré les Plans de Prévention des Risques Miniers (PPRM). L'article L.174-5 du code minier prévoit que « **L'Etat élabore et met en œuvre les Plans de Prévention des Risques Miniers (PPRM), 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 (PPRN) »**

C'est le décret n° 2000 - 547 du 16 juin 2000 qui a calqué la procédure des PPR Miniers sur celle des PPR Naturels.

Le Plan de Prévention des Risques approuvé (PPRN ou PPRM) a valeur de servitude d'utilité publique au titre de l'article L. 562-4 du code de l'environnement. Il doit être annexé au document d'urbanisme existant. Ses prescriptions sont opposables à toute personne physique ou morale.

Les infractions aux prescriptions édictées dans le PPRM, en application du II de l'article L.562-1 du code de l'environnement, sont punies des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.

Les contraintes apportées à l'urbanisme par le PPRM doivent intégrer le fait qu'en application de l'article L.155-3 du code minier, l'État demeure garant des dommages miniers qui seraient causés par les anciennes exploitations minières, en cas d'absence de titre minier valide ou en cas de disparition ou de défaillance de l'exploitant.

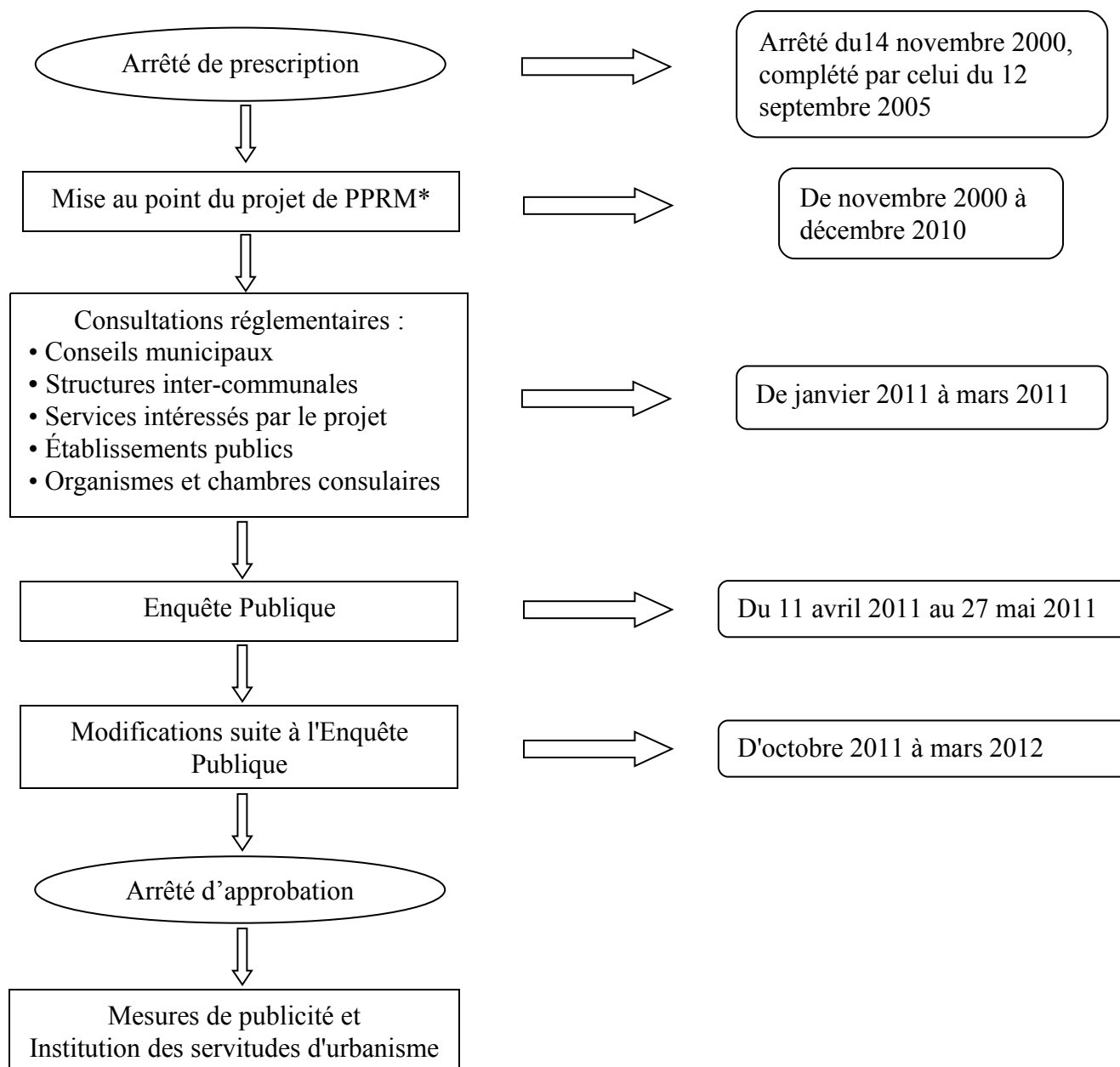
I.5. Procédure d'élaboration du PPRM

Le PPRM est prescrit par arrêté préfectoral. D'après l'article R562-2 du code de l'environnement, cet arrêté précise :

- le périmètre mis à l'étude ;
- la nature des aléas identifiés ;
- le ou les services déconcentrés de l'État chargé(s) d'instruire le projet ;
- les modalités de la concertation.

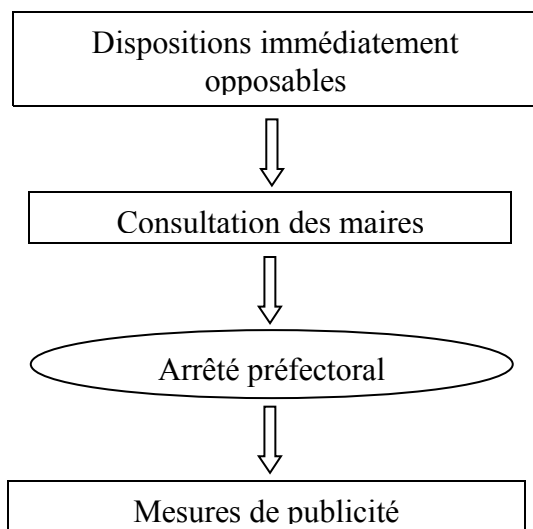
Le PPRM du bassin houiller d'Ahun est un des premiers prescrits en France. L'arrêté de prescription a été signé peu après la parution du décret 2000-547 du 16 juin 2000 qui institue les PPRM.

A cette époque, le code de l'environnement ne précisait pas que les modalités de la concertation devaient figurer dans l'arrêté.



*NB : La procédure et notamment la mise au point du projet et les délais de réalisation sont détaillés dans les annexes du présent document (dans la partie « historique de l'élaboration du plan »)

En cas d'urgence lors de l'élaboration du plan, il est possible d'approuver le PPRM par anticipation pour que des prescriptions deviennent immédiatement opposables. La procédure est la suivante :



En cas d'évolution des connaissances, le plan de prévention des risques miniers pourra être révisé ou modifié dans les conditions prévues par les articles L.562-4-1, R.562-10, R.562-10-1 et 2 du code de l'environnement.

La révision s'effectue selon les mêmes modalités que l'élaboration. Toutefois, lorsque celle-ci ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, la concertation, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes concernées.

La procédure de modification, quant-à elle, permet des changements mineurs à condition que ces derniers ne portent pas atteinte à l'économie générale du plan (rectification d'une erreur matérielle par exemple).

II. Les aléas miniers

Les aléas miniers pouvant être pris en compte lors de la prescription d'un PPRM sont les suivants :

- affaissements progressifs ;
- tassements ;
- effondrements généralisés ou localisés ;
- inondations (des travaux souterrains) ;
- émanations de gaz dangereux ;
- pollutions des sols ou des eaux ;
- émissions de rayonnements ionisants.

D'autres aléas comme les mouvements de pente des dépôts de minerai, des haldes et des terrils ou les combustions internes des terrils peuvent également être considérés.

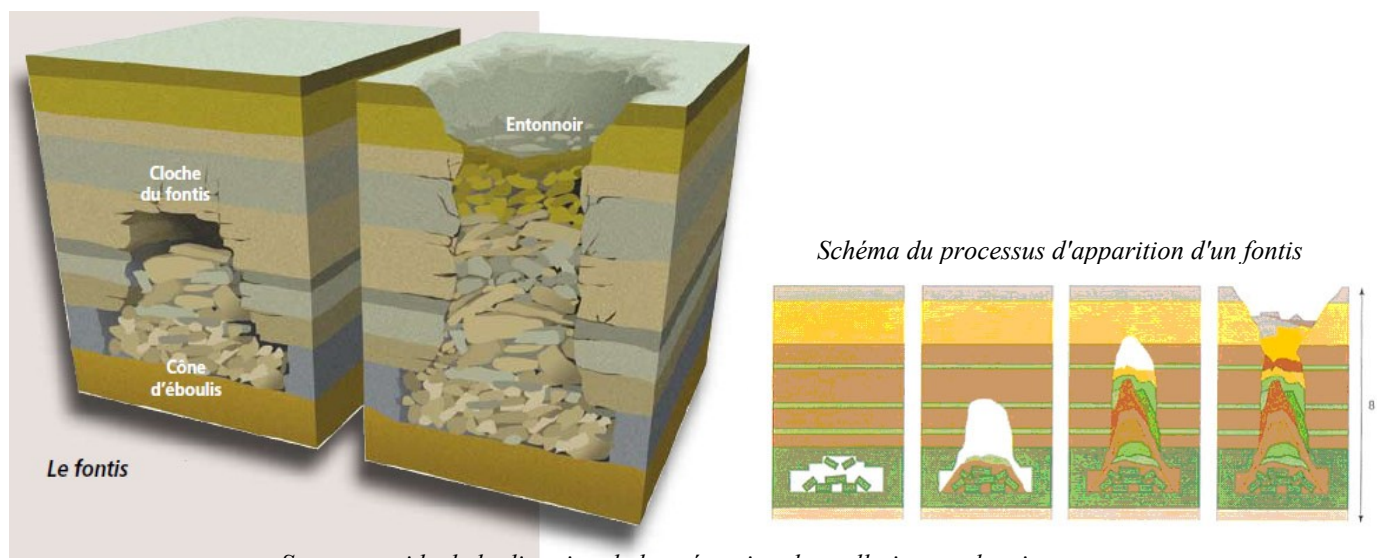
Les aléas miniers identifiés sur le bassin houiller d'Ahun sont les suivants :

- **effondrements localisés ;**
- **tassement ;**
- **émission de gaz de mine ;**
- **glissement superficiel (lié aux terrils) ;**
- **échauffement (lié aux terrils).**

II.1. Définition générale des aléas présents sur le bassin houiller d'Ahun

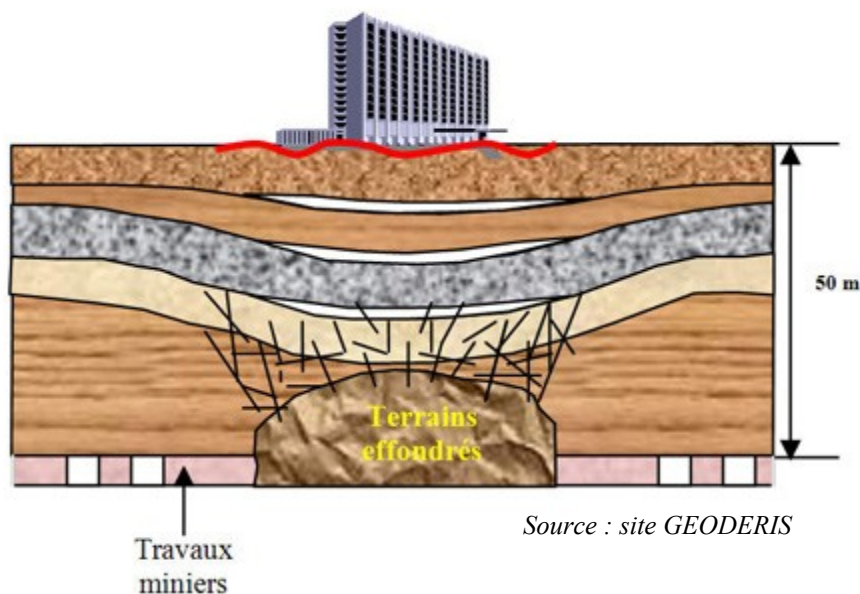
Les fontis ou effondrements localisés

L'effondrement localisé se manifeste en surface par l'apparition d'un cratère de quelques mètres de diamètre. Il peut être issu de l'effondrement du toit d'une cavité souterraine, de l'effondrement d'une tête de puits ou d'une galerie. Sa survenance dépend principalement du volume des vides ainsi que de l'épaisseur et de la nature des terrains de recouvrement. On note également que l'ennoyage des galeries du fait de l'arrêt du pompage des eaux de mine peut aggraver le phénomène.



Les tassements

Ce sont des mouvements du sol qui s'expliquent par le réajustement d'un massif meuble ou affecté par les travaux souterrains (zones foudroyées). Ce sont donc des mouvements verticaux de faible ampleur de type tassement différentiel qui apparaissent en surface lorsque les sols se recomparent.



Les remontées de gaz de mine

Les vides laissés par la mine constituent un réservoir de gaz potentiellement dangereux. Ces gaz peuvent remonter à la surface à la faveur des galeries ou des fracturations du massif rocheux.

Certains milieux peuvent être à l'origine de la propagation de gaz explosifs. C'est notamment le cas des mines de charbon.

Les gaz de mine sont généralement dangereux et toxiques. On peut citer en particulier le dioxyde de carbone (CO_2), le monoxyde de carbone (CO), le sulfure d'hydrogène (H_2S) ou le radon. De plus, le déficit en oxygène dans l'air du fait de la présence de gaz peut être à l'origine d'asphyxies. Enfin, des phénomènes comme l'échauffement des terrils peuvent également générer des émissions de gaz.

Les glissements superficiels (liés aux terrils)

Ce sont des mouvements de pente qui sont le plus souvent observés le long des flancs des ouvrages de dépôts. Il s'agit de phénomènes généralement lents et mettant en jeu des volumes de matériaux restreints (quelques dizaines de m^3).

Ils prennent principalement la forme de glissements pelliculaires ou de rigoles de ravinement avec pour conséquence l'épandage de matériaux en pied. Si les éboulis ne sont pas remaniés, la configuration redevient stable et l'instabilité cesse. Par ailleurs, il est à noter que la végétation des talus peut jouer un rôle stabilisant en limitant l'érosion.

Si ce type de phénomènes induit fréquemment des nuisances paysagères, il est relativement rare que des risques pour les personnes et les biens en résultent directement, tant en pied qu'en crête de talus.

Les échauffements (liés aux terrils)

Les matériaux de terrils issus des exploitations charbonnières contiennent une proportion variable de matières carbonées (charbon, hydrocarbures...) susceptibles d'entrer en combustion dans certaines conditions. Deux causes de mise en combustion des terrils sont possibles, l'inflammation extérieure et l'auto-échauffement. La première peut être d'origine humaine (incendie, feux de déchets...) et la seconde est la conséquence, lorsque les conditions sont réunies, d'un mécanisme chimique complexe.

Dès que la fraction combustible est consommée, le phénomène s'arrête et le terril se refroidit. Il est parfois possible de stopper cette combustion en terrassant avec précaution la partie du terril en échauffement (technique de défournement). L'arrosage non maîtrisé est quant à lui non recommandé car l'apport d'eau sur des foyers incandescents peut provoquer des réactions de gazéification avec formation de gaz explosibles (« gaz à l'eau »).

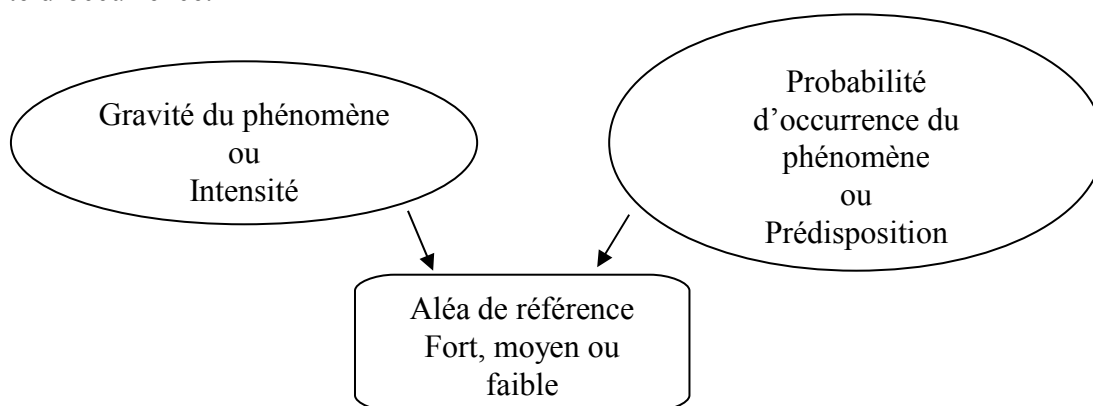
II.2. L'élaboration des cartes d'aléas

Les cartes d'aléa du PPRM du bassin houiller d'Ahun ont été réalisées, sous la maîtrise d'ouvrage de la DRIRE, par GEODERIS qui a mené un travail d'analyse à la fois basé sur des documents d'archives et sur des campagnes de sondages. GEODERIS est un Groupement d'Intérêt Public (GIP) constitué entre le BRGM et l'INERIS. C'est un expert public pour les risques miniers, il a pour vocation d'apporter son expertise et son assistance technique aux services centraux et déconcentrés de l'État pour l'exercice de leurs compétences dans les domaines liés à l'après-mine.

II.2.1. La méthode d'élaboration

L'évaluation de l'aléa doit permettre d'identifier les zones susceptibles de mettre en péril les personnes et les biens exposés à des désordres miniers.

A partir des données connues, on détermine les **aléas de référence** sachant qu'ils sont caractérisés par la gravité du phénomène redouté (en terme de dommages aux personnes ou aux biens) et leur probabilité d'occurrence.



Pour qualifier la **gravité du phénomène** (ou l'intensité de l'aléa) on se base sur des critères tels que l'importance des dégâts, les séquelles ou les nuisances prévisibles. Cette notion intègre à la fois les grandeurs caractérisant les désordres (diamètre des fontis par exemple) mais également le coût des parades de prévention.

Par exemple, l'intensité de l'aléa fontis est déterminée en fonction de la profondeur et du diamètre du cratère pouvant apparaître au jour. Ces paramètres sont directement conditionnés par la nature des travaux souterrains. Dans le cadre du PPRM du bassin houiller d'Ahun, la profondeur est le critère prépondérant pour qualifier l'intensité. Ainsi on parle d'intensité :

- élevée pour une profondeur du cratère de l'effondrement en surface supérieure à 2 m ;
- modérée pour une profondeur comprise entre 0,5 m et 2 m ;
- limitée pour une profondeur inférieure à 0,5 m.

La **probabilité d'occurrence** est difficile à caractériser, notamment dans la prévision des mouvements de terrains. On l'appréhende par le concept de « prédisposition », qui consiste à prendre en compte la nature du sol et la fréquence de survenance des phénomènes (basée sur des événements qui se sont produits dans le passé).

De même, toujours pour l'aléa fontis, pour déterminer le niveau de prédisposition, on retient plusieurs paramètres qui sont :

- le volume des vides miniers résiduels qui dépend de la méthode d'exploitation et du comblement éventuel des travaux souterrains ;
- l'état de fracturation ou d'altération du sol entre la cavité et la surface ;
- les conditions hydrauliques (état d'engorgement des cavités) ;
- l'existence de phénomènes d'effondrement localisés à proximité.

En croisant l'intensité de l'aléa avec la prédisposition correspondante on obtient une hiérarchisation de l'aléa de référence selon trois classes : faible, moyen et fort.

		Prédisposition		
		Peu sensible	Sensible	Très sensible
Intensité	Limitée	Faible	Faible	Moyen
	Modérée	Faible	Moyen	Fort
	Élevée	Moyen	Fort	Fort

Niveau d'aléa en fonction des niveaux d'intensité et de prédisposition

II.2.2. La collecte des données

L'étude des aléas permet de localiser les zones exposées à des phénomènes potentiels. Elle se traduit par des cartes représentant les différents phénomènes (effondrements, tassements...) et leur niveau d'intensité (fort, moyen ou faible).

La première étape du travail consiste à établir une carte informative préalablement à l'étude des aléas. Cette carte présente la synthèse des données minières, le repositionnement des travaux dans leur environnement et les éléments utiles et nécessaires à l'évaluation des aléas résiduels (géologie, hydrogéologie, indices de désordres...).

Suite à la prescription du PPRM par le Préfet de la Creuse, GEODERIS a établi une première ébauche de cette carte début 2003 sur la base des données documentaires alors disponibles (archives de la société minière des houillères, archives départementales, dons de particuliers...).

Cette carte a été actualisée grâce à l'apport de données complémentaires acquises en 2004. Parmi elles, on trouve un fond de carte plus précis que le fond topographique initial de l'IGN ainsi que le bilan d'une campagne de sondages de reconnaissance de vides miniers situés jusqu'à 30 m de profondeur. Cette première campagne de 75 sondages avait pour but de préciser les impacts que la mine pourrait avoir sur les maisons et infrastructures.

Suite à la collecte de ces données et aux investigations de terrain, un premier rapport d'évaluation et de cartographie des aléas a été réalisé début 2005.

En septembre 2007, sur la base d'informations nouvelles (reconnaisances 2005 et 2006 par sondages sur certains secteurs, traitement de certaines zones, ré-interprétation de certains plans et découverte de nouvelles archives), une révision des cartes a été opérée sur l'ensemble du bassin.

En 2008, une dernière campagne de forage a été entreprise. Cette reconnaissance avait pour objectif de valider et de réactualiser les cartes d'aléa réalisées en septembre 2007, notamment dans le secteur du bourg de Lavaveix-les Mines. Ainsi début 2010, une nouvelle évaluation des niveaux d'aléa a été faite sur ces secteurs où l'on a collecté des données nouvelles sur la profondeur et les dimensions des travaux souterrains (centre bourg de Lavaveix-les-Mines, secteur du puits Robert au puits de l'Est).

Fin 2011, suite aux réserves émises par la commission d'enquête, la cartographie des aléas miniers sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette a fait l'objet d'une nouvelle étude.

L'acquisition de toutes ces données pendant plus de dix ans a permis de faire évoluer très sensiblement la connaissance des conséquences de l'exploitation minière.

II.2.3. Description des aléas identifiés sur le bassin houiller d’Ahun

Les aléas liés aux mouvements de terrain

Ce sont les aléas les plus dangereux pour les personnes et les plus préjudiciables pour les biens. En matière d’urbanisme et de règles de construction, ce sont ceux qui seront les plus contraignants.

L’aléa effondrement localisé (fontis)

Dans le cas du gisement d’Ahun, ce phénomène est retenu pour la totalité des zones à l’aplomb d’exploitation situées à faible profondeur, qu’il s’agisse de zones de travaux, de galeries isolées ou d’orifices miniers (descenderies, puits).

Le niveau de l’aléa est défini notamment en fonction de la profondeur des travaux miniers, des vides résiduels à savoir si les galeries sont remblayées ou pas, du type d’exploitation (exploitation partielle ou exploitation totale), de la nature et de l’état de fracturation des matériaux de recouvrement, de l’état d’ennoyage des travaux miniers...

L’aléa **effondrement localisé fort** correspond aux travaux d’exploitation par chambres et piliers situés à moins de 25 m de profondeur ainsi qu’au contour de certains ouvrages débouchant au jour. Il se localise dans des zones où les travaux ne sont pas totalement remblayés et où plusieurs vides ont été identifiés dans le cadre des campagnes de sondages.

L’aléa **effondrement localisé moyen** a été défini pour les zones de travaux d’exploitation totale situées à moins de 25 m de profondeur mais où des vides peuvent subsister. Cet aléa couvre également des secteurs exploités partiellement (vide attesté) entre 25 et 50 m de profondeur.

L’aléa **effondrement localisé faible** couvre des zones où les travaux d’exploitation totale se situent entre 25 et 50 m de profondeur ainsi que pour des secteurs où les travaux sont à moins de 25 m de profondeur et qui remplissent certaines conditions (predisposition jugée peu sensible et intensité faible).

L’aléa tassement

Au départ, suite aux premières investigations menées par GEODERIS, c’est l’aléa affaissement faible qui avait été retenu.

Cet aléa a été requalifié en tassement en tenant compte de l’ensemble des informations acquises par sondages jusqu’en 2008 et des observations détaillées des bâtiments à l’aplomb des zones sous-minées. Ces phénomènes de type tassement différentiel correspondent aux réajustements des terrains situés à moins de 50 m de profondeur déstructurés par l’exploitation souterraine. Compte tenu de son intensité limitée et de sa predisposition sensible, l’aléa tassement est qualifié de faible. Les principes de zonage de cet aléa n’ont pas été modifiés par rapport à la première carte d’aléa « affaissement ».

L’aléa lié au gaz

Dans le périmètre du PPRM, des émissions de gaz sont possibles même s’il apparaît dans les données des archives que ce gisement est peu « grisouteux ». Des poches de gaz peuvent éventuellement être présentes dans des travaux miniers non ennoyés situés entre 25 et 40 m sous terre. En conséquence, devant la très faible predisposition des anciens travaux miniers à émettre du gaz de mine et devant l’intensité limitée des phénomènes attendus, la présence de cet aléa, localisé uniquement à l’aplomb des zones de travaux non ennoyées, est qualifiée de faible.

Les aléas liés aux terrils

L'aléa glissement superficiel

Les terrils présents sur les concessions d'Ahun sont de forme pseudo tabulaire, peu élevés (inférieurs à 15m de hauteur). L'inspection sur le terrain de ces dépôts n'a pas mis en évidence de désordres majeurs les affectant. Toutefois, l'action des eaux de ruissellement, le caractère abrupt par endroit des talus et la nature relativement éboulue des matériaux qui les constituent, rendent les terrils sensibles à l'apparition de glissements superficiels. Compte tenu de l'intensité intrinsèquement limitée de ces phénomènes, un aléa glissement superficiel de niveau faible est appliqué à l'ensemble de l'emprise des terrils additionnée d'une marge de sécurité de 10 m en pied qui correspond à l'extension maximale des phénomènes en aval.

L'aléa échauffement

C'est un phénomène provoqué par la combustion des produits carbonés contenus dans les terrils. L'auto échauffement ou un élément extérieur (feu de broussaille par exemple) peut induire une élévation de la température et entraîner la mise en combustion du terril.

Dans le bassin houiller d'Ahun, la possibilité de combustion des terrils est limitée, soit parce que le terril est déjà partiellement brûlé (cas du terril de la Verrerie) soit parce que les possibilités de « mise à feu », dans cette région relativement verdoyante et humide, sont également limitées.

Par conséquent, du fait de sa probabilité réduite, sur le bassin d'Ahun, l'aléa est considéré comme faible pour ce phénomène.

En tout, ce sont donc cinq aléas différents qui sont identifiés dans l'élaboration du PPRM. Leur présence sur chaque commune est résumée dans le tableau ci-dessous :

Commune Type d'aléa	Lavaveix- les-Mines	Saint- Médard-la- Rochette	Saint- Martial-le- Mont	Moutier d'Ahun	Saint- Pardoux- les-Cards	Issoudun- Létrieix
Effondrement localisé	Faible Moyen Fort	Faible Moyen Fort	Faible Moyen	Faible Moyen	Moyen	Aucun
Tassement	Faible	Faible	Faible	Faible	Aucun	Aucun
Émission de gaz de mine	Faible	Faible	Faible	Faible	Aucun	Aucun
Glissement superficiel (terrils)	Faible	Faible	Faible	Aucun	Aucun	Aucun
Échauffement (terrils)	Faible	Faible	Faible	Aucun	Aucun	Aucun

Récapitulatif des aléas et de leurs niveaux par commune

A noter que, suite aux investigations, les cartes ne localisent pas en définitive d'aléa sur la commune d'Issoudun-Létrieix. Par conséquent, l'approbation de ce plan de prévention des risques miniers ne concerne pas cette commune.

II.2.4. Les cartes d'aléas

La représentation des contours délimitant les zones d'aléas s'établit en considérant la zone affectée directement par les travaux miniers mais également la zone située en bordure susceptible d'être influencée par l'évolution des désordres.

Une marge de sécurité peut être appliquée lorsque des incertitudes existent sur les plans (précision des cartes et des plans, points de référence, assemblage des cadastres...) et lorsque les désordres provoqués par les travaux peuvent avoir une influence sur les abords immédiats des zones soumises à un aléa.

Les aléas sont représentés sur quatre cartes en fonction de la nature des phénomènes : effondrement localisé, tassement, émission de gaz de mine, glissement superficiel et échauffement (ces deux derniers aléas étant liés aux terrils sont représentés sur la même carte).

Les différents zonages sont délimités sur des fonds cartographiques et identifiés par des couleurs conventionnelles en fonction du niveau d'aléa :

- rouge pour un aléa fort ;
- orange pour un aléa moyen ;
- vert pour un aléa faible.

III. Les enjeux du territoire

Les enjeux sont les personnes, biens, activités, et éléments du patrimoine culturel ou environnemental susceptibles d'être affectés ou endommagés par un aléa minier. Ils sont liés à l'occupation du territoire et à son fonctionnement.

III.1. L'analyse des enjeux

L'analyse des enjeux comprend le recensement détaillé des enjeux existants ainsi qu'une étude prospective du développement économique local et des contraintes futures.

Ce travail a été réalisé lors de réunions avec les élus des différentes communes concernées.

Il est important de distinguer deux grands types de zones :

- les zones directement exposées aux aléas : zones où des enjeux particuliers sont identifiés. Le but est de règlementer l'occupation et l'utilisation du sol tout en tenant compte des aléas miniers ;
- les zones non directement exposées aux aléas : zones affectées par des aléas miniers sur lesquelles aucun enjeu particulier n'est identifié. Le but est de préserver ces zones de toute urbanisation pour ne pas aggraver les risques.

III.2. La cartographie

Cette cartographie est une approche globale et qualitative du territoire. Elle est établie, par zone homogène, à partir de l'inventaire des enjeux.

Sur le périmètre d'étude, les zones repérées sont les suivantes :

- centre bourg : regroupant des secteurs habités plus denses avec un pouvoir d'attractivité lié notamment à la présence de commerces ;
- zone urbanisée : regroupant les autres secteurs habités ;
- autres enjeux : zones économiques ou à vocation particulière notamment liée aux services publics (assainissements...) ;
- zone non directement exposée aux aléas.

IV. Le zonage réglementaire

IV.1. Méthode d'élaboration à partir des cartes d'aléas et des cartes d'enjeux

La phase de zonage réglementaire a pour objectif de délimiter des zones homogènes en termes d'interdictions, de prescriptions ou de recommandations vis-à-vis de l'usage du sol, tant pour ce qui concerne les projets nouveaux que les biens existants. Les principes de ce zonage s'appuient sur une confrontation entre les différents niveaux d'aléas et l'appréciation des enjeux existants et futurs caractérisant l'occupation du sol.

Ce croisement aléas/enjeux se traduit cartographiquement par des secteurs homogènes régis par une réglementation qui leur est propre.

Le zonage réglementaire résulte de la connaissance de la nature et du niveau de risque, exprimée par la superposition de la carte des aléas et des enjeux, et des règles retenues pour réduire l'exposition au risque des hommes, des biens et des activités.

Sur le bassin houiller d'Ahun, l'expert GEODERIS a identifié un total de cinq aléas miniers qui peuvent être regroupés en trois grandes familles :

- la famille d'aléas liés aux mouvements de terrain avec l'effondrement localisé et le tassement ;
- la famille liée à la nature des terrains avec l'aléa émission de gaz de mine ;
- la famille liée à la présence des terrils avec le glissement superficiel et l'échauffement.

IV.2. Définition des niveaux de risque

Une première approche consiste à croiser les enjeux avec les aléas prépondérants (aléas liés aux mouvements de terrain qui sont les plus dangereux et donc les plus contraignants).

Cette superposition conduit à définir différents niveaux de risque sur le territoire qui sont représentés sur le zonage réglementaire par une couleur.

	Aléa effondrement localisé fort ou moyen	Aléa effondrement localisé faible	Aléa tassement faible
Avec enjeux (zones directement exposées)	Risque élevé Zone rouge	Risque modéré Zone bleue	Risque faible Zone verte
Sans enjeu (zones indirectement exposées)	Zone jaune		

Tableau de définition des niveaux de risques

IV.3. Prise en compte des autres aléas miniers

Par rapport aux aléas liés aux mouvements de terrain, les autres aléas miniers (émission de gaz de mine, glissement et échauffement) sont moins contraignants en terme de réglementation. Leur prise en compte conduit à définir des sous-zones (B1, B2, B3...) au sein des zones bleue, rouge, jaune et verte définies précédemment.

Ainsi, les combinaisons d'aléas sur la zone bleue sont les suivantes :

- zone bleue sans autre aléa supplémentaire => B1 ;
- zone bleue + l'aléa émission de gaz de mine => B2 ;
- zone bleue + les aléas liés aux terrils => B3 ;
- zone bleue + l'aléa émission de gaz de mine et les aléas liés aux terrils => B4.

De même, la zone rouge se décompose en 4 sous-zones (R1, R2, R3 et R4) avec les mêmes définitions que ci-dessus.

Pour la zone jaune, elle se décompose en 2 sous-zones (J1 et J2) définies de la façon suivante :

- zone jaune sans autre aléa supplémentaire => J1 ;
- zone jaune + les aléas liés aux terrils => J2.

Quant à la zone verte qui correspond à un risque faible, elle se décompose de la façon suivante :

- tassement faible sans autre aléa supplémentaire => V1 ;
- tassement faible + émission de gaz de mine => V2 ;
- tassement faible + les aléas liés aux terrils => V3 ;
- zone uniquement affectée par l'aléa émission de gaz de mine => V4.

IV.4. Cas particulier des terrils

Les aléas échauffement et glissement superficiel sont identifiés sur les terrils.

Afin de limiter les combinaisons possibles et dans un souci de lisibilité pour le citoyen, il a été décidé d'agrandir la zone affectée par l'échauffement et de la faire coïncider avec celle affectée par du glissement superficiel. Cette augmentation correspond à une bande de 10 m de largeur en pied de terril.

Cette simplification va dans le sens de la sécurisation des abords des terrils vis à vis de l'aléa échauffement. De plus, les matériaux des terrils qui peuvent glisser sont, de par leur nature, susceptibles de se mettre en combustion.

IV.5. La représentation cartographique

Les règles de représentation cartographique de toutes les zones définissant le zonage réglementaire sont les suivantes :

- le niveau de risque est représenté par une gamme de couleurs (*risque élevé => en rouge, risque modéré => en bleu et risque faible => en vert*) ;
- les sous-zones traduisant la présence de l'aléa émission de gaz de mine sont représentées par une couleur de la même gamme mais plus soutenue. *Par exemple, la sous-zone R1 (risque élevé sans émission de gaz de mine) sera en rouge alors que la sous-zone R2 (risque élevé + émission de gaz de mine) sera en rouge « foncé »* ;
- les secteurs affectés par les aléas liés aux terrils seront représentés par un hachurage de la zone.

La mise en œuvre de ces règles donne pour le zonage réglementaire du bassin houiller d'Ahun les combinaisons et les représentations recensées dans le tableau suivant.

Définition de la sous-zone	Type de la sous-zone	Représentation graphique
Aléa effondrement localisé moyen ou fort avec enjeux	R1	Couleur rouge
Aléa effondrement localisé moyen ou fort avec enjeux + émission de gaz de mine	R2	Couleur rouge « foncé »
Aléa effondrement localisé moyen ou fort avec enjeux + aléas liés aux terrils	R3	Couleur rouge avec hachures
Aléa effondrement localisé moyen ou fort avec enjeux + émission de gaz de mine + aléas liés aux terrils	R4	Couleur rouge « foncé » avec hachures
Aléa effondrement localisé faible avec enjeux	B1	Couleur bleue
Aléa effondrement localisé faible avec enjeux + émission de gaz de mine	B2	Couleur bleu « foncé »
Aléa effondrement localisé faible avec enjeux + aléas liés aux terrils	B3	Couleur bleue avec hachures
Aléa effondrement localisé faible avec enjeux + émission de gaz de mine + aléas liés aux terrils	B4	Couleur bleu « foncé » avec hachures
Aléa tassement faible avec enjeux	V1	Couleur verte
Aléa tassement faible avec enjeux + émission de gaz de mine	V2	Couleur vert « foncé »
Aléa tassement faible avec enjeux + aléas liés aux terrils	V3	Couleur verte avec hachures
Zone avec enjeux + émission de gaz de mine	V4	Couleur vert « clair »
Zone sans enjeu hors terril affectée par au moins un aléa	J1	Jaune « clair »
Zone sans enjeu sur les terrils affectée par au moins un aléa	J2	Jaune avec hachures

V. Le règlement

V.1. Les grands principes et objectifs

Le PPRM a pour objet de réglementer les projets futurs en définissant des conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation. Il définit également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et des mesures sur les biens et activités existants.

D'une manière plus générale, l'éventualité de survenance d'un incident minier ne doit pas conduire à des interdictions globales et systématiques de construire. A titre illustratif, un risque, ayant pour seule conséquence des dégâts matériels, mineurs, de faible importance, peut être toléré dans le souci de maintenir l'activité économique et la cohésion du territoire concerné. En revanche, les risques susceptibles de porter atteinte à la sécurité ou à la salubrité publique justifient la mise en œuvre de mesures de protection et d'interdiction adaptées à la nature et à l'importance de ceux-ci.

Les orientations à retenir reposent sur trois grands principes :

- diminuer les risques pour les personnes et assurer leur sécurité ;
- permettre une vie locale acceptable tout en limitant les risques pour les biens ;
- contenir le risque financier pour la collectivité.

V.2. L'établissement du règlement

Le règlement a été établi avec pour point de départ la circulaire du 3 mars 2008 relative à l'élaboration des PPR miniers tout en tenant compte des réflexions du groupe de travail national mis en place pour la refonte de cette circulaire.

Chacun des points du règlement a été discuté avec les élus des communes lors de réunions de travail afin de les adapter au mieux au contexte local.

Le règlement obtenu est structuré de la façon suivante :

- 1^{ère} partie (Titre I) : elle donne les dispositions générales ;
- 2^{ème} partie (Titre II) : elle énonce les règles d'urbanisme applicables zone par zone ;
- 3^{ème} partie (Titre III) : elle concerne les mesures constructives en précisant les objectifs de performance à atteindre ;
- 4^{ème} partie (Titre IV) : elle précise les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Voici quelques précisions sur des notions ou des principes d'application du règlement :

- si un bâtiment est affecté par plusieurs zones, ce sont les règles du zonage le plus contraignant qui s'appliquent ;
- est considéré comme "*bâtiment existant*" tout bâtiment construit (ou autorisé à l'être) à la date d'approbation du plan de prévention des risques miniers.

V.3. Les prescriptions liées aux réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales

Plusieurs études sur les circulations d'eau dans les anciens travaux miniers ont été effectuées. Elles mettent en évidence l'existence de différents points d'injection des eaux pluviales et des eaux usées dans les travaux souterrains et soulignent le fait que cela peut avoir une incidence sur la stabilité des terrains de surface.

Compte tenu du fait que l'injection des eaux (pluviales et usées) dans les travaux miniers est considérée comme un facteur aggravant l'instabilité des terrains, certaines prescriptions portent sur ce point.

VI. Bilan des contributions des acteurs à l'élaboration du PPRM

Le code de l'environnement prévoit que les modalités de la concertation soient définies dans l'arrêté préfectoral de prescription du PPRM. Or, en novembre 2000, lors de la prescription du plan, ces précisions n'avaient pas encore été apportées dans le code de l'environnement. C'est ce qui explique que les modalités de la concertation ne figurent donc pas dans l'arrêté de prescription.

Malgré tout, et au-delà des contributions des services techniques de l'État et de l'expert GEODERIS, le Préfet a tenu d'une part, à associer les six communes concernées au travail d'élaboration du PPRM, dans un souci d'adapter au mieux le projet aux réalités et contraintes locales, et d'autre part, à informer la population sur cette procédure et les modalités de l'enquête publique.

Ainsi, l'information des élus dès la réalisation des études techniques a permis d'établir une relation qui s'est poursuivie tout au long de l'élaboration du PPRM. Au cours de la seule année 2010, douze réunions de travail ont été tenues avec les six communes et une réunion d'information de la population a été organisée le 6 décembre 2010.

Le projet de PPRM a été ensuite soumis à l'avis des conseils municipaux et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale, avis annexés au dossier d'enquête publique.

L'enquête publique s'est déroulée du 11 avril au 27 mai 2011. Les habitants des communes concernées ont donné leurs avis sur le projet de plan. De nombreuses remarques ont ainsi été inscrites dans les registres d'enquête et synthétisées dans le rapport de la commission d'enquête. Elles se sont traduites par 5 réserves et diverses recommandations qui ont permis de faire évoluer le plan de prévention des risques miniers.

VI.1. Les réunions de travail avec les élus

Plusieurs réunions d'information et de travail à destination des élus se sont déroulées au cours des différentes phases d'élaboration du PPRM.

Une réunion de présentation de la première version des cartes d'aléas présidée par Monsieur le Préfet s'est tenue le 4 avril 2005.

Par la suite, après la réunion publique de 2005, un groupe de travail constitué de la DDE, de la DRIRE, des services de la Préfecture et de la Sous-Préfecture et des représentants des municipalités a été constitué et a décidé lors de sa réunion d'installation du 13 juillet 2005 de mener dans un premier temps l'élaboration du PPRM sur la commune de Lavaveix-les-Mines qui est la plus concernée par les aléas miniers.

Les premières réflexions menées avec les élus lors des réunions du groupe de travail ont permis d'aboutir à l'établissement d'une première carte des enjeux qui a été validé le 14 février 2007.

Les orientations générales en matière d'urbanisme ont été entérinées par la suite et le groupe de travail a rédigé l'ébauche d'un premier projet de règlement du PPRM en suivant ces orientations et en tenant compte des différences entre les aléas.

En 2010, l'élaboration du PPRM s'est poursuivie sous la responsabilité du sous-préfet d'Aubusson. De janvier à décembre 2010, une douzaine de réunions ont eu lieu. Elles ont permis d'actualiser la liste des enjeux, de rédiger le règlement et d'élaborer le zonage réglementaire. Enfin, les cartes d'aléas ont été remises aux maires des six communes à l'automne 2010 et le Préfet a donné instruction aux maires de mettre ces cartes à disposition des personnes qui souhaiteraient les consulter à partir du 6 décembre 2010.

VI.2. Les réunions publiques

La première réunion publique s'est tenue le 13 juin 2005 à Lavaveix-les-Mines sous la présidence du préfet de la Creuse. Elle avait pour but de présenter à la population la première version des cartes d'aléas, ainsi que la démarche d'élaboration du PPRM.

Une deuxième réunion publique a eu lieu le 6 décembre 2010 dans la salle des fêtes de Lavaveix-les-Mines sous la présidence du préfet de la Creuse. Elle a permis d'expliquer les délais d'élaboration du PPRM et d'informer la population des six communes sur l'enquête publique à venir.

VI.3. L'enquête publique

Par décision en date du 14 décembre 2010, le Président du Tribunal Administratif de Limoges a désigné une commission d'enquête composée d'un président, de deux membres titulaires et d'un membre suppléant.

L'enquête publique a débuté le 11 avril 2011.

Face à la complexité du dossier, la commission d'enquête a demandé la prorogation de deux semaines de l'enquête publique.

Suite à de nombreuses remarques et demandes d'explications émises par la population, deux permanences des services de l'Etat (DREAL et DDT) se sont tenues respectivement les 5 et 10 mai 2011 à Lavaveix-les-Mines et Saint-Médard-la-Rochette suivies de deux autres avec GEODERIS les 24 et 25 mai 2011.

Au cours de ces rencontres, les habitants ont été invités à faire figurer leurs remarques dans les registres d'enquêtes et à communiquer toutes les informations à leur disposition pouvant faire évoluer la connaissance des aléas miniers.

L'enquête publique a été clôturée le 27 mai 2011

Par la suite, la commission d'enquête a synthétisé les remarques de la population dans un rapport motivé et rendu un avis favorable au projet de PPRM en émettant toutefois 5 réserves et plusieurs recommandations qui ont permis de faire évoluer le plan de prévention des risques miniers.

Parmi les réserves, il avait notamment été demandé de corriger des erreurs locales avérées sur les plans de la zone Sud. Les zones protégées de la commune de Saint-Médard-la-Rochette devaient impérativement être ré-examinées.

Pour répondre à cette réserve, les services de l'Etat ont demandé à GEODERIS de revoir le zonage des aléas sur cette commune. Une nouvelle étude a donc été réalisée par GEODERIS entre octobre 2011 et février 2012 en ce sens. Elle a permis de modifier le zonage des aléas sur certaines zones grâce à de nouvelles investigations de terrains et à une ré-interprétation des différents plans qui ont permis de recalculer les zones de travaux miniers.

Les corrections apportées concernent essentiellement :

- le positionnement de quelques puits anciens ;
- la précision du contour de l'enveloppe de la coulée volcanique protégeant le bourg de Fourneaux ;
- le recalage de l'enveloppe des travaux du puits Saint-Charles ;
- le recalage de l'enveloppe des travaux sous le bourg de Fourneaux et des ouvrages qui ne sont plus visibles.

Ces problèmes de mauvais calage des plans expliquent en partie le fait que les sondages de 2006 effectués sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (secteur de Fourneaux) n'avaient pas recoupé de travaux car situés pour certains en dehors de l'enveloppe des travaux.

VII. Annexes

VII.1. Historique de l'élaboration du plan

1^{er} mai 2000 : Effondrement au lieu-dit « Les Bregères » sur la commune de Saint-Martial-le-Mont. Cet événement est à l'origine du PPRM.

16 juin 2000 : Parution du décret 2000-547 qui institue les PPRM.

14 novembre 2000 : Prescription du PPRM par arrêté préfectoral. Cet arrêté sera complété par celui du 12 septembre 2005.

Novembre 2000 à décembre 2010 : Mise au point du projet de PPRM.

L'étude et la cartographie des aléas

Ces études et cartes ont été réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de la DREAL (anciennement la DRIRE).

Après la prescription du PPRM, il a fallu collecter les données historiques sur l'exploitation minière. GEODERIS s'est vu confier cette tâche consistant à faire la synthèse de l'ensemble des informations disponibles et à la coupler à des observations de terrain. Cette première phase a débouché sur la rédaction d'un rapport et sur la réalisation d'une première ébauche d'une carte informative début 2003.

Cette dernière recensait :

- l'emprise de tous les travaux miniers souterrains connus ;
- les ouvrages débouchant au jour ;
- les zones de travaux souterrains situés à moins de 50 m de profondeur ;
- les zones d'exploitation partielle ;
- les failles et les affleurements des couches de charbon ;
- les zones de désordres connus en surface.

Un deuxième rapport sur l'évaluation et la cartographie des aléas a été publié par GEODERIS en janvier 2005. Il s'est appuyé sur la synthèse des informations collectées complétée par une campagne de reconnaissance des vides souterrains réalisée en 2004. Il avait pour objet de définir et d'expliquer la représentation cartographique des aléas. Ce rapport a débouché sur une étude préliminaire au PPRM en février 2005 comprenant une première version des cartes d'aléa.

Parallèlement à l'élaboration de ces cartes, GEODERIS a conduit une étude des risques miniers sur les bâtiments et infrastructures des communes de Lavaveix-les-Mines, Saint-Martial-le-Mont et Saint-Médard-la-Rochette. Cette étude a permis de préciser les données sur les travaux miniers situés à faible profondeur (jusqu'à 30 m). Ainsi en 2004, 2005 et 2006 ce sont 135 sondages qui ont été effectués. Grâce à ces forages certaines caractéristiques de l'exploitation souterraine mal connues comme la présence de vides, la profondeur des travaux ou l'état de remblaiement ont pu être précisées à l'aide d'instrumentations en sondages (lasers et sonars).

Les campagnes de sondages, une étude sur l'impact de la circulation des eaux sur les travaux miniers, la mise en sécurité de nombreux ouvrages en 2005 et 2006 ainsi que la ré-interprétation des plans ont contribué à remettre à jour la carte informative. Ces nouvelles données ont permis à GEODERIS de réactualiser les cartes d'aléas et d'en publier une nouvelle version en septembre 2007.

Sur ces cartes, par rapport à 2005, l'aléa a été réduit (en extension et en niveau) sur certains secteurs. Cependant, un aléa effondrement de niveau faible sur une partie du bourg de Lavaveix-les-Mines (secteur rue de la Descente jusqu'à la départementale 942), jusqu'alors non concernée par ce type d'aléa, a été cartographié.

Cette modification principale correspond à l'exploitation, durant la Première Guerre Mondiale, du charbon situé à faible profondeur sous le village. A l'époque, l'option a été prise de sacrifier le bâti pour contribuer à l'effort de guerre.

En 2008, une dernière campagne de reconnaissance a été conduite par GEODERIS principalement sur le secteur du bourg de Lavaveix-les-Mines (quartier de la Descente, boulevard Tech, route d'Ahun, anciens ateliers,...) et dans le secteur du puits Robert jusqu'à celui du puits de l'Est. Outre le fait de préciser la nature et la profondeur des vides miniers affectant le sous-sol, cette reconnaissance avait pour objectif à terme de valider et de réactualiser les cartes d'aléas réalisées en septembre 2007.

De plus, les informations acquises par sondage jusqu'en 2008 et les observations détaillées du bâti à l'aplomb des zones sous-minées ont permis de requalifier l'aléa « affaissement » en « tassement ».

Grâce à l'ensemble des informations acquises depuis novembre 2000, une dernière version des cartes d'aléas a pu être finalisée en mars 2010. Elle donne une approche plus fine des phénomènes en faisant apparaître une surface affectée légèrement plus grande mais aussi un niveau d'intensité de l'aléa plus faible.

L'analyse et la cartographie des enjeux

Suite à la présentation aux élus de la première version des cartes d'aléas en avril 2005 et à la réunion publique de juin 2005, un groupe de travail composé de la DRIRE, de la DDE, de la Préfecture et des représentants des municipalités a été institué. Ce comité de pilotage a réalisé une première carte des enjeux qui a été validée en février 2007. Cette carte a été actualisée au printemps 2010 par le groupe de travail.

La rédaction du règlement

Le règlement a été rédigé entre le printemps et l'automne 2010 à partir des réflexions menées lors de réunions entre élus et services de l'État. Il s'appuie sur la circulaire du 3 mars 2008 qui donne les grandes orientations en matière de mesures de prévention.

L'élaboration du zonage réglementaire

L'élaboration du zonage réglementaire basé sur le croisement entre les aléas et les enjeux a été finalisée par la DDT en décembre 2010.

La rédaction de la note de présentation

La présente note a été rédigée conjointement par la DDT et la DREAL en décembre 2010.

Janvier 2011 à mars 2011 : Les consultations réglementaires : communes, structures inter-communales, établissements publics, organismes et chambres consulaires...

Du 11 avril 2011 au 27 mai 2011 : Enquête publique

Octobre 2011 à février 2012 : Nouvelle étude des aléas par GEODERIS sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette

Mars 2012 : Approbation après modification du projet de PPRM (prise en compte des réserves et recommandations de la commission d'enquête)

VII.2. Les actions menées dans le cadre de l'après mine

Au cours de cette dernière décennie, plusieurs désordres ont été constatés. Ils ont fait l'objet de travaux de confortement et ont permis d'améliorer la connaissance des données en confirmant la présence d'aléas ou en orientant les emplacements des sondages. On peut en citer quelques-uns :

- 1^{er} mai 2000 : Effondrement d'une galerie au lieu-dit « Les Bregères » sur la commune de Saint-Martial-le-Mont. Cet événement est à l'origine du PPRM.
- 27 juillet 2001 : Effondrement du plancher d'une maison construite sur un ancien puits de mine Chemin des Gouttes Noires à Lavaveix-les-Mines (propriété de M. Clédière).
- 22 mai 2006 : Effondrement d'un orifice d'aérage dans le jardin de M. Erlos à Lavaveix-les-Mines.
- Avril 2007 : Effondrement de travaux superficiels dans le quartier de la gare sur la propriété de Mme Duclosson à Lavaveix-les-Mines.
- 4 juillet 2008 : Effondrement de travaux superficiels dans un pré bordant le Chemin des Gouttes Noires dans la propriété de M. Loulergue à Lavaveix-les-Mines.

VII.2.1. Campagnes de sondages

Afin de compléter les connaissances sur les vides souterrains, quatre campagnes de sondages se sont déroulées sur les communes du bassin houiller. En tout, ce sont 160 forages qui ont été effectués. Ils se répartissent ainsi :

- en 2004, 75 sondages destructifs allant jusqu'à 30 m de profondeur ont été forés (73 sur la commune de Lavaveix-les Mines et 2 sur celle de Saint-Marial-le-Mont). En complément 2 carottages de 30 m de profondeur ont été faits sur la commune de Lavaveix-les-Mines ;
- en 2005, 6 sondages supplémentaires ont été effectués à Lavaveix-les-Mines pour étudier le risque sur le bâti ;
- en 2006, ce sont 52 sondages répartis sur 3 communes qui ont été réalisés (17 sur Lavaveix-les-Mines, 17 sur Saint-Médard-la-Rochette et 18 sur Saint-Martial-le-Mont) ;
- enfin en 2008, 25 sondages allant jusqu'à 60 m de profondeur ont permis de faire une étude détaillée du centre bourg de Lavaveix-les-Mines.

VII.2.2. Travaux de mise en sécurité réalisés

De nombreux travaux de confortement financés par l'Etat et pilotés par la DRIRE ont été réalisés sur le bassin houiller. On distingue les travaux programmés sur des installations ou zones reconnues comme à risque des travaux non programmés sur des désordres non prévisibles. Le paragraphe qui suit en détaille quelques-uns.

En septembre et octobre 2005, suite à la campagne de sondages de 2004, quelques habitations dans le quartier « Les Bregères » ont été confortées par injection de béton dans les cavités se trouvant en dessous. Le montant de cette opération a été d'environ 300 000 €.

Au cours de l'année 2006, 17 ouvrages ont fait l'objet de travaux de sécurisation. Ces opérations avaient pour but d'assurer une fermeture efficace et durable des accès des anciens travaux pour éviter que les ouvrages souterrains ou de surface ne compromettent la sécurité et la salubrité publique.

Dans le cadre de la démarche du Plan de Prévention des Risques Miniers, la DRIRE Limousin a sollicité GEODERIS pour définir les solutions les plus adéquates pour la mise en sécurité de ces ouvrages. Elles ont principalement consisté à mettre en place des bouchons et des dalles en béton après remblayage pour un montant de 630 000 € TTC. L'étude préalable a été confiée par GEODERIS à l'INERIS et les travaux ont concerné la mise en sécurité :

- du puits de l'Est sur la commune de Lavaveix-les-Mines (bouchon béton sur remblais) ;
- du puits d'exhaure de Sainte-Barbe sur la commune de Lavaveix-les-Mines (démolition d'une construction et bouchon béton sur remblais) ;
- du puits Central sur la commune de Lavaveix-les-Mines (bouchon béton sur remblais) ;
- du puits Robert sur la commune de Lavaveix-les-Mines (dalle sur remblais) ;
- du puits Saint-Marcellin sur la commune de Saint-Martial-le-Mont (démolition d'une construction et dalle sur remblais) ;
- du puits Sept sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (dalle sur remblais) ;
- du puits à remblais qui correspond à la maison sinistrée chemin des Gouttes Noires sur la commune de Lavaveix-les-Mines (démolition d'une construction et bouchon béton sur remblais) ;
- du puits de ventilation dans la cave d'une habitation sur la commune de Saint-Martial-le-Mont (bouchon béton sur remblais) ;
- du puits Jumeaux 1 sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (bouchon béton sur remblais) ;
- du puits Jumeaux 2 sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (dalle) ;
- du puits Quatre sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (démolition d'une construction et bouchon béton et dalle) ;
- du puits Huit sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (dalle sur remblais) ;
- de la descenderie du puits de Courbarieux sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (démolition d'une construction et bouchon béton et dalle) ;
- de la galerie d'exhaure de Couchezotte sur la commune de Saint-Martial-le-Mont ;
- d'une cheminée d'aérage au carrefour de la rue de la Descente près de la maison sinistrée à Lavaveix-les-Mines (bouchon béton sur remblais) ;
- du puits d'aérage de 15 mètres sur la commune de Saint-Médard-la-Rochette (remblayage) ;
- d'un puits de captage ouvert près de la galerie de Couchezotte sur la commune de Saint-Martial-le-Mont (remblayage).

De temps à autre, un fontis peut survenir au droit des cavités peu profondes. Il est alors nécessaire de réaliser un sondage avant de les traiter, le plus souvent par purge puis remblaiement. Ces travaux ne sont pas programmables puisqu'ils sont réalisés sur des incidents qui n'étaient pas prévisibles. Ils sont traités au coup par coup et ne constituent pas le plus gros des dépenses de confortement.

Pour illustrer ces propos, on peut citer l'exemple de l'année 2007 qui a vu l'apparition de trois fontis sur la commune de Lavaveix-les-Mines qui ont été sécurisés pour environ 1 500 € ou de l'année 2009 où trois autres fontis ont été confortés sur la commune de Saint-Martial-le-Mont et un chemin des Gouttes Noires à Lavaveix-les-Mines.

VII.3. Les principaux textes réglementaires de l'après mine

Droit à l'information sur les risques majeurs

En application de l'**article L. 125-2 du code de l'environnement**, les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire.

Toutes les informations concernant les risques miniers doivent donc être transmises aux communes pour que celles-ci réalisent leur Document d'Information Communal sur les RISques Majeurs (DICRIM). En particulier, les informations concernant les risques miniers doivent être reprises dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), document établi par le préfet à destination des maires en application de la **loi du 13 août 2004** et qui sert de base à l'élaboration des DICRIM.

L'information des acquéreurs et des locataires

D'après l'**article L.154-2 du code minier**, le vendeur d'un terrain sur le tréfonds duquel une mine a été exploitée est tenu d'en informer par écrit l'acheteur, en lui indiquant, pour autant qu'il les connaisse, les dangers et/ou inconvénients importants qui résultent de l'exploitation.

Ces dispositions s'appliquent également à toute forme de mutation immobilière, et notamment lors de la cession d'un terrain.

Les modalités de mise à disposition des informations sont décrites dans la **note BSII du 28 juin 2007** qui distingue les cas suivants :

- cas n° 1 : lorsque qu'il existe encore un exploitant et que la concession n'est pas renoncée, le renseignement minier est fourni par l'exploitant ;
- cas n° 2 : lorsque l'exploitant a disparu ou que le terrain, objet de la demande de renseignement, concerne une concession renoncée et s'il existe une carte d'aléas réalisée par GEODERIS, le demandeur doit s'adresser en mairie. Dans le cas du bassin houiller d'Ahun, le demandeur doit s'adresser à la DREAL qui fournit le renseignement minier sur la base des archives dont elle dispose.

L'indemnisation des victimes

L'exploitant d'une mine ou le titulaire du titre minier (dans le cas où ces deux personnes sont distinctes) est tenu de réparer les dommages causés par l'activité minière. L'exploitant ne peut s'exonérer de cette responsabilité qu'en apportant la preuve d'une cause étrangère (**article L.155-3 du code minier**).

En cas de disparition du responsable, c'est l'État qui est garant de la réparation des dommages.

L'expropriation

Les **articles L.174-6 à 11 du code minier** prévoient l'expropriation des biens soumis à un risque minier. Même en l'absence de dégâts miniers, quand il y a menace grave pour la sécurité des personnes, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'État, dans les conditions prévues par le **code de l'expropriation pour cause d'utilité publique**. Pour ce faire, il faut que le coût des mesures de sauvegarde et de protection soit supérieur au coût de l'expropriation. Pour déterminer le montant de l'indemnisation, il n'est pas tenu compte de la dépréciation éventuelle du bien due au risque.

Autres textes

L'article L.174-5 du code minier relatif aux modalités d'élaboration des PPRM.

Les articles L.562-1 à L.562-7 et R. 562-1 à R.562-10 du code de l'environnement relatifs aux Plans de Prévention des Risques Naturels.

Les articles L.121-1 et L.121-2 du code de l'urbanisme spécifiant que les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les risques et que le préfet doit porter à la connaissance des communes les informations dont il dispose.

Les articles L.123-1 à L.123-16 du code de l'urbanisme relatifs à la prise en compte des risques dans les Plans Locaux d'Urbanismes (PLU).

L'article L.126-1 du code de l'urbanisme relatif aux servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol.

L'article L.480-4 du code de l'urbanisme relatif aux sanctions applicables en cas de non respect des prescriptions imposées.

La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

La loi du 2 février 1995 relative aux Plans de Prévention des Risques et aux dispositifs d'expropriation, et son décret d'application n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret du 4 janvier 2005.

La loi n° 99-245 du 30 mars 1999, dite loi « après-mine » relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers.

La Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, relative à l'information et l'alerte des populations ainsi qu'à la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes.

L'article 222 de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, modifiant le code de l'environnement, le code de l'urbanisme.

Le décret n° 2000-547 du 16 juin 2000 portant sur les dispositions relatives aux PPRM.