



La fosse Sabatier à Raïsmes.
Crédit: PHOTOPQR/VOIX DU NORD/MAXPPP



LE RISQUE MINIER

GÉNÉRALITÉS.....	348
Qu'est-ce que le risque minier ?.....	348
Comment se manifeste-t-il ?	348
Les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement	350
Pour en savoir plus.....	350
LE RISQUE MINIER DANS LE DÉPARTEMENT DU NORD.....	351
Le risque minier.....	351
Les enjeux exposés	351
Les actions préventives dans le département.....	351
Les travaux de réduction du risque minier	355
L'organisation des secours dans le département.....	356
Les communes concernées	357
La cartographie des communes concernées.....	360
Les contacts	361
Pour en savoir plus.....	361





GÉNÉRALITÉS

Qu'est-ce que le risque minier ?

Au regard de la loi du 21 avril 1810 sur « les mines, minières et carrières », une mine est un gisement exploité de matériaux « concessibles ».

Parmi les matériaux concessibles, on peut citer notamment :

- les métaux (fer, plomb, argent, uranium, or...);
- les hydrocarbures, aussi bien solides (charbon, lignite...), liquides (pétrole) que gazeux (méthane) ;
- le sel, la potasse ou les phosphates.

À la différence, une carrière concerne l'extraction de matériaux « non concessibles », principalement des matériaux utilisés pour les travaux publics et la construction (roches dures, granulats rocheux, sables, argiles, etc.).

C'est donc la nature du matériau extrait qui différencie les mines des carrières et non la méthode d'exploitation (souterraine ou à ciel ouvert).

Le code minier créé en 1956 découle en partie de la loi de 1810.

La quasi-totalité des mines n'est plus exploitée à ce jour en métropole, mais quelques-unes sont actuellement en exploitation.

L'exploitation minière a créé des milliers de galeries, puits et forages et a conduit à l'édification d'ouvrages de dépôt (terrils, bassins à schlamms, etc.).

Les principaux risques miniers sont liés à l'évolution des cavités souterraines abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités présentent des risques de désordres (effondrement, affaissement, fontis, etc.) en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens. Ces désordres se font sentir 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. Des problèmes liés aux remontées de nappes, aux pollutions résiduelles dans l'eau, l'air et les sols engendrées par les résidus miniers, aux émanations de gaz et émissions de rayonnement peuvent également se manifester. Ces risques font aujourd'hui l'objet d'une surveillance et d'une attention particulière (traitement, prévention, etc.).

La fermeture des mines implique également de garder en mémoire l'histoire de ces anciens sites.

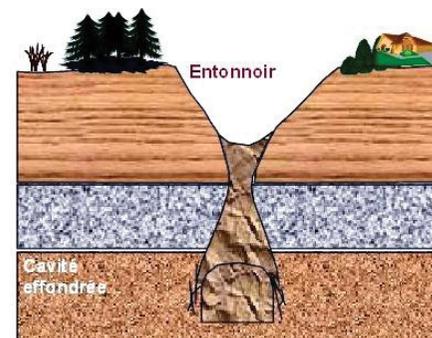
Cette gestion particulière est appelée « l'après-mine ».

Comment se manifeste-t-il ?

Les phénomènes d'aléas miniers sont de plusieurs ordres :

Effondrement localisé (fontis)

L'effondrement est un mouvement de terrain plus ou moins brutal qui est lié à la présence de zones exploitées à faible profondeur ou à la présence d'un ancien puits. Il se manifeste par l'enfoncement de plusieurs mètres d'une zone relativement limitée (dimensions pouvant aller du mètre à quelques dizaines de mètres).



Effondrement localisé ou fontis - DREAL Hauts de France

Affaissement progressif

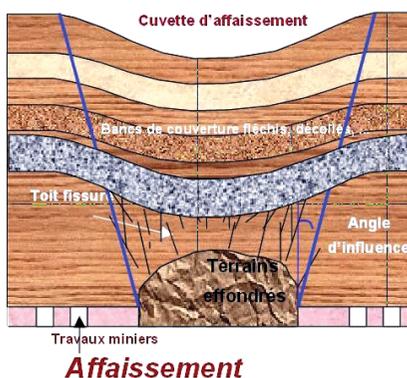
L'affaissement est un mouvement de terrain progressif lié à la présence de grandes zones exploitées à plus grande profondeur (de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres). Il se manifeste par le tassement progressif des terrains de surface et la formation d'une cuvette d'affaissement.

Le retour d'expérience et les études réalisées sur les différents bassins miniers français et européens distinguent vis-à-vis des phénomènes d'affaissement :

- les exploitations totales, pour lesquelles tout le minerai est extrait et les vides résiduels sont considérés comme négligeables quelques années après l'arrêt de l'exploitation ;
- les exploitations partielles (type chambres et piliers abandonnés), pour lesquelles les vides résiduels persistent.

Pour les exploitations totales, qui utilisent le foudroyage comme technique d'exploitation, les affaissements peuvent se produire pendant les travaux. Ils sont le plus souvent terminés dans les cinq ans qui suivent l'exploitation. Au-delà, des phénomènes résiduels de faible ampleur peuvent survenir mais l'INERIS considère que tout

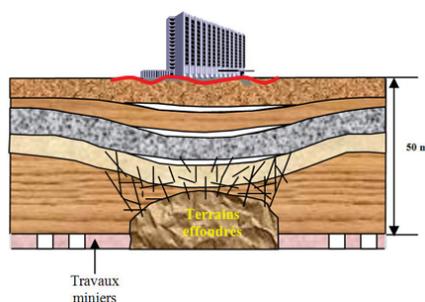
risque d'affaissement peut être écarté pour ce type d'exploitation. Concernant les exploitations partielles, des affaissements peuvent se produire, de manière différée après la fin des travaux, si la stabilité à long terme des piliers n'est pas assurée.



Affaissement progressif, DREAL Hauts-de-France

Tassement

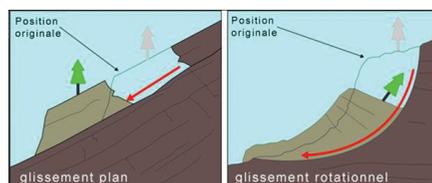
Le tassement est lié à un mouvement de terrain progressif qui s'apparente à un affaissement mais avec des effets de moindre ampleur. Ce phénomène est lié à un décompactage de matériaux soit à faible profondeur (galeries remblayées ou effondrées par exemple), soit sur des stockages de stériles (terrils, bassins à schlamms).



Tassement - DREAL Hauts de France

Glissement de terrain

Les glissements de terrain correspondent à des mouvements de terrain plus ou moins rapides, entraînant un déplacement de matériaux. Les glissements sont dits superficiels lorsque peu de matière est entraînée (ravine par exemple), ou profonds lorsque les volumes sont plus importants. Les glissements de terrains sont généralement rencontrés sur les ouvrages de dépôts (terrils, bassins à schlamms), ou les mines à ciel ouvert.



Glissement de terrain - DREAL Hauts de France

Échauffement (ou combustion)

L'échauffement est un phénomène lié à la combustion des résidus de charbons contenus dans certains dépôts de stériles. Des températures très élevées (plusieurs centaines de degrés °C) peuvent alors être atteintes.

Émanation de gaz de mine

Certains milieux géologiques peuvent être à l'origine de propagation de gaz explosifs ou nocifs. C'est en particulier le cas des gisements de houille et donc des mines de charbon qui sont le lieu d'émanation de méthane (grisou) pouvant se propager en surface.



Terril conique des Argales à Rieulay en proie à la combustion Crédit PHOTOPQR/VOIX DU NORD/MAXPPP



Les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement

Les travaux miniers peuvent engendrer des risques de désordres du sol, en profondeur comme en surface. Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement localisé ou généralisé), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ils peuvent également avoir des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication, réseaux), allant de la dégradation à la ruine totale. Les affaissements en surface provoquent des dégâts bâtimentaires avec fissurations, compressions, mise en pente.

Les travaux miniers peuvent perturber les circulations superficielles et souterraines des eaux : modifications du bassin versant, du débit des sources et des cours d'eau, apparition de zones détrempeées, inondations (en cours de chantier ou à l'arrêt du chantier, notamment à cause de l'arrêt du pompage ou de l'ennoyage des galeries).

Les vides laissés par la mine constituent un réservoir de gaz qui peut occasionnellement remonter à la surface et exploser (coup de grisou du méthane) ou être à l'origine de toxicité, d'asphyxies (CO₂, CO, H₂S) ou d'émissions radioactives cancérogènes (concentration significative de radon dans d'anciennes mines d'uranium, de charbon ou de lignite).

Enfin l'activité minière s'accompagne assez fréquemment de pollutions des eaux (souterraines et superficielles) et des sols du fait du lessivage des roches et des produits utilisés pour leur exploitation (métaux lourds tels que le mercure, le plomb, le nickel...).

Au niveau national, l'État a pris toutes les mesures nécessaires pour que la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement soient assurées après la disparition des exploitants miniers.

Ainsi des établissements publics à caractère industriel et commercial, placés sous la tutelle du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, ont été regroupés afin d'augmenter leur efficacité :

- **GEODERIS**, groupement d'intérêt public (GIP) a été créé pour évaluer les risques présentés par les anciennes exploitations minières. Il est constitué par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, le BRGM et l'INERIS. Actuellement GEODERIS poursuit un travail d'inventaire des risques miniers, en particulier ceux liés aux mouvements de terrains, aux ouvrages débouchant au jour et aux déchets miniers. Il apporte également à l'Etat (administrations centrales et services déconcentrés) une assistance et une expertise en matière d'après-mine.

- **GISOS**, groupement de recherche sur l'impact et la sécurité des ouvrages souterrains.

- Le **DPSM**, département prévention et sécurité minière, a été créé au sein du BRGM pour maintenir et surveiller les anciennes installations minières y compris les mines orphelines ; ainsi le DPSM assure la maîtrise d'œuvre déléguée pour le compte de l'État des travaux de mise en sécurité de ces installations. Ces interventions sont définies au travers d'un programme annuel et peuvent également consister en des travaux d'urgence sur désordres constatés et si nécessaire après expertise de GEODERIS.



EN SAVOIR +

INERIS
(institut national de l'environnement industriel et des risques) :
<https://www.ineris.fr/fr/guide-gestion-risque-minier-post-exploitation>

BRGM
(bureau de recherches géologiques et minières) :
<https://www.brgm.fr/fr/activites/prevention-securite-miniere>

DPSM
(Département de la prévention et la sécurité minière) :
<https://dpsm.brgm.fr/page/renseignement-minier-en-ligne>

IRMA
(institut des risques majeurs de Grenoble) :
https://www.irma-grenoble.com/05documentation/00bibliotheque_document_afficher.php?idDocument=2135

Les enjeux exposés

En matière de risques miniers, les enjeux sont les personnes, biens, activités, infrastructures et éléments du patrimoine culturel ou environnemental, exposés aux aléas miniers et susceptibles d'être affectés ou endommagés.

Les actions préventives dans le département

Les mines en activité ou arrêtées, **relèvent du code minier qui fixe** notamment depuis la loi 99-245 du 30 mars 1999, **les modalités de la procédure d'arrêt de l'exploitation minière**. Cette réglementation vise à prévenir les conséquences environnementales susceptibles de subsister à court, moyen ou long terme après l'arrêt des travaux miniers. Elle met également l'accent sur les mesures de prévention et de surveillance que l'État est habilité à prescrire à l'explorateur ou l'exploitant.

LE RISQUE MINIER DANS LE DÉPARTEMENT DU NORD

Le risque minier

Depuis le 16^e siècle, le Nord Pas-de-Calais a été le siège de nombreuses exploitations minières : des exploitations de houille dans le bassin minier, de la frontière belge jusqu'au Nord-Ouest de Béthune, ainsi que dans le Boulonnais, et des exploitations de minerais de fer dans l'Avesnois. Aujourd'hui seules demeurent deux concessions d'exploitation de gaz de mine par pompage dans les anciens travaux miniers de houille. Toutes les autres concessions ont été abandonnées après l'arrêt des travaux miniers.

Dans le cadre de la gestion de l'après-mine et suite aux procédures d'arrêt des travaux miniers, la DREAL a missionné l'expert de l'administration GEODERIS, pour identifier, évaluer et

cartographier les aléas miniers en vue d'élaborer en tant que de besoin des Plans de Prévention des Risques Miniers (PPRM) sur les territoires concernés. En effet, la décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit tenir compte, d'une part du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, et d'autre part des enjeux associés.

Afin de faciliter cette étude, le bassin houiller, hormis la zone du Boulonnais, a été scindé en cinq zones dont les frontières se confondent avec les limites des communes. Ainsi, le département du Nord est concerné par les zones 1, 3, 4 et 5 du bassin houiller.

Les études menées en 2010 et 2011 dans ces quatre zones ont permis d'identifier des aléas miniers sur le territoire de 78 communes. Les principaux aléas miniers identifiés sont les suivants : les affaissements, les effondrements localisés, les tassements, les émissions de gaz de mine, ainsi que les glissements superficiels ou profonds et les échauffements liés notamment aux terrils.

Les rapports et cartographies des aléas de cette étude sont consultables sur le site internet de la DREAL Hauts-de-France. (voir le lien dans la rubrique En savoir plus)



EN SAVOIR +

GEODERIS :
<https://geoderis.fr/>

Notre-environnement :
<https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/risques/les-autres-risques-technologiques-ressources/article/le-risque-minier>

DREAL Hauts-de-France
(Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) :
<http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Definition-des-aleas-miniers>

Les rapports et cartographies des aléas miniers sont consultables sur le site internet de la DREAL Hauts-de-France.



La procédure d'arrêt des travaux miniers

La réglementation minière prévoit une procédure d'arrêt des travaux ainsi que des mesures de prévention des risques miniers qui ne peuvent être supprimés. Ces dispositions imposent à l'exploitant de prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir les risques consécutifs à l'exploitation (affaissements miniers, inondations, rejets d'effluents polluants...).

À ce titre, l'exploitant doit, six mois avant l'arrêt de l'exploitation, faire une déclaration d'arrêt des travaux et transmettre à la DREAL un dossier :

- présentant un bilan des effets des travaux miniers sur l'environnement ;
- identifiant les risques et/ou les nuisances susceptibles de persister sur le long terme ;
- et proposant des mesures compensatoires destinées à gérer les risques résiduels.

L'arrêt des travaux s'accompagne ainsi d'études sur les risques (liés aux mouvements de terrain, à l'émission de gaz...) et sur l'impact hydrologique, et de divers travaux de mise en sécurité (stabilisation des haldes et terrils, démolition d'installations vétustes, prévention des risques de pollution des eaux...).

Le code minier institue la responsabilité de l'ancien exploitant minier, à défaut celle du titulaire de la concession, sans limitation de durée pour les dommages que pourraient provoquer ses activités. Néanmoins, si le responsable a disparu ou est défaillant et ne peut pas assurer la réparation des dommages, l'État est garant de la réparation des dommages en application de l'article L. 155-3 du code minier, et est subrogé dans les droits des victimes à l'encontre du responsable.

La connaissance du risque

Suite à la disparition des exploitants miniers, l'État a pris des dispositions pour évaluer les risques présentés par les anciennes exploitations minières, notamment par la création de GEODERIS, groupement entre le BRGM et l'INERIS.

Ce groupement d'intérêt public (GIP) effectue un travail d'inventaire des risques miniers sur tout le territoire français, en particulier ceux liés aux mouvements de terrain.

À la demande de la DREAL, GEODERIS a effectué en 2010 et 2011 un travail de synthèse et de cartographie des principales caractéristiques des travaux miniers des concessions dans le bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais, ainsi

que des aléas induits par les exploitations. La démarche mise en œuvre pour qualifier l'aléa s'inspire du guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006.

Ce travail a fait l'objet de plusieurs rapports accessibles sur le site de la DREAL s'appuyant notamment sur :

- les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers (DADT) des concessions du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais présentés par Charbonnage de France (CdF) ;
- les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT ;
- le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation réalisé par CdF ;
- des études complémentaires fournies par CdF ;
- les rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés ;
- des avis et notes émis par GEODERIS sur certaines problématiques du bassin du Nord Pas-de-Calais (puits hors concession, sable du Wealdien, grisou...) ;
- une campagne de mesure et une méthodologie spécifique au bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, établie en collaboration avec l'INERIS, pour l'évaluation des aléas mouvements

de terrain et émission de gaz de mine.

GEODERIS a sollicité l'INERIS afin de participer à la réalisation de la phase informative et à l'évaluation des aléas miniers sur ces concessions.

Les systèmes de surveillance, de prévision, de vigilance et d'alerte

Après l'arrêt de l'exploitation d'un gisement minier, l'exploitant doit mettre en place des moyens de surveillance et de prévention, lorsque des risques importants d'affaissement de terrain ou d'accumulation de gaz dangereux sont identifiés.

Lorsque ces mesures sont mises en place, l'État prend en charge la surveillance et la prévention des risques de ces anciens sites miniers. La gestion de l'après-mine est réalisée par les DREAL, en collaboration avec le BRGM, maître d'ouvrage délégué pour les travaux d'après-mine et GEODERIS, expert public pour les risques liés à l'après-mine.

Différentes techniques de surveillance de signes précurseurs (désordres en surface, émissions de gaz, etc.) peuvent être mises en œuvre. Les instruments utilisés pour la surveillance des aléas

miniers sont les mêmes que ceux utilisés lors de leur identification. À savoir notamment, le suivi topographique ou par satellite, l'analyse de la sismicité, l'utilisation de capteurs (extensomètre, tassomètre, inclinomètre, mesures des pressions absolues, atmosphériques et teneurs en gaz...).



Dispositifs de surveillance de l'aléa émission de grisou, mesures périodiques manuelles, source : BRGM



Dispositifs de surveillance de l'aléa émission de grisou, réseau automatisé de surveillance, source : BRGM

Ces techniques apportent des renseignements sur la situation et permettent de suivre dans le temps l'évolution des phénomènes. Ces dispositifs d'auscultation concourent à détecter une aggravation des phénomènes et permettent de donner l'alerte si nécessaire. Ils peuvent également conduire à une veille permanente et à l'installation d'un système de transmission de l'alerte en temps réel.

La surveillance peut aussi être utilisée en attente de travaux et en prévention et postérieurement à la mise en place de confortements afin d'en valider l'efficacité.

Lorsque les cavités souterraines sont accessibles, des contrôles visuels périodiques permettent également d'apprécier leur état et leur évolution (évolution du toit, des parois et des piliers, des travaux souterrains).

La maîtrise de l'urbanisation

Actuellement, la maîtrise de l'urbanisation et de l'aménagement des zones exposées, voire l'adaptation des constructions, peut se faire par le biais des documents d'urbanisme et surtout des plans de prévention des risques miniers.

Le plan de prévention des risques miniers

La maîtrise de l'urbanisation s'appuie notamment sur les Plans de Prévention des Risques Miniers (PPRM), institués en application de l'article L. 174-5 du code minier. Les PPRM sont des documents d'information et de prévention des risques, prescrits et élaborés par l'État, en association avec les communes et en concertation avec les populations, sur les territoires concernés par des risques miniers majeurs. Les PPRM sont élaborés selon les mêmes modalités que les plans de prévention des risques naturels (PPRN) et emportent les mêmes effets.

Le PPRM est le document réglementaire de référence qui vise notamment à :

- améliorer la connaissance et la conscience des risques à travers la cartographie des aléas miniers ;
- adapter l'aménagement du territoire dans les zones d'aléas miniers par le contrôle du développement urbain, la préservation des espaces libres de tout aménagement et l'adaptation des constructions futures ou existantes ;
- réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, à travers le cas échéant, des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde imposées

aux propriétaires des bâtiments existants.

À cet effet, le PPRM délimite les zones exposées aux risques miniers ainsi que les zones de précaution. Le règlement du PPRM définit pour chacune des zones du zonage réglementaire des mesures de prévention, de protection, de sauvegarde et d'aménagement compatibles avec la nature et l'intensité du risque 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.

Conformément aux articles L.174-5 du code minier, L.562-1 à 7 et R.562-3 du code de l'environnement, le PPRM se compose de plusieurs pièces. Il comprend, une note de présentation, ainsi qu'un règlement, des cartes réglementaires de zonages identifiant différents niveaux de constructibilité sur le territoire et des cartes informatives relatives aux aléas.

Lorsque le PPRM approuvé par le Préfet est exécutoire, il devient une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation du sol.



À l'échelle du département du Nord, trois plans de prévention des risques miniers (PPRM) ont été approuvés :

- **Le PPRM de la Couronne de Valenciennes**, approuvé le 6 juillet 2018 : il traite des risques de mouvements de terrain liés au puits de mines, galeries et terrils, des échauffements des terrils et des émissions de gaz de mine. Il concerne les 3 communes suivantes de l'arrondissement de Valenciennes : Anzin, La Sentinelle et Valenciennes ;

- **Le PPRM du Denaisis**, approuvé le 6 juillet 2018 : il traite des risques de mouvements de terrain liés au puits de mines, galeries et terrils, des échauffements des terrils et des émissions de gaz de mine. Il concerne les 3 communes suivantes de l'arrondissement de Valenciennes : Denain, Haveluy et Lourches.

- **Le PPRM du Pays de Condé**, approuvé le 6 juillet 2018 : il traite des risques des mouvements de terrain liés au puits de mines, galeries et terrils, des échauffement des terrils et des émissions de gaz de mine. Il concerne les 4 communes suivantes de l'arrondissement de Valenciennes : Condé-sur-l'Escaut, Fresnes-sur-Escaut, Hergnies et Vieux-Condé.

Les documents d'urbanisme et de planification territoriale

Les documents d'urbanisme (cartes communales - CC, plans locaux d'urbanisme (intercommunaux) - PLU(i) et les documents en tenant lieu) **sont tenus de prendre en compte les risques miniers** lorsqu'un PPRM est approuvé. En tant que servitude d'utilité publique affectant l'utilisation du sol, le PPRM approuvé doit être annexé aux documents d'urbanisme, conformément aux articles R.151-51 et R.161-8 du code de l'urbanisme. Le PPRM est applicable de plein droit et opposable à toute décision d'urbanisme (notamment les permis de construire).

Les documents d'urbanisme en cours d'élaboration ou d'évolution doivent se rendre compatibles avec les PPRM approuvés, ou prendre en compte les « porter à connaissance » de l'État qui informent les maires des risques auxquels leurs communes sont soumises afin qu'ils intègrent ces nouvelles données dans leur analyse lors de l'instruction des autorisations du droit des sols. Les règles d'urbanisme dans les PLU(i) en vigueur permettent de renforcer la maîtrise de l'urbanisation dans les zones soumises aux risques miniers.

Les communes concernées par le risque majeur minier dans le département du

Nord sont couvertes par le PLUi de la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut et par le PLUi de Valenciennes Métropole.

Les documents d'urbanisme sont également tenus d'être compatibles avec les Schémas de cohérence territoriale (SCoT). Le SCoT définit les grandes orientations d'aménagement pour un territoire sur le long terme (15 à 20 ans). Son but est d'assurer la cohésion des politiques publiques d'urbanisme. Il permet de définir l'équilibre entre les choix politiques de protection et de développement d'un territoire.

Les communes concernées par le risque majeur minier dans le département du Nord sont couvertes par le SCoT de Valenciennes Métropole.

L'information et l'éducation sur les risques

Dans le domaine des risques miniers, l'information est une condition essentielle pour que le citoyen surmonte le sentiment d'insécurité et acquière un comportement responsable face aux risques.

Il peut ainsi connaître les dangers auxquels il est exposé, les mesures qu'il peut prendre ainsi que les moyens de prévention, de protection et de sau-

vegarde mis en œuvre par les pouvoirs publics.

L'information contribue aussi à construire une mémoire collective et à assurer le maintien des dispositifs d'aide et de réparation.

L'information préventive

Pour toutes informations concernant l'information préventive se référer au chapitre du DDRM sur les risques majeurs.

L'information des acquéreurs locataires

Pour toutes informations concernant l'information des acquéreurs et locataires se référer au chapitre du DDRM sur les risques majeurs.

L'éducation et la formation sur les risques

Cela concerne :

- La sensibilisation et la formation des professionnels du bâtiment, de l'immobilier, des notaires, géomètres, des maires... À ce titre, différents guides sont consultables sur internet, notamment :

→ le « Guide méthodologique pour l'élaboration des plans de prévention des risques miniers » réalisé

par l'INERIS et le CEREMA en 2011 et actualisé en 2020 ;

- le « Guide des dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis » établi par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), dernière version mise à jour en octobre 2012 ;
- le « Guide dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type affaissement progressif » élaboré par le CSTB en octobre 2004.

- Les actions en liaison avec l'éducation nationale : l'éducation à la prévention des risques majeurs est une obligation dans le cadre de l'éducation à l'environnement pour un développement durable et de l'éducation à la sécurité civile.

Les travaux de réduction du risque minier

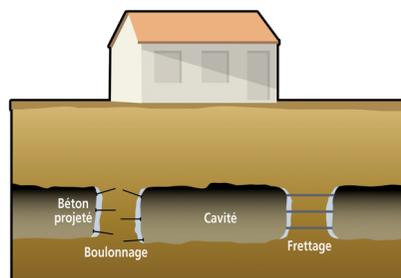
La création du Département de Prévention et Sécurité Minière (DPSM), au sein du BRGM fait partie des mesures prises par l'État pour que la sécurité des per-

sonnes et des biens et la protection de l'environnement soient assurées après la disparition des exploitants miniers. Ainsi, le DPSM assure la maîtrise d'œuvre déléguée, pour le compte de l'État, des travaux de mise en sécurité des anciennes installations minières. Ces interventions sont définies au travers d'un programme annuel et peuvent également consister en des travaux d'urgence sur désordres constatés et si nécessaire après expertise de GEODERIS.

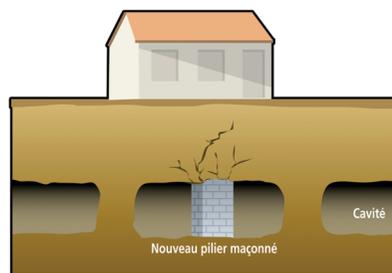
Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa minier ou la vulnérabilité des enjeux (mitigation) on peut citer :

- **les mesures de « protection active »** qui agissent sur l'origine des désordres pour empêcher ceux-ci de se produire ou pour en réduire l'intensité. Des techniques différentes seront utilisées selon que la cavité à traiter est accessible ou non et selon sa taille.

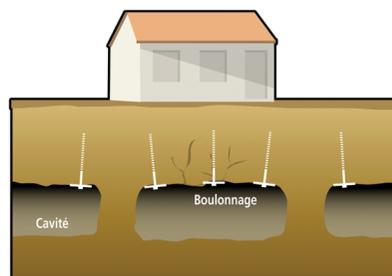
- **le renforcement des cavités visitables** : renforcement des piliers existants par béton projeté, boulonnage, frettage ; construction de nouveaux piliers en maçonnerie, boulonnage du toit ; remblayage avec comblement de divers matériaux ;



Technique de renforcement des piliers existants dans les cavités visitables, © Graphithèque / stock.adobe.com

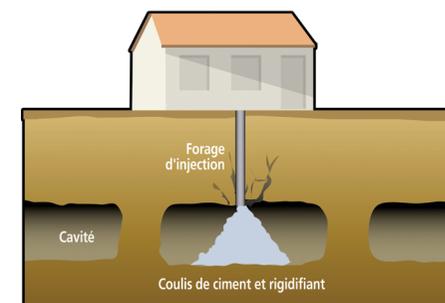


Construction de piliers en maçonnerie pour renforcer les cavités visitables, © Graphithèque / stock.adobe.com

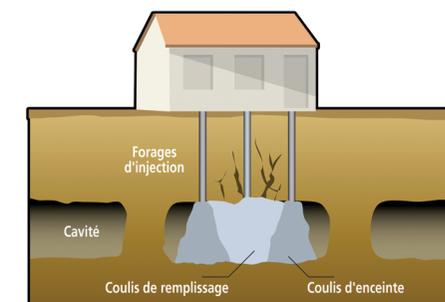


Technique de renforcement par boulonnage du toit des cavités visitables, © Graphithèque / stock.adobe.com

- **le renforcement des cavités non visitables** : mise en place de plots ou piliers en coulis ; remblayage par forage depuis la surface ; terrassement de la cavité ; injection par forage ;



Technique de renforcement des cavités non visitables par la mise en place de plots en coulis, © Graphithèque / stock.adobe.com

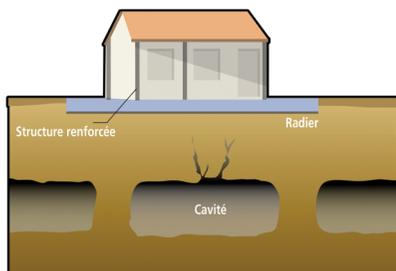


Technique de renforcement des cavités non visitables par injection via forages, © Graphithèque / stock.adobe.com



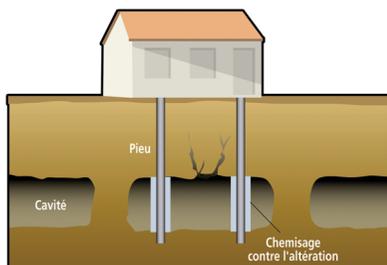
- **Les mesures de « protection passive »** qui définissent des actions au niveau de la construction ou des fondations. L'objectif est de limiter la sensibilité de la structure aux dégradations dues à l'évolution des phénomènes miniers.

→ **le renforcement des structures concernées** afin de limiter leur sensibilité aux dégradations dues à l'évolution des phénomènes miniers : chaînage, fondations superficielles renforcées, radier, longrines ;



Mesures de protection passive de renforcement des structures concernées, © Graphithèque / stock.adobe.com

→ **la mise en place de fondations profondes par micro pieux.**



Mesures de protection passive avec mise en place de fondations profondes, © Graphithèque / stock.adobe.com



Le site minier de Wallers Arenberg © Istock

L'organisation des secours dans le département

L'organisation des secours

Pour toutes informations concernant l'organisation des secours au niveau départemental et zonal, ainsi qu'au niveau intercommunal et communal, se référer au chapitre du DDRM sur les risques majeurs.

Comportement du citoyen et consignes individuelles de sécurité

Pour toutes informations concernant le comportement du citoyen et les consignes individuelles de sécurité se référer au chapitre du DDRM sur les risques majeurs.

Les communes concernées par le risque minier

78 communes sont concernées par le risque minier et 10 communes font l'objet d'un PPRM.

COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE MINIER		
COMMUNES	PAC	PPRM
Abscon	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Anhiers	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Aniche	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Annoeullin	PAC GEODERIS Zone 4 du Bassin Minier	
Anzin	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	PPRM de la Couronne de Valenciennes
Auberchicourt	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Aubry-du-Hainaut	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Auby	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Bauvin	PAC GEODERIS Zone 4 du Bassin Minier	
Beuvrages	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Bouchain	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Bruay-sur-l'Escaut	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Bruille-lez-Marchiennes	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Bruille-Saint-Amand	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Cantin	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Château-l'Abbaye	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Condé-sur-l'Escaut	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	PPRM du Pays de Condé
Crespin	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Dechy	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Denain	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	PPRM du Denaisis
Douai	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Douchy-les-Mines	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	



Erchin	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Escaudain	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Escautpont	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Esquerchin	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Fenain	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Flers-en-Escrebieux	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Flines-lez-Raches	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Flines-les-Mortagne	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Fresnes-sur-Escaut	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	PPRM du Pays de Condé
Fressain	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Guesnain	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Hasnon	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Haulchin	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Haveluy	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	PPRM du Denaisis
Helesmes	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Hergnies	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	PPRM du Pays de Condé
Herin	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Hornaing	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Lallaing	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
La Sentinelle	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	PPRM de la Couronne de Valenciennes
Lewarde	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Lourches	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	PPRM du Denaisis
Marchiennes	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Marquette-en-Ostrevant	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Masny	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Mastaing	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Monchecourt	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Montigny-en-Ostrevant	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	

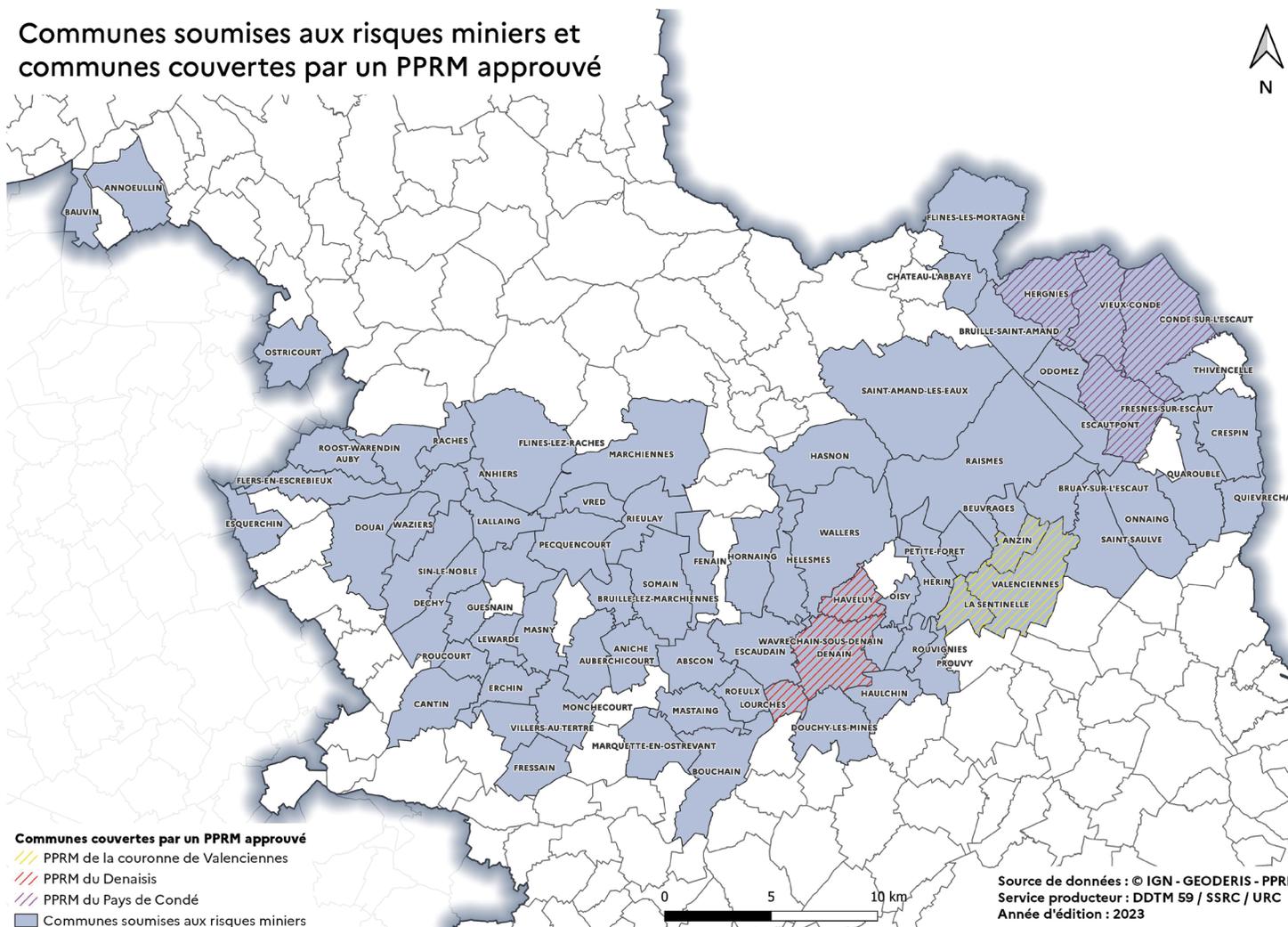


Odomez	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Oisy	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Onnaing	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Ostricourt	PAC GEODERIS Zone 4 du Bassin Minier	
Pecquencourt	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Petite-Foret	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Prouvy	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Quarouble	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Quievrechain	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Râches	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Raismes	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Rieulay	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Roeulx	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Roost-Warendin	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Roucourt	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Rouvignies	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Saint-Amand-les-Eaux	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Saint-Saulve	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Sin-le-Noble	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Somain	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Thivencelle	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	
Valenciennes	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	PPRM de la Couronne de Valenciennes
Vieux-Condé	PAC GEODERIS Zone 1 du Bassin Minier	PPRM du Pays de Condé
Villers-au-Tertre	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Vred	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	
Wallers	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Wavrechain-sous-Denain	PAC GEODERIS Zone 3 du Bassin Minier	
Waziers	PAC GEODERIS Zone 5 du Bassin Minier	



La cartographie des communes concernées

Communes soumises aux risques miniers et communes couvertes par un PPRM approuvé



Les contacts

DDTM 59

62, bvd de Belfort, CS90007
59042 LILLE Cedex
03 28 03 83 00

DREAL Hauts-de-France

44 Rue de Tournai, 59800 Lille
03 20 13 48 48

Mairie

Coordonnées disponibles sur le site :
www.nord.gouv.fr/Demarches-administratives/Elections/Les-elus-de-la-region-Hauts-de-France

Préfecture du Nord

12 rue Jean Sans Peur
59800 LILLE
03 20 30 59 59

BRGM Hauts-de-France

Site de Lille
Arteparc,
2 Rue des Peupliers Bâtiment A,
59810 Lesquin Cedex
03 20 19 15 40

SDIS 59

18 Rue de Pas, 59028 Lille
03 28 82 28 59

Pour en savoir plus

Le site des services de l'État dans le département du Nord :

<https://www.nord.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Prevention-des-risques-naturels-technologiques-et-miniers/Typologie-des-risques-dans-le-Nord/Le-risque-minier>

<https://www.nord.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Prevention-des-risques-naturels-technologiques-et-miniers/Les-risques-miniers-les-Plans-de-Prevention-des-Risques-Miniers-PPRM>

Le site de la DREAL Hauts-de-France :

<http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Definition-des-aleas-miniers>

<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Les-aleas-miniers-dans-les-departements-du-Nord-et-du-Pas-de-Calais>



Terrils © Istock

