PRÉFET
DE L'HÉRAULT
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service eau, risques et nature

Exploitations minières de houille et de substances métalliques sur les secteurs des Deux Jumeaux et de Montoulieu

Porter à connaissance de l'étude des aléas miniers
Communes de Ganges et de Montoulieu (Hérault)

Notice d'urbanisme

L'étude détaillée des aléas mouvement de terrain « EDA » portant sur les secteurs miniers des Deux Jumeaux et de Montoulieu a été réalisée le 20 mai 2019 par Geoderis, expert minier pour le compte de l'Etat.

En application de l'article L132-2 du code de l'urbanisme, cette étude a été portée à la connaissance des communes concernées en vue de sa prise en compte dans la gestion de crise et dans l'aménagement du territoire communal. La présente notice d'urbanisme définit les principes de prévention à mettre en œuvre dans les documents d'urbanisme (PLU, carte communale) et dans les décisions d'urbanisme – le cas échéant en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme.

Sommaire

I. Les aléas miniers identifiés....1
I.1. Aléa effondrement localisé....2
I.2. Aléa tassement sur dépôts....3
I.3. Aléa glissement sur dépôts....3
I.4. Aléa mouvements de pentes rocheuses (chute de blocs)....4
I.5. Aléa échauffement....4
II. Les mesures de prévention en matière d'aménagement et d'urbanisme applicables dans les zones exposées aux aléas miniers....4
II.1. Dispositions générales....4
II.2. Dispositions applicables en zone non urbanisée....5
II.3. Dispositions applicables en zone urbanisée....5

I. Les aléas miniers identifiés

*Deux communes de l'Hérault sont concernées par les aléas miniers étudiés : **Ganges** et **Montoulieu**.*

Seuls les aléas de type mouvements de terrain et échauffement sur dépôts houillers ont été analysés dans le cadre de la présente étude. L'aléa gaz de mine n'a pas été étudié : les sites concernés par les travaux pour houille et lignite feront l'objet d'une hiérarchisation destinée à évaluer la pertinence d'une étude spécifique de l'aléa gaz.

S'agissant des aléas mouvements de terran :

- Les aléas effondrement généralisé et affaissement progressif n'ont pas été retenus dans l'étude compte-tenu des caractéristiques des travaux souterrains. En effet, aucune exploitation partielle n'a été inventoriée dans le cadre de cette étude. En outre, les zones exploitées sont peu étendues et ne présentent pas un schéma homogène nécessaire à l'occurrence d'une rupture généralisée.

- Les aléas retenus sur le secteur d'étude sont l'effondrement localisé, le tassement sur dépôts, le glissement sur dépôts et les mouvements de pentes rocheuses.

L'aléa échauffement sur dépôts houillers a été au final qualifié de négligeable.

Les cartes d'aléas sont annexées au présent porter à connaissance.

I.1. Aléa effondrement localisé

(voir rapport d'étude p38 à 49)

Un effondrement localisé se caractérise par l'apparition soudaine en surface d'un cratère d'effondrement dont l'extension horizontale, correspondant généralement au diamètre de la dépression, varie de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres. La profondeur du cratère dépend principalement de la profondeur et des dimensions des travaux souterrains.

I.1.1. Effondrement localisé sur puits

L'effondrement localisé est généré par la mobilisation des remblais au sein de la colonne de l'ouvrage et/ou la rupture de la tête de l'ouvrage.

Niveau d'aléa pour l'effondrement localisé sur puits : **moyen** pour l'ensemble des puits.

I.1.2. Effondrement localisé hors puits

Les méthodes d'exploitation souterraines mises en œuvre sur les différentes concessions étudiées laissent supposer l'existence de vides résiduels au sein des travaux miniers (galeries d'infrastructures ou isolées, dépilages notamment).

- **lié aux galeries isolées**

Le principal phénomène redouté correspond à la chute du toit des galeries de recherche, travers-bancs, galeries de niveau ou recoupes, lorsque ces ouvrages se trouvent à faible profondeur. Cette rupture de toit engendre la création d'une cloche de fontis qui se propage plus ou moins rapidement vers la surface.

Niveaux d'aléa effondrement localisé lié aux galeries isolées :

- **moyen** pour les têtes de galerie situées à moins de 10 m de profondeur (concessions de Sounalou, Saint-Hippolyte-du-Fort et **Montoulieu**),
- **faible** pour les têtes de galerie situées à moins de 10 m de profondeur (concessions de **Ganges et Deux-Jumeaux**),
- **faible** pour les têtes de galerie situées à moins de 10 m de profondeur (concessions de **Ganges et Deux-Jumeaux**),
- **faible** pour les galeries situées entre 10 et 30 m de profondeur (concessions de Sounalou, Saint-Hippolyte-du-Fort et **Montoulieu**),
- **nul** pour les galeries des concessions de **Ganges et Deux-Jumeaux** situées entre 10 et 30 m de profondeur et pour toutes les galeries au-delà de 30 m de profondeur.

- **<u>lié aux zones exploitées par tailles et tranches</u>**

Les données concernant les dimensions des chambres d'exploitation sont peu nombreuses. Néanmoins, d'après les plans d'exploitation et des visites de terrain, ces ouvrages semblent avoir une hauteur comprise entre 1 et 2 m et une largeur comprise entre 2 et 3 m.

<u>Niveau d'aléa pour l'effondrement localisé lié aux zones exploitées</u> : aléa **faible** sur l'ensemble des zones exploitées (tailles/tranches) situées à moins de 20 m de profondeur.

- **<u>lié aux zones potentiellement affectées par des travaux miniers</u>**

Plusieurs zones potentiellement affectées par des travaux miniers ont été définies sur l'ensemble des sites étudiés.

<u>Niveau d'aléa effondrement localisé</u> : **faible.**

I.2. Aléa tassement sur dépôts

(voir rapport d'étude p50-51)
Le phénomène de tassement se manifeste par la réduction de volume d'une couche de matériaux, du fait notamment du réarrangement des particules qui la constitue et de la diminution de sa porosité. Ce phénomène peut se déclencher sous l'action de perturbations extérieures (application d'une surcharge, battement de nappe d'eau, sollicitations vibratoires, etc.) ou sous l'effet du poids des terrains.

Dans le cadre de l'après-mine, on parle de tassement lorsque les mouvements du sol ne résultent pas de l'extraction du minerai (et donc de la création de vides souterrains) mais s'expliquent par la compaction d'un massif meuble (amas de matériaux granulaires) ou affecté indirectement par les travaux souterrains (terrains foudroyés, effondrés, etc).

<u>Niveau d'aléa tassement sur dépôts</u> : **faible**.

I.3. Aléa glissement sur dépôts

(voir rapport d'étude p51-52)
Les mouvements de pente de type glissement constituent le type de désordres le plus couramment observé le long des flancs des ouvrages de dépôts, des digues et de certains versants de découvertes creusées en roche meuble.

On distingue :

- *Les **glissements superficiels** : il s'agit de phénomènes généralement lents et mettant en jeu des volumes de matériau restreints (quelques dizaines de m3). Ils prennent principalement la forme de glissements pelliculaires ou de rigoles de ravinement, parfois profondes, avec pour conséquence l'épandage de matériau en pied. Si les éboulis ne sont pas remaniés, la configuration redevient stable et l'instabilité cesse,*
- *Les **glissements profonds** : ils résultent du mouvement d'une masse de terrain le long d'une zone de rupture définie par une surface continue (dont la forme peut être circulaire, plane ou quelconque) et dont la vitesse de déplacement en phase critique, varie fréquemment de quelques millimètres à quelques mètres par heure. Les volumes concernés, qui peuvent s'avérer importants, se répandent vers l'aval sous forme de cônes d'épandage et peuvent être à l'origine de la dégradation des éventuels bâtis et ouvrages situés en pied.*

<u>Niveau d'aléa glissement sur dépôts</u> : **faible** et **moyen.**

I.4. Aléa mouvements de pentes rocheuses (chute de blocs)

(voir rapport d'étude p52-53)

Ce type de phénomène se caractérise par un mouvement de pente soudain au cours duquel des masses rocheuses, plus ou moins volumineuses, issues de fronts de fosses à ciel ouvert creusées dans des massifs de roches dures, avec de forts angles de talus, se détachent de la paroi et chutent au pied du front.

Niveau d'aléa chute de blocs : **faible** pour l'ensemble des fronts rocheux.

I.5. Aléa échauffement

(voir rapport d'étude p53)

Il s'agit généralement d'échauffements, accidentels ou spontanés, de matière organique persistant au sein d'anciens travaux souterrains ou d'ouvrages de dépôts qui peuvent initier la combustion du minerai charbonneux.

Cette combustion peut induire la disparition de matériau et, de fait, l'apparition de vides résiduels dont la fermeture pourrait conduire à des mouvements de terrain, mais aussi d'autres types de risques ou nuisances, plus critiques : incendies, points chauds ou être à l'origine de suraccidents (proximité de conduites de gaz, présence d'anciennes munitions enfouies au sein du dépôt, etc.).

Niveau aléa échauffement : **inexistant** compte tenu de la nature des minerais exploités et des terrains encaissants susceptibles d'être présents dans les stériles (peu sujets aux échauffements).

II. Les mesures de prévention en matière d'aménagement et d'urbanisme applicables dans les zones exposées aux aléas miniers

II.1. Dispositions générales

Constructions existantes : sont autorisés sous conditions, sans préjudice du respect des autres dispositions d'urbanisme et dans la limite de 20 m² de surface de plancher créée :

- les travaux d'entretien courant des bâtiments existants (ex : changement de fenêtres, réfection de toiture),
- les travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort,
- les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées,
- les modifications d'aspect des bâtiments existants à condition qu'ils ne conduisent pas à fragiliser le bâtiment ou aggraver les dégâts en cas d'effondrement localisé,
- la construction d'annexes non habitables disjointes du bâtiment principal (par ex les garages, les abris de jardin),
- l'aménagement des combles, sauf s'il conduit à la création de logements supplémentaires,
- les changements de destination, sauf s'ils conduisent à la création de logements supplémentaires ou d'établissements vulnérables ou stratégiques, et les extensions inférieures à 20 m² sous réserve de renforcer le bâti (chaînage, renforcement des fondations, installations de drains, etc).

Des **études géotechniques et de conception**, à la charge du maître d'ouvrage, définissent les conditions de mise en œuvre des projets autorisés afin de garantir la stabilité de la construction vis-à-vis des aléas identifiés (dimensionnement des fondations, structures des bâtiments...).

Voir notamment le guide technique : « Guide des dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible » - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) 2012.

II.2. Dispositions applicables en zone non urbanisée

Inconstructibilité stricte des espaces <u>non urbanisés</u> exposés à un aléa minier, quels que soient le type et le niveau d'aléas, hormis les possibilités d'adaptation des constructions existantes mentionnées précédemment.

II.3. Dispositions applicables en zone urbanisée

Aléa effondrement localisé (hors puits) : Inconstructible, sauf dans les secteurs exposés à un aléa faible sous réserve d'une étude géotechnique et de conception définissant les conditions de mise en œuvre du projet.

Aléa tassement sur dépôts : inconstructible en aléa fort (sans objet pour le présent PAC), constructible sous condition en aléa moyen et faible sous réserve d'une étude géotechnique et de conception définissant les conditions de mise en œuvre du projet.

Aléa glissement sur dépôts : inconstructible en aléa fort (sans objet pour le présent PAC), constructible sous condition en aléa moyen et faible sous réserve d'une étude géotechnique et de conception définissant les conditions de mise en œuvre du projet.

Recul par rapport aux têtes de puits et de galeries : en l'absence de qualification de l'aléa effondrement, un tampon de recul de 20m est apposé au droit des têtes de puits et de galeries cartographiées.

Tous autres aléas (effondrement localisé sur puits, mouvements de pentes rocheuses (chute de blocs) : inconstructible quel que soit le niveau d'aléa.

		Effondrement Localisé Hors puits	Effondrement localisé sur puits	Tassement sur dépôts	Glissement sur dépôts	Mouvement des pentes rocheuses (chute de blocs)
Urbanisée	FORT	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1), (2)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)
Urbanisée	MOYEN	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1), (2)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)	AUTORISE sous réserve de la mise en œuvre de dispositions constructives (3)	AUTORISE sous réserve de la mise en œuvre de dispositions constructives (3)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)
Urbanisée	FAIBLE	AUTORISE sous réserve de la mise en œuvre de dispositions constructives (2), (3)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)	AUTORISE sous réserve de la mise en œuvre de dispositions constructives (3)	AUTORISE sous réserve de la mise en œuvre de dispositions constructives (3)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)
Non urbanisée	FORT, MOYEN, FAIBLE	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1), (2)	INTERDICTION sauf renforcement, entretien et maintien en état des constructions existantes (1)			

(1) Sans préjudice du respect des autres dispositions d'urbanisme et dans la limite de 20 m² de surface de plancher créée, peuvent être autorisés :
* les travaux d'entretien courant des bâtiments existants (ex : changement de fenêtres, réfection de toiture),
* travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort,
* les travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées,
* les modifications d'aspect des bâtiments existants à condition qu'ils ne conduisent pas à fragiliser le bâtiment ou aggraver les dégâts en cas d'effondrement localisé,
* la construction d'annexes non habitable disjointes du bâtiment principal (par ex les garages, les abris de jardin),
* l'aménagement des combles, sauf s'il conduit à la création de logements supplémentaires,
* les changements de destination, sauf s'ils conduisent à la création de logements supplémentaires ou d'établissements vulnérables ou stratégiques, et les extensions inférieures à 20 m² sous réserve de renforcer le bâti (chaînage, renforcement des fondations, installations de drains, etc).

(2) Voir le guide de dispositions pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible élaboré par le CSTB en 2011.

(3) Sous réserve d'une étude géotechnique et de conception (implantation et dimensions de la construction, dimensionnement des fondations, structures des bâtiments...) définissant les conditions de mise en œuvre du projet afin de garantir la stabilité de la construction vis-à-vis des aléas identifiés.