

LE PRÉFET

à

Mesdames et Messieurs les Maires
du département

Objet : Dossier de Transmission d'Informations au Maire

Besançon, le 20 décembre 2022

Je vous adresse en annexe les éléments constitutifs du dossier de Transmission d'Informations au Maire (TIM). Ces éléments sont issus du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) mis à jour en 2020. Le TIM présente l'avantage de synthétiser l'ensemble des risques majeurs naturels et technologiques, à l'échelle communale, et d'effectuer un bilan des connaissances de l'état CAT NAT.

À partir de ces deux documents (TIM et DDRM), le maire est en capacité de pouvoir satisfaire l'ensemble de ses obligations réglementaires en matière d'information préventive (affichage des consignes de sécurité, indication des plus hautes eaux connues dans les zones inondables, communication périodique) et notamment l'élaboration du Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) et le Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Lorsque survient l'évènement, c'est la préparation appropriée de tous et l'attitude adaptée de chacun qui constituent les meilleurs atouts pour en limiter les effets et éviter qu'il ne devienne une catastrophe.

Les éléments fournis ne sont que la retranscription d'études et d'informations connues à la date d'élaboration du DDRM, pour lesquels aucun travail d'interprétation n'a été effectué. Le dossier TIM n'est donc pas opposable aux tiers et ne peut se substituer aux règlements en vigueur (notamment en matière d'urbanisme).

**DIRECTION DES SÉCURITÉS
SERVICE INTERMINISTÉRIEL DE
DÉFENSE ET DE PROTECTION CIVILE**

Il convient également de garder à l'esprit que d'autres aléas, notamment climatiques, non décrits dans le présent document, peuvent perturber gravement la vie sociale et économique du département.

Pour rappel, le DDRM doit être mis à la disposition de vos administrés dans les locaux de la mairie. Il est consultable sur le site internet de la préfecture du Doubs sur lequel il sera régulièrement remis à jour.

Pour toute demande complémentaire, vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante : pref-defense-protection-civile@doubs.gouv.fr

- Pour plus d'information , je vous invite à consulter les sites suivants :
- <https://www.georisques.gouv.fr/>
 - <https://www.risques.gouv.fr>
 - <https://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-majeurs/Cartographie-des-risques-naturels-et-technologiques-dans-le-departement-du-Doubs/Cartographie-des-risques-naturels-et-technologiques-dans-le-departement-du-Doubs>

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Philippe PORTAL

**DIRECTION DES SÉCURITÉS
SERVICE INTERMINISTÉRIEL DE
DÉFENSE ET DE PROTECTION CIVILE**

Annexe

Tableau récapitulatif des risques encourus

SYNTHÈSE DES RISQUES										
	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
COMMUNE	RISQUE INONDATION	RISQUE SISMIQUE zone 2	RISQUE SISMIQUE zone 3	RISQUE SISMIQUE zone 4	RISQUE MOUVE- MENT DE TERRAIN	RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALI- SATION	RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
MÉTABIEF			●		●	●				



**PRÉFET
DU DOUBS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Départementale des Territoires
du Doubs**

Guide de recommandations pour l’instruction du droit des sols et la planification du territoire en l’absence de PPR Mvt*

*(*Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain)*



Sommaire

I Introduction.....	3
1 Informations générales sur les phénomènes.....	3
2 Règles d'instruction des autorisations d'urbanisme.....	4
3 Cas des études géotechniques.....	5
1. Réglementairement.....	5
2. Jurisprudence.....	6
II Les zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement.....	7
1 - Principes applicables à l'ensemble du chapitre.....	7
2 - Principes supplémentaires en fonction des indices.....	8
1. Zone d'indices avérés.....	8
2. Zone de forte densité d'indices – hors indices avérés.....	9
3. Zone de moyenne densité d'indices.....	10
III Les zones soumises à l'aléa glissement de terrain.....	12
1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre.....	13
2 Principes supplémentaires en fonction des zones.....	14
1. Zones de glissement avéré.....	14
2. Zone d'aléa très fort.....	14
3. Zone d'aléa fort.....	15
4. Zone d'aléa moyen.....	16
5. Zone d'aléa faible.....	17
IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs.....	18
1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre.....	18
2 Zone d'aléa avéré ou à risque selon atlas départemental.....	18
V Annexes.....	19

I Introduction

Les mouvements de terrains sont des phénomènes naturels, dont la probabilité d'occurrence et l'intensité sont difficiles à réduire. Afin de limiter les risques, il convient donc d'agir le plus en amont possible sur la limitation des enjeux exposés.

Dans ce cadre, les services de l'État ont défini des mesures de prévention pour l'urbanisme, adaptées à ces phénomènes naturels pour des niveaux d'aléa intermédiaires. Ces mesures permettent d'éclairer les autorités compétentes en matière d'aménagement du territoire dans leur projet d'aménagement, afin de prendre en compte les spécificités du milieu naturel.

Lorsqu'un projet se situe dans une zone à risque de mouvements de terrain, le service instructeur pourra s'appuyer sur les mesures définies dans le présent document pour juger de la viabilité du projet. Pour des aléas faibles, ou pour des projets limités, le présent document permettra de conseiller les pétitionnaires. Dans les zones d'aléas les plus forts, en s'appuyant sur les mesures adaptées et définies dans le présent document, le service instructeur devra faire appliquer l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

Les départements de Bourgogne-Franche-Comté disposent de connaissance sur les aléas mouvements de terrain sous différentes formes (atlas départementaux, données historiques, informations ponctuelles...). Ce document ne reprendra pas le travail d'identification des zones d'aléas mais s'appuiera sur les documents existants. De la même manière, les définitions des niveaux d'aléas établies notamment lors de l'élaboration des atlas départementaux par le CEREMA, seront conservées.

Sur la base des recommandations départementales, un guide régional tend à harmoniser les décisions portant sur l'urbanisme à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté, tout en prenant en compte les spécificités locales.

Le présent document détaille les bonnes pratiques et les recommandations liées aux différents cas de figures. Les mêmes informations sont disponibles sous forme d'un tableau synthétique disponible en annexe 1. Il sera également utile aux services en charge de la planification territoriale.

Ce document est à considérer comme une aide à la décision. Il répond à une demande du réseau risques d'harmoniser les pratiques départementales au niveau régional. Ce guide n'est pas opposable et ne peut en aucune manière engager la responsabilité des services de l'État.

1 Informations générales sur les phénomènes

Les mouvements de terrains sont des déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol d'origine naturelle ou anthropique. Les quatre grandes familles d'aléas mouvements de terrains sont les suivantes :

- les affaissements et effondrements,
- les glissements de terrains,
- les éboulements et chutes de blocs,
- les érosions de berges,
- la liquéfaction des sols.

Les affaissements et les effondrements sont induits par la présence de cavités souterraines anthropique ou naturelle, de tailles variables (du mètre à la dizaine de mètres), qui restent souvent invisibles en surface et qui peuvent être interconnectées ou isolées. L'affaissement correspond à une dépression topographique en forme de cuvette due au fléchissement lent des terrains de surface. C'est une dépression souple et sans rupture. L'effondrement est une rupture spontanée de la partie supérieure d'une cavité. La zone effondrée est limitée par des fractures sub-verticales. Deux phénomènes naturels peuvent être à l'origine de la formation de ces cavités : la karstification (dissolution de roches calcaires, de gypses ou de sels) et la suffosion (érosion mécanique dans des formations sédimentaires meubles).

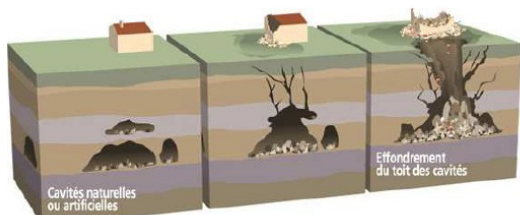


Illustration d'une cavité et d'un effondrement

(source : MTES)

Les glissements de terrains sont des déplacements à vitesse variable (de quelques millimètres par an à quelques mètres par jours) d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture généralement courbe ou plane. Les conditions d'apparition du phénomène sont liées à la nature et à la structure des terrains, à la morphologie du site, à la pente topographique et à la présence d'eau. Les matériaux affectés sont très variés (roches marneuses ou schisteuses, formations tertiaires altérées...) mais globalement la présence d'argile en forte proportion est toujours un élément défavorable compte tenu de ses mauvaises caractéristiques mécaniques. La saturation des terrains en eau (présence de sources, fortes précipitations, fonte des neiges brutales) joue aussi un rôle moteur dans le déclenchement de ces phénomènes.

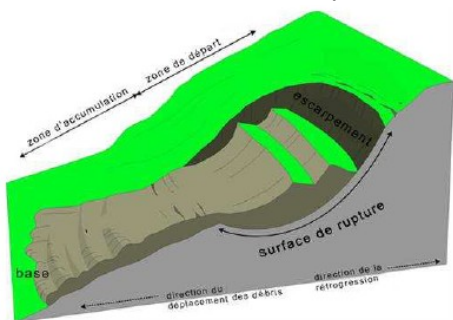
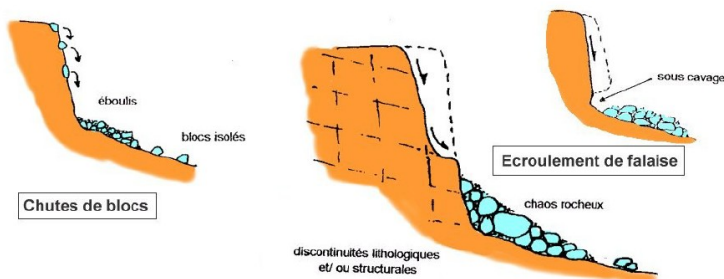


Schéma synthétique de glissement de terrains (source DDT71)

Les éboulements et les chutes de blocs sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux résultant de l'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux et de l'action de la pesanteur affectant des instabilités rocheuses ou des matériaux rigides et fracturés tels que calcaires, grès, roches cristallines... Le phénomène est sensible aux discontinuités d'origine tectonique, à la présence de cavités. Le démantèlement des falaises peut également être favorisé par la présence de nappes hydrostatiques, par le développement des systèmes racinaires, le lessivage des fissures par les eaux de pluie ou de ruissellement et l'alternance des cycles gel/dégel. Les conséquences vont de la chute de pierres aux éboulements de grande masse.



Mécanisme des éboulements (source BRGM)

Il est à noter qu'en cas d'empiétement d'un projet sur deux zones d'aléa, il faut tenir compte de l'aléa le plus contraignant pour l'application des mesures d'urbanisme.

Pour aller plus loin, le CEREMA, département du laboratoire d'Autun, a réalisé des fiches descriptives des aléas mouvements de terrain. Lien vers les fiches : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/mouvements-de-terrain-glisement-chute-eboulement-r2857.html>

2 Règles d'instruction des autorisations d'urbanisme

Le service instructeur du droit des sols appliquera le document d'urbanisme en vigueur si celui-ci contient un zonage et des règles relatifs aux phénomènes de mouvement de terrain. En l'absence de telles informations, il s'appuiera sur l'atlas départemental des mouvements de terrain et appliquera l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme pour interdire les projets ou émettre des prescriptions suivant les principes du présent guide de recommandations.

3 Cas des études géotechniques

1. Réglementairement

Un service instructeur du droit des sols ne peut pas exiger d'étude géotechnique d'un pétitionnaire. Cependant, il peut refuser une autorisation d'urbanisme s'il a connaissance d'un risque, au titre de l'article R111.2 du code de l'urbanisme.

Dans ce cas, le service instructeur peut demander au pétitionnaire de justifier que le projet ne présente pas de risque, sous entendu : en apportant la preuve via la production d'une étude géotechnique. **L'article R 111-2 permet de demander une étude géotechnique conclusive.**

Exemple de rédaction sur la nécessité d'une étude : « *D'après l'atlas [X], il y a suspicion de phénomène de [Y] sur le terrain. L'étude vérifiera l'existence de ce phénomène, et s'il le prouve, l'étude devra démontrer que le projet est faisable, préciser son impact sur les parcelles concernées et environnantes et définir les dispositions à mettre en place afin de les prévenir et d'assurer également la pérennité du projet.* »

Les études géotechniques sont normalisées, mais cette norme, NF P 94 500, est d'application volontaire, c'est-à-dire non obligatoire. Pour qu'elle soit appliquée par les bureaux d'étude, le Maître d'Ouvrage doit préciser dans son marché ou sa consultation que les études devront être menées en respectant la norme. Les éléments de mission sont donnés dans la partie 6.2 de la norme, il est fortement conseillé de suivre l'ordre des missions lors d'un projet. Cependant, lorsque un mouvement de terrains a lieu, il est courant et préférable de commencer par une mission de type G5 (diagnostic géotechnique) pour réaliser un diagnostic puis de reprendre une mission G1 (étude géotechnique préalable) lorsque un aménagement ou des confortements sont prévus. Les études géotechniques devront délimiter les secteurs où les constructions sont admissibles, définir les caractéristiques du sol, sa vulnérabilité face à l'aléa et fournir les techniques constructives à adopter pour s'affranchir de l'aléa et assurer la pérennité des constructions et des secteurs périphérique. Elle devra également prouver que le projet est viable au regard de la sécurité des personnes et des biens (existants ou projetés) et au regard de la protection de l'environnement. Les services de l'État et communaux peuvent demander à se faire communiquer les études produites, qui doivent aboutir à des conclusions nettes sur la faisabilité du projet et les prescriptions à mettre en œuvre.

Le service instructeur peut indiquer au pétitionnaire les points de vigilance à porter sur l'étude géotechnique :

- L'étude doit respecter la norme ;
- Définir le contenu minimum d'étude géotechnique en fonction du type d'aléa (voir encarts en rouge dans le présent document) ;
- Demander le chiffrage approximatif du surcoût lié à la construction ;
- Insister sur l'obligation de se baser sur des études conclusives prouvant les possibilités de réaliser de façon pérenne le projet, sans préjudices sur les parcelles et biens environnants.

En résumé : le service instructeur doit vérifier la présence de l'étude géotechnique, si elle est demandée par le présent guide. Il ne doit pas juger de la qualité du contenu de l'étude mais uniquement s'assurer qu'elle est conclusive, traite de tous les phénomènes présents sur la parcelle et qu'elle rend le projet réalisable. Dans la mesure du possible, le service instructeur vérifiera que le projet tient compte des conclusions de ladite étude (présence/absence de sous-sol, hauteur de talus, infiltration des eaux pluviales, ...). Dans ce cas, le service émet un avis favorable sous réserve du respect des conclusions de l'étude géotechnique réalisée.

Note : Dans la suite du document, à chaque fois que l'on évoque une étude géotechnique, il est indispensable que l'étude respecte la norme NF P 94 500 et que le projet respecte les conclusions de l'étude.

2. Jurisprudence

Une étude géotechnique n'est pas une pièce obligatoire d'une autorisation d'urbanisme, néanmoins son absence dans le cadre d'un projet présentant des risques importants peut motiver un refus. CF l'extrait de Jurisques (12^e édition, mai 2015) ci-dessous :

« Lors de l'instruction d'une demande de permis de construire, les communes ont souvent tendance à exiger des pétitionnaires des études complémentaires (études géotechniques, études hydrauliques...) qui précisent la situation des terrains au regard des risques existants.

Or, il est de jurisprudence constante que la liste des pièces à fournir à l'appui d'une demande de permis de construire, figurant désormais à l'article R. 431-4 du code de l'urbanisme, est limitative (C.E., 12 déc. 1984, C.S.A. immobilière et commerciale « La Gauloise », n° 45/09).

Un P.L.U. ne pourra donc pas prescrire la production d'études complémentaires par le pétitionnaire dans les zones soumises à un risque naturel, de même que la demande de permis ne pourra pas être déclarée incomplète au seul motif de l'absence de telles études (C.A.A. Lyon, 27 mars 2012, Sté Arsi, n° 11LY01465). Le Conseil d'État a néanmoins admis la légalité d'un refus de permis de construire dans un secteur parisien exposé au risque d'effondrement de cavités souterraines. Ce refus a été valablement motivé par l'absence d'études précises permettant de garantir la stabilité de la construction projetée, l'administration n'étant pas tenue de réaliser elle-même et à ses frais les études ou sondages nécessaires (C.E., 14 mars 2003, Ville de Paris, n° 233545). »

II Les zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement

Les zones de susceptibilité à l'aléa affaissement et effondrement sont déterminées d'une part en fonction de la densité des indices tels que : les effondrements, les cavités, les dolines, les grottes, les gouffres, les pertes, les résurgences, les entonnoirs, les avens, les rivières souterraines, les cuvettes et la répartition anormale des lignes de niveaux... et d'autre part de la localisation de formations géologiques sensibles à ce phénomène.

Le croisement de ces données permet de localiser des zones de sensibilité à ce phénomène (par exemple zones de moyenne densité ou de forte densité).

1 - Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Une étude géotechnique portant sur un aléa affaissement et effondrement de terrain comprendra à minima :

- Une étude historique poussée de la zone afin de mettre en évidence les différents aléas ayant déjà impacté le secteur ainsi que les dates et méthodes d'exploitation dans le cas des carrières souterraines ;
- Le positionnement des cavités potentielles ainsi que les directions et les sens de circulation des eaux souterraines entre le projet et les exutoires (bien au-delà de la zone d'emprise du futur aménagement) ;
- La prise en compte de l'impact de l'aménagement sur les constructions existantes se situant au-dessus des circulations souterraines (en sachant que les circulations souterraines seront potentiellement modifiées par le projet) ;
- L'examen de la structure géologique, hydrologique et géotechnique du sous-sol pour estimer les potentialités d'aménagement et rechercher les anomalies structurales éventuelles ainsi que les cavités potentielles. Le choix de la profondeur et du nombre de forages devront se faire en fonction du projet et de la géométrie attendue des cavités afin de gérer au mieux le risque d'effondrement ;
- La faisabilité géotechnique du projet y compris des aménagements de gestion des eaux (réseaux, bassins, ...).

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de prendre en compte, dans la conception et la vie de l'ouvrage, la particularité des sols et d'éviter ainsi les sinistres.

L'étude doit prouver que le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur les personnes, les biens (existants ou projetés) et les milieux (terrains, eaux) et que les milieux n'impacteront en aucune façon le projet.

Une attention particulière est demandée, quel que soit le niveau d'aléa à :

- L'évacuation des eaux pluviales ou usées dans les secteurs concernés par l'aléa « affaissement – effondrement ». En effet, les écoulements d'eau ont une influence dans le développement des cavités (débouillage de conduits par exemple fragilisant la structure générale). Par ailleurs, les secteurs karstiques sont très vulnérables aux pollutions. Par conséquent, la gestion des eaux doit être réalisée de façon soignée. Toutes les conduites des eaux pluviales ou usées, devront être étanches, leur pose réalisée de façon soignée et inspectée régulièrement, afin de garantir la pérennité des installations et l'absence de désordres géologiques locaux.
- L'écoulement de surface qui ne doit pas (ou peu) être modifié (déplacement de fossés, changement de point de rejet...), l'infiltration des eaux usées et pluviales n'est tolérée qu'en l'absence d'une possibilité de raccordement sur un réseau et, si cette infiltration ne se traduit pas par une augmentation du risque. L'imperméabilisation des sols et la concentration des eaux doit rester limitée. Les techniques de réemploi des eaux pluviales localement sont à privilégier ainsi que l'utilisation de matériaux drainants.
- L'infiltration directe dans des indices avérés (failles, gouffres, dolines, pertes, etc.) reste en principe à proscrire si une solution alternative existe. Si ce n'est le cas, elle sera tolérée pour les petits projets sous les conditions suivantes :
 - le réseau karstique est capable d'absorber la quantité d'eau supplémentaire apportée par le projet ;

- le point d'injection doit se situer à plus de 10 m en aval de toute construction ou aménagement ;
- l'injection est faite obligatoirement dans le substratum rocheux et non dans les terrains de couverture meubles de types éboulis, colluvions, moraines ou autre ;
- l'injection doit se faire progressivement pour ne pas saturer le réseau karstique (présence d'un bassin écreteur correctement dimensionné et isolé du sol) ;
- Le comblement, remblaiement d'indices karstiques (failles, gouffres, dolines, pertes, etc.) est en principe à proscrire même avec des matériaux meubles ou perméables.

Dans chacun des cas ci-dessus, une étude réalisée par un spécialiste en hydrogéologie peut être demandée afin de s'assurer que les projets n'entraîneront pas des conséquences négatives en termes de pollution ou de stabilité des structures géologiques. Pour les aménagements autorisés, il est nécessaire de privilégier leur implantation hors zone d'aléa ou en aléa le plus faible.

Les zones d'aléas affaissements et effondrements sont classées selon trois zones : les zones d'indices avérés (aléa fort), les zones de forte densité d'indices avérés (aléa fort) et les zones de moyenne densité d'indices avérés (aléa faible).

Les zones de susceptibilité à l'aléa affaissement et effondrement sont déterminées d'une part en fonction de la densité des indices tels que : les effondrements, les cavités, les dolines, les grottes, les gouffres, les pertes, les résurgences, les entonnoirs, les avens, les rivières souterraines, les cuvettes et la répartition anormale des lignes de niveaux... et d'autre part de la localisation de formations géologiques sensibles à ce phénomène.

Le croisement de ces données permet de localiser des zones de sensibilité à ce phénomène (par exemple zones de moyenne densité ou de forte densité).

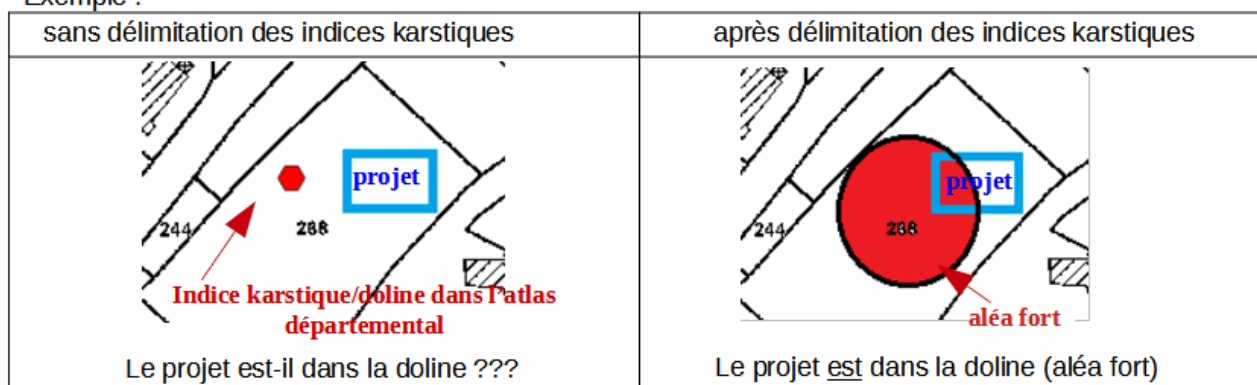
2 - Principes supplémentaires en fonction des indices

1. Zone d'indices avérés

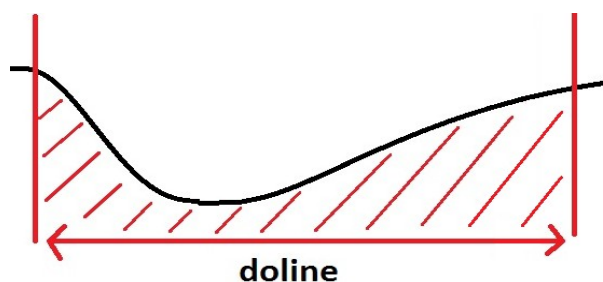
Les dolines et autres indices karstiques (gouffres, pertes...) sont associées à un aléa fort. Elles sont représentées dans l'atlas départemental de manière punctuelle, par exploitation d'informations à grande échelle (carte IGN...). **En réalité, ces indices ont une certaine étendue spatiale**, que seul un examen particulier (étude géologique, hydrogéologique et géotechnique) pourra délimiter précisément.

La **délimitation précise de l'aléa** au droit des dolines, préférentiellement lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, facilitera l'application des principes de prévention définis dans le guide. En l'absence, les études seront effectuées au cas par cas lors de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Exemple :



Il est rappelé que l'aléa fort doit comprendre la totalité de la doline (le fonds et les flancs) :



Les indices avérés d'affaissement et d'effondrement doivent être protégés de tout(e) :

- ouverture à l'urbanisation,
- nouvelle construction ou reconstruction (bâtiments divers, abris, auvents, piscines, équipements de service public, etc),
- nouveau terrain de camping, caravaning et d'accueil des gens du voyage, ainsi que leurs installations associées,
- extension de bâtiment à proximité de l'indice,
- stations de pompage et de relèvement si une solution alternative existe,
- fosses à lisier, stations de traitements de déchets,
- aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau (risques de départ d'eau),
- infiltration si une solution alternative existe. Une étude géotechnique avec volet hydrogéologique est à produire,
- modification d'écoulement des eaux, comblement ou remblaiement,
- comblement des indices, remblaiement à proximité.

Dans ces zones d'indices avérés et leur environnement proche, l'entretien d'un bâtiment existant est admis. La végétalisation de moins de 2 m de hauteur est accordée. Les projets d'infrastructures (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux ...).

Enfin, il sera nécessaire d'être vigilant sur les indices qui auraient pu être remblayés par le passé. Ainsi, une analyse des cartes topographiques ou des anciennes photographies aériennes pourra être faite.

2. Zone de forte densité d'indices – hors indices avérés

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Urbanisation : Les zones de forte densité d'indices sont en principe à protéger de toute ouverture importante à l'urbanisation (exemple : création de lotissement, création de zone AU des PLU) – Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements
- Nouvelles constructions (bâtiments divers, piscines, équipements de service public, etc). Les zones de forte densité d'indices sont en principe à protéger de toutes constructions nouvelles. Des projets pourront être autorisés dans certains cas, sous conditions strictes :
 - préalablement à la définition du projet, réalisation d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (voir Chapitre II-1) délimitant de manière précise les zones à risques et fixant les conditions de réalisation de constructions neuves dans les zones les moins exposées ;
 - réalisation du projet conforme aux préconisations de l'étude géologique, hydrogéologique et géotechnique précitée.
- Reconstruction de bâtiment sinistré : La reconstruction est tolérée si le sinistre n'est pas dû à l'aléa, et à condition de ne pas augmenter les enjeux exposés ou la vulnérabilité ;
- Extension de bâtiment :
 - peuvent être admis : les petites extensions contigues de bâtiment limitées à 1 seul niveau, sans création de logement supplémentaire ou d'augmentation de vulnérabilité, les annexes (auvent, abri de jardin, local technique ..) ne dépassant pas 20 m² d'emprise au sol et un seul niveau
 - sous réserve de mise en oeuvre des mesures de réduction de vulnérabilité ci-après :
 - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
 - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés

- fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
 - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
 - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
 - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Entretien des bâtiments existants : l'entretien est autorisé ;
 - Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : Autorisé sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange
 - Station de pompage et de relèvement STEP :
 - En règle générale à proscrire ;
 - Admis pour certains projets impossibles à construire hors zone d'aléa ou d'aléa plus faible. Dans ce cas, une étude géotechnique abordant également le volet hydrogéologique est à produire. Dans ce cas, on signalera l'importance de la surveillance régulière d'éventuelles fuites d'eau.
 - Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : Application d'un principe d'inconstructibilité. Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements
 - Piscine : En règle générale à proscrire. Admis en cas de réalisation d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange). En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
 - Végétalisation : Pas d'interdiction. On applique les recommandations générales de taille (hauteur inférieure à 2 m).
 - Fosse à lisier, stations de traitements de déchets : autorisée, sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité.
 - Infiltration : non autorisée si une solution alternative existe (admise si accord d'une étude géotechnique avec volet hydrogéologique – étude à produire).
 - Projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur. Une étude géotechnique et hydrogéologique est à produire (rejet des eaux ...).

3. Zone de moyenne densité d'indices

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation : En principe interdite en l'absence d'étude géotechnique et hydrogéologique.
- Nouvelle construction : Autorisée, en dehors du périmètre de sécurité de l'indice, en veillant à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité ci-après :
 - ◻ limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
 - ◻ purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
 - ◻ combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
 - ◻ fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
 - ◻ ceinturer les parties enterrées par un système drainant

- limiter l'imperméabilisation des sols environnants
 - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Reconstruction de bâtiment : La reconstruction est autorisée si le sinistre n'est pas dû à l'aléa
- Extension de bâtiment : Autorisée, en dehors du périmètre de sécurité de l'indice, en veillant à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité ci-après :
 - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
 - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
 - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
 - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
 - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
 - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
 - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Entretien des bâtiments existants : autorisé.
- Pompage, relèvement STEP : Admis pour certains projets impossibles à construire hors zone d'aléa ou d'aléa plus faible. Dans ce cas, une étude géotechnique incluant le volet hydrogéologique est à produire. On signalera dans ce cas l'importance de la surveillance régulière d'éventuelles fuites d'eau.
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : Autorisé sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : dispositions identiques à celles imposées aux constructions neuves
- Végétalisation : autorisé.
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau, piscine : En règle générale à proscrire. Admis en cas de réalisation d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange). En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Fosse à lisier, stations de traitements de déchets : Autorisée, sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité.
- Infiltration : non autorisée si une solution alternative existe (admis si accord d'une étude géotechnique avec volet hydrogéologique – étude à produire).
- Projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur. Une étude géotechnique et hydrogéologique est à produire (rejet des eaux ...).

III Les zones soumises à l'aléa glissement de terrain

Les zones de susceptibilité aux glissements de terrains sont localisables à partir des indices suivants : zones d'éboulis, zones de glissement ancien, zones de soluflexion¹, croisement de la géologie du sol et des pentes. Les zones d'aléas présentent des niveaux différents, par ordre du plus fort au plus faible :

- Zones de glissement avéré ;
- Aléa très fort : pente supérieure à 21° ;
- Aléa fort : pente comprise entre 14° et 21° ;
- Aléa moyen : pente comprise entre 8° et 14° ;
- Aléa faible : pente inférieure à 8°.

Points d'attention :

- Les zones de clivage à l'interface entre deux couches, sont un facteur d'instabilité.
- Un terrain, avec une faible pente, actuellement stable peut devenir instable si on a un changement de pente (terrassement, décaissement).
- Définition d'un terrassement dit « important » :
 - La limite est placée à 2 m de hauteur de terrassement car, en cas de glissement de terrain, cette hauteur ne présente pas de danger pour les vies humaines.
 - La limite est placée à 5 m² de surface : il s'agit d'une valeur empirique, apportée par le CEREMA, de volume déstabilisant.
- Adapter la construction à la pente :
 - Ne pas créer de pente plus forte que la pente naturelle ;
 - Éviter les talus de hauteur importante (supérieur à 2 mètres) ;
 - Privilégier les constructions en redans et les sous-sols partiels ;
 - Éviter les surcharges de type remblais en tête ou en pied de talus ;
 - Si un déblaiement est nécessaire, ne pas laisser la fouille ouverte longtemps inutilement, réaliser une étude géotechnique de stabilité à court terme (phase travaux) et à long terme (phase finale) ;
 - Remblayer les fouilles avec des matériaux drainant propres immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage ;
 - Considérer la stabilité de l'ensemble du versant, par exemple lorsqu'il y a un autre talus en haut de celui impacté (versant avec des risbermes) ;
 - Ancrer les fondations dans le sol en respectant les cotes hors gel et hors influence du retrait gonflement des argiles.

¹ La soluflexion est la descente, sur un versant, de matériaux boueux ramollis par l'augmentation de leur teneur en liquide.

1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Une étude géotechnique portant sur un aléa glissement de terrain comprendra à minima :

- La géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,
- La vitesse des mouvements actuels en procédant à des levés topographiques et/ou une instrumentation inclinométrique (cas des glissements actifs),
- Les caractéristiques géotechniques des sols en identifiant les paramètres mécaniques des sols (angle de frottement, cohésion),
- La présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),
- L'évaluation de la stabilité du site,
- Les dispositifs possibles de confortement du terrain en prenant en compte les données du projet et l'évaluation de leurs coûts,
- La prise en compte des contraintes dans le dimensionnement des structures de l'ouvrage,
- La proposition et le dimensionnement du type de fondation à mettre en place et des dispositifs constructifs permettant de pallier à l'aléa.

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de bien prendre en compte la particularité des sols et d'éviter ainsi les risques de sinistres.

Quel que soit le niveau d'aléa, les projets doivent tenir compte des points de vigilance suivants :

- Exécution de terrassements importants (> 2 m de profondeur) :
 - Une étude géotechnique est à produire ;
 - Le projet ne doit pas créer de surpoids en tête de remblai ;
 - Des études sont nécessaires pour des travaux en tête et en pied de talus ;
 - Règles de sécurité à respecter (mise en place d'un blindage par exemple).
- Évacuation des eaux pluviales et usées :
 - Prêter une attention particulière au traitement de l'évacuation des eaux pluviales (ne pas faire varier rapidement la teneur en eau des sols, facteur influençant la stabilité) ;
 - Les conduites doivent être étanches et bien entretenues (vérification et entretien à prévoir) ;
 - Réaliser les travaux à la période de l'année la plus adaptée météorologiquement si cela est possible (temps sec conseillé) ;
 - Prêter une attention particulière à la présence de sources en particulier en tête de talus ;
 - Bien drainer le terrain, aussi bien en bas de talus qu'en haut de celui-ci et penser à mettre en place des drainages provisoires si nécessaire pendant la phase chantier ;
 - Bien dimensionner et positionner l'exutoire de ces drains et leurs entretiens (fréquence, durée de vie des matériaux, possibilité d'accès...) ;
 - Vérifier l'impact de ces déplacements d'eau sur les terrains avoisinants ;
 - L'infiltration des eaux usées et pluviales n'est tolérée qu'en l'absence d'une possibilité de raccordement sur un réseau et, si cette infiltration ne se traduit pas par une augmentation des risques pour le site ou son environnement (à prouver par l'étude géotechnique avec un volet hydrogéologique).

- Défrichement :
 - Le défrichement massif est interdit.
 - L'entretien de la végétation est à faire de façon raisonnée.
- Écoulement de surface et infiltrations directes :
 - Les infiltrations directes sont tolérées en l'absence de possibilité de raccordement. Dans ce cas, une étude hydrogéotechnique est à produire. Le projet ne doit pas augmenter les risques sur le terrain ou les terrains avoisinants.
 - Les écoulements de surface doivent être conservés au maximum.

2 Principes supplémentaires en fonction des zones

1. Zones de glissement avéré

Les zones de glissement avéré doivent être protégées de toute :

- ouverture à l'urbanisation
- nouvelle construction, y compris pour les très petits projets
- extension de bâtiment
- station de pompage ou de relèvement STEP (risques de départ d'eau)
- piscine (risques de départ d'eau)
- aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : non (risques de départ d'eau)
- terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées
- végétalisation (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols). Point de vigilance : le projet ne doit pas être de nature à faire varier l'hygrométrie des sols et/ou la phase de travaux ne doit pas demander de créer des fosses (facteur déstabilisant).
- infiltration : si une solution alternative existe (dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrologique à produire)
- projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux...).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- la destruction n'est pas due à l'aléa ;
- l'absence de sous-sol enterré ;
- le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité ou les enjeux ;

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

•

2. Zone d'aléa très fort

Les zones d'aléa très fort doivent être protégées de tout(e) :

- ouverture à l'urbanisation,
- nouvelle construction, y compris pour les très petits projets,
- station de pompage ou de relèvement STEP (risque de départ d'eau),
- piscine (risque de départ d'eau),
- aménagement avec concentration d'une grande quantité d'eau (risque de départ d'eau),

- terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées,
- végétalisation (à l'exception des végétaux couvrants). Point de vigilance : le projet ne doit pas être de nature à faire varier l'hygrométrie des sols et/ou la phase de travaux ne doit pas demander de créer des fosses (facteur déstabilisant).
- infiltration : si une solution alternative existe (dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrologique à produire)
- projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux...).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- la destruction n'est pas due à l'aléa ;
- le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux ;
- le bâtiment doit présenter une faible vulnérabilité (pas faible terrassement : > 2 m de profondeur) ;
- une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux est recommandée.

L'extension de bâtiments est admise sous conditions :

- l'extension est limitée à 20 m² d'emprise au sol cumulée par bâtiment ;
- production d'une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux ;
- le bâtiment doit présenter une faible vulnérabilité (pas de sous-sol enterré et faible terrassement) ;
- point d'attention : les mesures de prise en compte du risque incluent un surcoût important.

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

3. Zone d'aléa fort

Les zones d'aléa fort doivent être protégées de tout(e) :

- station de pompage ou de relèvement STEP (risque de départ d'eau),
- piscine (risque de départ d'eau),
- aménagement avec concentration d'une grande quantité d'eau (risques de départ d'eau) ;
- terrain de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées.
- végétalisation, en particulier si le projet est de nature à faire varier l'hygrométrie des sols ou si la phase des travaux demande de créer des fosses (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols).

L'ouverture importante à l'urbanisation (exemple : création de lotissement) en zone d'aléa fort est en principe à proscrire. Dans le cadre d'un PLU, le principe inconstructibilité pourrait être levé à l'appui d'une étude géotechnique (cf. Titre 1- Principes applicables à l'ensemble du chapitre 3)

Les nouvelles constructions sont autorisées, sauf si elles sont possibles hors zone d'aléa ou en zone d'aléa plus faible, :

- sous conditions que le projet soit précédé d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique concluant favorablement à la réalisation du projet
- sous conditions que la construction soit de faible vulnérabilité (absence de sous-sol, peu de terrassement) et après production d'une étude géotechnique. Les aménagements pouvant entraîner des concentrations d'eau ne sont pas recommandés.

- Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique...) sont admis avec production d'une étude et sans occupation permanente.
- À défaut d'étude, seuls les très petits projets sans terrassement sont admis (surface < 10 m²).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- La destruction n'est pas due à l'aléa ;
- Le projet présente une faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré, peu de terrassement) ;
- Le projet doit permettre de réduire la vulnérabilité vis-à-vis de l'aléa ;
- Une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux est recommandée.

L'extension de bâtiments est admise si et seulement si le projet est de faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré et peu de terrassement). Une étude géotechnique reste vivement recommandée.

- Si le pétitionnaire fournit une étude géotechnique, il n'y a pas de limitation en surface constructible ;
- En l'absence d'étude, l'extension est limitée à 20 m² d'emprise au sol **ET** le terrassement doit être inférieur à 2 m de hauteur **ET** la gestion des eaux est à étudier **ET** le projet doit respecter les bonnes pratiques du présent guide.

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

Les infiltrations : si possible, préférer une solution alternative. Dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrogéologique à produire.

Les projets d'infrastructure (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux ...).

4. Zone d'aléa moyen

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation : Les zones d'aléa moyens peuvent être ouvertes à l'urbanisation sous réserve des études géologiques, géotechniques et hydrogéologiques soient réalisées et concluent favorablement à la réalisation du projet.
- Nouvelle construction et extension de bâtiments, sont autorisés sous conditions :
 - Tous les projets si une étude géotechnique démontrant leur faisabilité est réalisée.
 - Les projets de faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré) avec une hauteur de terrassement inférieure à 2 m. La gestion des eaux est à étudier. Le projet doit respecter les bonnes pratiques du présent document. Une étude géotechnique reste vivement conseillée.
 - Les très petits projets (surface inférieure à 10 m²) sans terrassement et non habitables sont admis sans étude.
- Reconstruction de bâtiment : La reconstruction est autorisée si la destruction n'est pas due à l'aléa. Une étude géotechnique est vivement recommandée. À défaut : respecter les préconisations générales (voir page 12) + rechercher à diminuer la vulnérabilité (peu de terrassement et absence de sous-sol enterré). Il est nécessaire d'étudier la gestion des eaux.
- Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique...) sont admis avec production d'une étude et sans occupation permanente ;
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé ;

- Station de pompage ou de relèvement STEP : les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa ou en aléa plus faible. Une étude géotechnique est à produire.
- Les aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau sont à proscrire, sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols.
- Piscine : Les piscines sont en principe à proscrire, sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange) . En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
 - Les nouveaux projets sont en règle générale à proscrire.
 - Pour les campings existants, les nouveaux locaux sont soumis aux recommandations des nouvelles constructions.
- Végétalisation : Non admise si le projet est de nature à faire varier l'hygrométrie des sols (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols).
- Les projets d'infrastructure (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux ...).

5. Zone d'aléa faible

Pour tous les projets une étude géotechnique est recommandée ou, à défaut, on insistera sur le respect des bonnes pratiques (voir page 12).

IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs

Les zones de susceptibilité à l'aléa éboulement et chutes de blocs sont localisables à partir des indices suivants : zones d'éboulements avérés, secteurs de falaises.

1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Quel que soit le niveau d'aléa, les projets doivent tenir compte des points de vigilance suivants :

- la gestion des eaux usées et de ruissellement des nouveaux projets, en particulier en milieu karstique (l'apport d'eau en amont de la falaise favorise son érosion),
- la gestion de la végétation, en prévoyant un débroussaillage régulier de la falaise afin de ne pas amplifier la déstabilisation des blocs par les racines et en végétalisant le pied de talus si cela est possible afin de retenir les petits blocs. Ne pas faire de plantations nécessitant des interventions humaines fréquentes en pied de talus.

Une étude de faisabilité face à l'aléa éboulement ou chute de blocs comprendra à minima :

- *Un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, la stratification, les fracturations, leurs orientations ainsi que leurs densités,*
- *Les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'éboulis ou de pierriers ;*
- *Une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptibles de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise ;*
- *Des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité :*
 - *Adapter l'affectation des espaces intérieurs du logement en limitant les pièces à vivre côté façade exposée,*
 - *Adapter l'utilisation de l'espace extérieur du logement (terrasse contre la paroi extérieure à l'abri des chutes de pierres ou de blocs),*
 - *Éviter les ouvertures du côté de face exposée,*
 - *Gérer la végétation et prévoir un entretien régulier.*
- *La proposition et le dimensionnement du projet par lui-même et des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la vulnérabilité du projet à un événement.*

2 Zone d'aléa avéré ou à risque fort selon atlas départemental

Dans ces zones d'aléas forts, les recommandations sont les suivantes :

- tout nouveau projet est proscrit.
- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : à proscrire dans les secteurs touchés par ce phénomène.
- Nouvelle construction : non admise.
- Reconstruction de bâtiment : admise, avec recommandation de réaliser une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.

- Extension de bâtiment // annexes : La sensibilité du projet dépend nécessairement de l'exposition de l'extension à la falaise génératrice des blocs.
 - Cas des façades non exposées à la falaise sans surélévation: les extensions limitées à 20 m² sont réalisables sans augmentation de la vulnérabilité (pas de logement supplémentaire par exemple) ;
 - Cas des façades exposées à la falaise extension interdite – annexes sans présence humaine, limitée à 20 m² peuvent être admises.
- Station de pompage ou de relèvement STEP : Les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa et doivent faire la démonstration de l'intérêt général. Une étude de faisabilité du projet est à produire. Note : La zone d'accès au projet doit également être protégée de l'aléa.
- Terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
 - interdit
- Végétalisation :
 - En pied de talus, il ne faut pas faire de plantation nécessitant des interventions humaines fréquentes.
 - En revanche, la végétalisation de pied de talus est encouragée pour retenir les blocs d'une zone d'éboulement.
- Piscine : interdit.
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

3/Zone d'aléa moyen selon atlas départemental

- tout nouveau projet est proscrit.
- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : à proscrire dans les secteurs touchés par ce phénomène.
- Nouvelle construction : non admise.
- Reconstruction de bâtiment : admise, avec recommandation de réaliser une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.
- Extension de bâtiment // annexes : La sensibilité du projet dépend nécessairement de l'exposition de l'extension à la falaise génératrice des blocs.
 - Cas des façades non exposées à la falaise : extension sans surélévation et sans augmentation de la vulnérabilité (pas de logement supplémentaire par exemple) sont réalisables sans limite de surface ;
 - Cas des façades exposées pas de limite de surface pour une extension sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
 - annexes sans présence humaine peuvent être admises.
- Station de pompage ou de relèvement STEP : Les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa et doivent faire la démonstration de l'intérêt général. Une étude de faisabilité du projet est à produire. Note : La zone d'accès au projet doit également être protégée de l'aléa.
- Terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
 - interdit

- Végétalisation :
 - En pied de talus, il ne faut pas faire de plantation nécessitant des interventions humaines fréquentes.
 - En revanche, la végétalisation de pied de talus est encouragée pour retenir les blocs d'une zone d'éboulement.
- Piscine :
 - peuvent être admises côté falaise admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires,
 - admises côté opposé à la falaise.

4/Zone d'aléa faible selon atlas départemental

- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- Nouvelle construction : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- Reconstruction de bâtiment : admise, (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.
- Extension de bâtiment // annexes : admis l'étude reste recommandée, et favorise les aménagements côté opposé à la falaise.
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- piscine : autorisé l'étude de faisabilité reste recommandée.

V Annexes

Annexe 1 : Tableaux de synthèse des recommandations

Le code couleur ci-dessous est une aide à la lecture du tableau :

Interdit

Admis sous réserve ...

Autorisé

Zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement
Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs / Cartographie
<https://www.doubs.gouv.fr/>

Aléa affaissement / effondrement	Ouverture à l'urbanisation (1)	Nouvelles constructions	Reconstruction de bâtiment	Extension bâtiment // annexes	Entretien des bâtiments existants	Terrains camping caravanning et accueils gens du voyage avec installations associées	Piscine, projet avec Concentration d'eau	Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat
Indices avérés (ensemble de l'emprise délimitée lors de l'étude)	Interdit	Interdit	pas concerné – puisque indice avéré	Interdit	Autorisé	Interdit	Interdit	Interdit
Aléa Fort Forte densité d'indices avérés	Application d'un principe d'inconstructibilité Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (chapitre II-1 du guide) délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des constructions neuves dans les zones les moins exposées → réalisation des projets conformément aux préconisations de l'étude précitée	Application d'un principe d'inconstructibilité. Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (chapitre II-1 du guide) délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des constructions neuves dans les zones les moins exposées → réalisation des projets conformément aux préconisations de l'étude précitée	Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité.	Autorisé sous conditions : - petite extension contigue au bâtiment limitée à 1 seul niveau, sans création de logement supplémentaire ou d'augmentation de vulnérabilité ; - petits locaux ne dépassant pas 20 m². -> rappel des mesures de réduction de vulnérabilité (chapitre II-2) Les projets ne répondant pas à ces critères doivent être considérés comme des nouvelles constructions	Autorisé	Application d'un principe d'inconstructibilité Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements	Admis sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange	Autorisé sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité
Aléa faible Moyenne densité d'indices avérés	Application d'un principe d'inconstructibilité Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements	Autorisé (uniquement en dehors de l'emprise d'un indice) Sous réserve que les projets mettent en œuvre les mesures de réduction de vulnérabilité en zone à risque d'affaissement/effondrement visées au chapitre II-3 du guide	Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.	Même traitement que les nouvelles constructions	Autorisé	idem nouvelles constructions		

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

Une étude géotechnique portant sur un aléa affaissement et effondrement de terrain comprendra à minima :

- Une étude historique poussée de la zone afin de mettre en évidence les différents aléas ayant déjà impacté le secteur ainsi que les dates et méthodes d'exploitation dans le cas des carrières souterraines ;
- Le positionnement des cavités potentielles ainsi que les directions et les sens de circulation des eaux souterraines entre le projet et les exutoires (bien au-delà de la zone d'emprise du futur aménagement) ;
- La prise en compte de l'impact de l'aménagement sur les constructions existantes se situant au-dessus des circulations souterraines (en sachant que les circulations souterraines seront potentiellement modifiées par le projet) ;
- L'examen de la structure géologique, hydrologique et géotechnique du sous-sol pour estimer les potentialités d'aménagement et rechercher les anomalies structurales éventuelles ainsi que les cavités potentielles. Le choix de la profondeur et du nombre de forages devront se faire en fonction du projet et de la géométrie attendue des cavités afin de gérer au mieux le risque d'effondrement ;
- La faisabilité géotechnique du projet y compris des aménagements de gestion des eaux (réseaux, bassins, ...).

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de prendre en compte, dans la conception et la vie de l'ouvrage, la particularité des sols et d'éviter ainsi les sinistres.

L'étude doit prouver que le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur les personnes, les biens (existants ou projetés) et les milieux (terrains, eaux) et que les milieux n'impacteront en aucune façon le projet.

Mesures de réduction de vulnérabilité :

p.m. chapitre II-2 (extrait) :

- Mesures de réduction de la vulnérabilité :
 - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
 - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
 - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
 - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
 - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
 - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
 - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.

Zones soumises aux phénomènes de glissement de terrains
 Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs /Cartographie
<https://www.doubs.gouv.fr/>

Aléa glissement	Ouverture à l'urbanisation (1)	Nouvelles constructions	Reconstruction de bâtiment	Extension bâtiment // Annexe	Entretien des bâtiments existants	Terrains camping caravaning et accueils gens du voyage avec installations associées	Piscine, projet avec concentration d'eau	Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat
Zone de glissement avéré	Interdit	Interdit	Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité.	Interdit	Autorisé	Interdit	Interdit	Interdit
Zone aléa très fort (pente supérieure à 21°)	Interdit	Interdit y compris pour les très petits projets	Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité.	Interdit sauf si production d'une étude. Extension limitée à 20 m ² d'emprise au sol cumulés par bâtiment. Gestion des eaux à étudier. Attention, les mesures de prise en compte du risque incluent un surcoût important.		Interdit	Interdit	Interdit
Aléa fort	Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (avec conclusion favorable) lors de l'ouverture à l'urbanisation dans un PLU ou au moment de la demande de Permis d'aménager (si PLU déjà approuvé)	Interdit sauf : si production d'une étude géotechnique, pour une construction de faible vulnérabilité (absence de sous-sol et peu de terrassements) et dont les aménagements n'entraînent pas de concentration d'eau. Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique...) admis avec production d'une étude et sans occupation permanente. A défaut d'étude géotechnique, seuls les très petits projets sont admis (surface < 10 m ²) sans terrassement.	Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.	Autorisé sous conditions : Oui sans augmentation de la vulnérabilité. L'étude géotechnique reste vivement recommandée. Si étude → pas de limitation en surface constructible. En l'absence d'étude → Extension limitée à 20m ² d'emprise au sol + Terrassement < 2m + Gestion des eaux à étudier + Respect des bonnes pratiques		Interdit	Interdit	Interdit sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : attention particulière pour l'étanchéité
Aléa moyen	Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique avec conclusion favorable à l'aménagement. En l'absence d'étude les terrassements doivent être inférieurs à 2 m et respecter les points d'attention indiqués au chapitre III du guide départemental	Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique avec conclusion favorable à l'aménagement. En l'absence d'étude les terrassements doivent être inférieurs à 2 m et respecter les bonnes pratiques indiquées au chapitre III du guide départemental	Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.	Autorisé sous conditions : Oui si réalisation d'une étude géotechnique Ou si projet de faible vulnérabilité cf. nouvelles constructions		Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique avec conclusion favorable à l'aménagement. En l'absence d'étude les terrassements doivent être inférieurs à 2 m et respecter les points d'attention indiqués au chapitre III du guide départemental	Interdit sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols.	
Aléa faible	Pour tous les projets une étude est recommandée ou à défaut respect des bonnes pratiques (chapitre III du guide départemental)							

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

Attendus de l'étude géologique (extrait chapitre III)

Une étude géotechnique portant sur un aléa glissement de terrain comprendra à minima :

- La géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,
- La vitesse des mouvements actuels en procédant à des levés topographiques et/ou une instrumentation inclinométrique (cas des glissements actifs),
- Les caractéristiques géotechniques des sols en identifiant les paramètres mécaniques des sols (angle de frottement, cohésion),
- La présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),
- L'évaluation de la stabilité du site,
- Les dispositifs possibles de confortement du terrain en prenant en compte les données du projet et l'évaluation de leurs coûts,
- La prise en compte des contraintes dans le dimensionnement des structures de l'ouvrage,
- La proposition et le dimensionnement du type de fondation à mettre en place et des dispositifs constructifs permettant de pallier à l'aléa.

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de bien prendre en compte la particularité des sols et d'éviter ainsi les risques de sinistres.

Rappel « bonnes pratiques » - Extrait Chapitre III du guide départemental

Points d'attention :

- Les zones de clivage à l'interface entre deux couches, sont un facteur d'instabilité.
- Un terrain, avec une faible pente, actuellement stable peut devenir instable si on a un changement de pente (terrassement, décaissement).
- Définition d'un terrassement dit « important » :
 - La limite est placée à 2 m de hauteur de terrassement car, en cas de glissement de terrain, cette hauteur ne présente pas de danger pour les vies humaines.
 - La limite est placée à 5 m² de surface : il s'agit d'une valeur empirique, apportée par le CEREMA, de volume déstabilisant.
- Adapter la construction à la pente :
 - Ne pas créer de pente plus forte que la pente naturelle ;
 - Éviter les talus de hauteur importante (supérieur à 2 mètres) ;
 - Privilégier les constructions en redans et les sous-sols partiels ;
 - Éviter les surcharges de type remblais en tête ou en pied de talus ;
 - Si un déblaiement est nécessaire, ne pas laisser la fouille ouverte longtemps inutilement, réaliser une étude géotechnique de stabilité à court terme (phase travaux) et à long terme (phase finale) ;
 - Remblayer les fouilles avec des matériaux drainant propres immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage ;
 - Considérer la stabilité de l'ensemble du versant, par exemple lorsqu'il y a un autre talus en haut de celui impacté (versant avec des risbermes) ;
 - Ancrer les fondations dans le sol en respectant les cotes hors gel et hors influence du retrait gonflement des argiles.

Zones soumises à l'aléa chutes de blocs

Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs / Cartographie

<https://www.doubs.gouv.fr/>

Aléa affaissement / effondrement	Ouverture à l'urbanisation	Nouvelles constructions	Reconstruction de bâtiment	Extension bâtiment // Annexes	Entretien des bâtiments existants	Terrains camping caravaning et accueils gens du voyage avec installations associées	Piscine, projet avec concentration d'eau	Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat
Fort	Interdit	Interdit	Admis sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre : - Reconstruction à l'identique sans augmentation de la vulnérabilité. - L'étude de faisabilité est fortement recommandée.	Admis : - Extension limitée à 20 m ² coté opposé à la falaise. - Annexe sans présence humaine < à 20 m ²	Autorisé	Interdit	Interdit	Interdit
Moyen	Interdit	Interdit	Admis sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre : - Reconstruction à l'identique sans augmentation de la vulnérabilité. - L'étude de faisabilité est fortement recommandée.	Admis : - Extension sans limite de surface si étude. - Abri sans présence humaine. - Extension sans surélévation, sans limite de surface, et sans étude, côté opposé à la falaise.(2)	Autorisé	Interdit	Admis : (2) - Côté falaise, si étude. - Côté opposé à la falaise	Admis : (2) - Côté falaise, si étude. - Côté opposé à la falaise
Faible	Admis sous réserve de la réalisation d'une étude faisabilité	Admis sous réserve de la réalisation d'une étude faisabilité	Autorisé Sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre	Admis - étude recommandée et favoriser les extensions/annexe côté opposé à la falaise (2)	Autorisé	Admis - sous réserve d'une étude	Autorisé	Autorisé

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

Extrait du guide départemental :

Chapitre 1 de IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs

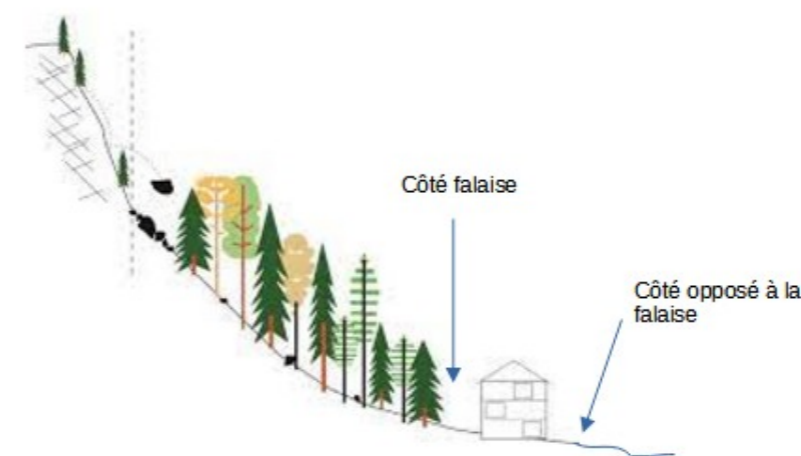
Une étude de faisabilité face à l'aléa éboulement ou chute de blocs comprendra à minima :

- Un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, la stratification, les fracturations, leurs orientations ainsi que leurs densités,
- Les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'éboulis ou de pierriers ;
- Une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptibles de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise ;
- Des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité :
 - Adapter l'affectation des espaces intérieurs du logement en limitant les pièces à vivre côté façade exposée,
 - Adapter l'utilisation de l'espace extérieur du logement (terrasse contre la paroi extérieure à l'abri des chutes de pierres ou de blocs),
 - Éviter les ouvertures du côté de face exposée,
 - Gérer la végétation et prévoir un entretien régulier.
- La proposition et le dimensionnement du projet par lui-même et des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la vulnérabilité du projet à un événement.

Points de vigilance pour tous secteurs :

- la gestion des eaux usées et de ruissellement des nouveaux projets, en particulier en milieu karstique (l'apport d'eau en amont de la falaise favorise son érosion),
- la gestion de la végétation, en prévoyant un débroussaillage régulier de la falaise afin de ne pas amplifier la déstabilisation des blocs par les racines et en végétalisant le pied de talus si cela est possible afin de retenir les petits blocs. Ne pas faire de plantations nécessitant des interventions humaines fréquentes en pied de talus.

(2) :





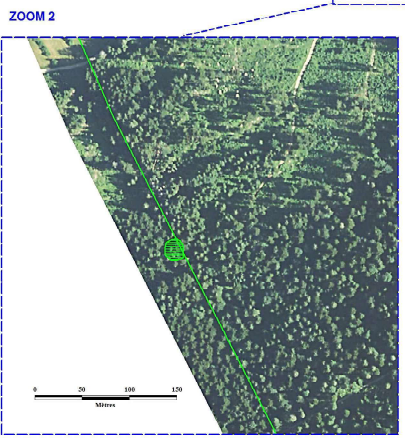
Commune de METABIEF (25)
Carte des aléas "mouvements de terrain"
aléa tassement
Annexe 5

Légende :

Niveaux d'aléas	Types d'instabilités
■ Fort	Tassement
■ Moyen	
■ Faible	
Ouvrages	Limites administratives
■ Puits matérialisé	Limite de commune
■ Puits localisé	
Entrée de galerie matérialisée	
Entrée de galerie localisée	

Echelles
 Carte de localisation : 1/5000
 Zoom1 et 2 : 1/2000

Fonds cartographiques :
 BD ORTHO (Lambert 93) de 2004 selon le protocole IGN/MEDM
 GEODERIS E2012/156DE - 12FRC2230 Décembre 2012





Commune de METABIEF (25)
 Carte des aléas "mouvements de terrain"
 aléa effondrement localisé
 Annexe 4

Légende :

Niveaux d'aléas	Types d'instabilités
Fort	Effondrement localisé
Moyen	
Faible	
Ouvrages	Limites administratives
Puits matérialisé	Limite de commune
Puits localisé	
Entrée de galerie matérialisée	
Entrée de galerie localisée	

Echelles
 Carte de localisation : 1/5000

GEODERIS

Fonds cartographiques :
 BD ORTHO (Lambert 93) de 2004 selon le protocole IGN/MEDM
 GEODERIS E2012/156DE - 12FRC2230 Décembre 2012



DREAL / DDT

BOURGOGNE – FRANCHE-COMTE

**Doctrines de prise en compte des aléas miniers
Bourgogne - Franche-Comté**

Historique des versions du document

Version	Modifications	Commentaires
13/09/18	Création	Ajustements de la doctrine de 2015 existant en ex-Franche-Comté et élargissement à l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté – DREAL/DDT
25/03/21	Modification	Précisions et ajustements prenant en compte le retour de 2 ans de mise en œuvre de la doctrine - DREAL/DDT

Sommaire

	Page
● CONTEXTE ET CONNAISSANCE DES ALÉAS MINIERS	4
● OBJECTIFS DE LA DOCTRINE RÉGIONALE	5
● DOCTRINE RETENUE	5
I - Prise en compte au stade de la planification	5
I - A - Prise en compte des cartes d'aléas dans le zonage	5
I - B - Règlement	6
<i>Nouvelle construction d'habitation</i>	6
<i>Nouvelle construction d'habitation non habitables et locaux techniques et industriels</i>	6
<i>Constructions existantes</i>	6
<i>Objectifs de performance à atteindre</i>	6
I - C - Modalités de dérogation au principe d'évitement	8
<i>Cas particulier des projets de panneaux photovoltaïques au sol</i>	8
I - D - Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)	8
I - E - Évolutions des aléas miniers et du document d'urbanisme	9
II - Mise en œuvre des principes au stade des autorisations d'urbanisme	9
II - A - Principes généraux pour la délivrance des autorisations d'urbanisme	9
II - B - Possibilité de délivrance d'autorisation en dehors des principes généraux : levée de l'aléa	9
● Liste des annexes :	10
<i>Annexe 1 : tableau des évolutions possibles des constructions existantes dans les zones dans les zones d'aléa minier (planification et autorisation d'urbanisme)</i>	11
<i>Annexe 2 : formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme</i>	13
<i>Annexe 3 : définition et rôle des acteurs intervenant dans l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier</i>	15
<i>Annexe 4 : glossaire</i>	16

CONTEXTE ET CONNAISSANCE DES ALÉAS MINIERS

La Bourgogne-Franche-Comté a été le siège de nombreuses exploitations minières sur l'ensemble de son territoire. Ces exploitations peuvent être à l'origine de désordres miniers (mouvement de terrain, effondrement, ...) susceptibles de mettre en cause la sécurité des biens et des personnes.

Ces dernières années, l'État a confié à GEODERIS, expert minier de l'État, la réalisation d'études détaillées des aléas miniers de certaines anciennes exploitations minières de la région. Ces études ont donc permis d'améliorer la connaissance des risques miniers résiduels en définissant notamment les aléas.

Après examen et vérification par le service compétent, la DREAL propose à la signature du Préfet de département un projet de courrier de porter à connaissance des études et les cartes d'aléas associées aux collectivités concernées. Il appartient alors aux collectivités de prendre en compte ces aléas dans le cadre de l'exercice de leur compétence aussi bien dans le domaine de la planification que dans l'application du droit des sols. Il appartient également aux services instructeurs des demandes ADS d'appliquer ce document. Le rôle des différents acteurs chargés d'appliquer la doctrine pour la prise en compte des aléas miniers, d'une part dans l'établissement des documents de planification et, d'autre part, dans l'application du droit des sols figure en **annexe 3**.

La circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels précise la doctrine nationale relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier (§ 6.1 et 6.2 de l'annexe). La présente doctrine s'inspire de ce texte s'appliquant à l'élaboration, la modification ou la révision des Plans de Prévention des Risques miniers (PPRM).

Les minières* n'entrent pas en compte dans le champ de la doctrine dans la mesure où ce sont des exploitations anciennes pour lesquelles on ne dispose pas de données et qui n'ont pas été autorisées au titre du code minier. De même cette doctrine n'a pas vocation à s'appliquer aux sites miniers pour lesquels les aléas n'ont pas encore été examinés par GEODERIS. Pour tout projet de construction sur l'emprise d'une concession minière encore valide, il est fortement recommandé de recueillir les éléments d'appréciation du risque minier auprès du titulaire de la concession.

Rappel de l'historique de la mise en place d'une doctrine pour la prise en compte des aléas miniers :

Afin de préciser les modalités d'application de la circulaire 6 janvier 2012 susmentionnée, une doctrine régionale avait été mise en place en mars 2015 en Franche-Comté.

En Bourgogne, il n'existait pas de doctrine écrite. Toutefois, les grands principes de cette circulaire étaient appliqués de façon identique sur les deux ex-régions.

Postérieurement à la fusion des régions, un cadrage régional harmonisé pour la prise en compte des aléas miniers sur toute la nouvelle région Bourgogne-Franche-Comté a été défini et validé par la pré-commission administrative régionale (préfecture), le 13 septembre 2018.

Tirant profit du retour d'expérience de plus de deux ans d'application de la doctrine, le présent document vient ajuster le contenu du cadrage de septembre 2018. A ce titre, la présente doctrine abroge et remplace le cadrage du 13 septembre 2018.

OBJECTIFS DE LA DOCTRINE REGIONALE

L'objectif principal de cette doctrine régionale est de définir des principes communs et partagés entre les différents services de l'État sur la prise en compte des aléas miniers dans les documents d'urbanisme (PLUi et PLU notamment). Cette prise en compte, le plus en amont possible, au niveau de la planification, est de nature à faciliter l'instruction des autorisations du droit des sols présentées ultérieurement.

Par ailleurs, en l'absence de document de planification (communes soumises au règlement national d'urbanisme – RNU) la doctrine régionale permet d'instruire les demandes d'autorisation d'urbanisme pour des projets situés en zone d'aléa minier.

Enfin, il est rappelé que les conditions de prescriptions d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM), introduit par l'article 94 de la loi du 30 mars 1999 et codifié à l'article L174-5 du code minier, sont précisées par la circulaire du 6 janvier 2012 susmentionnée dans son paragraphe 2.2. L'élaboration d'un PPRM doit tenir compte du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné et des enjeux associés. **Compte tenu de ces éléments et notamment de l'absence de forts enjeux et/ou de fortes contraintes foncières au niveau et à proximité des exploitations minières de Bourgogne-Franche-Comté, aucun PPRM n'a été prescrit à ce jour.**

La présente doctrine dès sa validation administrative annulera et remplacera la doctrine validée en Bourgogne – Franche-Comté par la pré-car du 13 septembre 2018.

La doctrine sera communiquée aux Collectivités pour une application dans l'exercice de leurs missions d'urbanisme (étude des documents de planification et/ou instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme).

Le glossaire ajouté en **annexe 4** guidera utilement le lecteur sur les notions utilisées dans le présent document.

DOCTRINE RETENUE

La doctrine intègre les retours d'expérience de deux années d'utilisation du dernier cadrage régional validé en septembre 2018.

La ligne directrice qui a inspiré sa rédaction reste la circulaire du 6 janvier 2012 *relative à la prévention des risques miniers résiduels*.

Le principe d'évitement doit être recherché en premier lieu. Celui-ci doit se traduire par une recherche privilégiée du développement de l'urbanisation en dehors des zones soumises aux aléas miniers, c'est-à-dire sur des secteurs non affectés par l'après-mine.

I - Prise en compte au stade de la planification

Au stade de la planification, la prise en compte du principe directeur d'évitement doit être justifiée dans les rapports de présentation, imposée dans les documents d'urbanisme (rapport de présentation, PADD) et clairement retranscrit sous forme de prescriptions dans les pièces des documents réglementaires élaborés (règlement écrit, zonage).

I-A- Prise en compte des cartes d'aléas dans le zonage

En conséquence, **les secteurs soumis à l'aléa minier doivent en principe, quel que soit le type d'aléa minier, être classés en zone non-constructibles** des plans locaux d'urbanisme et des cartes communales, sauf cas particuliers faisant l'objet du paragraphe I-C ci-après relatif aux modalités de dérogation au principe d'évitement.

Si un secteur urbain soumis à l'aléa est déjà fortement construit, il peut être classé en zone urbaine à condition que le risque soit clairement identifié (zonage et règlement) et qu'aucune construction nouvelle ne soit autorisée.

En application de l'article R151-31-2° du Code de l'urbanisme, les documents graphiques du PLU pour les zonages « U », « AU », « A » et « N » intègrent une trame spécifique dédiée à la représentation des secteurs présentant un aléa minier qui justifient que soient interdites ou limitées les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols. Ces plans pourront également délimiter un sous-secteur propre qui impose une réglementation adaptée au risque.

I-B- Règlement

Des prescriptions d'urbanisme sont à définir et à intégrer dans le règlement écrit au niveau de la thématique liée à la destination des constructions, usages des sols et natures d'activités, en application des articles R 151-30 à R 151-34 du Code de l'urbanisme.

Nouvelle construction d'habitation :

Pour chaque zone concernée par un aléa minier, le règlement doit rappeler le principe d'inconstructibilité. Pour tous les secteurs tramés*, y compris en zone urbaine ou en sous-secteur spécifique, la présence d'un aléa minier, quel qu'en soit le type (effondrement, tassement...) et l'intensité (niveau fort, moyen ou faible) conduit **à refuser toute nouvelle construction à usage d'habitation.**

Nouvelles constructions non habitables et locaux techniques et industriels :

Pour chaque zone concernée par un aléa minier, le règlement doit rappeler le principe d'inconstructibilité. En revanche des dérogations possibles et limitées pour certaines nouvelles constructions et projets non habitables sont exposées au paragraphe I-C à condition qu'ils ne soient concernés que par des zones d'aléa effondrement localisé ou tassement de niveaux faibles et qu'ils soient situés en dehors des zones d'aléa liées aux ouvrages débouchant au jour (dont puits).

Constructions existantes :

Au niveau des constructions existantes, le règlement doit encadrer leur possibilité d'évolution suivant le tableau annexé (**annexe 1**). Ce tableau regroupe la liste limitative des travaux ou aménagements pouvant être admis en zone d'aléa minier.

Objectifs de performance à atteindre

Conformément à l'article R 151-12 du Code de l'urbanisme, le règlement du PLU peut afficher les objectifs de performance à atteindre (en termes de stabilité et de tenue, par exemple). Ces règles doivent être justifiées dans le rapport de présentation et formulées de manière suffisamment précise.

I-C- Modalités de dérogation au principe d'évitement

Au stade de la planification et uniquement dans des cas très particuliers, comme par exemple :

- une pression foncière forte sur l'ensemble du territoire d'étude ,
- la démonstration de l'absence de solutions alternatives sur le territoire d'étude,
- un projet d'intérêt général non réalisable dans un autre secteur du territoire d'étude,

il peut être envisagé de déroger au principe d'évitement uniquement dans les secteurs d'aléa suivants :

- ✓ **aléa effondrement localisé de niveau faible, hors aléa lié à un ouvrage débouchant au jour (dont puits) ;**
- ✓ **aléa tassement de niveau faible.** Cette dérogation doit être examinée suffisamment en amont dans le cadre de la procédure d'urbanisme et faire l'objet d'un paragraphe spécifique qui devra justifier, après démonstration, l'opportunité de déroger au principe d'évitement.

Par ailleurs, la pente naturelle des terrains concernés ne dépasse pas 10 %.

Ces dérogations ne peuvent concerner que :

- ✓ **les nouvelles constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou agricole ; dans tous les cas sans création de logement et hors ERP ;**
- ✓ **les changements de destinations n'augmentant pas la vulnérabilité (par exemple pas de création de logement) ;**
- ✓ **les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés de surface limitée (surface jusqu'à 20 m²) nécessaires à l'énergie, la télécommunication, la distribution d'eau, lorsqu'ils ne peuvent pas être aménagés hors zone d'aléas miniers**
- ✓ **les projets routiers et de voirie lorsqu'ils ne peuvent pas être aménagés hors zone d'aléas miniers.**

Les dérogations ne peuvent pas concerner la création de constructions à usage d'habitation.

Pour ce faire et dans le cas d'exceptions limitées décrites précédemment, il appartient à la collectivité de proposer, sur la base d'une étude sérieuse, menée par un bureau d'étude spécialisé et reconnu, les orientations d'aménagement envisagées (cf. paragraphe I-D ci-après) ainsi que les adaptations prévues dans le règlement pour autoriser les nouvelles constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou agricole, ainsi que les changements de destinations n'augmentant pas la vulnérabilité. Au minimum, les adaptations ci-dessous devront être imposées :

Adaptations à prendre en compte pour toute dérogation aux principes d'évitement en zone d'aléa d'effondrement localisé et de tassement de niveau faible, pour des nouvelles constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou agricole ou changement de destinations	
Etude géotechnique de reconnaissance	le projet intègre obligatoirement* sous la responsabilité pleine et entière du porteur de projet. la réalisation d'une étude géotechnique de reconnaissance et la prise en compte de ses résultats dans une étude de dimensionnement des structures,
Règles d'implantation et de construction	les constructions sont au moins distantes des autres constructions et plantations d'une fois et demi la hauteur de la construction et la plantation la plus haute
	la hauteur des constructions ne dépassent pas 12 m
	les constructions ont une forme rectangulaire et le rapport entre longueur et largeur ne dépasse pas 2
	la longueur du bâtiment ne dépasse pas 15 m

Ces dispositions ne s'appliquent pas au cas particulier des projets de panneaux photovoltaïques au sol pour lesquelles les dispositions spécifiques ci-après sont définies.

Cas particulier des projets de panneaux photovoltaïques au sol

Eu égard d'une part au caractère stratégique du développement de projets d'installation de panneaux photovoltaïques pour la transition énergétique des territoires et d'autre part au très faible niveau d'exposition des personnes (absence de présence permanente), vis-à-vis de l'aléa minier, des orientations spécifiques pourront être prises en compte pour ce type de projet dans les documents d'urbanisme.

Ainsi, pour ce type de projet spécifiquement, il est possible de déroger au principe d'évitement **dans les zones d'aléa de niveau faible et moyen, hors zone d'aléa effondrement généralisé et hors zone d'aléa liée aux ouvrages débouchant au jour (dont puits)**, sous réserve que le projet intègre* la réalisation sous la responsabilité pleine et entière du porteur de projet d'une étude géotechnique de reconnaissance et la prise en compte de ses résultats dans une étude de dimensionnement des structures.

Le principe d'évitement doit s'appliquer dans les zones d'aléa fort, dans les zones d'aléa liées aux ouvrages débouchant au jour (dont puits) et dans les zones d'aléa effondrement généralisé.

Les points de vigilance suivants seront particulièrement pris en compte par le porteur de projet:

- gérer les eaux : gestion des eaux de ruissellement par rapport à la stabilité des matériaux (oxygénation/réduction, ravinement, mouvement, etc) ;
- tenir compte des risques liés aux réseaux et raccordements électriques et à proximité (câbles, transformateur,...).

Et dans le cas particulier d'un aléa "échauffement",

- éviter les désordres pouvant conduire à déstabiliser les terrils (mouvement, etc) ;
- s'affranchir d'un incendie du matériau des terrils et éviter la création/propagation d'un incendie au niveau des terrils et à proximité immédiate (consultation du SDIS) ;

* **Nota :** A défaut de pouvoir réglementairement imposer dans le règlement la réalisation d'une étude géotechnique de reconnaissance et la prise en compte de ses résultats dans une étude de dimensionnement des structures, il pourra être précisé qu'en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme, l'autorité compétente pourra refuser une autorisation d'urbanisme si elle estime que les garanties de sécurité ne sont pas remplies, et que pour cela une telle étude sera nécessaire.

I-D - Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des documents d'urbanisme peuvent permettre de traduire certains principes des guides du CSTB et du ministère en charge de l'écologie:

- Guide sur les dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible (CSTB – 2012)
- Guide sur les dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type affaissement progressif (CSTB – 2014)
- Guide sur le retrait et gonflement des argiles (MEDDE-2008) (*aléa de tassement assimilable au retrait et gonflement des argiles*)

I-E- Évolutions des aléas miniers et du document d'urbanisme

Une évolution du document d'urbanisme peut être envisagée si les cartes d'aléas miniers sont modifiées.

Dans le cas d'une étude technique rigoureuse qui justifie l'absence d'aléas miniers (probabilité, intensité), il peut être envisagé de lever la protection imposée (zone inconstructible) par une procédure d'urbanisme adaptée (déclaration de projet, révision allégée, révision).

- => Si l'État est à l'origine de la modification des cartes d'aléa, celle-ci est portée à la connaissance de la collectivité conformément à l'article R 132-1 du Code de l'Urbanisme.
- => Si l'État n'est pas à l'origine de la démarche de modification des cartes d'aléas miniers, le cahier des charges (nombre de forage, localisation, profondeur, méthodologie proposée...) de l'étude technique susvisée qui doit être spécifique à la nature de l'aléa et à ses caractéristiques devra être soumis préalablement à l'avis de l'État (DREAL), avant sa réalisation. Les conclusions de cette étude devront être soumises également à l'expertise de l'État (DREAL) avant d'engager la procédure d'évolution du document d'urbanisme.

II- Mise en œuvre des principes au stade des autorisations d'urbanisme

II-A - Principes généraux pour la délivrance des autorisations d'urbanisme

Dans le cadre de la délivrance des autorisations d'urbanisme, les principes identiques à ceux développés ci-dessus s'appliquent :

- ➔ La présence d'un aléa minier, quel qu'en soit le type (effondrement, tassement,...) et l'intensité (fort, moyen, faible, très faible) conduit à **refuser toute nouvelle construction d'habitation**. Pour d'autres types de projet répondant aux dispositions décrites au paragraphe I-C ci-dessus, les modalités de dérogation au principe d'évitement peuvent s'appliquer.
- ➔ Les possibilités d'évolution des constructions existantes, des travaux et des aménagements sont précisés dans le tableau en **annexe 1**.

II-B - Possibilité de délivrance d'autorisation en dehors des principes généraux : levée de l'aléa

En dehors des principes décrits au paragraphe II-A ci-dessus, seule la suppression ou la levée de l'aléa peut permettre d'autoriser des projets d'aménagement et/ou de constructions. Pour ce faire, une étude technique doit être réalisée comprenant des investigations au droit du projet envisagé afin de vérifier si l'aléa à cet endroit est toujours en vigueur ou s'il peut être levé ou supprimé.

L'étude technique rigoureuse est conduite par un bureau d'études. Le cahier des charges (nombre de forages, localisation, profondeur, méthodologie,...) de l'étude technique susvisée est spécifique à la nature de l'aléa et à ses caractéristiques. Du fait de l'absence de cahier des charges type, ce cahier des charges devra être soumis préalablement à l'avis de l'État (DREAL) avant le lancement de l'étude. Les conclusions de cette étude devront également être soumises à l'expertise de l'État (DREAL). En l'absence de conclusion validant la levée ou la suppression de l'aléa, il ne sera pas possible de délivrer l'autorisation d'urbanisme.

Les frais afférents à cette étude sont à la charge du porteur du projet. A ce titre, le porteur de projet sera utilement sensibilisé sur le fait que la réalisation d'une étude technique ne garantit pas que les conclusions de celle-ci permettent à la DREAL de pouvoir lever ou supprimer l'aléa (DREAL).

La formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme est définie à l'**annexe 2**.

Une foire aux questions disponible sur le site internet de la DREAL (Rubrique Prévention des Risques / Risques technologiques) permet d'apporter des éléments de réponse aux interprétations éventuellement nécessaires pour appliquer la présente doctrine.

Liste des annexes :

Annexe 1 : tableau des évolutions possibles des constructions existantes dans les zones d'aléa minier (planification et autorisation d'urbanisme)

Annexe 2 : formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme

Annexe 3 : définition et rôle des acteurs intervenant dans l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier

Annexe 4 : glossaire

Annexe 1 : Tableau des évolutions possibles des constructions existantes dans les zones d'aléa minier

(planification et autorisation d'urbanisme)

1- Constructions existantes en zones d'effondrement localisé ou tassement de niveaux faibles et hors zone d'aléa liée aux ouvrages débouchant au jour (dont puits) :

Projet	Evolutions possibles
Projets nouveaux autorisés, en lien avec une construction existante	- Réalisation de clôtures et terrasses désolidarisées des autres constructions
	- Construction d'annexes de plain-pied, non habitables, disjointes des bâtiments existants (sauf piscines enterrées et semi-enterrées) dans la limite d'une emprise au sol jusqu'à 20m ² et sans étage, tels que les garages et abris de jardin. Les constructions pourront être réalisées en une ou plusieurs fois et sous réserve de la limite des 20m ² cumulés par bâtiment.
	- Travaux d'exhaussement, décaissement et remodelage de terrain limités à 1 mètre (hauteur ou profondeur).
	- Création de zones de stationnement
	- Création de réseaux si impossible ailleurs, sous réserve qu'ils soient adaptables aux déformations.
Projets autorisés sur constructions existantes	- Reconstruction à l'identique d'une annexe non habitable sinistrée, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier
	- Reconstruction à l'identique d'une habitation sinistrée, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier
	- Travaux d'entretien courant et d'amélioration des bâtiments dans l'emprise au sol existante, tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, fermetures de balcon, mises aux normes.
	- Travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort (par exemple : travaux d'isolation, travaux d'installation de chauffage, changement de fenêtre, travaux intérieurs sans augmentation du risque...).
	- Travaux de démolition
	- Travaux d'isolation ou de récupération d'énergie, hors géothermie
	- Travaux ayant pour effet d'augmenter la sécurité des personnes ou des biens existants.
	- Aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) sans création de logement supplémentaire.
	- Travaux permettant l'accessibilité aux personnes handicapées sans modification de la structure porteuse et des fondations du bâtiment pour lequel l'amélioration de l'accessibilité est recherchée.
	- Changements de destination sans accroissement de la vulnérabilité.
	- Extensions latérales des bâtiments d'emprise au sol jusqu'à 20m ² maximum cumulé par bâtiment et sans accroissement de la vulnérabilité.
	- Rehaussements pour permettre l'aménagement de combles sans création de logements supplémentaires et limités à un seul étage.
	- Travaux relatifs au maintien de l'état des infrastructures tels que la rénovation des chaussées ou de la couche de roulement, la pose de barrières de sécurité, la mise aux normes des carrefours, etc. - Projets routiers si ceux-ci intègrent dans leur conception, l'aléa minier (étude géotechnique de reconnaissance et de dimensionnement). - Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés de surface jusqu'à 20 m ² nécessaires à l'énergie, la télécommunication, la distribution d'eau, sans occupation humaine permanente
- Entretien et mise aux normes des réseaux.	

2- Constructions existantes en zones d'aléas autres que celles définies au 1 ci-dessus :

Seuls les travaux relatifs à l'entretien et au maintien en l'état des constructions existantes peuvent être autorisés, sans augmentation de l'emprise au sol. Il doit s'agir de travaux sans rapport avec le risque minier ou ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes:

- Travaux d'entretien courant et d'amélioration des bâtiments dans l'emprise au sol existante, tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, fermeture de balcon, mise aux normes.
- Travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort (par exemple : travaux d'isolation, travaux d'installation de chauffage, changement de fenêtre, travaux intérieurs sans augmentation du risque...).
- Travaux de démolition
- Travaux d'isolation ou de récupération d'énergie, hors géothermie
- Travaux ayant pour effet d'augmenter la sécurité des personnes ou des biens existants.
- Aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) sans création de logement supplémentaire.
- Travaux permettant l'accessibilité aux personnes handicapées sans modification de la structure porteuse et des fondations du bâtiment pour lequel l'amélioration de l'accessibilité est recherchée.
- Changements de destination sans accroissement de la vulnérabilité.
- Travaux relatifs au maintien de l'état des infrastructures tels que la rénovation des chaussées ou de la couche de roulement, la pose de barrières de sécurité, la mise aux normes des carrefours, etc.
- Entretien et mise aux normes des réseaux

Annexe 2 : formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme

Généralités

L'article R. 111-2 du code de l'urbanisme dispose que : «*un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations* ».

Cet article permet aux services compétents en matière d'urbanisme de réagir sur un projet d'urbanisme situé dans une zone soumise à un aléa minier résiduel, en interdisant le projet ou en prescrivant au pétitionnaire des mesures (d'urbanisme) adaptées. Pour un projet situé dans une zone d'aléa minier résiduel de niveau faible, le recours à cet article pourra ainsi, dans des cas exceptionnels (cf annexe 1 et paragraphe I-C), autoriser la construction, si des prescriptions permettent de garantir un niveau de sécurité suffisant.

Motivations de la décision

Un refus de permis de construire fondé sur l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme n'est légal, qu'à la condition que le projet ne puisse pas être accordé en l'assortissant de prescriptions spéciales qui, sans modifier substantiellement le projet, permettraient d'assurer la conformité de la construction aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur (arrêt Conseil d'État 26/06/19).

Il faut donc dans le cadre de l'instruction :

1-Déterminer s'il est possible de délivrer le permis de construire en l'assortissant de prescriptions spéciales permettant d'éviter ces risques, sans que cela ne modifie substantiellement le projet. Si cela est possible, l'autorité compétente devra délivrer le permis de construire sollicité ;

2- Si cela est impossible, l'autorité compétente pourra refuser le permis de construire, en justifiant l'impossibilité d'assortir le permis de construire de prescriptions spéciales permettant d'assurer sa conformité avec les règles de droit applicables.

Exemple de rédaction :

1 - Cas d'un refus (exemple d'une construction de piscine enterrée de 32 m²)

Vu l'article R111-2 du Code de l'urbanisme qui énonce que le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations,

Considérant que la parcelle support du projet est située sur une zone d'aléa minier de type [Effondrement généralisé, Effondrement localisé, Tassement, Glissement, ...], de niveau [Faible, Moyen, Fort],

Considérant les risques associés [pour la sécurité des personnes],

Considérant l'impossibilité d'assortir le permis de construire de prescriptions spéciales permettant d'éviter ces risques, sans modifier substantiellement le projet,

Article 1 : Le permis de construire est refusé.

Signature de l'autorité compétente

NB : Si vous souhaitez aller plus loin dans votre projet, il est envisageable de réaliser une étude technique afin de vérifier si l'aléa à l'endroit du projet est toujours en vigueur ou s'il peut être levé ou supprimé.

Cette étude technique est conduite par un bureau d'études, les frais s'y afférant seront à votre charge. Son cahier des charges comme ses conclusions sont soumis à la validation des services de l'État (DREAL). Votre attention est attirée sur le fait que la réalisation d'une telle étude ne vous garantit pas que ses conclusions permettent d'accepter de lever ou de

supprimer l'aléa. Dans le cas où l'aléa serait levé ou supprimé une suite favorable à votre demande pourrait être envisagée.

2 – Cas d'une autorisation avec prescriptions : exemple d'une demande de construction d'un garage de 21 m² située en zone d'aléa tassement de niveau faible (en l'absence de document d'urbanisme)

La doctrine précise qu'il est possible d'autoriser une telle annexe jusqu'à 20 m² maximum. Le service instructeur doit donc :

- soit refuser le permis,
- soit l'autoriser en limitant par prescription la surface de construction à 20 m² avec la rédaction suivante :

Vu l'article R111-2 du Code de l'urbanisme qui énonce que le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

Considérant que la parcelle support du projet est située sur une zone d'aléa minier de type Tassement, de niveau faible

Considérant les risques associés pour la sécurité des personnes,

Considérant la possibilité d'assortir le permis de construire de prescriptions spéciales permettant d'éviter ou de limiter ces risques, sans modifier substantiellement le projet,

Article 1 : Le permis de construire est accordé sous réserve du respect de la prescription de l'article 2.

Article 2 : L'emprise au sol du garage ne pourra excéder 20 m².

Signature de l'autorité compétente

Annexe 3 : définition et rôle des acteurs intervenant dans l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier

La collectivité compétente en matière de documents d'urbanisme :

- intègre les principes de la doctrine dans l'élaboration des documents d'urbanisme et de leurs évolutions ;
- commande éventuellement une étude si elle envisage d'engager une démarche visant à lever l'aléa minier sur un territoire donné.

Le service instructeur en charge de l'application du droit des sols (collectivité ou service mutualisé ou DDT pour les communes qui ne disposent pas d'un document d'urbanisme opposable et pour les EPCI compétents de moins de 10 000 habitants) :

- met en œuvre les principes de la doctrine dans l'instruction des demandes d'urbanisme portant sur une zone couverte par un aléa minier.

La direction départementale des territoires (DDT) :

- est chargée de l'application du droit des sols des permis délivré par l'État et pour les communes qui ne disposent pas d'un document d'urbanisme opposable ; elle met en œuvre les principes de la doctrine dans l'instruction des demandes d'urbanisme portant sur une zone couverte par un aléa minier ;
- répond en premier niveau aux collectivités compétentes en matière d'urbanisme sur les questions ou demandes d'avis concernant l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier ;
- accompagne les collectivités compétentes dans la prise en compte des aléas miniers dans les documents d'urbanisme (hors validation des cahiers des charges et des études réalisées pour lever l'aléa) ;
- sollicite l'avis ou la contribution de la DREAL en tant que de besoin (consultation ciblée).

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) :

- capitalise les études techniques caractérisant les aléas miniers et répond aux questions relatives à la connaissance des aléas miniers ;
- valide le cahier des charges des études géotechniques visant à lever les aléas miniers lorsqu'elles s'avèrent nécessaires, ainsi que les conclusions de ces études ;
- prépare le porter à connaissance des études techniques de connaissance des aléas miniers (en y associant la doctrine) que le préfet réalise vers la collectivité compétente en matière d'urbanisme pour prise en compte dans les documents d'urbanisme et vers la DDT ;
- appuie et anime le réseau des DDT sur la gestion des risques miniers et répond à leurs sollicitations d'avis ou de contribution (consultation ciblée).

Annexe 4 : Glossaire

Terme	Notion associée, définition, commentaires
Aléa	Correspond à la probabilité qu'un phénomène (d'origine minière dans le cas présent) se produise sur un site, au cours d'une période de référence, en atteignant une intensité qualifiable ou quantifiable. Croisement de l'intensité et de la probabilité Il existe 3 niveaux d'aléas : faible, moyen, fort → <i>Évaluation des aléas miniers – INERIS – juin 2018</i>
Cahier des charges (levé de l'aléa)	Le cahier des charges pour lever l'aléa n'est pas un cahier des charges « types » car il dépend de : - la nature de l'exploitant (mine à ciel ouvert ou travaux miniers souterrains) et de l'encaissant ; - la géométrie du gisement (gisement horizontal ou vertical, en filon, profondeur, puissance, pendage, etc) ; - la méthode d'exploitation (chambres et piliers, plateurs, dressants, etc).
Concession	Droit exclusif de recherches de gîtes et d'exploitation de gisement de substances minières pour lesquelles la concession est délivrée, pour une durée limitée (le plus souvent) et un périmètre donné. Le titre de concession ne donne pas le droit à réaliser les travaux
Construction et installation	<u>Construction :</u> Une construction est un ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'homme en sous-sol ou en surface. <u>Installation :</u> Ce qui n'est pas une construction, exemple les antennes de radio-téléphonie
Emprise au sol	L'emprise au sol correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.
Enjeu	Caractérise l'occupation de la surface du sol dans la situation actuelle ou future. Les enjeux peuvent être : - l'urbanisation existante dans le périmètre étudié - les ERP - les infrastructures de transport - les usages des espaces publics ouverts - les ouvrages et équipements d'intérêt général
Enveloppe de travaux miniers	Ensembles des zones qui ont fait l'objet d'une exploitation par des mineurs (puits, galeries, etc)
Etude de dimensionnement de structure (prise en compte aléa)	Lorsqu'une étude de dimensionnement des structures d'une construction est nécessaire, elle est réalisée sous l'entière responsabilité du porteur de projet. Elle s'appuie généralement sur une étude géotechnique de reconnaissance au droit du projet. Des guides sont à disposition (<i>cf paragraphe I-D</i>) pour réaliser de telles études de dimensionnement.
Intensité	Ampleur du phénomène
Minière	Exploitations de substances concessibles d'une emprise limitée et antérieures au code minier ou attribuées par autorisations locales sans octroi sous la forme d'une concession ou permis. Les exploitations illicites peuvent aussi parfois être appelées « minière » mais elles sont rares.
Locaux techniques et industriels	Les « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » sont une sous-destination des « équipements d'intérêt collectif et services publics », que l'on peut retrouver dans

	<p>les PLU. Ils comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics - les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains - les constructions industrielles concourant à la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie - les transformateurs électriques et les constructions permettant la transformation d'énergie produites par des installations d'éoliennes ou de panneaux photovoltaïques
Mouvements de terrain	<p>Les mouvements de terrain dans le domaine minier sont les suivants :</p> <p>Effondrement localisé, Affaissements progressifs, Affaissements cassants, Crevasses, Effondrement généralisé, Tassement, Mouvements de pente (terrains meubles), Mouvements de pente rocheuse</p>
Ouvrage débouchant au jour	<p>Ouvrage qui présente une ouverture plus ou moins importante à la surface (puits, entrée de galerie, etc) et pouvant être une source de dangers pour les personnes.</p>
PPRM	<p>Plan de prévention des risques miniers</p> <ul style="list-style-type: none"> - introduit par la loi du 30 mars 1999 - outil opérationnel permettant de gérer les risques miniers résiduels au travers de règles d'urbanisme et de construction - objectifs : préserver la sécurité des personnes et prévenir les dommages aux constructions <p>→ <i>guide méthodologique pour l'élaboration des plans de prévention des risques miniers – Cerema-ineris – Juillet 2020</i></p>
Probabilité	<p>Prédisposition ou sensibilité du site au phénomène.</p>
Risque	<p>Situation résultat du croisement de l'aléa et de l'enjeu (un aléa sans enjeu ne constitue pas un risque)</p>
Secteur tramé	<p>Dans les plans de zonage d'un PLU, secteur délimité par une trame (couleur, hachures ou autre motif), indépendamment des zonages existants, pour mettre en avant des enjeux particuliers (risque, protection environnementale, etc.).</p> <p>Le règlement écrit peut se référer à ces trames, notamment dans le cadre de prescriptions spécifiques.</p>
Travaux miniers	<p>Ensembles des zones ayant fait l'objet d'exploitation par des mineurs (puits, galeries, etc). Ces travaux miniers peuvent être souterrains ou à ciel ouvert. Les ouvrages de dépôts (terrils, verses, bassins de décantation, etc) font partie des travaux miniers.</p>
Zone urbaine	<p>Dans un PLU, les zones urbaines (« zones U ») regroupent les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.</p>
Vulnérabilité	<p>Niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène sur les enjeux.</p> <p>Au sens de la présente doctrine, le terme vulnérabilité renvoie à la vulnérabilité humaine qui évalue d'abord les préjudices potentiels aux personnes, dans leur intégrité physique et morale.</p>