



**PRÉFET
DU VAL-
DE-MARNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, l'aménagement et des transports
d'Île-de-France**

**Service de prévention des risques - Département des risques
naturels**

**ANNEXE
TECHNIQUE**

Porter à connaissance Aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières

Commune de L'Hay-les-Roses

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	24/04/18	Porter-à-connaissance transmis par le PIRiN
V2	15/09/22	Modifications Cerema

Affaire suivie par

Guillaume DELAGE- SPR/DRN/NPPC
Tél. : 01 71 28 47 29
Courriel : driat-if.rnppc@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Guillaume DELAGE

Chargé de mission prévention des mouvements de terrain secteur Val de Marne

Relecteur(s)

Marion RAFALOVITCH- Responsable du département des risques naturels

Référence(s)

Sommaire

I. Introduction.....	4
II. Recommandations en matière d'urbanisme.....	5
III. Recommandations en matière d'information préventive.....	6

I. Introduction

La commune de L'Haÿ-les-Roses est exposée aux risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières. Elle fait partie des 22 communes du Val-de-Marne pour lesquelles l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles liés aux affaissements et effondrements de terrain liés aux anciennes carrières a été prescrit par l'arrêté préfectoral n° 2001/2822 du 1er août 2001.

En 2012, le Centre d'Étude Technique de l'Équipement d'Île-de-France (CETE IF devenu Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement ou CEREMA depuis le 1er janvier 2014) a réalisé une étude de l'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières exploitées en souterrain ou à ciel ouvert sur la commune de L'Haÿ-les-Roses. Cette étude a été mise à jour en 2016 puis en 2020 par le Cerema.

Le rapport de cette étude d'aléa, établi en décembre 2016, décrit d'abord le contexte géologique et les types d'exploitations sur le territoire étudié ainsi que les phénomènes redoutés. Ce rapport présente ensuite l'inventaire des carrières à ciel ouvert et souterraines connues sur la commune ainsi que l'évaluation et la caractérisation des aléas.

La localisation et la description des anciennes carrières sur le territoire de la commune de L'Haÿ-les-Roses ainsi que l'historique de leur exploitation sont détaillés en pages 31 à 37 du rapport d'étude. Les anciennes exploitations à ciel ouvert des sables de Fontainebleau sont situées dans la partie extrême nord de la commune. Les exploitations à ciel ouvert d'argile verte sont situées à proximité des briqueteries, sur des terrains aux lieux-dits « La Plaine de L'Haÿ » (à la limite de la commune de Villejuif), « Les Jardins Parisiens » et « La Hayette ». S'agissant des anciennes exploitations souterraines de Travertin de Brie, seule une ancienne marnière a été mise à jour en octobre 2014 au 19 sentier des Jardins et des zones d'exploitabilité potentielle du Travertin ont pu être délimitées sur le territoire de la commune. Trois sites contigus d'anciennes carrières souterraines de gypse sont recensés au sud-ouest du parc de la Roseraie.

À partir de la méthodologie d'évaluation et de caractérisation des aléas, qui est présentée en pages 39 à 44 du rapport d'étude, quatre niveaux d'aléa ont été retenus (très fort, fort, moyen et faible) et une cartographie des aléas a été élaborée. La cartographie des aléas sur la commune a été mise à jour en 2016 par le Cerema, en collaboration avec l'Inspection générale des carrières (IGC).

Suite à des travaux d'harmonisation entre les experts, pilotés par la DRIEAT, en 2020 et 2022, le classement, en zone d'aléa faible, des surfaces correspondant aux zones d'exploitabilité du travertin de Brie, retenues sans indice particulier d'utilisation en surface, ni d'incident recensé, n'est pas justifié.

Les zones d'aléas correspondantes ont donc été retirées des cartes de L'Haÿ-les-Roses.

La carte, mise à jour, des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières sur la commune de L'Haÿ-les-Roses figure en annexe.

II. Recommandations en matière d'urbanisme

En application de l'article L. 563-6 du Code de l'environnement, les communes ou groupements de communes compétents en matière d'urbanisme élaborent en tant que de besoin des cartes délimitant les sites où sont situées les cavités souterraines et les marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol. En outre, l'article L. 101-2 du Code de l'urbanisme mentionne que l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre notamment l'objectif de prévention des risques naturels prévisibles. Il convient donc, au minimum, d'annexer au plan local d'urbanisme, la carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières ci-jointe.

Lors de l'instruction des demandes de permis de construire, il est recommandé, en recourant aux dispositions de l'article R. 111-2 du Code de l'urbanisme :

- en zone d'aléa très fort, de refuser les constructions nouvelles lorsque les projets sont localisés en dehors des zones d'aménagement concerté (ZAC) et des quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV) ;
- dans toutes les zones d'aléa, d'interdire les puisards ou les puits d'infiltration et de rendre obligatoire le raccordement des eaux usées et pluviales aux réseaux collectifs lorsqu'ils existent ;
- sous réserve que le pétitionnaire mette en œuvre des mesures nécessaires pour s'assurer de la stabilité du sous-sol (comblement ou traitement des anciennes carrières, adaptation des fondations...), notamment par la réalisation d'études géotechniques :
 - en zone d'aléa très fort, d'autoriser les constructions nouvelles uniquement lorsque les projets sont situés au sein de ZAC ou de QPV ;
 - dans les zones d'aléa fort à faible, d'autoriser les constructions nouvelles ;
 - dans toutes les zones d'aléa, d'autoriser les travaux nécessaires au fonctionnement des services publics ou les travaux et aménagements permettant de réduire l'exposition aux risques ;
 - dans toutes les zones d'aléa, d'autoriser les reconstructions après sinistre.

Une fiche relative aux modalités de mise en œuvre des études et travaux est également jointe : elle pourrait utilement être transmise aux pétitionnaires.

Il est également rappelé, qu'en vertu des arrêtés préfectoraux du 26 janvier 1966 et du 25 avril 1967, toute demande de permis de construire dans les périmètres d'anciennes carrières doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'IGC.

Il est conseillé d'avertir les pétitionnaires, le plus en amont possible, que les coûts associés à la réalisation des études géotechniques et des travaux de consolidation peuvent s'avérer onéreux, ainsi que de l'exigence de qualité des études et du respect de leurs conclusions afin de garantir la sécurité des personnes.

Dans le règlement du document d'urbanisme, il est conseillé de retranscrire ces dispositions. L'analyse approfondie des enjeux qui sera conduite lors de la phase d'élaboration du plan de prévention des risques permettra de préciser les zones d'inconstructibilité.

III. Recommandations en matière d'information préventive

Afin de sensibiliser et de responsabiliser les citoyens face aux risques liés aux anciennes carrières et compte tenu de la prescription d'un plan de prévention des risques liés aux anciennes carrières sur le territoire de la commune, les actions d'information préventives suivantes doivent être réalisées :

- **Élaboration du document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)**

En vertu de l'article R125-9 et suivants du code de l'environnement, la commune établit le DICRIM. Celui-ci reprend les informations sur les risques affectant la commune, présentes dans le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) établi par les services de l'État. Le DICRIM précise également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre ainsi que les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque. Il convient d'informer les citoyens par voie d'affichage de sa mise à disposition en mairie. Les consignes de sécurité imposées au titre du R125-4 du même code, peuvent également faire l'objet d'une information par voie d'affichage.

- **Obligations d'information biennale de la population par le maire**

L'article L.125-2 du code de l'environnement dispose que dans les communes exposées à au moins un risque majeur, le Maire informe la population par tout moyen approprié.

Des mesures d'affichage pourront compléter l'information dans certaines catégories de locaux, notamment au regard des caractéristiques du risque et du caractère non permanent de l'occupation des lieux.

- **Obligation d'élaborer un Plan communal de sauvegarde (PCS) et d'afficher les consignes de sécurité**

Les articles L.731-3 et L.731-4 du code de la sécurité intérieure imposent l'établissement, respectivement :

d'un Plan communal de sauvegarde (PCS) dans les communes dotées d'un Plan de prévention des risques naturels prévisibles prescrit ou approuvé, ainsi que dans les territoires à risques d'inondation relevant du L.566-5 du CE ;

d'un Plan intercommunal de sauvegarde (PICS) pour les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre dès lors qu'au moins une des communes membres est soumise à l'obligation d'élaborer un plan communal de sauvegarde en application de l'article L.731-3. Ils doivent être compatibles avec les dispositifs ORSEC relevant du L.741-2 du même code.

Les conditions relatives aux contenus du PCS et du PICS, à leur élaboration, leur validation, leur mise en œuvre et leur actualisation sont énumérées dans l'article R.731-1 à R.731-8 du même code et relèvent du décret n°2022-907 du 20 juin 2022 relatifs aux PCS et PICS, applicable depuis sa publication au JO du 22 juin 2022. Il y est indiqué notamment :

- le PCS contribue, au niveau communal, à l'information préventive et à la protection de la population et doit déterminer, notamment, en fonction des risques connus, les mesures de sauvegarde et de protection des personnes ainsi que l'organisation nécessaire à la gestion de la crise en fonction des moyens disponibles ;
- l'obligation de réalisation des deux plans est notifiée par le préfet du territoire concerné ;
- un exercice de mise en œuvre, associant les communes et les services concourant à la sécurité civile, et dans la mesure du possible, la population, doit être organisé au minimum tous les cinq ans ;

Les consignes de sécurité élaborées à partir, notamment, du document d'information communal sur les risques majeurs et celles éventuellement fixées par les exploitants ou les propriétaires des locaux et terrains mentionnés à l'article R.125-14 du code de l'environnement, sont portées à la connaissance du public par voie d'affiches.

Il est également recommandé de :

- rappeler que conformément à l'article 552 du Code civil, la propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous. De ce fait, la responsabilité de la bonne exécution des travaux de consolidation des cavités souterraines et leur prise en charge financière incombe, sauf situation de propriété particulière, au propriétaire des terrains de surface. Il en est de même pour l'entretien des ouvrages de protection ou de consolidation. En outre cette information serait l'occasion de rappeler aux particuliers qu'en application de l'article L. 563-6 du Code de l'environnement, obligation leur est faite d'informer le maire de la connaissance de l'existence d'une cavité souterraine.

Fiche relative aux modalités de mise en œuvre des études et travaux

Objectifs des études

Lorsque les cavités sont accessibles (et non accessibles actuellement mais pouvant être rendues accessibles aisément), les objectifs de l'examen géotechnique sont les suivants (norme NF P 94-500 mission de type G5 ou norme européenne équivalente) :

- évaluer l'état de conservation des cavités ;
- suivre l'évolution des cavités ;
- définir les travaux confortatifs éventuellement nécessaires pour garantir la stabilité des cavités et/ou la surveillance à exercer ;
- vérifier la concordance des structures du bâti existant ou futur avec le contexte géotechnique.

Lorsque les caractéristiques et/ou l'extension des cavités sont mal connues, les objectifs de la campagne de reconnaissance des sols par sondages sont les suivants (norme NF P 94-500 mission de type G2 – PRO phase projet ou norme européenne équivalente) :

- déterminer l'existence des cavités ;
- préciser les contours et l'extension des cavités (contours, extension, hauteurs d'exploitation et de recouvrement pour les carrières souterraines, hauteur des remblais pour une exploitation à ciel ouvert, profondeur et amplitude des anomalies et épaisseur de gypse résiduel pour la dissolution du gypse) ;
- connaître leur état de comblement (vides, partiellement remblayés, comblés, etc. ...) ;
- évaluer leur état de stabilité (partiellement effondrés, toits effondrés, etc. ...) ;
- apprécier la qualité du recouvrement (terrains décomprimés, amorces de fontis, cloches, etc. ...) ;
- définir les travaux éventuels nécessaires et suffisants pour assurer la mise en sécurité de la propriété (comblement des vides, traitement des anomalies, etc. ...) ;
- prendre en compte le contexte géotechnique dans le dimensionnement des fondations de la construction projetée et/ou vérifier la concordance des structures existantes avec les résultats des études et travaux menés.

Les études sont menées avec les moyens appropriés par un organisme compétent, possédant dans la mesure du possible les qualifications 1001 « étude de projets courants en géotechnique », 1002 « étude de projets complexes en géotechnique » et 1201 « étude de fondations complexes » de l'Organisme Professionnel de Qualification de l'Ingénierie : infrastructure – bâtiment – industrie (O.P.Q.I.B.I.), ou une qualification européenne équivalente telles que :

- maîtrise des techniques permettant d'appréhender le confortement réciproque des sols et ouvrages complexes ;
- connaissance approfondie des procédés spéciaux de traitement des sols, des fondations, et des conditions de stabilité et de soutènement des terres ;
- ou des compétences reconnues dans ces domaines, certifiées et vérifiables.

Ces qualifications sont également requises pour le maître d'œuvre des travaux selon le cas d'espèce.

Il est recommandé de se faire assister par un maître d'œuvre ou par un bureau d'étude spécialisé pour la définition et le contrôle des investigations et des travaux de mise en sécurité des cavités souterraines.

La réalisation de ces travaux spécifiques nécessite de les faire effectuer par une entreprise spécialisée dans ce domaine. La définition, la réalisation et le contrôle de ces travaux restent de l'entière responsabilité du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre du projet, du bureau de contrôle et de l'entreprise.

Il est fortement recommandé de mener les investigations et les travaux éventuels en accord avec tous les propriétaires concernés par les excavations.

Documents de référence

Les études et les travaux recommandés sont réalisés en conformité avec les règles constructives et notices techniques en vigueur notamment les documents de référence suivants, téléchargeables depuis les sites internet ci-après.

Études

Reconnaissance des sols par sondages	2018
Recommandation pour les examens géotechniques	2018
Note sur l'accès aux cavités et le droit de propriété	2018

Travaux

Injection gravitaire, clavage et traitement des fontis, préalables à la mise en œuvre de fondations profondes, de type pieux ou micropieux de type supérieur ou égal à II, en zone sous minée par d'anciennes carrières souterraines ou à ciel ouvert	6 janvier 2003
Travaux de consolidations souterraines exécutés par injection pour les carrières de Calcaire Grossier, de gypse, de craie et les marnières	15 janvier 2003
Travaux de consolidations souterraines exécutées par piliers maçonnés dans les carrières de calcaire grossier situées en région parisienne.	15 juillet 2004
Travaux d'injection des anomalies liées à la dissolution du gypse antéludien	31 janvier 2016

Les notices sont téléchargeables dans leur dernière version sur le site de la ville de Paris

Sites internet à consulter :

- Site de l'Inspection Générale des Carrières Yvelines – Val d'Oise – Essonne : <http://www.igc-versailles.fr>
- Site de la Ville de Paris : <http://www.igc.paris.fr>