**ANNEXE TECHNIQUE**

*Préfecture du Val de Marne*

*Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France*

*Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels*

*Juin 2019*

# Porter à connaissance

## Aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières

***Communes de Fontenay-sous-Bois et Nogent-sur-Marne***

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

# 1 - Introduction

Les communes de Fontenay-sous-Bois et Nogent-sur-Marne sont exposées aux risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières. Elles font partie des 22 communes du Val-de-Marne pour lesquelles l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles par affaissements et effondrements de terrain a été prescrit par l'arrêté préfectoral n° 2001/2822 du 1er août 2001.

Une étude de l'aléa mouvements de terrain liés aux anciennes carrières sur le territoire de ces deux communes a été réalisée par le CEREMA en 2019.

Le rapport de cette étude d'aléa décrit d'abord le contexte géologique et les types d'exploitations sur chacun des territoires étudiés ainsi que les phénomènes redoutés. Il présente ensuite l'inventaire des carrières à ciel ouvert et souterraines connues sur les secteurs respectivement étudiés ainsi que l'évaluation et la caractérisation des aléas.

La localisation et la description des anciennes carrières sur le territoire des communes de Fontenay-sous-bois et Nogent-sur-Marne, ainsi que l'historique de leur exploitation et des désordres survenus, sont détaillés en pages 24 à 42 du rapport d'étude. Les anciennes exploitations souterraines ou à ciel ouvert de gypse se situent principalement entre la rue Dalayrac et la rue André Tessier à Fontenay-sous-Bois, ainsi qu'en limite communale de Montreuil-sous-Bois. Plusieurs anciennes exploitations de calcaire de Brie ont également été recensées à Fontenay-sous-Bois. Des remblais anthropiques correspondant vraisemblablement à des alluvions ont été repérés au niveau du lycée Picasso.

Concernant la commune de Nogent-sur-Marne, il semble peu probable que d'anciennes exploitations intenses de gypse aient eu lieu ; des souterrains ont toutefois été recensés. Par ailleurs, d'anciennes exploitations probables et ponctuelles de calcaire de Brie, argiles vertes et alluvions anciennes ont été identifiées.

À partir de la méthodologie d'évaluation et de caractérisation des aléas, qui est présentée en pages 43 à 51 du rapport d'étude du CEREMA, quatre niveaux d'aléa ont été retenus (très fort, fort, moyen et faible) et une cartographie des aléas a été élaborée. Celle-ci figure en annexe du présent document.

Les recommandations faisant l'objet de la présente annexe reprennent les recommandations génériques édictées au niveau régional et ne dépendent pas du territoire considéré.

# 2 - 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 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 ;
- <u>sous réserve</u> 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 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.**

# 3 - Recommandations en matière d'information préventive

Afin de sensibiliser et de responsabiliser les citoyens face aux risques liés aux anciennes carrières, il convient de réaliser les actions d'information préventives suivantes :

- l'élaboration du **document d'information communal sur les risques majeurs** (DICRIM) qui synthétise la description des phénomènes et leurs conséquences sur les personnes et les biens, et précise 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 conviendrait de diffuser le DICRIM très largement sur le territoire communal.**

- l'élaboration du **plan communal de sauvegarde** (PCS) qui regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Le PCS détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

- la réalisation d'**une information périodique**, a minima tous les deux ans, sur les risques liés aux anciennes carrières via des réunions publiques ou par tout autre moyen approprié. En particulier, il conviendrait 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**

| Recommandation – I.G.C. – Service Interdépartemental – 78/91/95 | |
|---|---|
| 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**

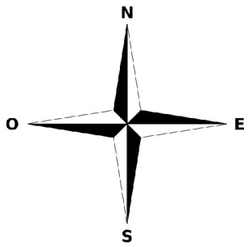
| Notices techniques – I.G.C. – Ville de Paris | |
|---|---|
| Injection gravitaire, clavage et traitement des fontis, préalables à la mise en œuvre de fondations profondes, de type pieux ou micropieux de type supérieur ou égal à II, en zone sous minée par d'anciennes carrières souterraines ou à ciel 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**

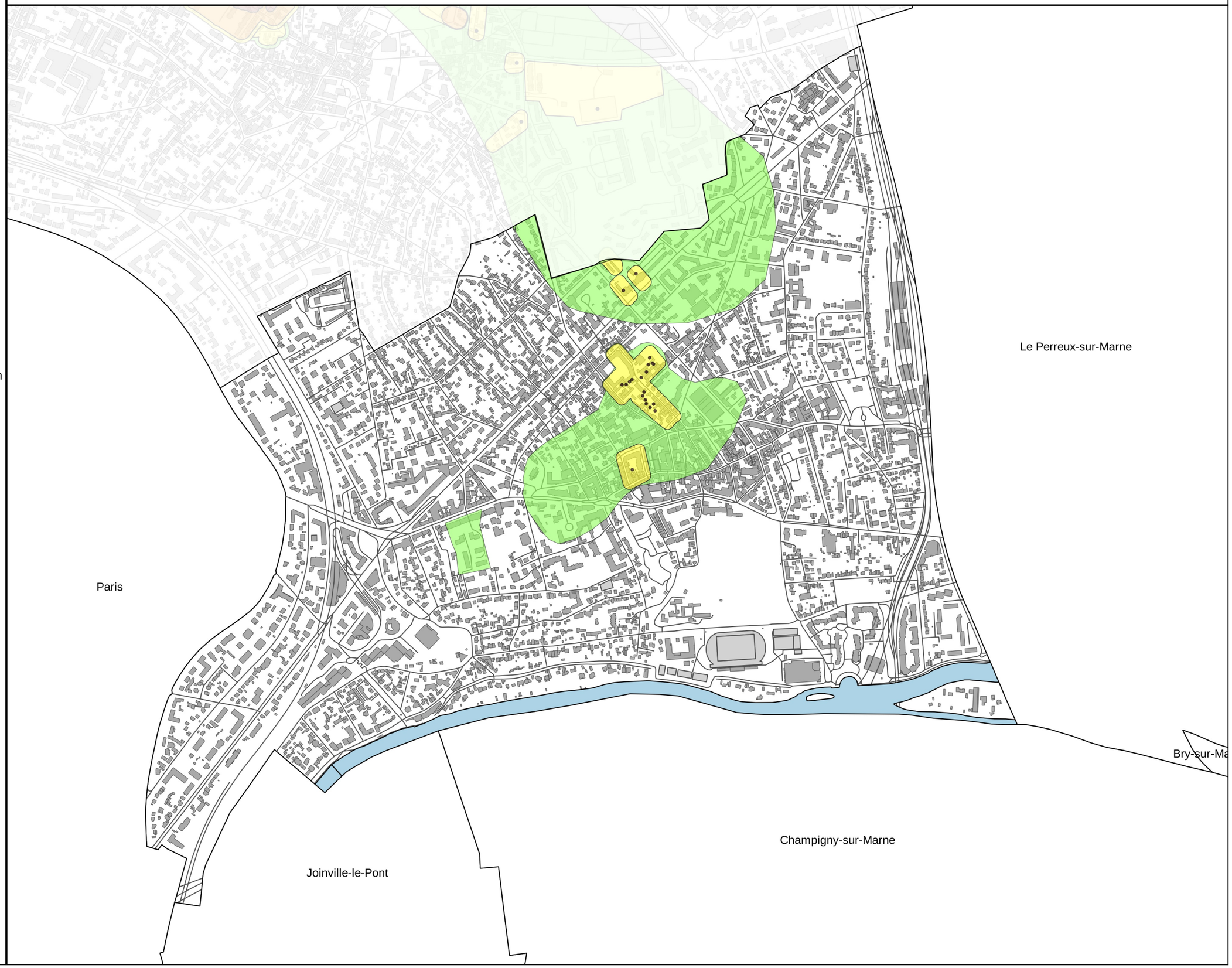
# Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
# Commune de Nogent-sur-Marne




Légende :

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible

0 250 500 m




Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France

Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels

Date : avril 2019

Echelle : 1/10000
Format d'impression : A3

Données : CEREMA
Fond de carte : BD Topo 2011

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE